



Im wasserbehördlichen Verfahren geprüft
Bremen, 02. FEB. 2024
Die Senatorin für Umwelt, Klima
und Wissenschaft
Im Auftrag *Koeps*

UVP-Bericht Anlage-Nr.: 5

für die geplante Verfüllung von
Gewässerflächen und Geländeaufhöhung im
Bereich des Röhrichtbiotops
zur Flächenbereitstellung für die Umsetzung
des Dekarbonisierungsprojektes
der ArcelorMittal Bremen GmbH

ArcelorMittal Bremen GmbH
Carl-Benz-Str. 30
28237 Bremen

Projektnummer PR 23 H0009

Stand: 04.09.2023

PROBIOTEC GmbH

Schillingsstraße 333
52355 Düren

Tel.: +49 (0) 24 21 - 69 09 3 – 391

Fax: +49 (0) 24 21 - 69 09 3 – 401

E-Mail: a.esser@weyer-gruppe.com

Web: www.weyer-gruppe.de

Dipl.-Ing. (FH) Andrea Esser

M. Sc. Annika Schönfeld

Geschäftsbereich Umweltschutz



Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	10
1.1	Anlass	10
1.2	Rechtliche Vorgaben.....	12
1.3	Planungsvorgaben und Gutachten	12
1.4	Methodische Vorgehensweise	13
1.5	Vorhaben, die im Rahmen des Zusammenwirkens mit berücksichtigt werden	16
2	Beschreibung des geplanten Vorhabens.....	18
2.1	Beschreibung des Standortes und der Vorhabenflächen	18
2.2	Beschreibung der physischen Merkmale des Vorhabens.....	21
2.3	Beschreibung der Bauphase.....	25
2.4	Beschreibung der Betriebsphase	32
2.5	Beschreibung der zu erwartenden Emissionen und Abfälle.....	32
2.5.1	Emissionen von staubförmigen Luftschadstoffen und Gerüchen.....	32
2.5.2	Schallemissionen, Erschütterungen und Lichtemissionen.....	32
2.5.3	Wasserbedarf	33
2.5.4	Abwasser und Niederschlagswasser.....	34
2.5.5	Abfälle.....	35
2.5.6	Anfallendes Bodenmaterial	35
2.5.7	Verkehrsaufkommen.....	36
2.5.8	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	36
2.6	Darstellung der Merkmale des geplanten Vorhabens und des Standorts sowie der Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen sowie geplante Ersatzmaßnahmen.....	37
2.7	Übersicht über die wichtigsten anderweitigen vom Projektträger geprüften Alternativen zu dem geplanten Vorhaben und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe	38



3	Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens	41
3.1	Festlegung des Untersuchungsgebietes	41
3.2	Menschen und insbesondere die menschliche Gesundheit	43
3.2.1	Wohnfunktion	43
3.2.2	Wohnumfeldfunktion	44
3.3	Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	44
3.3.1	Beschreibung des Schutzgutes im Einwirkungsbereich.....	45
3.3.2	Gesetzlich geschützte Biotope außerhalb des Einwirkungsbereiches	54
3.3.3	Naturschutzgebiete	56
3.3.4	Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsbestandteile.....	56
3.3.5	Fauna-Flora-Habitat-Gebiete und Vogelschutzgebiete (Natura 2000)	56
3.3.6	Aquatische Fauna im Bereich der Weser	59
3.4	Fläche und Boden	62
3.4.1	Bodenverhältnisse und Topographie am Standort.....	62
3.4.2	Bodenverhältnisse im Untersuchungsgebiet	62
3.4.3	Schutzwürdige Böden.....	63
3.5	Wasser	64
3.5.1	Oberflächengewässer	64
3.5.2	Grundwasser	66
3.5.3	Wasserschutzgebiete.....	67
3.5.4	Überschwemmungsgebiete	67
3.6	Klima	68
3.7	Luft	70
3.8	Landschaft.....	72
3.9	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	76
3.10	Wechselwirkungen.....	76
3.11	Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens.....	77



4	Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen durch das geplante Vorhaben auf die Schutzgüter.....	80
4.1	Abgrenzung und Vorgehensweise.....	80
4.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen insbesondere die menschliche Gesundheit	84
4.2.1	Auswirkungen durch die Emission von Luftschadstoffen	84
4.2.2	Auswirkungen durch Schallemissionen.....	85
4.2.3	Auswirkungen durch Lichtemissionen.....	88
4.2.4	Auswirkungen durch Erschütterungen	88
4.2.5	Zusammenfassung und Bewertung für das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit.....	88
4.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	89
4.3.1	Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme	90
4.3.2	Auswirkungen durch Störwirkungen während der Bauphase durch Schallemissionen, visuelle Unruhe und Erschütterungen	94
4.3.3	Auswirkungen durch Lichtemissionen.....	98
4.3.4	Auswirkungen durch Emissionen von Luftschadstoffen	98
4.3.5	Auswirkungen durch die Einleitung von Wasser aus den Teichen in das Grabensystem	99
4.3.6	Auswirkungen durch die Entnahme von Wasser aus der Weser (Ausführungsweise 2 Sandeinspülung)	99
4.3.7	Auswirkungen durch die Einleitung von Wasser in die Weser (Ausführungsweise 2 Sandeinspülung)	100
4.3.8	Auswirkungen durch Barrierewirkung.....	100
4.3.9	Zusammenfassung und Bewertung für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....	101
4.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche.....	102
4.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	103
4.5.1	Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme	103
4.5.2	Auswirkungen durch Bodenaushub	104
4.5.3	Auswirkungen durch die Geländeauffüllung/Aufbringen von Stoffen	105



4.5.4	Zusammenfassung und Bewertung für das Schutzgut Boden	105
4.6	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser.....	106
4.6.1	Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme	106
4.6.2	Auswirkungen durch die Entnahme von Wasser aus der Weser.....	107
4.6.3	Einleitung von Spülwasser im Rahmen der Ausführungsweise 2 Sandeinspülung	108
4.6.4	Auswirkungen durch die Einleitung von Wasser im Rahmen der Entwässerung ..	109
4.6.5	Einleitung von Niederschlagswasser von der hergerichteten Fläche des Bereichs 1	111
4.6.6	Auswirkungen auf das Grundwasser.....	111
4.6.7	Auswirkungen durch den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen.....	111
4.6.8	Zusammenfassung und Gesamtbeurteilung für das Schutzgut Wasser.....	112
4.7	Auswirkungen auf das Schutzgut Klima.....	113
4.7.1	Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme	113
4.7.2	Auswirkungen durch Treibhausgasemissionen	114
4.7.3	Zusammenfassung und Gesamtbeurteilung für das Schutzgut Klima.....	116
4.8	Auswirkungen auf das Schutzgut Luft	116
4.8.1	Auswirkungen durch Emission von Luftschadstoffen in der Bauphase.....	117
4.8.2	Zusammenfassung und Gesamtbewertung für das Schutzgut Luft	119
4.9	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	119
4.9.1	Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme	119
4.9.2	Auswirkungen auf das Landschaftsbild	120
4.9.3	Auswirkungen durch Schall- und Lichtemissionen im Rahmen der Bauphase.....	120
4.9.4	Zusammenfassung und Gesamtbewertung für das Schutzgut Landschaft.....	121
4.10	Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	121
4.10.1	Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme	121
4.10.2	Auswirkungen durch die Erzeugung von Erschütterungen.....	122
4.10.3	Zusammenfassung und Gesamtbewertung für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	123



4.11	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	123
4.12	Grenzüberschreitende Auswirkungen	124
5	Auswirkungen auf NATURA 2000-Gebiete.....	124
6	Auswirkungen auf besonders geschützte Arten	126
7	Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen und Gesamtergebnis des UVP-Berichts	128
8	Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Zusammenstellung der Angaben.....	131
9	Allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung	132
9.1	Beschreibung des Vorhabens	133
9.2	Begründung für das geplante Vorhaben und Alternativenprüfung	136
9.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit	136
9.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt.....	137
9.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche	138
9.6	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	138
9.7	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser.....	138
9.8	Auswirkungen auf das Schutzgut Klima.....	139
9.9	Auswirkungen auf das Schutzgut Luft	139
9.10	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	140
9.11	Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	140
9.12	Wechselwirkungen.....	141
9.13	Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete	141
9.14	Auswirkungen auf besonders geschützte Arten.....	142
9.15	Zusammenfassung der Ergebnisse und Gesamtbeurteilung.....	142
10	Quellenverzeichnis	143
11	Anhang.....	147





Tabellenverzeichnis

Tabelle 3.7-1:	Immissions-Jahres-Vorbelastung (IJV) an den BLUES-Messstationen Bremen-Hasenbüren und Bremen-Oslebshausen für die Jahre 2020, 2021 und 2022	70
Tabelle 3.7-2:	Ergebnisse der Vorbelastungsmessungen im Rahmen des Sondermessprogramms im Einflussbereich des Industriegebietes West 2020 (ANECO, 2020)	71
Tabelle 4.1-2:	Bewertungsstufen für die Beurteilung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen	83
Tabelle 4.2-1:	Zusammenfassende Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen für das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit.....	89
Tabelle 4.3-1:	Übersicht über den Umfang der Flächeninanspruchnahme im Bereich der gesetzlich geschützten Biotope (Quelle: IBL, 2023b)	92
Tabelle 4.3-2:	Zusammenfassende Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	101
Tabelle 4.4-1:	Zusammenfassende Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen für das Schutzgut Fläche	103
Tabelle 4.5-1:	Übersicht über die in Anspruch genommenen Teilflächen	103
Tabelle 4.5-2:	Zusammenfassende Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen für das Schutzgut Boden.....	106
Tabelle 4.6-1:	Zusammenfassende Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen für das Schutzgut Wasser	112
Tabelle 4.7-1:	Zusammenfassende Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen für das Schutzgut Klima	116
Tabelle 4.8-1:	Zusammenfassende Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen für das Schutzgut Luft.....	119
Tabelle 4.9-1:	Zusammenfassende Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen für das Schutzgut Landschaft.....	121
Tabelle 4.10-1:	Zusammenfassende Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.....	123



Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.4-1: Übersichtsschema zur Vorgehensweise bei der Erstellung des UVP-Berichtes (PROBIOTEC)	15
Abbildung 2.1-1: Abgrenzung der vom geplanten Vorhaben in Anspruch genommenen Flächen (rote Linie; Quelle: IGB Ingenieurgesellschaft mbH)	20
Abbildung 2.2-1: Aufteilung der Vorhabenfläche in Teilbereiche (Quelle: IGB Ingenieurgesellschaft mbH)	22
Abbildung 2.2-2: Querschnitt der geplanten Geländeaufhöhung im Bereich 1 (Quelle: IGB Ingenieurgesellschaft mbH)	24
Abbildung 2.3-1: Baustelleneinrichtungsplan Ausführungsweise 2 Einspülen von Sand (Quelle IGB)	30
Abbildung 2.7-1: Untersuchungsraum für die Ermittlung eines geeigneten Standorts für den geplanten vorgelagerten Schrottplatz und den hierfür in Frage kommenden Flächen (Quelle: ArcelorMittal Bremen GmbH)	40
Abbildung 3.1-1: Lage des Standortes und der Untersuchungsgebiete des UVP-Berichtes.....	42
Abbildung 3.3-1: Übersicht über die Biotoptypen im Bereich der Vorhabenflächen (Quelle: IBL, 2023a)	47
Abbildung 3.3-2: Lage der Naturschutzgebiete (NSG) und ausgewiesene gesetzlich geschützte Biotope außerhalb der Vorhabenfläche.....	55
Abbildung 3.3-3: Lage der FFH- und Vogelschutzgebiete im Umfeld des Röhrichtbiotops.....	58
Abbildung 3.6-1: Relative Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen und Windgeschwindigkeiten (%) je 10°-Sektoren (Quelle: Ausbreitungsklassenzeitreihe der DWD-Station Bremen (691) für das Jahr 2012)	69
Abbildung 3.8-1: Lage der Landschaftsschutzgebiete im Umfeld des Vorhabens	75
Abbildung 4.1-1: Übersicht über die betrachteten Wirkfaktoren und Wirkzusammenhänge	82
Abbildung 4.3-1: In Anspruch genommene gesetzlich geschützte Biotope (Detailansicht aus Abb.3.3-1; rote Markierung umfasst die betroffenen Flächen; Quelle: IBL, 2023b)	91
Abbildung 9.1-1: Aufteilung der Vorhabenfläche in Teilbereiche (Quelle: IGB Ingenieurgesellschaft mbH)	134



1 Einführung

1.1 Anlass

Die ArcelorMittal Bremen GmbH (AMB) betreibt an ihrem Standort in Bremen Anlagen zur Herstellung von Roheisen und Stahl sowie zur Weiterverarbeitung zu Flachstahl. Hierzu gehören u.a. zwei Hochöfen, eine Sinteranlage, ein LD-Stahlwerk sowie ein Warmwalzwerk und ein Kaltwalzwerk sowie zwei Verzinkungsanlagen. Das Betriebsgrundstück, auf dem sich die Anlagen befinden, umfasst ca. 700 ha und steht im Eigentum von AMB.

AMB plant nun die durch die Produktion entstehenden CO₂-Emissionen zu reduzieren mit dem Ziel, 2050 CO₂-neutral produzieren zu können. Hierzu soll ein maßgeblicher Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele geleistet werden.

Hierfür sollen in Bremen eine Direktreduktionsanlage (Direct Reduced Iron- DRI) und zwei Elektrolichtbogenöfen (Electric Arc Furnace - EAF) einschließlich eines vorgelagerten Schrottplatzes errichtet werden. Zeitgleich sind auch Änderungen an den bestehenden Produktionsanlagen und im auch im Bereich der bestehenden Schlackenbehandlung erforderlich.

Für die Errichtung der neuen Anlagen werden mehrere zusammenhängende Flächen benötigt, die Verfügbarkeit solcher geeigneten Flächen am Standort ist jedoch begrenzt. Aus diesem Grund ist es erforderlich, eine bisher noch nicht betrieblich genutzte Fläche, die im räumlichen Zusammenhang mit den für die DRI und die EAF steht, das sogenannte „Röhrichtbiotop“, so herzurichten, dass sie für das Dekarbonisierungsprojekt als Baufläche genutzt werden kann (Flächenbereitstellung für die Umsetzung des Dekarbonisierungsprojektes). Neben der logistischen Anbindung des Röhrichtbiotops und der Nähe zu den geplanten DRI-/EAF-Anlagen weist die Fläche auch die benötigte Mindestgröße auf. Die Nutzung ist somit für die Nutzung im Rahmen des Dekarbonisierungsprojektes unausweichlich.

Zur Flächenbereitstellung ist es erforderlich, die Fläche aufzufüllen und in der Endausbaustufe bis auf ein einheitliches Geländeniveau anzuheben. Die Fläche des Röhrichtbiotops ist vernässt und wird daher als oberirdisches Gewässer i.S.v. § 3 Nr. 1 WHG eingestuft. Aus diesem Grund unterliegen die Bereitstellung dieser Fläche zur Nutzung im Rahmen des Dekarbonisierungsprojektes und die Beseitigung der Gewässerflächen als Gewässerausbau der Planfeststellung nach § 68 Abs. 1 i.V.m. § 67 Abs. 2 WHG. Mit diesem Erläuterungsbericht und den zugehörigen Unterlagen wird daher ein entsprechender Planfeststellungsbeschluss beantragt.

Der Antrag auf Planfeststellung gem. § 68 Abs. 1 i.V.m. § 67 Abs. 2 WHG wurde bereits am 4.4.2023 gestellt und wird bei der zuständigen Behörde, der Senatorin für Umwelt, Klima und Wissenschaft (SUKW, vormals Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau – SKUMS), unter dem Az.: 634-16-01/2-278 geführt. Das Verfahren musste jedoch aufgrund von Umplanungen zunächst ruhen und soll jetzt mit neugefassten Antragsunterlagen fortgeführt werden.



Hintergrund der Änderung des ursprünglichen Antrages ist Folgendes: Ursprünglich war geplant, die Bereitstellung der Fläche in zwei Schritten und daher auch in zwei Planfeststellungsverfahren zu vollziehen. In einem ersten Schritt sollte eine oberirdische Kabeltrasse im Uferbereich des Röhrichtbiotops verlegt werden. Im Rahmen der weiteren Konkretisierung der Planungen für das Gesamtprojekt wurde auch das Konzept der elektrischen Anbindung überprüft. Die Prüfung kam zu dem Ergebnis, dass die oberirdische Verlegung der Kabel nicht mehr zwingend erforderlich ist, da von ursprünglich geplanten sieben Kabeln nur noch drei verlegt werden müssen, und der hierfür zur Verfügung stehende Raum westlich des Röhrichtbiotops auch für eine unterirdische Verlegung ausreichend ist. Gleichzeitig haben sich die Planungen in Bezug auf den zweiten Schritt der Bereitstellung der Gesamtfläche für das Dekarbonisierungsprojekt konkretisiert, so dass beide bisherigen Planungsschritte in einem Planfeststellungsverfahren zusammengeführt werden können.

Dementsprechend umfasst der hier zur Planfeststellung vorgelegte Plan die Bereitstellung der gesamten, für die Realisierung erforderlichen Flächen des Röhrichtbiotops für die Umsetzung des Dekarbonisierungsprojektes, einschließlich der nun unterirdisch geplanten Kabeltrasse im Westbereich der Fläche.

Mit Datum vom 20. Oktober 2022 wurde im Hinblick auf die bisherige Planung der vorzeitige Beginn insoweit zugelassen, als dies die Räumung der im westlichen Bereich des Röhrichtbiotops liegenden Uferbereiche von Gehölzen und Bewuchs und Aufhöhung des Geländes dort und Kampfmittelsondierung und Baugrunderkundung betrifft. Diese Teilflächen wurden bereits mit Sand aufgefüllt.

Die geplante Beseitigung des Gewässers ist ferner der Nr. 13.18.1 „Wasserwirtschaftliche Vorhaben mit Benutzung oder Ausbau eines Gewässers: sonstige der Art nach nicht von den Nummern 13.1 bis 13.17 erfasste Ausbaumaßnahmen im Sinne des Wasserhaushaltsgesetzes soweit die Ausbaumaßnahmen nicht von Nummer 13.18.2 erfasst sind“ der Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) zuzuordnen und unterliegt somit der allgemeinen UVP-Vorprüfung nach § 7 UVPG. In diesen Fällen besteht die UVP-Pflicht, wenn das Neuvorhaben nach Einschätzung der zuständigen Behörde erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen haben kann, die nach § 25 Absatz 2 UVPG bei der Zulassungsentscheidung zu berücksichtigen wären (§ 7 Abs. 1 Satz 1 UVPG). Die Gewässerbeseitigung und Flächenbereitstellung erfordert Eingriffe in ein gesetzlich geschütztes Biotop, so dass die Vorhabensträgerin ihrerseits die Durchführung einer UVP gem. § 7 Abs. 3 UVPG beantragt. Es soll also ein Planfeststellungsverfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung und Öffentlichkeitsbeteiligung nach den §§ 72 ff. BremVwVfG, §§ 15 ff. UVPG durchgeführt werden.

Gem. § 16 UVPG hat der Vorhabenträger einen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) mit den dort genannten Angaben vorzulegen. Hierfür wird der mit dem Antrag vom 4.4.2023 vorgelegte UVP-Bericht überarbeitet vorgelegt. Die PROBIOTEC GmbH wurde mit der Erstellung des UVP-Berichtes beauftragt.



1.2 Rechtliche Vorgaben

Arbeitsgrundlage für den UVP-Bericht ist das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP-G).

Weiterhin werden die einschlägigen Gesetze und Verordnungen und sonstige Vorschriften (in der jeweils geltenden aktuellen Fassung) berücksichtigt; wie z. B.

- Wasserhaushaltsgesetz (WHG),
- Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG),
- Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG),
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG),
- Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG),
- Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchG),
- Verordnung über Anforderungen an den Einbau von mineralischen Ersatzbaustoffen in technische Bauwerke (Ersatzbaustoffverordnung; ErsatzbaustoffV),
- Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV),
- Bremisches Wassergesetz (BremWG) sowie
- weitere Landesgesetze.

1.3 Planungsvorgaben und Gutachten

Bei der Erarbeitung des UVP-Berichtes werden neben den Antragsunterlagen für die Gewässeranspruchnahme insbesondere die in Kapitel 10 aufgeführte Literatur und weiterführenden Unterlagen herangezogen.

Darüber hinaus wurden für das geplante Vorhaben die folgenden Fachgutachten vorhabenspezifisch erstellt und bei der Erstellung des UVP-Berichtes ebenfalls berücksichtigt:

- ArcelorMittal Bremen - Gewässerausbau gem. § 67 Abs. 2 WHG - Verfüllung von Gewässerflächen und Geländeaufhöhung im Bereich des Röhrichtbiotops; Fachbeitrag Artenschutz mit allgemeinem Vermeidungs- und Minderungskonzept, IBL Umweltplanung GmbH, September 2023 (IBL, 2023a),
- ArcelorMittal Bremen - Gewässerausbau gem. § 67 Abs. 2 WHG - Verfüllung von Gewässerflächen und Geländeaufhöhung im Bereich des Röhrichtbiotops; Ausnahmeantrag gem. § 30 Abs. 3 BNatSchG; IBL Umweltplanung GmbH, September 2023 (IBL, 2023b),
- ArcelorMittal Bremen - Gewässerausbau gem. § 67 Abs. 2 WHG Verfüllung von Gewässerflächen und Geländeaufhöhung im Bereich des Röhrichtbiotops; Natura 2000-Vorprüfungen für das EU-Vogelschutzgebiet „Werderland“ (DE 2817-401) und das FFH-Gebiet „Weser



zwischen Ochtummündung und Reikum“ (DE 2817-370); IBL Umweltplanung GmbH, September 2023 (IBL, 2023c),

- Flächensteckbrief Röhrichtbiotop - Standort ArcelorMittal Bremen GmbH; WESSLIG Consulting Engineering GmbH & Co. KG, August 2023 (Wessling, 2023),

1.4 Methodische Vorgehensweise

Gemäß § 3 i.V.m. § 2 Abs. 1 UVPG umfasst die Prüfung der Umweltverträglichkeit die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen Auswirkungen eines Vorhabens auf die Schutzgüter Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern. Sie dient einer wirksamen Umweltvorsorge nach Maßgabe der geltenden Gesetze und wird nach einheitlichen Grundsätzen sowie unter Beteiligung der Öffentlichkeit durchgeführt.

Im Rahmen des Verfahrens, in dem die Umweltverträglichkeit geprüft wird, hat der Träger des Vorhabens der zuständigen Behörde einen Bericht zu den voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Vorhabens (UVP-Bericht) vorzulegen. Der Bericht muss mindestens die in § 16 UVPG festgelegten Angaben enthalten. Weitere Anforderungen ergeben sich aus der Anlage 4 UVPG, soweit diese Angaben für das Vorhaben von Bedeutung sind. Inhalt und Umfang des UVP-Berichts bestimmen sich nach den Rechtsvorschriften, die für die Zulassungsentscheidung maßgebend sind (§ 16 Abs. 4 UVPG).

Im Hinblick auf die Anforderungen gemäß § 16 UVPG ist für den UVP-Bericht die folgende Vorgehensweise vorgesehen:

- Darstellung der Datengrundlagen und der generell anzuwendenden Methodik,
- Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang sowie zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens, hier vor allem seiner Wirkfaktoren in Bezug auf die Schutzgüter, einschließlich derjenigen, mit denen das Auftreten erheblicher Umweltauswirkungen ausgeschlossen werden sollen.
- Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,

In diesem Kapitel erfolgt die Beschreibung der o. g. Schutzgüter. Der Mensch ist dabei gemäß § 2 Abs. 1 UVPG als Bestandteil der Umwelt zu betrachten, da seine Lebensbedingungen durch die Umwelt bestimmt werden. Die Beurteilung der Umwelt berücksichtigt vorliegende Überprägungen der Schutzgüter durch anthropogene Einflüsse im Sinne von Vorbelastungen.

- Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die in § 2 Abs. 1 UVPG genannten Schutzgüter, jeweils differenziert zwischen bau-, anlagen-



und betriebsbedingten Auswirkungen unter Zuordnung der unterschiedlichen Wirkfaktoren (Ursachen) zu den Auswirkungen,

Eine Definition, ab wann eine Auswirkung als „erheblich“ einzustufen ist, findet sich im UVPG nicht. Gemäß Gassner et al. (2010) ergibt sich die Erheblichkeit der Umweltauswirkungen einer der objektiven Schwere der Beeinträchtigung, die sich aus den naturwissenschaftlichen Kenntnissen ableiten lässt, andererseits aber aus den wertenden Normen, die insbesondere aus dem jeweiligen fachrechtlichen Kontext resultieren (Gassner et al.; 2010). Als Bewertungsmaßstäbe werden daher, sofern vorhanden, vor allem vorliegende Grenz-, Richt- und Schwellenwerte herangezogen. Ansonsten werden individuelle Kriterien herangezogen, mit denen der für das jeweilige Schutzgut vorhabenbedingt eintretende Funktionsverlust bewertet wird. Die Beurteilung erfolgt in diesem Fall verbalargumentativ. Hierbei wird auch die Empfindlichkeit der Schutzgüter berücksichtigt.

Zusätzlich zu den primär zu erwartenden Umweltauswirkungen für das einzelne Schutzgut werden die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern untersucht. Des Weiteren wird geprüft, inwieweit erhebliche Umweltauswirkungen durch das Zusammenwirken mit anderen noch nicht realisierten, aber zugelassenen Plänen und Projekten zu erwarten sind.

- Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standortes und der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die im UVPG genannten Schutzgüter ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen,
- Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind und Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen,
- Beschreibung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten und FFH-Gebiete und
- allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichtes.

Bei der Bearbeitung des UVP-Berichtes werden die zusätzlichen Anforderungen gem. Anlage 4 UVPG berücksichtigt.

Im Rahmen der Untersuchung erfolgt eine Angabe der angewandten Methoden, Nachweise und Erkenntnisquellen. Wo relevant erfolgen Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, z. B. technische Lücken oder fehlende Kenntnisse. Der UVP-Bericht muss den gegenwärtigen Wissensstand und gegenwärtige Prüfmethode berücksichtigen. Er muss die Angaben enthalten, die der Vorhabenträger mit zumutbarem Aufwand ermitteln kann. Die Angaben müssen ausreichend sein, um zum einen der zuständigen Behörde eine begründete Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens nach § 25 Abs. 2 UVPG zu ermöglichen und



zum anderen Dritten die Beurteilung zu ermöglichen, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen des Vorhabens betroffen sein können (§ 16 Abs. 5 UVPG).

Die Beschreibung des geplanten Vorhabens sowie die Angaben über die Art und Menge der zu erwartenden Emissionen, Abfälle und Abwasser erfolgt auf der Basis der entsprechenden Kapitel des Planfeststellungsantrages.

Das methodische Vorgehen zur Erstellung des UVP-Berichtes ist in einem Übersichtsschema in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

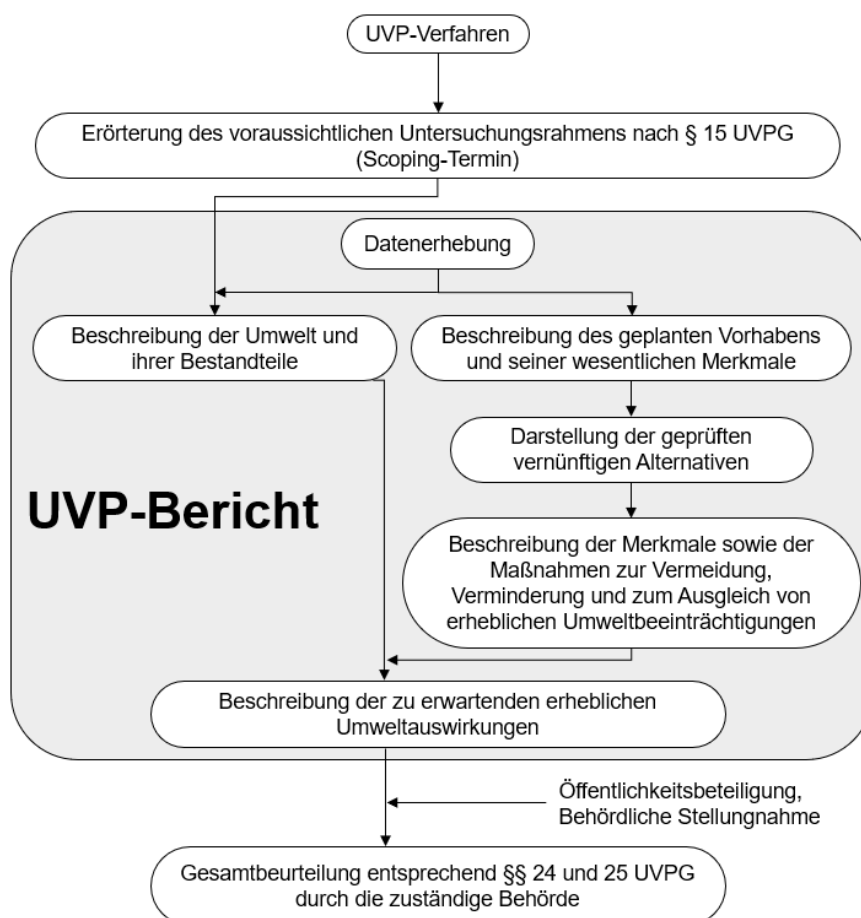


Abbildung 1.4-1: Übersichtsschema zur Vorgehensweise bei der Erstellung des UVP-Berichtes (PROBIOTEC)



1.5 Vorhaben, die im Rahmen des Zusammenwirkens mit berücksichtigt werden

Im Rahmen des UVP-Berichtes sind auch die zu erwartenden Auswirkungen, die sich aus dem Zusammenwirken mit anderen genehmigten, aber noch nicht realisierten Vorhaben ergeben können, zu berücksichtigen. Des Weiteren werden auch Vorhaben berücksichtigt, wenn sie zum gegenwärtigen Zeitpunkt zwar noch nicht zugelassen sind, eine Zulassung aber vor der Feststellung des Plans zur Verfüllung der Gewässerflächen möglich ist.

Die im UVP-Bericht berücksichtigten Vorhaben sind nachfolgend aufgeführt:

- Erhöhung der Deponie 2 der ArcelorMittal Bremen GmbH (Antrag eingereicht, Planfeststellungsbeschluss steht kurz bevor),
- Verlegung eines Grabens auf dem Betriebsgelände der ArcelorMittal Bremen GmbH (Plan genehmigung liegt vor; Nr. 2279 /022 vom 08.03.2023) und
- Errichtung und den Betrieb eines integrierten Elektrostahlwerks der ArcelorMittal Bremen GmbH (immissionsschutzrechtlicher Genehmigungsantrag eingereicht).

Darüber hinaus sind weitere Vorhaben im Umfeld geplant bzw. werden aktuell bereits umgesetzt, die jedoch, wie nachfolgend erläutert wird, nicht in die Betrachtung mit einbezogen werden.

Deponie 6

Zwischen der bestehenden Deponie 2 und dem Röhrichtbiotop ist die Errichtung einer weiteren Deponie für Schlacken aus dem Stahlwerksbetrieb vorgesehen. Die Planung ist jedoch noch nicht abgeschlossen und das Planfeststellungsverfahren noch nicht eingeleitet. Dementsprechend hat dieses Vorhaben noch keinen verfestigten Planungsstand erreicht und die Auswirkungen werden im vorliegenden UVP-Bericht nicht mitberücksichtigt.

110 kV-Leitung Richtung Niedervieland

Um die ausreichende Stromversorgung des Standortes und der neuen Anlagen sicherzustellen, ist eine neue 110 kV-Leitung zur Anbindung an das regionale Stromversorgungsnetz erforderlich. Nach aktueller Planung soll diese Leitung unterirdisch von der Umspannstation Niedervieland unter der Weser bis zum Standort geführt. Für dieses Vorhaben wird ein eigenständiges Planfeststellungsverfahren durchgeführt. Da die aktuelle Planung noch keinen verfestigten Planungsstand erreicht hat (z. B. liegt die genaue Trasse noch nicht fest), können die Auswirkungen im vorliegenden UVP-Bericht nicht berücksichtigt werden.

Umspannwerk Blockland Neu

Die TenneT TSO GmbH plant die Errichtung der 380 kV-Leitung Conneforde - Samtgemeinde Sottrum, Teilabschnitt Elsfleth West - Samtgemeinde Sottrum, einschließlich dem Neubau eines Umspannwerks im Bereich der Samtgemeinde Sottrum (BBPIG-Vorhaben Nr. 56/NEP-P119). Für dieses Vorhaben wurde aktuell das Raumordnungsverfahren eingeleitet (Öffentliche



Bekanntmachung ArL Lüneburg v. 28. 6. 2023 - 20223-02/CoSo–B1-OeffB). Im Rahmen dieses Vorhabens ist auch der Neubau eines Umspannwerks auf dem Gebiet der Freien Hansestadt Bremen geplant. Der geplante Standort für das Umspannwerk befindet sich unmittelbar nordwestlich an das Röhrichtbiotop angrenzend.

Gemäß den Ausführungen im Erläuterungsbericht erfolgt die Durchführung des Raumordnungsverfahrens für die in Niedersachsen gelegenen Teile des Vorhabens, da das ArL Lüneburg keine Zuständigkeit für das ebenfalls vom Vorhaben berührte Gebiet der Freien Hansestadt Bremen hat und zudem für die Durchführung von Raumordnungsverfahren im Stadtstaat Bremen keine Gesetzesgrundlage gegeben ist. Für das auf dem Stadtgebiet von Bremen geplante Umspannwerk Blockland Neu werden daher die in Bremen gelegenen Teile des Vorhabens (Umspannwerk Blockland/Neu (Alternative 1 und Alternative 2) und umspannwerknahe Anbindungen) einschließlich ihrer Auswirkungen auf die vom Vorhaben berührten Raum- und Umweltbelange daher lediglich nachrichtlich mitberücksichtigt.

Für die Genehmigung des Umspannwerks ist ein separates Genehmigungsverfahren nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz erforderlich, im Rahmen dessen auch die Prüfung der Verträglichkeit dieses Vorhabens erfolgen wird. Somit liegen für dieses Vorhaben noch keine hinreichend konkretisierten Unterlagen für die Berücksichtigung im Rahmen des vorliegenden UVP-Berichts vor.

Errichtung der Autobahneckverbindung Bremen A281, Bauabschnitt 4

An der östlichen Grenze des Betriebsgeländes der ArcelorMittal Bremen GmbH verläuft ein Teilabschnitt der neuen Autobahneckverbindung der Bundesautobahn A281, diese befindet sich zurzeit im Bau. Aufgrund der Entfernung von ca. 1,9 km ist nicht davon auszugehen, dass es zu kumulativen Auswirkungen kommen wird. Aus diesem Grund wird dieses Vorhaben im Rahmen der Ermittlung der Auswirkungen nicht weiter berücksichtigt.



2 Beschreibung des geplanten Vorhabens

2.1 Beschreibung des Standortes und der Vorhabenflächen

Das Röhrichtbiotop befindet sich auf dem Betriebsgelände der ArcelorMittal Bremen GmbH, Carl-Benz-Str. 30, in Bremen, Gemarkung VR 113, Flur 113. Der Bereich, in dem die geplanten Maßnahmen umgesetzt werden sollen, befindet sich auf dem Flurstück 17/157.

Gemäß dem Flächennutzungsplan der Freien Hansestadt Bremen (Stand 2021) ist der gesamte Standort der ArcelorMittal Bremen GmbH als gewerbliche Baufläche ausgewiesen. Diese Ausweisung bezieht auch die Fläche des Röhrichtbiotops mit ein. Das Betriebsgelände befindet sich nicht innerhalb des Geltungsbereiches eines rechtskräftigen Bebauungsplans, aufgrund des bestehenden Bebauungszusammenhangs innerhalb der Werksbahn ist der Vorhabensbereich aber als unbeplanter Innenbereich einzustufen. Das Betriebsgelände und damit auch die hier zu betrachtenden Vorhabenflächen sind öffentlich nicht zugänglich.

Die durch das geplante Vorhaben in Anspruch genommenen Flächen liegen im Südwesten des Werksgeländes. Insgesamt umfasst die von dem Vorhaben in Anspruch genommene Fläche 12,7 ha.

Die Vorhabenfläche setzt sich aus mehreren Teilbereichen zusammen. Diese werden nachfolgend beschrieben. Zur besseren Nachvollziehbarkeit wird in der Beschreibung der Teilflächen in Teiche (Wasserflächen) und Röhrichtflächen unterschieden.

Der größte Teil der Vorhabenfläche umfasst Flächen des Röhrichtbiotops, einem insgesamt 16 ha großen Biotopkomplex.

Die von dem größten Teilbereich eingenommene Fläche erstreckt sich vom nördlichen Graben bis zu der im südlichen Bereich querenden Straße. Im Westen wird sie von dem parallel zu den Gleisen der Hafenbahn verlaufenden Gleiserhaltungsweg und im Osten vom Graben 2 begrenzt. Sie umfasst insgesamt ca. 10,7 ha. Dieser Bereich besteht zum größten Teil aus Wasser- und Röhrichtflächen. Die nordwestlich gelegene Wasserfläche wird nachfolgend als Teich 1 bezeichnet. Der dreieckige östliche Teil der Wasserfläche des Röhrichtbiotops (Teich 2) wurde zwecks Nutzung als Angelgewässer deutlich vertieft und fällt am Ostufer steil ab. Die zwischen den beiden Teichen liegende Röhrichtfläche wird nachfolgende als Röhrichtfläche 1 bezeichnet.

Im südlichen und westlichen Randbereich dieser Fläche wurde im Rahmen der ersten Phase des geplanten Vorhabens eine Teilverfüllung des Randbereiches mit Sand vorgenommen.

Im nördlichen Bereich des Röhrichtbiotops befindet sich jenseits des Grabens 1 ein Teich mit einem Bestand größerer Bäume (Weiden) am Ostufer (Teich 3). Dieser Bereich wird für die Anbindung des Schrottplatzes an das neue integrierte Elektrostahlwerk in Anspruch genommen. Aus diesem Grund wird die Inanspruchnahme des Gewässers in die Vorhabenfläche mit aufgenommen.



Im südlichen Bereich des Röhrichtbiotops (südlich der querenden Straße) werden zwei Teilflächen für die Anbindung der neuen Industriefläche an die vorhandenen Gleisanlagen der Hafenbahn in Anspruch genommen. Die westliche Teilfläche beinhaltet einen kleinen Teich (Teich 4). Die östliche Teilfläche besteht aus Röhricht (Röhrichtfläche 2).

Nördlich des Röhrichtbiotops befindet sich eine weitere Röhrichtfläche (Röhrichtfläche 3), die ebenfalls als Gewässer eingestuft ist. Diese Röhrichtfläche ist Bestandteil einer dreieckigen von Gleisanlagen abgegrenzten Freifläche. Der Randbereich der Röhrichtfläche wurde in der ursprünglichen Trassenplanung ebenfalls von der Trasse angeschnitten.

In der nachfolgenden Abbildung 2.1-1 sind die zu betrachtenden Vorhabenflächen dargestellt.

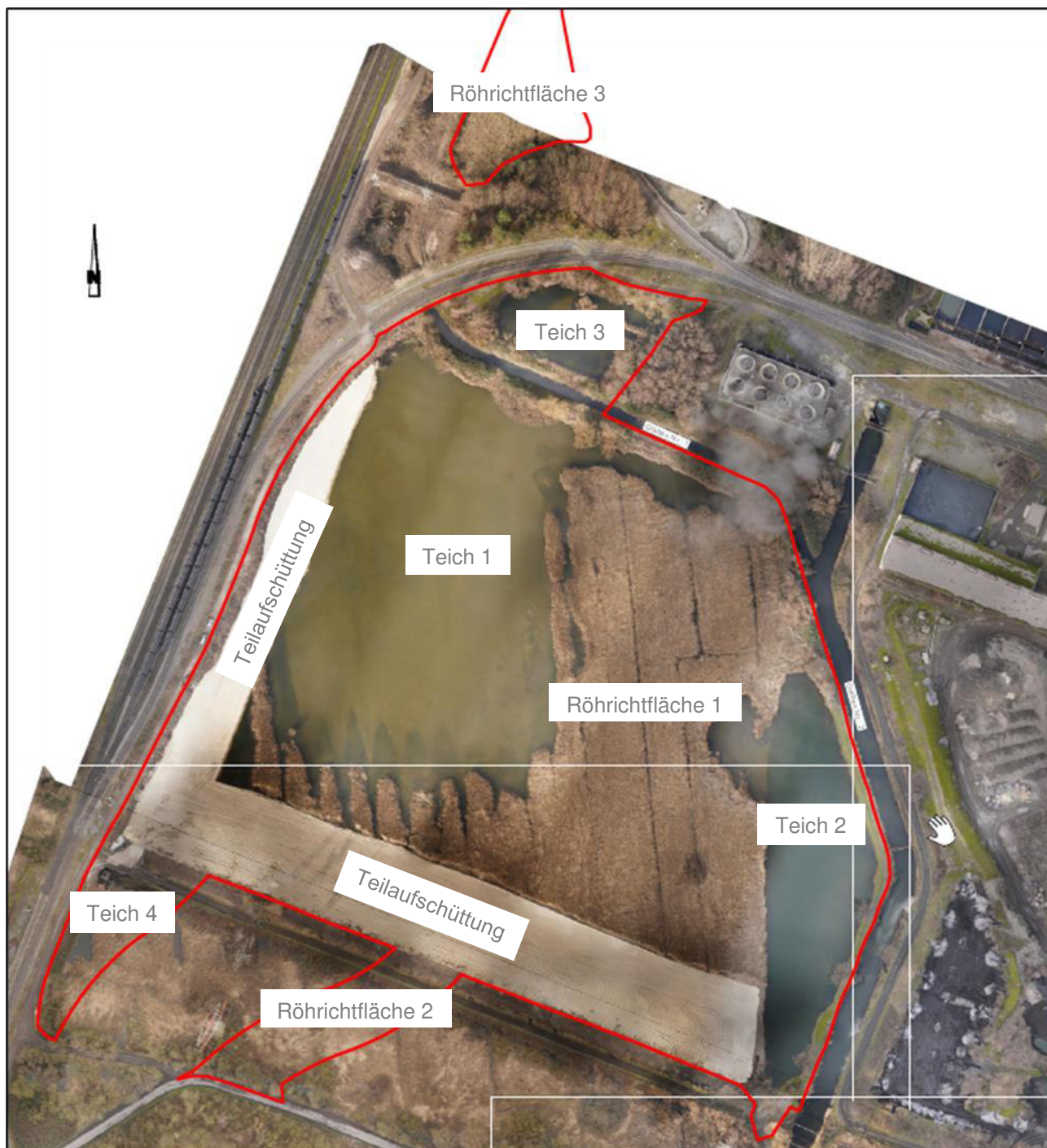


Abbildung 2.1-1: Abgrenzung der vom geplanten Vorhaben in Anspruch genommenen Flächen (rote Linie; Quelle: IGB Ingenieurgesellschaft mbH)



2.2 Beschreibung der physischen Merkmale des Vorhabens

Auf den geplanten Vorhabenflächen werden im Rahmen des übergeordneten Dekarbonisierungsprojektes verschiedene Nutzungen vorgesehen, die unterschiedliche Anforderungen an den Untergrund stellen. Aus diesem Grund werden die Vorhabenflächen für die Durchführung der geplanten Geländeaufhöhung in mehrere Teilbereiche aufgeteilt:

- Bereich 1 mit den Teilbereichen 1a und 1b (Schrottplatz und Schlackenseparation),
- Bereich 2 (Straßenanbindung Nord),
- Bereich 3 mit den Teilbereichen 3a und 3b (südliche Gleisanbindungen) und
- Bereich 4 (Werkstatt, unterirdische Kabeltrasse).

In der nachfolgenden Abbildung sind die Teilbereiche und deren Abgrenzung dargestellt.

Der Gesamtumfang des Flächenbedarfs beträgt 12,7 ha und entspricht der in der Abbildung 2.1-1 in Rot umrandeten Fläche. Hinzu kommen ca. 0,3 ha Fläche, die temporär als Baustelleneinrichtungsflächen in Anspruch genommen werden. Je nach Ausführungsweise der Verfüllung wird zusätzlich zur Einspülung von Sand eine Spülleitung und eine Rückführleitung verlegt. Für die Verlegung der Leitungen wird temporär eine Fläche von 0,3 ha genutzt.

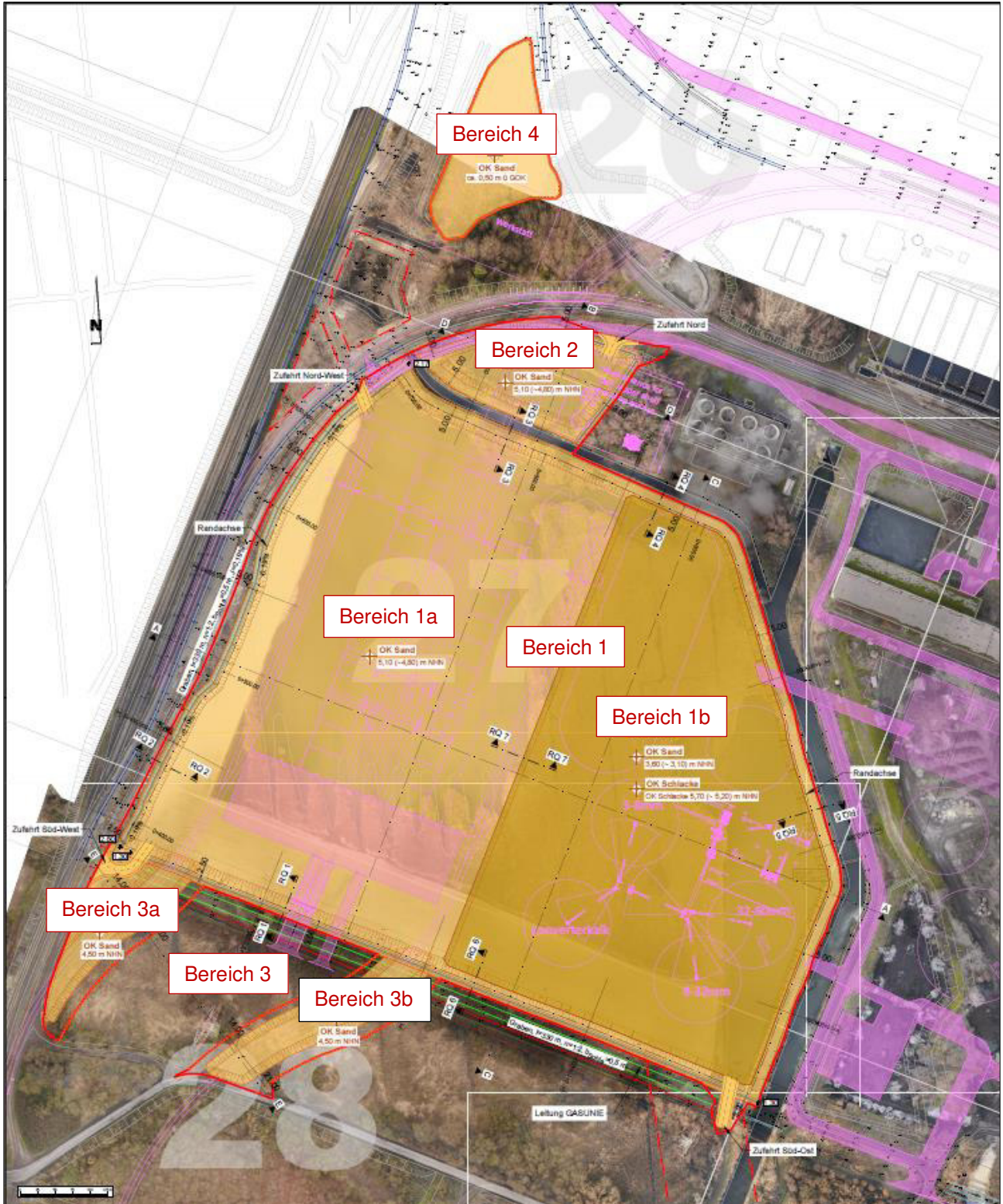


Abbildung 2.2-1: Aufteilung der Vorhabenfläche in Teilbereiche (Quelle: IGB Ingenieurgesellschaft mbH)



Bereich 1: Schrottplatz und Schlackenseparation

Der Bereich 1 umfasst die größte Fläche des Röhrichtbiotops und weist eine Größe von 10,86 ha auf.

Der westliche Teilbereich 1a mit ca. 5,94 ha Grundfläche ist für den Schrottplatz vorgesehen und der östliche Teilbereich 1b mit ca. 4,92 ha für die Schlackenseparation. Für die Herstellung der Geländeaufhöhung des Bereiches 1 ist die vollständige Verfüllung der Teiche 1 und 2 und der Röhrichtfläche 1 erforderlich. Im Bereich des geplanten Schrottplatzes sind diverse Anlagen zur Schrottlagerung und -umschlag geplant. Aufgrund der später herzustellenden umfangreichen Bebauung und den damit verbundenen Anforderungen an den Untergrund ist in diesem Bereich die Geländeaufhöhung ausschließlich mit Sand geplant. Die geplante Sand-Einbauhöhe beträgt + 5,10 m NHN. Es ist eine Böschungsneigung von 1:2 für den Sandeinbau vorgesehen. Die Anbindung der Hauptfläche im Bereich 1a erfolgt von der westlichen Werksstraße aus über die Zufahrten Nord-West und Süd-West.

Im Bereich 1b ist die Aufstellung des Anlagenequipments der Alliance Green Services GmbH (AGS) zur Schlackenseparation und -siegung vorgesehen. Da in diesem Bereich hauptsächlich die Ablagerung und Umlagerung von Schlacke sowie die Aufstellung von mobilen Anlagen geplant ist, sind hier keine besonderen Anforderungen in Bezug auf Setzungen erforderlich. Daher wird hier der Einbau von Sand nur in dem zur Einhaltung der erforderlichen Grundwasserdeckschicht vorgesehen. Darüber hinaus ist der Einbau von werkseigener Schlacke geplant. Dies erfolgt entsprechend den Anforderungen der Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV). Danach ist bei Einbau von Schlacke der Güteklasse SWS-2 unterhalb der Schlacke eine Grundwasserdeckschicht aus Sand von mindestens 1,50 m einzuhalten. Für den Fall, dass Stahlwerksschlacke der Güteklasse SWS-1 zur Verfügung steht, kann gemäß ErsatzbaustoffV eine Verminderung der Sandschicht von 1,50 m auf 0,60 m erfolgen. Die geplante Sand-Einbauhöhe beträgt + 3,60 m NHN und die geplante Schlackeneinbauhöhe + 5,70 m NHN. Auch hier ist eine Böschungsneigung von 1:2 für den Sand- und für den Schlackeneinbau vorgesehen. Die Anbindung an die Hauptfläche im Bereich der Schlackenseparation erfolgt von dem südlichen Betriebsweg aus über die Zufahrt Süd-Ost.

In der nachfolgenden Abbildung ist ein Querschnitt des Bereichs 1 dargestellt, der den Aufbau der Flächen verdeutlicht.



die Geländeaufhöhung der Gleisanbindungen vorgesehen wird. Die Übergabehöhe nach Rückbau der Überhöhung wurde mit ca. + 4,50 m NHN vorgesehen.

Bereich 4: Werkstatt

Der Bereich 4 besteht aus der Röhrichtfläche 3. Diese ist Teil einer größeren Fläche, auf der die Errichtung einer Werkstatt, die Verlegung der Erdkabel und im weiteren Verlauf die Errichtung einer Schaltstation geplant ist. Die hierfür in Anspruch genommene Röhrichtfläche beträgt ca. 0,47 ha.

In diesem Bereich soll eine Auffüllung von ca. 0,50 m erfolgen. Die weitere Auffüllung wird im Rahmen der Realisierung der auf dieser Fläche geplanten Maßnahmen durchgeführt.

Baustelleneinrichtungsflächen:

Für die geplanten Baumaßnahmen werden zusätzliche Baustelleneinrichtungsflächen benötigt. Hierzu werden außerhalb der Vorhabenflächen zwei insgesamt ca. 3.000 m³ Flächen im Bereich der nordwestlichen Zufahrt zum Bereich 1 vorgesehen. Diese Flächen werden im Rahmen eines separaten Verfahrens von Bewuchs befreit.

Bei der Ausführungsvariante 2 „Einspülen von Sand“ wird zusätzlich ein 50 m breiter Verlegekorridor für die zeitlich begrenzte Verlegung der Spüleleitung und der Rückführleitung von der Baustelle bis zur Einleitstelle am linken Weserufer benötigt. Von diesem Korridor wird ein 5 m breiter Streifen temporär in Anspruch genommen (0,30 ha).

2.3 Beschreibung der Bauphase

Bei der Durchführung der geplanten Maßnahme sind im Wesentlichen folgende Arbeitsschritte vorgesehen:

- **Ökologische Maßnahmen**
 - Aufstellen von Amphibienschutzzäunen,
 - Mähen von Röhricht und Entfernen von Bewuchs,
 - Roden von Bäumen
 - Herstellung von Gräben und Leerpumpen der Teiche,
 - Abfischen der Teiche und Absammeln von Amphibien,
- **Kampfmittelräumung**
 - Lieferung von Sand und Erstellung von Arbeitsebenen,
 - Ausbaggern und Abtransport von Schlamm,
 - Kampfmittelsondierung,
 - Kampfmittelbergung,



- Wasserhaltungsmaßnahmen,
- Erdbau / Sandeinbau
 - Lieferung und Einbau von Sand,
 - Herstellung von Vertikaldränagen,
 - Profilierung der Geländeaufhöhung aus Sand.

Für die Lieferung und den Einbau von Sand stehen zwei Ausführungsweisen zur Verfügung, Ausführungsweise 1 „Sand liefern mittels LKW“ und Ausführungsweise 2 „Einspülen von Wesersand“.

- Schlackeneinbau
 - Transport von Schlacke von der Bereitstellungsfläche der AMB,
 - Einbau von Schlacke,
 - Profilierung der Schlacke.

Die Herrichtung der Flächen erfolgt in mehreren Bauabschnitten. In einem ersten Schritt erfolgt die Entfernung des Bewuchses und die schonende Umsiedelung der auf der Fläche befindlichen Tiere. Aufgrund der artenschutzrechtlichen Anforderungen können diese Tätigkeiten nur in einem engen Zeitfenster erfolgen.

Eine erste Teilverfüllung erfolgte bereits in der ersten Phase des Planfeststellungsverfahrens im Bereich der ursprünglich geplanten Kabeltrasse auf der Basis einer Zulassung des vorzeitigen Beginns im Zeitraum vom 09.01. - 31.01.2023.

Je nach Ausführung der Sandeinbringung (mittels Lkw-Anlieferung oder mittels Sandeinspülung) ergibt sich eine Gesamtbauzeit von 22 bzw. 12 Monaten.

Die Durchführung der Bauarbeiten ist grundsätzlich werktags im Tageszeitraum vorgesehen. Jahreszeitenabhängig erfolgt in der Dämmerung eine vorschriftsmäßige Beleuchtung der Arbeitsbereiche. Lediglich bei der Ausführungsweise „Sandeinspülung“ kann nicht ausgeschlossen werden, dass ein Schiff in der Nacht entladen werden muss (ca. 1 h).

Die Herrichtung der Fläche erfolgt in mehreren Bauabschnitten, die nachfolgend im Einzelnen vorgestellt werden.

Ökologische Maßnahmen

Zunächst werden die für die Inanspruchnahme der Flächen erforderlichen ökologischen Maßnahmen durchgeführt, diese umfassen die folgenden Punkte: Möglichst bis Ende Februar soll zunächst die weitgehende Entfernung des Röhrichts (durch Mahd) und der sonstigen Vegetation erfolgen. Vor Beginn der Laichzeit im Februar werden Amphibienschutzzäune aufgestellt. Ab Ende April wird der Wasserspiegel durch Herstellung von Gräben und Leerpumpen der Teiche abgesenkt. Gleichzeitig



erfolgt ein Abfischen der Teiche und Absammeln von Amphibien. Zur Vermeidung von Ansiedlungen erfolgt ggf. eine Vergrämung durch Bautätigkeit, Flatterbänder u.ä. Im Zeitraum März bis Juli 2024 wird regelmäßig nachgemäht, so dass eine wieder für Röhrichtbrüter nutzbare Wuchshöhe nicht erreicht wird. Für die bereits erfolgte Teilverfüllung im Bereich 1 wurde der Bewuchs im Herbst 2022 entfernt. Auch die trockenfallenden Bereiche werden regelmäßig auf Fische und Amphibien, aber auch auf sichtbare andere größere Arten (Krebse, Großmuscheln usw.) überprüft. Die abgesammelten Individuen sollen in geeignete Ausweichhabitate, z. B. im Bereich des Kompensationsflächenpools Angelteiche, umgesiedelt werden. Die Maßnahmen erfolgen unter Einbeziehung einer ökologischen Baubegleitung (ÖBB).

Absenken des Wasserspiegels

Die Absenkung des Wasserspiegels im Bereich des Teiches 1, Teiches 2 und der Röhrichtfläche 1 soll nach dem Einsetzen der Aktivitätsphase der Amphibien und Reptilien Ende April beginnen. Dazu werden Entwässerungsgräben gezogen, die dafür sorgen, dass das Wasser von Teich 1 in Richtung Teich 2 abfließt und von da aus in Graben Nr. 2 gepumpt werden kann. Die Pumpen werden mit Fischschutzgittern gesichert, um das Einsaugen von Arten, deren Exemplar größer als Maschengröße der Fischschutzgitter sind, zu vermeiden.

Die Dauer des Abpumpvorgangs ist abhängig von den Witterungsverhältnissen in den Monaten vor Baubeginn. Das Restwasser wird sich in Teich 2 sammeln, der deutlich tiefer ist als der Rest der Fläche.

Auch auf den Röhrichtflächen 2 und 3 wird zunächst das Röhricht gemäht und sonstiger Bewuchs entfernt. Danach soll aus den Teichen 3 und 4 das Wasser in Graben 1 und in Graben 2 abgelassen werden. Parallel dazu werden die Amphibien abgesammelt und die Fische abgefischt.

Kampfmittelräumung:

Anschließend wird die Kampfmittelräumung durchgeführt. Für diese Maßnahmen ist zunächst die Erstellung von Arbeitsebenen (mittels Sandaufschüttung), ggf. das Ausbaggern und der Abtransport von Schlamm (jeweils mit Begleitung durch den Kampfmittelräumdienst), die eigentliche Kampfmittelsondierung und ggf. die Kampfmittelbergung sowie ggf. erforderliche Wasserhaltungsmaßnahmen vorgesehen. Für diesen Bauabschnitt wurde ein Zeitbedarf von ca. 10 Monaten abgeschätzt.

Im Bereich der bereits erfolgten Teilaufschüttung kann die Flächensondierung und Bergung bereits früher erfolgen. Im Bereich 1 des Röhrichtbiotops und der Teiche 1 und 2 sind nach ersten Kampfmittelsondierungen weitergehende Untersuchungen und ggf. eine Kampfmittelbergung erforderlich.

Für weitergehende Kampfmittelsondierungen werden die Teiche 1 und 2 um ca. 0,5 m mit Sand verfüllt, um eine Arbeitsfläche für die Sondierungs- und Räumungsarbeiten herzustellen. Es folgt das Ausbaggern und ggf. Abfahren des Schlamms (mit Begleitung durch den Kampfmittelräumdienst). Zeitweise werden je nach Witterung Maßnahmen zur Wasserhaltung erforderlich.



Schließlich erfolgt die Kampfmittelräumung im Bereich der Teiche 1 und 2 (zeitlich versetzte Durchführung, aber weitgehend parallel zu den Auffüllarbeiten).

Auch im Bereich der Röhrichtfläche 1 ist eine Auffüllung um ca. 0,5 m mit Sand zur Herstellung einer Arbeitsebene vorgesehen. Zeitlich nachlaufend werden Flächensondierungen und bei Bedarf Kampfmittelbergung im Bereich der Röhrichtflächen 1 durchgeführt. Anschließend erfolgen die erforderlichen Arbeitsschritte im Bereich der Teiche 3 und 4 sowie der Röhrichtflächen 2 und 3.

Ggf. wird der im Zuge der Kampfmittelräumung ausgebaggerte Schlamm auf dafür vorgesehenen Bereitstellungsflächen zwischengelagert und getrocknet, bevor er zur internen Verwertung oder ordnungsgemäßen Entsorgung abgefahren werden kann.

Erdbau / Sandeinbau:

Zeitlich versetzt zur Kampfmittelräumung erfolgt der Sandeinbau auf den bereits geräumten Flächen. Für das Liefern und Einbauen von Sand in die zu verfüllenden Flächen stehen grundsätzlich zwei Ausführungsweisen zur Verfügung: die Anlieferung von Sand mittels LKW (Ausführungsweise 1) und das Einspülen von Wesersand (Ausführungsweise 2).

Sandeinbringung Ausführungsweise 1:

Die Ausführungsweise 1 ist das konventionelle Einbringverfahren von Sand, das uneingeschränkt eingesetzt werden kann. Aufgrund der erforderlichen Einbaumassen von ca. 350.000 m³ erfordert diese Ausführungsweise jedoch einen hohen Zeitaufwand. Für diese Ausführungsweise sind für die reine Sandeinbringung ca. 18 Monate veranschlagt.

Bei der Ausführungsweise 1 wird der für die Verfüllung und Aufhöhung erforderliche Sand ausschließlich mittels LKW angeliefert und innerhalb der Vorhabenfläche abgekippt. Entsprechend der aktuellen Planung sind hierfür täglich ca. 80 Lkw für die Anlieferung vorgesehen (jeweils werktätlich im Tagzeitraum).

Im Anschluss werden die Sande im klassischen Erdbauverfahren z. B. mittels Radlader und Kettenfahrzeuge auf den Flächen verteilt und die Soll-Kubatur profiliert hergestellt.

Die Einbringung des Sandes in den Bereich 1 erfolgt über die Zufahrt Süd-West über die bereits erstellte Teilaufschüttung im „Vorkopfverfahren“ in nördliche und östliche Richtung. Die Haupttransportwege der Fahrzeuge sollen im Einbahnstraßenverkehr geführt werden.

Die Auffüllung der angrenzenden Teilflächen Bereiche 2 bis 4 sind im Anschluss an die Verfüllung des Bereiches 1 vorgesehen und erfolgen analog zu der bereits beschriebenen Vorgehensweise.

Sandeinbringung Ausführungsweise 2:

Bei der Ausführungsweise 2 erfolgt die Verfüllung und Aufhöhung des Geländes im Bereich 1 durch das Aufspülen von Sanden im sogenannten Nassbaggerverfahren. Hierbei wird in der Regel Sand



im Rahmen von Unterhaltungsmaßnahmen der Weser abgebagert und per Schiff zur Baustelle transportiert.

An der Entnahmestelle wird der Sand mittels Laderaumsaugbagger über ein Saugrohr in den Laderaum des Schiffes aufgenommen und Überschusswasser unmittelbar wieder in das Gewässer abgeleitet. Die Sande werden an der geplanten Entnahmestelle repräsentativ beprobt, sodass sichergestellt wird, dass sie keine relevanten Schadstoffgehalte aufweisen.

Der Laderaumsaugbagger befördert den gewonnenen Sand anschließend über den Wasserweg nach Bremen zur Umschlagstelle. Als Anleger ist vorgesehen, die vorhandenen Dalben ungefähr auf Höhe des Weser-km 11+200 zu nutzen. Für die Entlade- und Spülvorgänge ist eine Koppelstelle zu der über den Landweg zum Baufeld führenden Spüleleitung vorgesehen.

In der nachfolgenden Abbildung ist der Verlauf der Spüleleitungen wiedergegeben.



Abbildung 2.3-1: Baustelleneinrichtungsplan Ausführungsweise 2 Einspülen von Sand (Quelle IGB)

Nach Ankopplung des Baggerschiffes an die Spülleitung erfolgt der eigentliche Endlade- und Spülvorgang, bei dem bis zur vollständigen Entleerung des Laderaumes Weserwasser entnommen und mit dem Sand vermischt wird. Das Wasser-Sand-Gemisch wird über die Spülleitung von der Koppelstelle bis zum hergerichteten Spülfeld gepumpt.

Zur Einrichtung des Spülfeldes werden im Vorfeld zum eigentlichen Spülprozess umlaufend zu der geplanten Geländeaufhöhung Spüldämme aufgeschüttet und die für den Spülbetrieb erforderlichen Anlagen z. B. Spülfeldrandgräben, Absetzbecken und Pumpenanlagen angelegt. Der Sand für die



Erstellung der Spüldämme wird konventionell per LKW geliefert und mittels Radlader, Bagger und/oder Kettenfahrzeugen eingebaut und profiliert. Mit fortlaufendem Spülprozess werden die Spüldämme erhöht und die Lage der Spülleitung innerhalb des Spülfeldes angepasst.

Das überschüssige Wasser (Rückspülwasser) wird über das Spülfeld und die Spülfeldrandgräben in das Absetzbecken geleitet und von dort über die parallel zur Spülleitung angelegte Rückspülleitung zurück in die Weser gepumpt. Dazu ist eine Einleitstelle im Bereich des Auslaufbauwerkes des vorhandenen Deichpumpwerks geplant.

Nach dem Aufspülen der Sandmassen erfolgt die Verteilung mit Kettenfahrzeugen sowie die Endprofilierung der vorgesehenen Geländeaufhöhung.

Die Ausführungsweise 2 hat gegenüber der Ausführungsweise 1 den Vorteil, dass große Sandmassen innerhalb eines deutlich kürzeren Zeitraumes eingebracht werden können. Hierdurch verkürzt sich die Bauphase für die Sandeinbringung auf ca. 6 Monate. Die Durchführung des Spülverfahrens ist aber mit der Entnahme von Wasser aus der Weser als Förder- und Spülwasser (Prozesswasser) und der Rückführung/Wiedereinleitung des Spülwassers in die Weser verbunden. Daher ergibt sich hierdurch ein höherer temporärer Flächenbedarf für die Aufstellung von Spül- und Rückführleitungen. Durch die Wasserentnahme und -rückführung sind weitere Eingriffe in die Umwelt vorhanden und zu betrachten.

Außerdem ist der Einsatz des Spülverfahrens von verschiedenen Faktoren wie z. B. von der Verfügbarkeit von Wesersanden und den entsprechenden ausführenden Firmen zum vorgesehenen Zeitpunkt der Maßnahmen abhängig. Der Wesersand fällt in der Regel nur im Rahmen von Unterhaltungsmaßnahmen im Bereich der Weser und Außenweser an; er wird nicht gezielt abgebaggert oder vermarktet. Auch bei dieser Ausführungsweise muss ein Teil des Sandes z. B. für die vorbereitenden Maßnahmen (Herstellen von Arbeitsebenen) per Lkw angeliefert werden.

Um sicherzustellen, dass die Baumaßnahme zum geplanten Zeitpunkt ausgeführt werden kann, werden im Rahmen des Planfeststellungsantrages und auch im vorliegenden UVP-Bericht beide Ausführungsweisen und die daraus resultierenden Umweltauswirkungen dargestellt.

Schlackeneinbau:

In Bereich 1b (Bereich der zukünftigen Schlackenseparation und -siebung) ist vorgesehen, die Auffüllung nur teilweise mit Sand durchzuführen. Außerhalb der Grundwasserdeckschicht aus Sand soll der Einbau von LD-Schlacken erfolgen. Die Schlacken fallen im bestehenden Stahlwerksprozess an und werden im Zuge der Maßnahme von der Bereitstellungsfläche im Gleisbogen zur Einbaustelle transportiert.

Die einzubauende Schlacke ist güteüberwacht und entspricht mindestens den Anforderungen der Stahlwerksschlacke Klasse 2 (SWS-2) gemäß ErsatzbaustoffV. Bei der Verwendung von Stahlwerksschlacke Klasse 2 (SWS-2) ergeben sich erforderliche Einbaumengen von insgesamt ca. 90.000 m³ Schlacke.



Der Einbau der LD-Schlacken erfolgt mittels Lkw und Radlader über innerbetriebliche Straßen. Für den Einbau der Schlacken wird ein Zeitraum von ca. 4 Monaten veranschlagt. Auch für diese Maßnahmen wird ein erforderliches Lkw-Aufkommen von ca. 80 Lkw täglich für die Anlieferung der Schlacke kalkuliert (jeweils werktäglich im Tagzeitraum).

2.4 Beschreibung der Betriebsphase

Gegenstand des geplanten Vorhabens ist die Flächenbereitstellung für die Umsetzung des Dekarbonisierungsprojektes. Die Errichtung und insbesondere der Betrieb der in diesem Bereich geplanten Anlagen sind nicht Gegenstand des hier zu beurteilenden Planfeststellungsverfahrens, sondern werden in gesonderten Verfahren zugelassen. Aus diesem Grund ist die Betriebsphase nicht Gegenstand des hier zu betrachtenden Antragsgegenstands und dieses UVP-Berichts.

2.5 Beschreibung der zu erwartenden Emissionen und Abfälle

2.5.1 Emissionen von staubförmigen Luftschadstoffen und Gerüchen

Emissionen von Luftschadstoffen ergeben sich nur in geringem Umfang im Rahmen der Bauphase in Form von Stäuben und Abgasen der Baumaschinen und Pumpen (Ausführungsweise 2). Der Umfang der Bautätigkeiten beschränkt sich auf die Aufschüttung der Flächen und ist zeitlich begrenzt.

Bei Trockenheit könnte es zu Staubemissionen von den unbefestigten Flächen kommen. Dies wird durch eine entsprechende Befeuchtung der Fahrwege vermieden.

Bei länger anhaltender Trockenheit können darüber hinaus Staubabwehungen von den bereits hergestellten und verdichteten Aufschüttungen durch Aufbringen eines Verkrustungsmittels reduziert werden.

Darüber hinaus werden die Anforderungen des Baustellenerlasses (Anlage 6 zum Luftreinhalte- und Aktionsplan Bremen) beachtet. Es werden nur Baumaschinen, die mindestens dem Stand der Technik entsprechen, eingesetzt.

Das geplante Vorhaben ist nicht mit Geruchsemissionen verbunden.

2.5.2 Schallemissionen, Erschütterungen und Lichtemissionen

Schallemissionen

Im Rahmen der Verfüllung der Vorhabenflächen resultieren Schallemissionen aus den für einen Baustellenbetrieb typischen Tätigkeiten. Dies sind im Wesentlichen aus dem Baustellenverkehr und dem Radladerbetrieb zur Verteilung, Profilierung und Verdichtung des Materials sowie den weiteren Bautätigkeiten (Freiräumung der Fläche von Bewuchs, Kampfmittelräumung) und ggf. dem Verpumpen bei Durchführung der Ausführungsweise 2 verbunden.



Für die Anlieferung von Sand mittels Lkw (Ausführungsweise 1) werden ca. 80 Lkw pro Tag kalkuliert. Für die Einbringung der Schlacke im Teilbereich 1b, der ca. 4 Monate in Anspruch nimmt, sind zusätzlich weitere 80 Lkw-Anlieferungen pro Tag erforderlich.

Bei der Ausführungsweise des Einbringens der kompletten Sandmenge mit Lkw ist von einer Gesamtdauer der Bauarbeiten von insgesamt 22 Monaten auszugehen. Sofern die Hauptmenge an Sand eingespült werden kann, reduziert sich die Gesamtbauzeit und damit auch die Zeiten erhöhten Lkw-Verkehrs auf ca. 12 Monate.

Die Baumaßnahmen sind zeitlich begrenzt und finden ausschließlich am Tage statt. Lediglich bei der Ausführungsweise Sandeinspülung (Ausführungsweise 2) kann die Entladung eines Schiffes auch in der Nacht nicht ausgeschlossen werden. Diese Tätigkeiten beschränken sich dann jedoch auf die Schiffsentladung und dem damit verbundenen Betrieb der Förderpumpen. Auch ist der Zeitraum der Sandeinspülung selbst mit ca. 1,5 Monaten begrenzt.

Erschütterungen

Im Rahmen der Baumaßnahmen werden keine erschütterungsintensiven Arbeiten (wie Rammen etc.) durchgeführt. Für die Verdichtung des eingebrachten Sands und der Schlacken werden Rüttelplatten o. ä. eingesetzt.

Lichtemissionen

Die Tätigkeiten zur Geländeerhöhung im Rahmen der Bauphase finden ausschließlich am Tag statt. Lediglich in der dunklen Jahreszeit kann es erforderlich werden, in der Dämmerung den Baustellenbereich zu beleuchten.

Für den Fall, dass die Ausführungsweise „Sandeinspülung“ (Ausführungsweise 2) zum Tragen kommt, kann die Entladung des anliefernden Schiffes auch in der Nacht nicht ausgeschlossen werden. In dem Zeitraum der Schiffsentladung würden erforderliche Bereiche, z.B. zur Kontrolle der Spülleitungen und des Spülfeldes, bedarfsgerecht beleuchtet werden.

Große Teile des Anlagengeländes der ArcelorMittal Bremen GmbH sind bereits im derzeitigen Betrieb aus Gründen der Arbeitssicherheit beleuchtet, so dass bereits eine Vorbelastung in Bezug auf Lichtemissionen vorliegt.

2.5.3 Wasserbedarf

Ein relevanter Wasserbedarf ergibt sich für das geplanten Vorhaben lediglich im Rahmen des Zeitraums der Sandeinbringung mit der Ausführungsweise 2 „Sandeinspülung“.

Da die genaue Durchführung der Entnahme von dem zu beauftragenden Unternehmen konzipiert wird und daher zum aktuellen Planungsstand noch nicht detailliert bekannt ist, wurde auf der Basis der Erfahrungen aus vergleichbaren Vorhaben eine entsprechende Abschätzung der für den Einspülvorgang erforderlichen Wassermenge vorgenommen.



Das Aufspülen von Sand in ein Spülfeld erfolgt üblicherweise im 24h-Betrieb. Es wird davon ausgegangen, dass ein Laderaumsaugbagger von der Weser her voraussichtlich 2x am Tag Sand anliefert, der aufspült wird.

Zur Ermittlung der Fördermengen wurde im Rahmen der Planung von einer mittleren Transportmenge von ca. 3.500 m³ bis 5.000 m³ Sand pro Schiffsladung ausgegangen.

Unter der Annahme eines mittleren gegenüber der Sandmenge 4-fachen Wasserbedarfs für die Einspülung ergibt sich eine aus der Weser zu entnehmende Wassermenge von rd. 15.000 m³ bis 20.000 m³ pro Schiffsladung. Der Entladevorgang an der Baustelle selbst dauert ca. 1 h. Demnach wird bei dem Einsatz eines Schiffs eine Entnahmemenge von ca. 30.000 m³ bis 40.000 m³ Wasser pro Tag veranschlagt.

Bei einer veranschlagten Gesamtzeitraum von ca. 1,5 Monaten und 2 Anlieferungen pro Tag wird insgesamt von einer Entnahmemenge von ca. 1,8 Mio. m³ Weserwasser ausgegangen.

2.5.4 Abwasser und Niederschlagswasser

Spülwasser/Prozesswasser

In der Bauphase fällt lediglich bei der Ausführungsweise „Sandeinspülung“ Prozesswasser in Form des zurückgeführten Spülwassers an. Hierbei handelt es sich um Weserwasser, das genutzt wird, um den Sand aus dem Transportschiff zur Baustelle zu pumpen.

Beim Einspülvorgang wird das Prozesswasser sowie ggf. den Sandkörper durchsickerndes Tagwasser über Spülfeldrandgräben in Absetzbecken geleitet. Hier setzen sich Sediment-, Grob- und Feinbestandteile ab.

Von dem Absetzbecken wird das Rückspülwasser ohne wesentliche Verluste und ohne weitere Aufbereitung in die Weser geleitet. Bei einem 24h-Spülbetrieb wird von einem gleichmäßigen Ablauf des Prozesswassers und einer kontinuierlichen Einleitung des Rückführwassers in die Weser (über den Tag verteilt) von rd. 1.700 m³/h während der Spülkampagne ausgegangen.

Bei dem Einspülverfahren handelt es sich um ein bewährtes Verfahren, das vielfach eingesetzt wird. Aus Erfahrungen mit vergleichbaren Baumaßnahmen kann sicher davon ausgegangen werden, dass durch die Sande selbst kein Schadstoffeintrag zu erwarten ist. Die Sande werden auch vor Einbau auf ihren Schadstoffgehalt untersucht.

Die Einleitung des Wassers, welches zuvor ein Absetzbecken durchläuft, erfolgt im Bereich der bestehenden Einleitstelle „Im Groden“. Der Uferbereich ist bereits befestigt; weitere Sicherungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Wasser von den Gewässerflächen

Das in den Gewässerflächen vorhandene Wasser wird im Rahmen der Verfüllung abgepumpt und in das betriebseigene Grabensystem eingeleitet. Das Wasser aus den Teichen 1, 2 und 4 wird in



den vorhandenen Graben 2, das Wasser aus dem Teich 3 in den vorhandenen Graben 1 gepumpt. Diese Gräben sind Teil des betriebseigenen Grabensystems der AMB. Von dort wird das Wasser über das Grabensystem, das bestehende Deichpumpwerk (DPW) und das Auslaufbauwerk in die Weser geleitet.

Da der Wasserstand in den Teichen witterungsabhängig ist und stark schwanken kann, lässt sich keine genaue Angabe über die abzupumpende Menge machen. Nach derzeitigem Stand der Planung wird davon ausgegangen, dass das Abpumpen für alle Teiche insgesamt eine Dauer von weniger als einen Monat in Anspruch nehmen wird.

Das Abpumpen erfolgt durchgehend 24 Stunden / Tag und 7 Tage / Woche mit einer angenommenen Pumpleistung von 100 m³/h. Das entspricht einer einzuleitenden Wassermenge von ca. 2.400 m³/d.

Niederschlagswasser

Da die hergestellten Flächen nicht versiegelt werden, kann anfallendes Niederschlagswasser Vorort versickern. Aus technischen Gründen wird der Bereich 1 mit einem umlaufenden Graben zur Ableitung des auf der Fläche anfallenden Niederschlagswassers versehen.

2.5.5 Abfälle

Im Rahmen der Bauphase fallen nur in geringem Umfang baustellentypische Abfälle an, die einer ordnungsgemäßen Verwertung bzw. Entsorgung zugeführt werden.

2.5.6 Anfallendes Bodenmaterial

Bei der Herrichtung des Bereichs 1 ist ggf. erforderlich, Schlamm abzubaggern und abzufahren. Hierbei handelt es sich um Subhydrisches¹ Bodenmaterial, das nicht als Ober-/Mutterboden im Sinne der Bundes-Bodenschutzverordnung einzustufen ist.

Es ist vorgesehen, dieses Material abzuschleppen, aufzumieten und gemäß den Parametern der Ersatzbaustoffverordnung (ErsatzbaustoffV) für Bodenmaterial der Klasse 0* (BM0*; Anlage 1 Tabelle 3 der ErsatzbaustoffV) zu untersuchen.

Für den Umgang mit dem im Rahmen des Gesamtvorhabens des Dekarbonisierungsprojektes anfallenden und zum Einsatz kommenden Boden und sonstigen Aushubmaterialien wurde ein Boden- und Materialmanagementkonzept (BMM) erarbeitet, das die Zustimmung der Bodenschutzbehörde findet und in dem die Verfahrensweise und die Verwendung der anfallenden Materialien, je nach deren Eigenschaften, festgelegt wurden. Für die einzelne Fläche wird das BMM konkretisiert durch den

¹ Böden des Gewässergrunds



einschlägigen Flächensteckbrief zum BMM. Auch die Verwendung des ausgebaggerten Schlammes erfolgt entsprechend den Vorgaben des Boden- und Materialmanagementkonzepts.

2.5.7 Verkehrsaufkommen

Das zu erwartende Verkehrsaufkommen in der Bauphase ist zum einen von der realisierten Ausführungsweise der Sandeinbringung und zum anderen von der jeweiligen Bauphase abhängig. Das höchste Verkehrsaufkommen ergibt sich durch die Anlieferungen von Sand mittels Lkw (Ausführungsweise 1 gesamte Bauphase, Ausführungsweise 2 nur zeitweilig (Herstellung der Arbeitsebenen, Spüldämme)). Hierfür werden bei beiden Einbauweisen ca. 80 Lkw pro Tag veranschlagt. Unterschiede ergeben sich lediglich in der Dauer des LKW-Bedarfs. Bei der Ausführungsweise „Einbringen von Sand mittels Lkw“ beträgt der Zeitraum ca. 17 Monate, bei der Ausführungsweise „Sandeinspülung“ sind Lkw-Anlieferungen lediglich für die Herstellung der Arbeitsebenen und Spüldämme erforderlich.

Des Weiteren wird auch die Schlacke für den Teilbereich 1b per Lkw angeliefert. Auch hierfür werden ca. 80 Lkw veranschlagt, die zeitweise parallel zu den Sandanlieferungen durchgeführt werden. Somit sind im Maximum ca. 160 Lkw-Anlieferungen pro Tag für einen Zeitraum von ca. 4 Monaten zu erwarten.

Es ist vorgesehen, dass die Lkw-Anlieferungen nur im Tagzeitraum und im Einbahnstraßenverfahren erfolgen sollen. Die Anlieferung erfolgt über das Tor 1 der ArcelorMittal Bremen GmbH an der Straße „Auf den Delben“ über die werkseigenen Straßen „Hauptstraße“, „Stahlwerksstraße“, „Im kleinen Wieth“, „Hochofenstraße“, der Zufahrtsstraße zur Deponie 2 und weiterführend über bestehende Werksstraßen zur Vorhabenfläche. Die Rückfahrten sollen über die Klärwerkstraße und die Stahlwerkstraße geführt werden.

2.5.8 Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Im Rahmen der Baumaßnahmen werden wassergefährdende Stoffe lediglich in geringem Umfang in Form von Betriebsmitteln der Fahrzeuge und Maschinen eingesetzt (Dieselkraftstoff, Maschinen- und Hydrauliköle). Es werden Vorsorgemaßnahmen getroffen, dass die verwendeten wassergefährdenden Stoffe nicht in den Boden und das Grundwasser gelangen können. Hierzu gehören u. a. der Einsatz technisch einwandfreier Fahrzeuge und Baumaschinen, die Vermeidung der Lagerung wassergefährdender Stoffe im Bereich der Flächen, das Vorhalten von Bindemitteln, die Aufstellung eines Alarmplans und die Unterweisung der Mitarbeiter. Die Betankung der Fahrzeuge erfolgt ausschließlich außerhalb der Vorhabenflächen.

Für die Vermeidung von Abwehungen von getrocknetem Sand wird ein für diese Zwecke zugelassenes Verkrustungsmittel eingesetzt und der Einsatz auf das aus Immissionsschutzgründen notwendige Maß beschränkt.



2.6 Darstellung der Merkmale des geplanten Vorhabens und des Standorts sowie der Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich erheblicher Umweltauswirkungen sowie geplante Ersatzmaßnahmen

Gem. § 16 Abs. 1 Nr. 4 UVPG ist Bestandteil des UVP-Berichts eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen. Im Rahmen der Arbeiten zur Geländeaufhöhung werden bereits Maßnahmen vorgesehen, um Auswirkungen auf die Umwelt so weit wie möglich zu vermeiden bzw. zu vermindern. Zum Teil werden auch die in den vorangegangenen Kapiteln bereits beschriebenen Maßnahmen so ausgeführt, dass eine Minderung von Auswirkungen auf die Umwelt erfolgt. Insgesamt werden die folgenden Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen vorgesehen.

Emissionsminderungsmaßnahmen:

- bei Bedarf Befeuchtung der Betriebswege zur Vermeidung von Staubemissionen,
- Einsatz eines Verkrustungsmittels zur Vermeidung von Abwehungen der freiliegenden Flächen bei längerer Trockenzeit,
- Begrenzung der Geschwindigkeit auf den betriebseigenen Wegen.

Schallminderungsmaßnahmen

- Einsatz von Baumaschinen entsprechend dem Stand der Technik,
- Beschränkung der Bauzeiten auf die Tagzeit.

Maßnahmen zum Boden- und Grundwasserschutz:

- Maßnahmen zur Vermeidung des Eintrags von wassergefährdenden Stoffen (wie Kraftstoffe oder Öle) in das Gewässer oder den Boden durch entsprechende Auffangvorrichtungen, Vorhalten von Bindemitteln etc.,
- Durchführung einer historischen Recherche und Baugrunduntersuchungen zur Ermittlung von eventuell vorhandenen Vorbelastungen,
- Fachkundliche Begleitung der Baumaßnahmen durch einen Sachverständigen nach § 18 BBodSchG,
- Einbau von geeignetem Material gemäß ErsatzbaustoffV in Abstimmung mit dem Bodensachverständigen.

Maßnahmen zur Minderung von Lichtemissionen:

- Beschränkung der Beleuchtung während der Bauzeit räumlich und zeitlich auf das aus Arbeitsschutzgründen notwendige Maß (nach Möglichkeit keine Beleuchtung in der Nacht, nur in der Dämmerung (Ausnahme bei Einbringen des Sands mittels Sandeinspülung)).



Naturschutzmaßnahmen

- Ökologische Baubegleitung (ÖBB),
- Gehölzeingriffe/Baufeldräumung möglichst außerhalb der Brutzeit (01.03. – 30.09.),
- Vergrämungsmaßnahmen für Brutvögel ab 1.3. (Bau- oder zumindest Bauvorbereitungsmaßnahmen sollten ggf. vor Beginn der Brutzeit bzw. unmittelbar nach der Baufeldvorbereitung beginnen und fortlaufend durchgeführt werden; regelmäßige Mahd bis zur Weiterführung der Baumaßnahmen; bei Bedarf zusätzlich optische Vergrämungsmittel (Flutterbänder etc.)),
- Errichtung von Amphibienschutzzäunen zur Verhinderung der Zuwanderung laichbereiter Tiere
- Entwässerung der Biotopflächen nach der Winterruhe ab Ende April
- Umsiedelung der Fische und Amphibien in geeignete Ausweichhabitate
- Reduzierung von Lärm- und Lichtemissionen, insbesondere zur Brutzeit, auf das unbedingt notwendige Maß,
- Beschränkung des Befahrens der Grünflächen auf das zwingend erforderliche Maß,

Kompensationsmaßnahmen

- Kompensation für die in Anspruch genommenen Biotope auf den bereits hergestellten Ausgleichsflächen im Bereich des Kompensationsflächenpools „Angelteiche“ (111.584,61 m²), die gleichzeitig als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für Brut- und Gastvögel wirksam sind.

Die Details zu den Vermeidung- und Verminderungsmaßnahmen sind im Fachbeitrag Artenschutz mit allgemeinem Vermeidungs- und Minderungskonzept (IBL, 2023a), die erforderlichen Kompensationsmaßnahmen im Antrag nach § 30 Abs. 3 BNatSchG (IBL, 2023b) abgeleitet und beschrieben.

2.7 Übersicht über die wichtigsten anderweitigen vom Projektträger geprüften Alternativen zu dem geplanten Vorhaben und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe

Gemäß § 16 Abs. 1 Satz 1 Nr. 6 UVPG ist eine Beschreibung der vom Träger des Vorhabens geprüften vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant sind, einschließlich der Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Umweltauswirkungen, Gegenstand des UVP-Berichts.

Die Inanspruchnahme der im Vorangegangenen beschriebenen Flächen ist im Zuge des umfangreichen Vorhabens zur Dekarbonisierung der Stahlproduktion in Bremen zwingend erforderlich. Das geplante Vorhaben leistet einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele des Bundeslands Bremen sowie der Bundesrepublik Deutschland und ist damit von herausragender öffentlicher



Bedeutung. In diesem Zusammenhang wurde geprüft, ob die im Bereich des Röhrichtbiotops geplanten Anlagen auf anderen Flächen errichtet werden können. Hierfür war es erforderlich, das Dekarbonisierungsprojekt insgesamt daraufhin zu untersuchen, wie es auf dem Betriebsgelände geplant werden kann.

Für die Direktreduktionsanlage und die beiden Lichtbogenöfen wird eine zusammenhängende Fläche von ca. 20 ha benötigt. Die Lage muss es ermöglichen, dass das neue Elektrostahlwerk in den bestehenden Stahlwerksbetrieb integriert werden kann. Hierfür kommt nur die zentrale unbebaute Fläche der bestehenden Schlackenaufbereitung östlich des Röhrichtbiotops in Betracht.

Dies hat zur Folge, dass für die bestehende Schlackenaufbereitung ein neuer Ort gefunden werden muss. Außerdem müssen der Schrottplatz zur Versorgung der DRI und die für die Anlagen benötigte Werkstatt im Kontext der DRI und der EAF untergebracht werden. Vor allem die Entfernung des Schrottplatzes zur EAF ist limitiert, weil die Zykluszeit eines Korbes zwischen EAF und Schrottplatz (Hinfahrt, Beladung, Rückfahrt, Abladen) 100 Minuten nicht überschreiten darf.

Hierfür wurden neben dem Röhrichtbiotop (Fläche 3) zwei weitere Flächen in Erwägung gezogen, nämlich eine Fläche im Bereich der Deponie 2 (Fläche 1) und eine Fläche im Bereich des Deichpumpwerks (Fläche 2). Weitere Flächen mit benötigter zusammenhängender Mindestgröße stehen im relevanten Entfernungsradius nicht zur Verfügung.

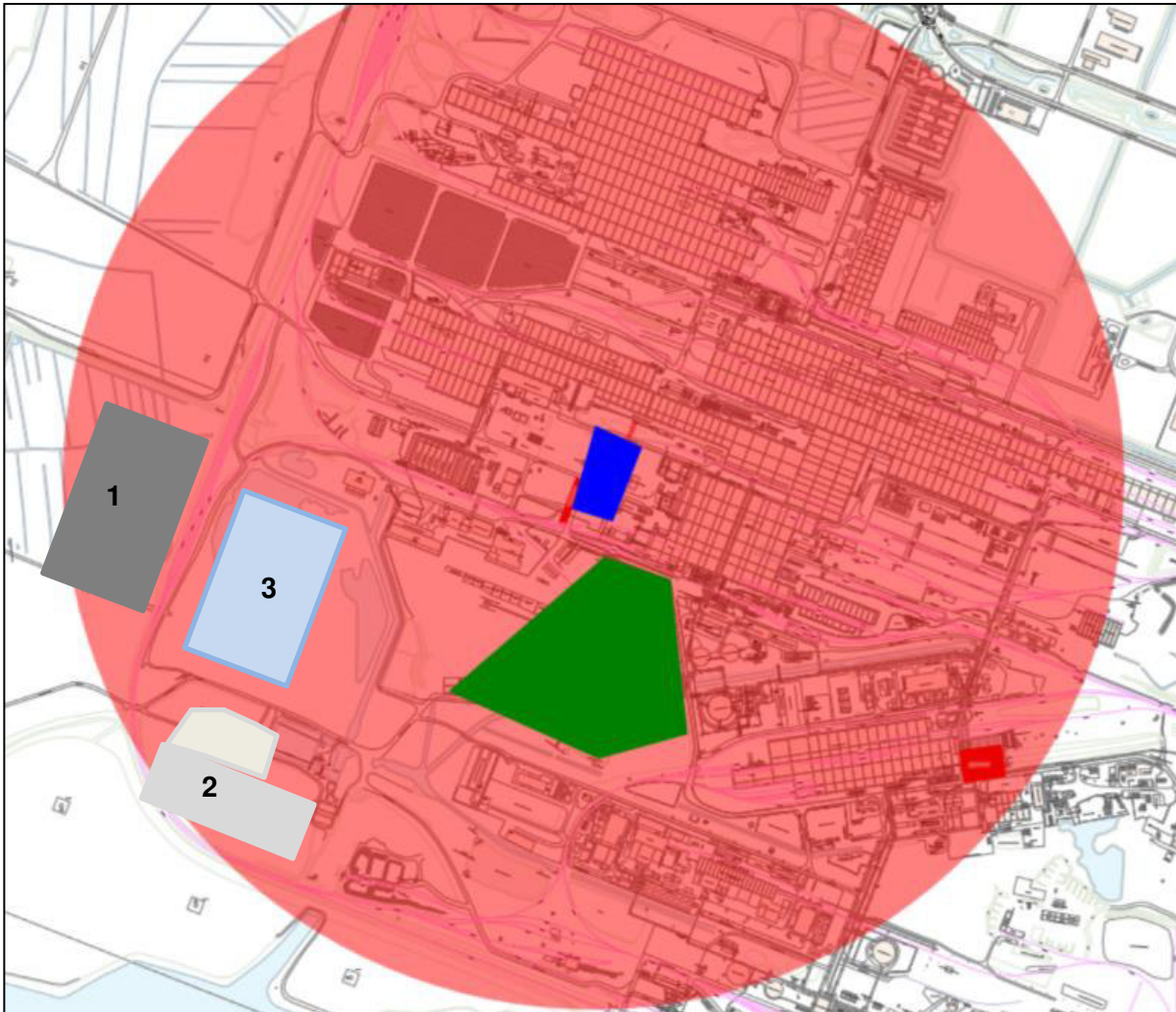


Abbildung 2.7-1: Untersuchungsraum für die Ermittlung eines geeigneten Standorts für den geplanten vorgelagerten Schrottplatz und den hierfür in Frage kommenden Flächen (Quelle: ArcelorMittal Bremen GmbH)

Beide Flächen wurden aus Gründen der weiteren, zumindest teilweise für einen reibungslosen Prozessablauf unzumutbaren Entfernung als Alternative verworfen. Fläche 2 wirft darüber hinaus in ihrem nördlichen Teil unzumutbare Unsicherheiten und hohen Aufwand im Hinblick auf die dortigen Untergrundgegebenheiten (ehemalige Deponie) auf. Der südliche Teil liegt außerhalb des benötigten Entfernungsradius. Fläche 1 ist mit hohem logistischem Aufwand verbunden, weil Schwertransporte der Schrottkübel auf der Strecke zur EAF/DRI den Gleisweg der Werksbahn mehrfach gequert werden müssen. Hinzu kommen bei der Fläche 1 Planungsunsicherheiten, die das zeitgerechte Gelingen des Dekarbonisierungsprojektes insgesamt in Frage stellen. Die Lage im bauplanungsrechtlichen Außenbereich würde die Aufstellung eines Bebauungsplans erfordern. Außerdem sind auf der Fläche 1 gesetzliche geschützte Biotope vorhanden, für die – im Gegensatz zur Fläche des Röhrichtbiotops – noch kein Ausgleich geschaffen wurde und auch nicht ersichtlich ist, wie zeitnah eine Realkompensation hierfür darstellbar sein soll.



3 Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens

Im vorliegenden Kapitel wird entsprechend § 16 Abs. 1 Nr. 2 UVPG die Umwelt und ihre Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens dargestellt.

Einleitend erfolgt zunächst die Festlegung des Untersuchungsgebietes.

Die Beschreibung der Umwelt erfolgt schutzgutbezogen in den Teilbereichen Menschen, insbesondere der menschlichen Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt, Fläche, Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft, Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie der Wechselwirkungen. Der Mensch wird dabei als Teil seiner Umwelt gesehen, dessen Lebensbedingungen und insbesondere auch die Gesundheit durch die Ausprägungen und ggf. die Belastungen der Umweltschutzgüter bestimmt werden. Abschließend wird eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens gegeben.

3.1 Festlegung des Untersuchungsgebietes

Der Umfang des Untersuchungsgebiets richtet sich nach dem Einwirkungsbereich des Vorhabens. Das Untersuchungsgebiet soll den gesamten Einwirkungsbereich des Vorhabens erfassen. Einwirkungsbereich im Sinne des UVPG ist das geographische Gebiet, in dem Umweltauswirkungen auftreten, die für die Zulassung eines Vorhabens relevant sind (§ 2 Abs. 11 UVPG). Die Umweltauswirkungen eines Vorhabens sind abhängig von dem jeweils zu betrachtenden Wirkfaktor. Je nach Wirkfaktor können die vorhabenbedingten Umweltauswirkungen einen sehr unterschiedlichen Einwirkungsbereich betreffen. So wirken sich z. B. Schallemissionen in der Regel auf einen deutlich kleineren Bereich aus als Emissionen von Luftschadstoffen.

Die Festlegung des Untersuchungsgebietes für die Darstellung der Umweltsituation sowie für die Untersuchung der zu erwartenden erheblichen Auswirkungen erfolgt unter konservativen Gesichtspunkten so, dass es die Einwirkungsbereiche aller zu betrachtenden Wirkfaktoren mit abdeckt.

Für den Wirkfaktor Flächeninanspruchnahme ist für alle Schutzgüter im Wesentlichen die Fläche selbst als Betrachtungsraum festzulegen. Daneben sind im Rahmen der Bauphase Auswirkungen durch Schallemissionen und Emissionen von Luftschadstoffen durch die Bautätigkeiten zu betrachten.

Für diese Wirkfaktoren wird im Rahmen des vorliegenden UVP-Berichtes als Untersuchungsgebiet die Vorhabenfläche selbst sowie das Umfeld in einer Entfernung von ca. 500 m betrachtet. Hierbei wurde der Abstand auf Basis der nächstgelegenen Außengrenze der Vorhabenfläche ermittelt.

Zusätzlich werden schutzgutbezogen bzw. wirkungsbezogen die zu betrachtenden Untersuchungsräume angepasst, sofern aus den Wirkfaktoren eine abweichende Ausdehnung erwartet wird. So wird für die Betrachtung des Schutzgutes Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit



der Bereich der nächstgelegenen Wohnbebauung, die sich außerhalb des 500 m-Radius befindet, mit betrachtet.

Zusätzlich wurden im Rahmen der FFH-Vorprüfung die Auswirkungen auf FFH- und Vogelschutzgebiete untersucht. Aus diesem Grund werden diese Bereiche ebenfalls mit berücksichtigt.

In der folgenden Abbildung 3.1-1 ist die Lage des Untersuchungsgebietes dargestellt.

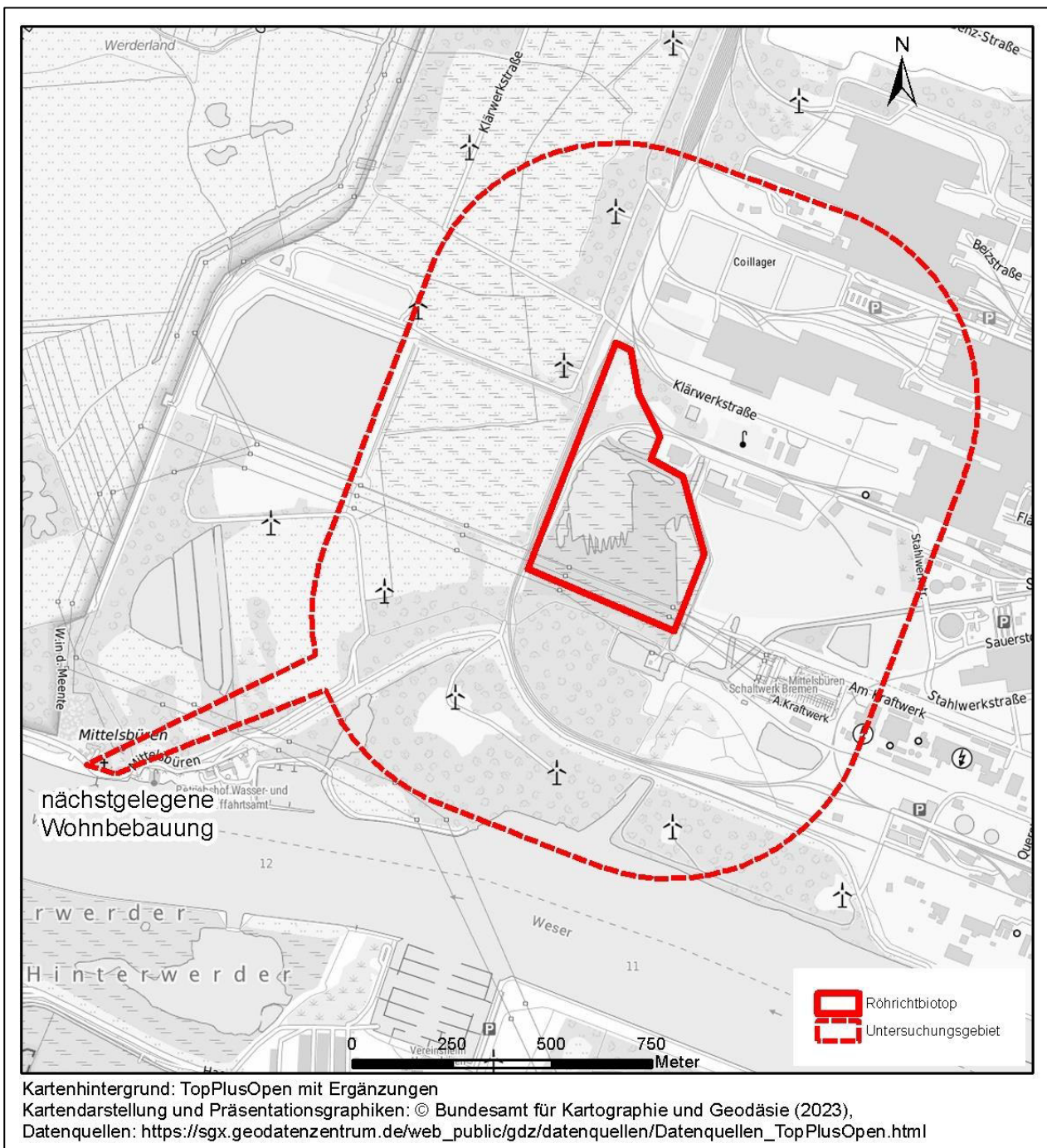


Abbildung 3.1-1: Lage des Standortes und der Untersuchungsgebiete des UVP-Berichtes



Bei der Darstellung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich sowie der Untersuchung der zu erwartenden Auswirkungen werden Randgebiete des Umkreises, die besonders schützenswert sind, mit betrachtet.

3.2 Menschen und insbesondere die menschliche Gesundheit

Die Untersuchung der Auswirkungen eines Vorhabens auf Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit ist ein wesentlicher Gegenstand der Betrachtung im Rahmen des UVP-Berichtes. Die Belange der Menschen und ihrer Gesundheit werden an dieser Stelle durch die Einbeziehung der Wohn- und Wohnumfeldfunktion einschließlich der Nutzung für die siedlungsnaher Erholung berücksichtigt. Die Empfindlichkeit des Schutzgutes und relevante Vorbelastungen werden dargestellt.

Hierbei ist zu beachten, dass die Empfindlichkeit nicht für alle Bevölkerungsgruppen gleich ist, z. B. sind Säuglinge und Kleinkinder, Schwangere und alte Menschen sensibler als andere Menschen. Diesem Umstand wird im Rahmen des UVP-Berichtes dahingehend Rechnung getragen, dass im Untersuchungsgebiet vorhandene sensible Einrichtungen, wie z. B. Schulen und Kindergärten, gesondert berücksichtigt werden. Zudem finden die unterschiedlichen Empfindlichkeiten z. T. Eingang in die verschiedenen schutzgutspezifischen Beurteilungswerte. So wurden z. B. bei der Festlegung der Immissionsrichtwerte in der TA Lärm die Empfindlichkeit der zu betrachtenden Gebiete entsprechend berücksichtigt.

Untersuchungsgebiet

Die Inanspruchnahme der Vorhabenflächen geht vorwiegend mit der Flächeninanspruchnahme des Biotops einher. Von dem Vorhaben selbst gehen nur in geringem Umfang diffuse Emissionen aus, die sich auf das Schutzgut Menschen und insbesondere die menschliche Gesundheit auswirken könnten. In der Bauphase sind im Wesentlichen Störwirkungen durch Schallemissionen zu erwarten.

Innerhalb des direkten Umfelds der Vorhabenflächen befinden sich keine Wohnnutzungen. In Bezug auf die sonstigen bau- und betriebsbedingten Wirkfaktoren auf das Schutzgut Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit wurde daher die nächstgelegene Wohnbebauung (Mittelsbüren, ca. 800 m entfernt) mit berücksichtigt.

3.2.1 Wohnfunktion

Insgesamt befinden sich innerhalb des Untersuchungsgebietes keine Bereiche, die eine Wohnfunktion aufweisen. Im direkten Umfeld des Röhrichtbiotops ist keine Wohnbebauung vorhanden. Die nächstgelegene Wohnbebauung mit Einzelhäusern befindet sich südwestlich des Röhrichtbiotops in Mittelsbüren in einer Entfernung von ca. 800 m außerhalb des Untersuchungsgebietes. Die nächstgelegene geschlossene Wohnbebauung liegt mit einer Entfernung von ca. 1,3 km südlich des Randes der Vorhabenflächen (Hasenbüren). Somit hat das Untersuchungsgebiet insgesamt nur eine geringe Bedeutung in Bezug auf die Wohnfunktion.



Die in den nachfolgenden Kapiteln behandelten Schutzgüter prägen die Lebensbedingungen der im Untersuchungsgebiet lebenden Menschen und stehen damit in Wechselwirkung mit dem Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit. So erfolgt z. B. die Darstellung der Vorbelastung in Bezug auf Luftschadstoffe in Kapitel 3.7, die Funktionen der Erholungsnutzung der Landschaft in Kapitel 3.8.

3.2.2 Wohnumfeldfunktion

Die siedlungsnahen Freiräume in der Standortumgebung werden für die Erholung genutzt und sind daher auch als Wohnumfeld von Bedeutung. Die Flächen innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden sich innerhalb des Betriebsgeländes der ArcelorMittal Bremen GmbH und sind für die Öffentlichkeit nicht zugänglich. Daher haben diese für die Erholungsnutzung keine Bedeutung.

Hierzu dient im Wesentlichen das westlich des Werksstandortes gelegene Werderland. Zugleich ist der Bereich Teil des „Grünen Netzes“ in Bremen, welches ein Geflecht aus kleineren und größeren öffentlich zugänglichen und nutzbaren Grün- und Freiräumen bildet. An das Werksgelände angrenzend verläuft ein Teil des Fahrradwanderwegs „Werderland“. Darüber hinaus bieten die Weser und die Lesum mit ihren angeschlossenen Wander- und Radwegenetzen sowie den regionalen Sporthäfen weitere Freizeitmöglichkeiten.

Vorbelastungen der Wohnumfeldfunktion liegen in Form der Prägung des Landschaftsbildes durch großflächige Industrie- und Hafenanlagen sowie durch eine Vielzahl von Windenergieanlagen vor.

Innerhalb des Untersuchungsgebiets befinden sich keine empfindlichen Nutzungen. Erst in einem Abstand von mehr als 3 km sind empfindliche Nutzungen wie Grundschulen, Kindertagesstätten, Krankenhäuser oder Altenheime vorhanden.

3.3 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

In Bezug auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sind zum einen der Standort selbst und zum anderen die im weiteren Verlauf des Untersuchungsgebietes vorhandenen Lebensräume zu betrachten.

Für die Beschreibung der Standortverhältnisse wird auf den Fachbeitrag zum Artenschutz und den Antrag gemäß § 30 BNatSchG durch die IBL Umweltplanung GmbH (IBL, 2023a und b) zurückgegriffen. Als Grundlage für die Beurteilung der Vorhabenfläche und der Umgebung wurden mehrere Kartierungen durchgeführt (IBL, 2023a). Ergänzend dazu erfolgte eine Abprüfung der Schutzgebietsausweisungen anhand der im Geoportal Bremen dargestellten flächenhaften Schutzgebiete und weiteren punkthaften Ausweisungen.

Untersuchungsgebiet

Für die Betrachtungen zum Schutzgut Tiere und Pflanzen sind zum einen in Bezug auf den Wirkfaktor Flächeninanspruchnahme die Vorhabenflächen selbst und zum anderen in Bezug auf die



Wirkfaktoren optische und akustische Störwirkungen das direkte Umfeld der Vorhabenflächen relevant. Für die letztgenannten Wirkfaktoren wird konservativ ein Einwirkungsbereich von 500 m abgeschätzt. Darüber hinaus werden die funktionalen Wechselbeziehungen mit den unmittelbar angrenzenden Bereichen berücksichtigt.

Biologische Vielfalt

Entsprechend dem Übereinkommen über die biologische Vielfalt (engl. Convention on Biological Diversity (CBD); United Nations, 1992) versteht man unter biologischer Vielfalt die „Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, darunter unter anderem Land-, Meeres- und sonstige aquatische Ökosysteme bzw. Lebensräume und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören“. Sie umfasst somit die Vielfalt innerhalb der Arten und zwischen den Arten sowie die Vielfalt der Ökosysteme bzw. Lebensräume; die Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft.

Maßgebend für die biologische Vielfalt ist daher das Vorhandensein großer, möglichst zusammenhängender Biotopstrukturen, in denen sich die Arten weitgehend ungestört entwickeln können. Somit kommt den ausgewiesenen Schutzgebieten zur Bewahrung der Artenvielfalt eine große Bedeutung zu.

3.3.1 Beschreibung des Schutzgutes im Einwirkungsbereich

Der überwiegende Teil der Vorhabenflächen wird von den Flächen des „Röhrichtbiotop“ eingenommen. Dieses ist ca. 16 ha groß und besteht zum größten Teil aus Wasser- und Röhrichtflächen (s. Abbildung 2.1-1).

Die von der Hauptfläche des Röhrichtbiotops eingenommene Fläche erstreckt sich vom nördlichen Graben bis zu der im südlichen Bereich querenden Straße. Im Westen wird sie von dem parallel zu den Gleisen der Hafenbahn verlaufenden Gleiserhaltungsweg und im Osten vom Graben 2 begrenzt. Sie umfasst insgesamt 10,7 ha. Dieser Bereich besteht zum größten Teil aus Wasser- und Röhrichtflächen. Der dreieckige östliche Teil der Wasserfläche des Röhrichtbiotops (Teich 2) wurde zur Nutzung als Angelgewässer deutlich vertieft und fällt am Ostufer steil ab. Die Gehölzsäume an Wegen und Ufern bestehen überwiegend aus Weidengebüsch und sonstigen jungen Pioniergehölzen (Birken, Pappeln, Weiden, Espen).

Im südlichen und westlichen Randbereich dieser Fläche wurden im Rahmen der ersten Phase des geplanten Vorhabens bereits eine Teilverfüllung des Randbereiches mit Sand vorgenommen. In diesem Zusammenhang erfolgte bereits eine Rodung der Uferbereiche und Entfernung des Röhrichts in diesem Bereich.

Im nördlichen Bereich des Röhrichtbiotops befindet sich jenseits des Grabens 1 ein Teich mit einem Bestand größerer Bäume (Weiden) am Ostufer (Teich 3). Dieser Bereich wird für die Anbindung des Schrottplatzes an das neue integrierte Elektrostahlwerk in Anspruch genommen. Gegenstand des vorliegenden Planfeststellungsantrags ist nur die Inanspruchnahme des Gewässers. Die



Beantragung der Inanspruchnahme der umgebenden Gehölzflächen erfolgt in einem anderen Genehmigungsverfahren.

Im südlichen Bereich des Röhrichtbiotops (südlich der querenden Straße) werden zwei Teilflächen für die Anbindung der neuen Industriefläche an die vorhandenen Gleisanlagen der Hafenbahn in Anspruch genommen. Diese beiden Teilflächen bestehen ebenfalls aus Röhricht. Die westliche Teilfläche beinhaltet zusätzlich einen kleinen Teich (Teich 4).

Nördlich des Röhrichtbiotops befindet sich eine weitere Röhrichtfläche (Röhrichtfläche 3), die ebenfalls als Gewässer eingestuft ist. Diese Röhrichtfläche ist Bestandteil einer dreieckigen von Gleisanlagen abgegrenzten Freifläche.

Gemäß dem Landschaftsprogramm Bremen sind der Bereich des Röhrichtbiotops und der Röhrichtfläche 3 als Biotop/Biotopkomplexe von sehr hoher Bedeutung eingestuft (Karte A). Des Weiteren hat der Bereich eine hohe Bedeutung für den Biotopverbund (überregionale Bedeutung).

Der überwiegende Teil des westlich gelegenen Grünlandes, das ebenfalls noch zum Betriebsgelände der ArcelorMittal Bremen GmbH gehört, ist als Biotop/Biotopkomplexe von mittlerer Bedeutung anzusehen, während die im Süden angrenzenden Flächen als Biotop/Biotopkomplexe von hoher Bedeutung eingestuft sind (SUBV, 2016a).

Biotoptypen

Durch die IBL Umweltplanung GmbH erfolgte eine Kartierung der Biotoptypen im Bereich des Röhrichtbiotops sowie weiterer angrenzender Flächen. Die Datenerhebung im Bereich des Röhrichtbiotops erfolgte im Jahr 2020, darüber hinaus wurden weitere Flächen im Verlauf der ursprünglich geplanten Kabeltrasse im November/Dezember 2021 begangen (IBL, 2023a).

Die in diesen Bereichen befindlichen Biotopstrukturen unterliegen zum großen Teil als gesetzlich geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG einem besonderen Schutzstatus. Die folgenden Biotopstrukturen sind als gesetzlich geschützte Biotop gemäß § 30 BNatSchG einzustufen:

- „Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer“ (SEZ) und seinen Ausprägungen mit Verlandungsbereichen mit Röhricht, submersen Laichkraut-Gesellschaften und sonstigen Tauchblattpflanzen (SEZ (VER, VEL, VET),
- „Schilf-Landröhricht“ (NRS),
- „Feuchtes Weidengebüsch“ (BFR) und
- „Sumpfiges Weiden-Auengebüsch“ (BAS).

Diese Bereiche auf dem Betriebsgelände der ArcelorMittal Bremen GmbH sind nicht im Geoportal Bremen als gesetzlich geschützte Biotop verzeichnet.

Die meisten Röhrichte sind relativ artenarme Pflanzengesellschaften, da sie von wenigen, wuchskräftigen Pflanzen aufgebaut werden, die anderen Arten nur wenige Entwicklungsmöglichkeiten



geben. Dies gilt insbesondere für von Schilf dominierte Verlandungsröhrichte und Landröhrichte mit Rohrglanzgras oder Großseggen (Jordan, 2012). Allerdings haben diese Biotopflächen eine große Bedeutung als Lebensraum für Tiere. Hier sind insbesondere Wasser- und Röhrichtvögel zu nennen, für die das Gebiet als Brutvogellebensraum eine überdurchschnittliche Bedeutung aufweist (IBL, 2023b).

In der nachfolgenden Abbildung sind die kartierten gesetzlich geschützten Biotope auf den Vorhabenflächen dargestellt.

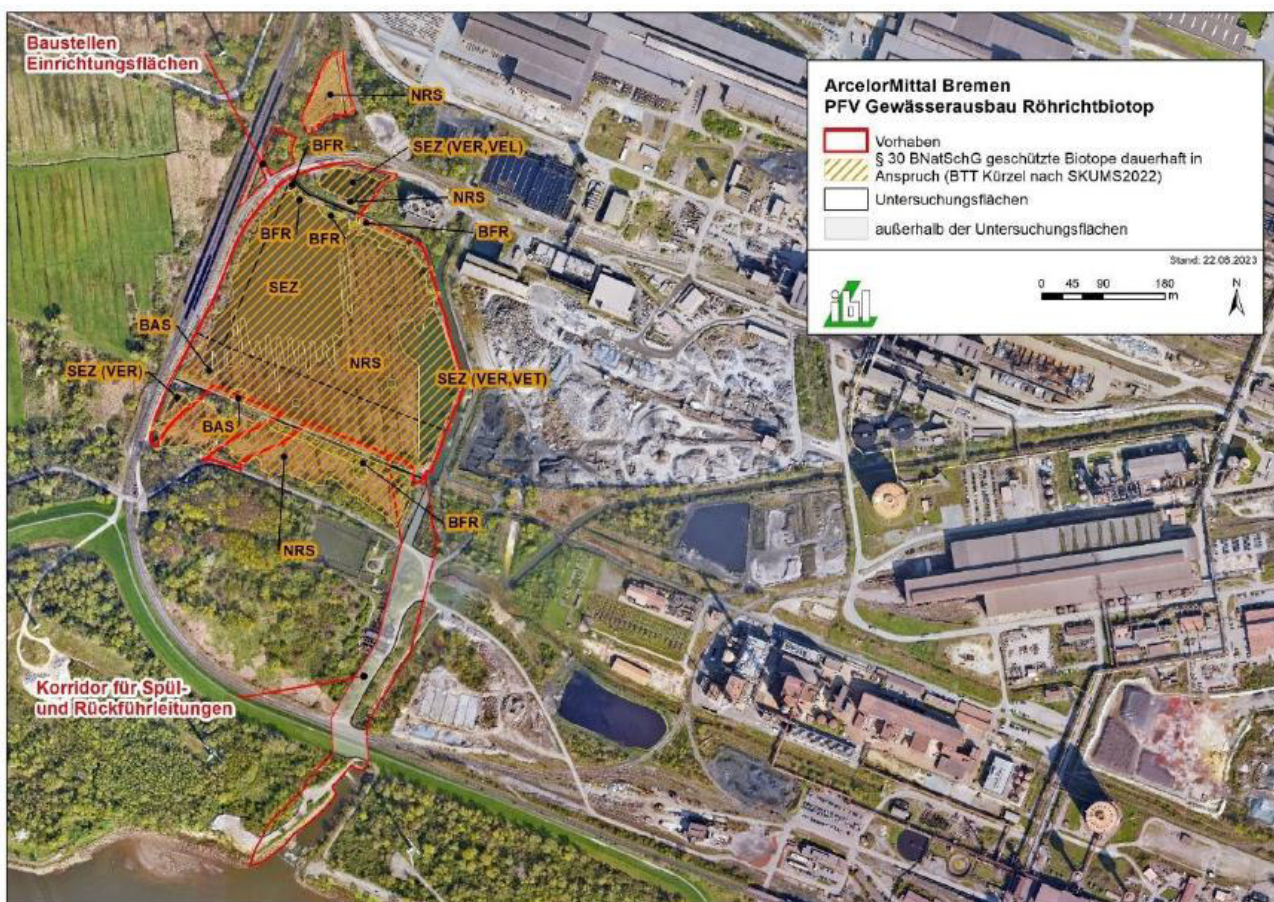


Abbildung 3.3-1: Übersicht über die Biotoptypen im Bereich der Vorhabenflächen (Quelle: IBL, 2023a)

Nachfolgend werden die einzelnen Bereiche einzeln beschrieben. Die Beschreibung orientiert sich dabei an der Einteilung der Flächen aus der Planung, darin werden die Flächen in 4 Bereiche eingeteilt (siehe Abbildung 2.2-1).

Bereich 1:

Der Bereich 1 wird zum größten Teil von den Biotoptypen „Schilf-Landröhricht“ (NRS), „Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer“ (SEZ) sowie „Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht, Verlandungsbereich



nährstoffreicher Stillgewässer mit sonstigen Tauchblattpflanzen)“ (SEZ (VER/VET)) eingenommen. Im nördlichen Randbereich entlang des Grabens 1 ist auch „Feuchtes Weidengebüsch“ (BFR) vorhanden. Im südlichen, durch den Verkehrsweg begrenzten Bereich finden sich weiterhin „Sumpfiges Weiden-Auengebüsch“ (BAS). Diese Biotoptypen sind nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt.

Lediglich in den Uferbereichen finden sich in geringem Umfang weitere Biotoptypen. Hierbei handelt es sich im Wesentlichen um nicht nach § 30 BNatSchG geschützte Biotope. Hierzu gehören:

- Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF),
- Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte) (UHF/UHM),
- Weiden-Ufergebüsch (BAZ),
- Halbruderale Gras- und Staudenflur trockener Standorte (PST (UHT)),
- Rubus-/Lianen-Gestrüpp“ (BRR),
- Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (Weiden-Ufergebüsch) (WPB (BAZ)) und
- Rubus-/Lianen-Gestrüpp (Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte) (BRR (UHM)).

Der westliche Uferbereich bestand aus „Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (Weiden-Ufergebüsch)“ (WPB (BAZ)) und kleinflächig „Rubus-/Lianen-Gestrüpp (Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte)“ (BRR (UHM)) und wurde im Zuge der Teilverfüllung für die Errichtung der ursprünglich geplanten Kabeltrasse auf der Basis der Zulassung des vorzeitigen Beginns der geplanten Maßnahmen bereits gerodet.

Bereich 2:

Der Bereich 2 bildet den nördlichsten Teil des Röhrichtbiotops. Die Fläche ist überwiegend durch den Biotoptyp „Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht, Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit submersen Laichkraut-Gesellschaften)“ (SEZ (VER, VEL)) geprägt. Durch das beantragte Vorhaben werden ausschließlich die Gewässerfläche mit dem Uferbereich in Anspruch genommen.

Außerhalb der Vorhabenfläche befinden sich noch weitere Biotoptypen, wie z. B. ein „Weiden-Pionierwald“ (WPW) und „Rubus-/Lianen-Gestrüpp“ (BRR). Diese werden nicht in Anspruch genommen.

Zwischen dem Bereich 1 und dem Bereich 2 liegt ein „Nährstoffreicher Graben“ (FGR).



Bereich 3:

Dieser Bereich umfasst den südlichsten Teil des Röhrichtbiotops. Er wird durch einen „Weg (Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte)“ (OVW (UHF/UHM)) von dem Bereich 1 abgegrenzt.

Auch diese Fläche besteht hauptsächlich aus „Schilf-Landröhricht“ (NRS), das von „Sonstigem naturnahem Sukzessionsgebüsch“ (BRS), „Weiden-Ufergebüsch“ (BAZ), „Feuchtem Weidengebüsch“ (BFR) und „Halbruderaler Gras- und Staudenflur feuchter Standorte“ (UHF) umgeben ist. In der nordwestlichen Ecke der Fläche befindet sich ein „Sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht)“ (SEZ (VER)) mit „Rubus-/Lianen-Gestrüpp“ (BRR). Des Weiteren befinden sich im östlichen Bereich „Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte)“ (UHF/UHM).

Bereich 4:

Auch im Bereich 4 besteht die gesamte, von dem geplanten Vorhaben in Anspruch genommene Fläche aus „Schilf-Landröhricht“ (NRS).

Geschützte Pflanzen

Im Rahmen des Fachbeitrags Artenschutz wurde ausgeführt, dass von den insgesamt zehn für Niedersachsen geführten Pflanzenarten des Anhang IV FFH-RL (NLWKN 2010a) keine Nachweise für ein Vorkommen im Untersuchungsraum vorliegen.

Tiere

Zur Erfassung der Tierarten im Bereich des Röhrichtbiotops wurden durch die IBL GmbH im Jahr 2020 und im Jahr 2021 Bestandserfassungen durchgeführt. Darüber hinaus wurden im Rahmen des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags weitere vorliegende Kartierungen aus dem Umfeld ergänzend herangezogen. Nachfolgend wird ein kurzer Überblick gegeben. Details können dem Fachbeitrag Artenschutz entnommen werden (IBL, 2022a).

Brutvögel

Im Frühjahr 2020 wurden insgesamt 41 Brutvogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Davon waren mehr als die Hälfte sogenannte „Allerweltsarten“. Bei den verbleibenden 18 Brutvogelarten handelte es sich um Vogelarten, die einen Gefährdungsstatus aufweisen, auf einer Vorwarnliste der Roten Liste stehen, oder während der Brutzeit an Gewässer und Röhricht als Lebensraum gebunden sind.

Diese 18 planungsrelevanten Brutvogelarten, die gemäß § 7 BNatSchG besonders oder streng geschützt sind, sind nachfolgend aufgeführt:

- Blässlalle (besonders geschützt),



- Blaukehlchen (streng geschützt, Anhang I der Vogelschutzrichtlinie),
- Gartengrasmücke (besonders geschützt; gefährdet),
- Graugans (besonders geschützt; nicht gefährdet),
- Haubentaucher (besonders geschützt; nicht gefährdet),
- Höckerschwan (besonders geschützt; nicht gefährdet),
- Kanadagans (besonders geschützt; nicht gefährdet),
- Kuckuck (besonders geschützt; landesweit und bundesweit gefährdet),
- Nachtigall (besonders geschützt; auf der Vorwarnliste der Roten Liste in Niedersachsen/Bremen),
- Rohrammer (besonders geschützt; auf der Vorwarnliste der Roten Liste in Niedersachsen/Bremen),
- Rohrschwirl (streng geschützt, nicht gefährdet),
- Schilfrohrsänger (streng geschützt, nicht gefährdet),
- Schnatterente (besonders geschützt; nicht gefährdet),
- Stockente (besonders geschützt; auf der Vorwarnliste der Roten Liste in Niedersachsen/Bremen),
- Teichralle (streng geschützt; landesweit und bundesweit auf der Vorwarnliste der Roten Liste),
- Teichrohrsänger (besonders geschützt; auf der Vorwarnliste der Roten Liste in Niedersachsen/Bremen) und
- Wasserralle (besonders geschützt; landesweit und bundesweit auf der Vorwarnliste der Roten Liste).

Des Weiteren wurden drei weitere Vogelarten mit einem Gefährdungsstatus als potentielle Brutvögel erfasst, die an Gewässer und Röhricht gebunden sind:

- Eisvogel (streng geschützt; auf der Vorwarnliste der Roten Liste in Niedersachsen/Bremen, Anhang I der Vogelschutzrichtlinie),
- Feldschwirl (besonders geschützt; landesweit und bundesweit stark gefährdet) und
- Zwergtaucher (besonders geschützt; auf der Vorwarnliste der Roten Liste in Niedersachsen/Bremen).

Darüber hinaus wurden 24 ungefährdete sowie nicht an Feuchtgebiete gebundene Brutvogelarten dokumentiert, die hauptsächlich in den Gehölzbereichen am Rande des Röhrichtbiotops vorkamen.



Neben den im Jahr 2020 festgestellten Arten wurden in vorangegangenen Erfassungen im Jahr 2015 vier weitere Arten der Roten Liste von Niedersachsen/Bremen sowie Deutschlands, mit der Gefährdungsstufe 3 (gefährdet) und höher festgestellt (Beutelmeise, Rohrdommel Löffel- und Tafelente). Daneben wurden der in Deutschland und in Niedersachsen/Bremen stark gefährdete Feldschwirl und der auf der Vorwarnliste geführte Zwergtaucher im Unterschied zur Erfassung 2020 mit gesichertem Brutstatus nachgewiesen.

Bereich der Sandspülleitung (Ausführungsweise 2):

Im Rahmen des Gutachtens wurde ausgeführt, dass für den außerhalb des Röhrichtbiotops befindlichen Teil des Korridors der Sandspülleitung (Ausführungsweise 2) aktuelle Brutvogelraten für eine größere Teilfläche aus dem Jahr 2022 vorliegen. In diesem Bereich wurden keine besonders planungsrelevanten Brutvögel festgestellt. Die 14 nachgewiesenen ungefährdeten Arten wurden mit Ausnahme des Hausrotschwanzes auch im Bereich des Röhrichtbiotops registriert.

Im Umfeld des außendeichs befindlichen Endstücks der Spülleitung befinden sich Waldbereiche. In diesem Bereich wurde in Untersuchungen aus dem Jahr 2022 in einem Entfernungsbereich bis 100 m zur Leitung die Gartengrasmücke (Niedersachsen/Bremen Rote-Liste-Kat. 3 (gefährdet)), Grauschnäpper, Nachtigall und Teichrohrsänger (jeweils Arten der Vorwarnliste) festgestellt. Des Weiteren wurde im 100-m-Bereich ein besetzter Horst des nach § 7 BNatSchG streng geschützten Mäusebussards nachgewiesen.

Sonstige Flächen im Vorhabenbereich:

Für die nördlich des Röhrichtbiotops im Vorhabenbereich befindliche Röhrichtfläche 3 und benachbarte BE-Flächen liegen zwar keine aktuellen Erfassungsdaten zur Avifauna vor. Von Seiten des Gutachters IBL wurde jedoch anhand von im November 2021 durchgeführten Erfassungen von geschützten Biotopen, Habitatbäumen, geschützten Bäumen nach BaumschutzV Bremen und Wald nach BremWaldG in angrenzenden Flächen eine Einschätzung zum Habitatpotenzial für die oben aufgeführten planungsrelevanten Arten vorgenommen. Danach sind aufgrund der relativ geringen Größe keine besonders anspruchsvollen Röhrichtbrüter zu erwarten, jedoch können ungefährdete planungsrelevante Arten wie Rohrammer, Blaukehlchen, Teich- oder Schilfrohrsänger vorkommen (IBL, 2023a).

Neben den Brutvögeln wurden bei den Erfassungen im Jahr 2015 auch Rastvögel im Bereich des Röhrichtbiotops erfasst. Für die drei Arten Kormoran, Graugans und Schnatterente wurde aufgrund ihrer an einigen Tagen aufkommenden Vielzahl Rastbestände von lokaler Bedeutung festgestellt. Auch in Bezug auf Krick-, Löffel-, Pfeif-, Reiher- und Stockente sowie Bläsralle und Lachmöve wurden Tagesbestände im höheren zweistelligen Bereich verzeichnet.

Somit ergibt sich für das Röhrichtbiotop und die angrenzenden Flächen aufgrund der o. g. Vorkommen in Bezug auf Brutvögel eine Funktionsausprägung der Biotopfunktion von besonderer



Bedeutung. In Bezug auf die Vorkommen von Rastvögeln ergab sich eine lokale Bedeutung für die drei häufigsten Rastvogelarten.

Fledermäuse

Erfassungen von Fledermäusen liegen aus dem Jahr 2015 vor. Hierbei wurden acht Arten im Bereich des Röhrichtbiotops nachgewiesen. Regelmäßig zu finden sind:

- Wasserfledermaus (Anhang IV der FFH-RL),
- Großer Abendsegler (Anhang IV der FFH-RL und nationalen Vorwarnliste),
- Breitflügelfledermaus (gefährdet; Anhang IV der FFH-RL),
- Zwergfledermaus (Anhang IV der FFH-RL) und
- Rauhautfledermaus (Anhang IV der FFH-RL).

In Einzelfällen wurden Fransenfledermaus, Kleiner Abendsegler und Braunes Langohr (gefährdet) gefunden.

In aktuellen Untersuchungen wurden der Große Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus und Rauhautfledermaus auch im angrenzenden Grünland und in Bereichen, in denen sich auch Gehölze befanden, gefunden. Somit wurde der Bereich des Röhrichtbiotops insgesamt als Nahrungshabitat, aber nicht als Fortpflanzungsstätte für Fledermäuse identifiziert (IBL, 2023a).

Bestandserfassungen aus dem Jahr 2022, die auf einer Fläche angrenzend an das Röhrichtbiotop durchgeführt wurden, decken sich größtenteils mit den Erfassungen im Röhrichtbiotop aus 2015. Diese Untersuchungen erfassten sowohl Bereiche des Korridors der Spülleitung als auch die westlich und südwestlich an den Vorhabenbereich angrenzenden Flächen. Im Bereich der Sandspülleitung wurden die Arten Großer Abendsegler, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus nachgewiesen. In den Waldbereichen unmittelbar südwestlich des Vorhabens wurden neben den vorgenannten Arten auch die Breitflügelfledermaus mehrfach und mit nur jeweils einem Kontakt die Arten Kleiner Abendsegler, Teichfledermaus und Zweifarbfledermaus registriert.

Alle heimischen Fledermausarten werden im Anhang IV der FFH-RL geführt. Der Große Abendsegler steht auf der nationalen Vorwarnliste, während die Breitflügelfledermaus und das Braune Langohr in Deutschland als gefährdet gelten. Bei der Teichfledermaus ist eine Gefährdung anzunehmen.

Amphibien

Im Röhrichtbiotop wurden im Jahr 2020 Vorkommen des Bergmolchs, Teichmolchs, Erdkröte, Grasfrosches, Teichfrosches und Seefrosch ermittelt. Alle genannten Arten sind ungefährdet. Der Seefrosch steht allerdings auf der Vorwarnliste in Niedersachsen und Bremen und der Grasfrosch auf der nationalen Vorwarnliste.



Im Korridor der Sandspüleleitung im Südosten des Röhrichtbiotops (Ausführungsweise 2) wurden in Erfassungen von IBL im Frühjahr 2022 adulte Exemplare von Teichfrosch (2 Individuen) und Teichmolch (23 Individuen) in einem Tümpel festgestellt. Die Untersuchung der Außendeichbereiche West/Ost im Frühjahr 2021 erbrachte keine Amphibiennachweise im Umfeld der Spüleleitung (IBL, 2023a).

Außerdem wurden in den Gräben des angrenzenden Grünlands auch Teichfrösche sowie Molchlarven gefunden. Es wurden jedoch keine Amphibienarten der Anhänge II und IV der FFH-RL in Röhrichtbiotop oder angrenzenden Grünland identifiziert, für die besondere Schutzmaßnahmen erforderlich sind.

Libellen

Im Rahmen des Fachbeitrags Artenschutz (IBL, 2023a) wurden Aussagen zu Vorkommen von Libellen auf der Basis der Messtischblätter getroffen, die das Werksgelände der ArcelorMittal Bremen GmbH berühren. Im Bereich der Messtischblätter wurden insgesamt zwei Libellenarten ermittelt, die Grüne Mosaikjungfer und die Große Moosjungfer. Erstere ist für ihre Larvalentwicklung an eine bestimmte Pflanze gebunden, die weder im Röhrichtbiotop noch im weiteren Vorhabenbereich vorkommt. Auch für die Große Moosjungfer ist eine Fortpflanzung gemäß Gutachter in diesem Gewässertyp untypisch. Daher ist davon auszugehen, dass sie lediglich als Gäste in diesem Bereich zu finden wären. Eine Reproduktion wurde durch den Gutachter hingegen ausgeschlossen.

Da die im Raum Bremen auftretenden Libellenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie die im Vorhabenbereich vorkommende Lebensräume nicht nutzen, sind diese Arten dort nicht zu erwarten.

Weitere Artgruppen

Das Vorkommen weiterer Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie, wie Säugetiere (Biber Otter und Wolf), Reptilien (Zauneidechse) oder Fischarten (Europäischer Stör, Nordseeschnäpel) konnte von Seiten des Gutachters ausgeschlossen werden. Auch sonstige Arthropoden (Insekten, Spinnen, Tausendfüßer, Krebstiere) sowie Weichtiere von Anhang-IV-Arten konnten aufgrund der Verbreitungsgebiete und Habitatpräferenzen ebenfalls durch den Gutachter ausgeschlossen werden.

Insgesamt kommt der Gutachter zu dem Ergebnis, dass von potenziell betroffenen europäischen Vogelarten / Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie lediglich europäische Vogelarten und Fledermäuse im Vorhabengebiet nachgewiesen oder zu erwarten sind. Libellen, Amphibien, Reptilien usw. wurden ausgeschlossen (IBL, 2023a).

Empfindlichkeit und Vorbelastung

Aufgrund des hohen Anteils an gesetzlich geschützten Biotopen und der Bedeutung des Röhrichtbiotops für Brutvögel ist die Empfindlichkeit dieser Flächen gegenüber Flächeninanspruchnahme sowie Störwirkungen insgesamt als sehr hoch einzustufen.



Allerdings ist zu berücksichtigen, dass am Standort eine Vorbelastung durch die angrenzende industrielle Nutzung in Form von Schall- und Lichtimmissionen sowie menschlichen Aktivitäten vorhanden ist. Diesbezüglich sind u. a. der regelmäßige Bahnverkehr (Torpedopfannen) auf der westlich des Röhrichtbiotops verlaufenden Werkbahntrasse und Fahrten von Service-, Sicherheits- und Transportfahrzeugen auf den am Röhrichtbiotop und in den sonstigen Trassenbereichen verlaufenden Schotterwegen relevant. Erschließungswege finden sich im Westen, Norden und Süden. Des Weiteren gehen von den östlich des Röhrichtbiotops befindlichen Industrieanlagen und -gebäuden weitreichende nächtliche Lichtemissionen aus (IBL, 2023a).

3.3.2 Gesetzlich geschützte Biotope außerhalb des Einwirkungsbereiches

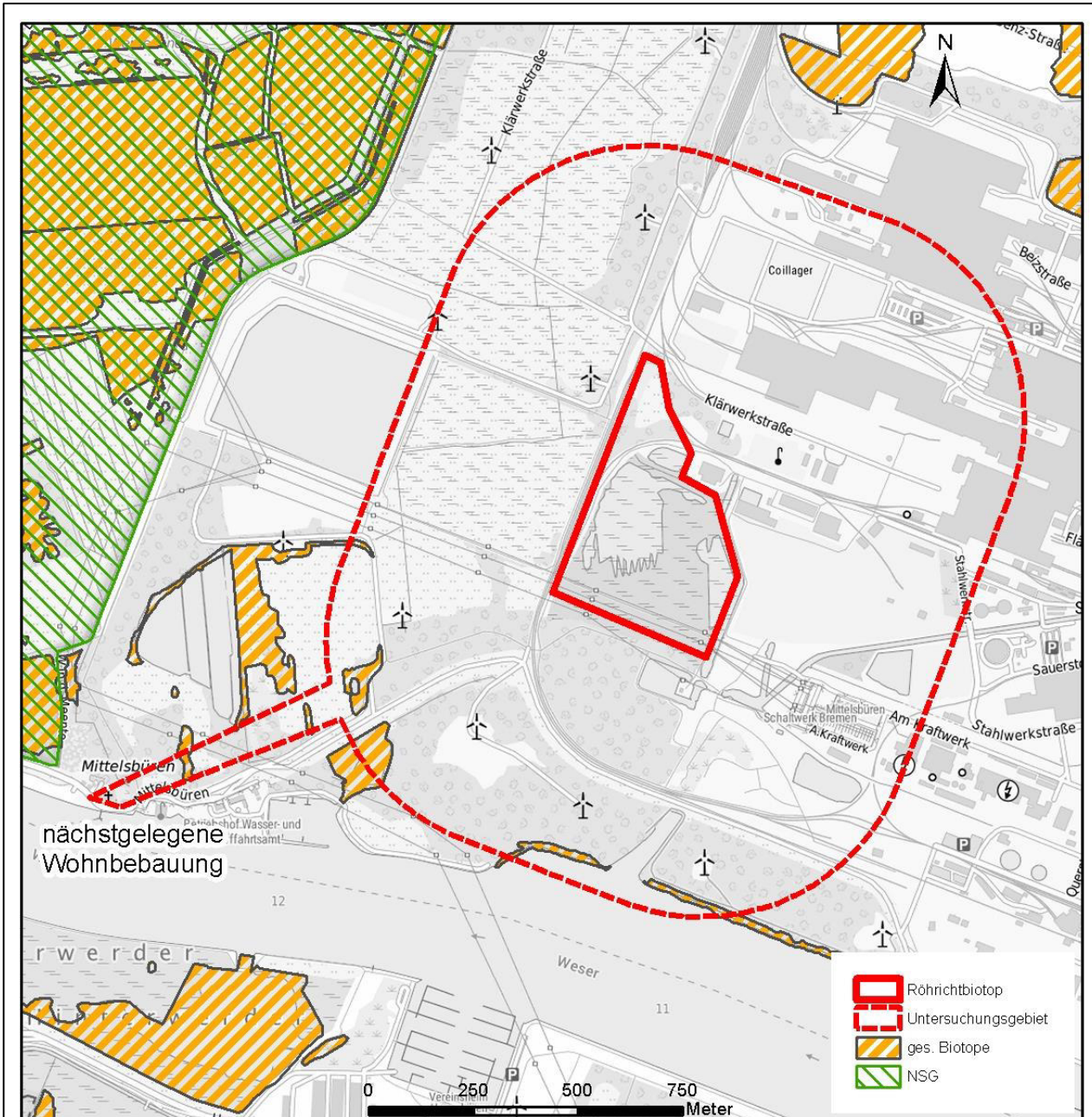
Außerhalb des Einwirkungsbereiches befinden sich weitere Biotope, die gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt sind. Folgende für Bremen relevante Biotope (Biotoptypen) sind gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt:

- 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,
- Moore, Sümpfe, Röhrichte, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Quellbereiche, Binnenlandsalzstellen,
- offene Binnendünen, Zwergstrauchheiden, Borstgrasrasen, Trockenrasen und
- Bruch-, Sumpf- und Auwälder.

Das nächstgelegene gesetzlich geschützte Biotop, das im Geoportal Bremen verzeichnet ist, befindet sich in ca. 450 m Entfernung südwestlich im Bereich der Angelteiche.

Des Weiteren befindet sich die „Pastorengate“ (Biotop Nr. 643), ca. 540 m südwestlich des Röhrichtbiotops. Südlich in ca. 590 m Entfernung liegt das Biotop „Weserufer Mittelsbüren (Osterort / Klöckner Hafen)“ (Biotop Nr. 2374) und in ca. 450 m westlich des Röhrichtbiotops das Biotop „Moorlosen Kirche“ (ein Röhricht, Biotop Nr. 459), auf dem Gelände der ArcelorMittal Bremen GmbH.

In der nachfolgenden Abbildung ist die Lage der Biotope und der Naturschutzgebiete wiedergegeben.



Kartenhintergrund: TopPlusOpen mit Ergänzungen

Kartendarstellung und Präsentationsgraphiken: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2023),

Datenquellen: https://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/gdz/datenquellen/Datenquellen_TopPlusOpen.html

Fachdaten Bremen: © Freie Hansestadt Bremen,

Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau, Landesamt für Denkmalpflege)

Lizenz: dl-de/by-2-0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Abbildung 3.3-2: Lage der Naturschutzgebiete (NSG) und ausgewiesene gesetzlich geschützte Biotope außerhalb der Vorhabenfläche



3.3.3 Naturschutzgebiete

Innerhalb des Betrachtungsgebietes befinden sich keine Naturschutzgebiete. Das zur Vorhabenfläche nächstgelegene Naturschutzgebiet „NSG Werderland“ befindet sich westlich an das Betriebsgelände der ArcelorMittal Bremen GmbH angrenzend und ist ca. 0,7 km von der Vorhabenfläche entfernt. Das NSG wird durch Feucht- und Nassgrünland bestimmt und ist ein wertvoller Lebensraum für wildwachsende Pflanzen und wildlebende Tier- und Vogelarten. Die Lage des Schutzgebietes kann der Abbildung 3.3-2 in Kapitel 3.3.2 entnommen werden.

Das NSG weist eine Größe von ca. 330 ha auf. Das Schutzgebiet ist Teil des Naturraums Wesermarsch und gliedert sich in die folgenden Lebensräume: Feucht- und Nassgrünland, Gräben, (Feucht-) Brachen, Röhrichte, Großseggenrieder, Kleingewässer und naturnahe Auengebüsche. Prägende Faktoren des Gebietes sind die Vorkommen von schützenswerten Tieren (u. a. Eisvogel, Neuntöter) und verschiedene FFH-Lebensraumtypen.

Weitere Naturschutzgebiete befinden sich in größerer Entfernung außerhalb des Untersuchungsgebietes.

3.3.4 Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsbestandteile

Als geschützte Landschaftsbestandteile können Teile von Natur und Landschaft festgesetzt werden, deren besonderer Schutz z. B. zur Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, zur Gliederung des Orts- und Landschaftsbilds oder als Lebensstätte bestimmter Tier- und Pflanzenarten erforderlich ist (vgl. § 29 BNatSchG). Dies sind vor allem Alleeen, Baumreihen, Einzelbäume oder Hecken.

Die seit dem 01.07.2009 in Bremen geltende Baumschutzverordnung regelt den Schutz des Baumbestandes außerhalb der Waldflächen. Sie gilt sowohl auf privaten als auch auf öffentlichen Flächen im Land Bremen. Entsprechend dem Landschaftsprogramm Bremen 2015 ist jeder Baum, der unter die Baumschutzverordnung fällt, als geschützter Landschaftsbestandteil anzusehen. Verbotstatbestände sind u. a. das Entfernen, Zerstören oder Beschädigen geschützter Bäume.

Innerhalb des für die Geländeaufhöhung vorgesehenen Uferbereiches befinden sich keine Bäume, die unter die Baumschutzverordnung fallen.

Im näheren Umfeld des Röhrichtbiotops sind keine Naturdenkmäler ausgewiesen.

3.3.5 Fauna-Flora-Habitat-Gebiete und Vogelschutzgebiete (Natura 2000)

Im Untersuchungsgebiet und in den angrenzenden Bereichen befinden sich keine FFH-Gebiete oder Vogelschutzgebiete. Das nächstgelegene FFH-Gebiet „Werderland“ (DE-2817-301) grenzt im Westen unmittelbar an das Betriebsgelände an und ist ca. 1 km von der Vorhabenfläche entfernt. Es ist darüber hinaus Teil des Vogelschutzgebietes „Werderland“ (DE 2817-401).



Das Gebiet ist Teil des Bremer Feuchtgrünlandringes mit einem dichten Grabennetz. Darüber hinaus befinden sich in diesem Gebiet vereinzelt angelegte Kleingewässer und Blänken sowie brachgefallene Grünlandflächen. Es besitzt ein stabiles Vorkommen des Steinbeißers in einem großen zusammenhängenden Grabensystem. Des Weiteren weist es Entwicklungspotenziale für Schlammpeitzger und Bitterling auf.

Entsprechend dem Standarddatenboden für das Gebiet sind die folgenden FFH-Lebensraumtypen mit charakteristischen Arten (Anhang I FFH-Richtlinie) verzeichnet:

- Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (3150), auf < 1 % der Fläche, Erhaltungszustand: gut und
- Magere Flachland-Mähwiesen (6510), auf ca. 2 % der Fläche, Erhaltungszustand: gut.

Als Arten von gemeinschaftlichem Interesse (Anhang II FFH-Richtlinie) ist lediglich der Steinbeißer (*Cobitis taenia*) aufgeführt. In Bezug auf streng geschützte Arten gemäß Anhang IV FFH-Richtlinie ist die Grüne Mosaikjungfer (*Aeshna viridis*) gelistet. Die Pflanzenart Krebschere (*Stratiotes aloides*) ist als „andere wichtige Art“ aufgeführt.

Neben dem Vogelschutzgebiet „Werderland“ befindet sich das Vogelschutzgebiet (VSG) „Niedervieland“ (DE-2918-401) in ca. 1 km Abstand südwestlich der Vorhabenflächen. Das Vogelschutzgebiet erstreckt sich über 1.294 ha. Die großflächigen, von Gräben durchzogenen Feuchtgrünlandgebiete haben große Bedeutung als Brut- und Nahrungsgebiete für Wiesenvögel sowie als Rastgebiet für Limikolen.

Biogeographisch sind diese Gebiete der atlantischen Region zuzuordnen.

Eine Übersichtskarte über die Lage der FFH- und Vogelschutzgebiete im Umfeld des Röhrichtbiotops ist in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.

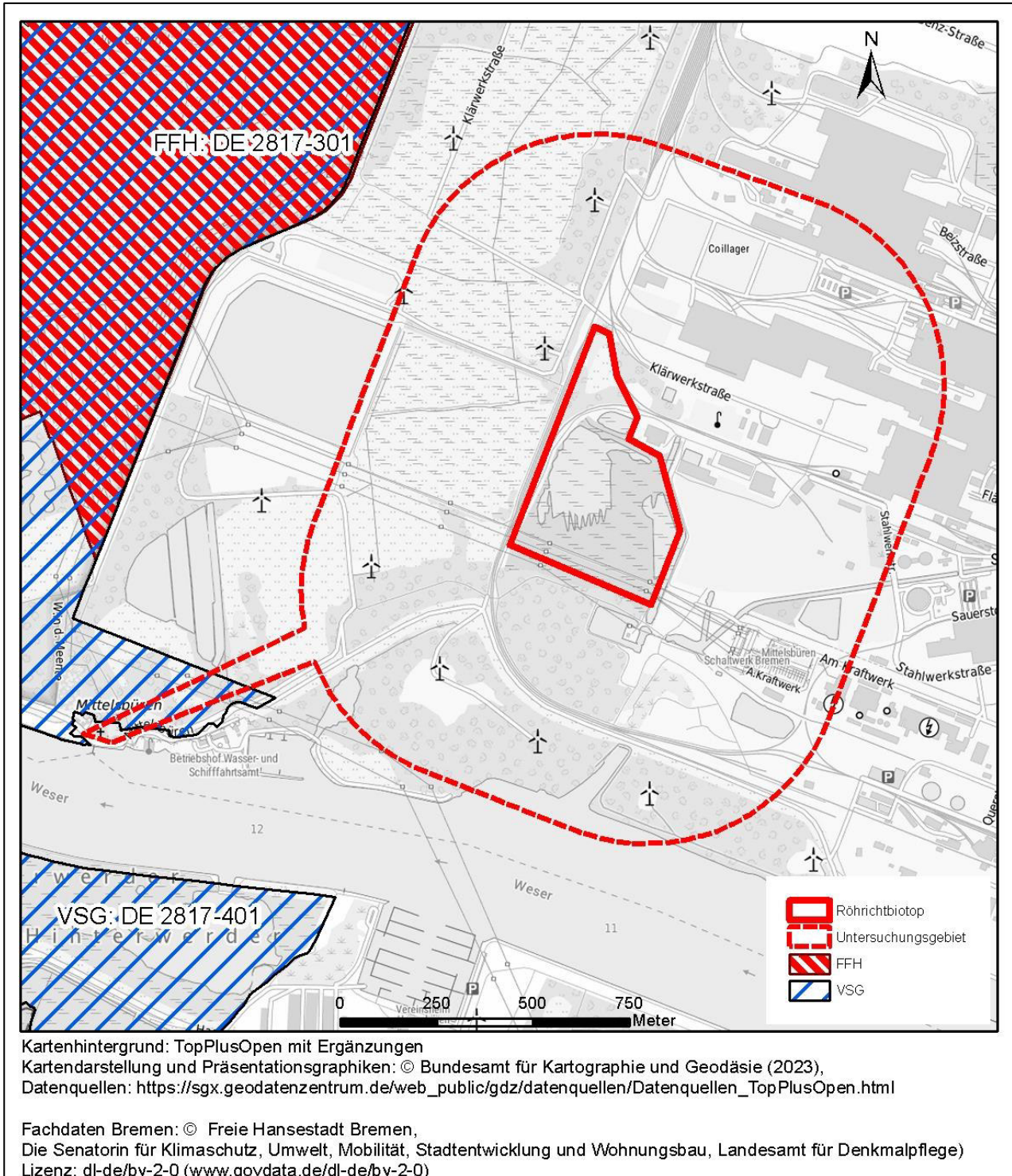


Abbildung 3.3-3: Lage der FFH- und Vogelschutzgebiete im Umfeld des Röhrichtbiotops



3.3.6 Aquatische Fauna im Bereich der Weser

Zur Beurteilung der potenziellen Auswirkungen aufgrund der vorgesehenen Wasserentnahme und Wassereinleitung in die Weser ist auch eine detailliertere Betrachtung des Zustands der aquatischen Fauna in dem betroffenen Weserabschnitt erforderlich. Hierfür kann auf die umfangreiche Berichterstattung zur Wasserrahmenrichtlinie (FGG Weser 2009) zurückgegriffen werden.

Der Weserabschnitt im Einflussbereich des geplanten Vorhabens wird aus Sicht der Gewässerstrukturgüte als vollständig verändert mit der Güteklasse II-III (kritisch belastet) angegeben (FGG Weser, 2021a). Die wichtigsten Zuflüsse im Bereich Bremen sind linksseitig die Ochtum und rechtsseitig die Lesum.

Zur Bewertung des ökologischen Zustandes eines Gewässers wird neben der Gewässergüte und -strukturgüte u. a. auch das Vorkommen von Fischen herangezogen. Dabei spielt nicht nur die Menge einer Art, sondern auch die Vielfalt der Arten und das Vorhandensein von Aufzuchtstätten eine Rolle sowie die Durchgängigkeit eines Gewässers, die insbesondere wandernden Arten wie z. B. dem Lachs zugutekommt. Die eigentliche Bewertung des ökologischen Zustands erfolgt durch einen Vergleich der in dem Gewässer angetroffenen Fischlebensgemeinschaft (Gilde) mit einer Referenz-Fischzönose², die für den jeweiligen Fischgewässertyp zu erwarten wäre.

Im Rahmen der Bestandsaufnahme für die Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) werden Fischgewässer bezüglich der potenziell vorkommenden Fischarten grob in Salmoniden- und Cyprinidengewässer (Lachsartige bzw. Karpfenartige) unterteilt. Gemäß der Fischgewässerrichtlinie (2006/44/EG) wird die Weser in Bremen als Cyprinidengewässer geführt. Cyprinidengewässer sind Gewässer, in denen das Leben von Fischen wie Karpfenfischen (Cyprinidae) oder Arten wie Hecht, Flussbarsch und Europäischer Aal erhalten wird oder erhalten werden könnte. Die dominierende Fischart ist der Kaulbarsch (Kaulbarsch-Flunder Region) mit den weiteren Vorkommen von Flunder, Meeräsche, Stör und Aal. Insgesamt kommen dort 23 Arten aus neun Familien vor. Das Vorkommen wird von Süßwasserarten bestimmt, die hinsichtlich ihrer Laichsubstrate wenig spezialisiert sind. Da zur Begleitfauna dieser Region weniger Arten zählen als in der Brassenregion (Mittelweser in Hemelingen), wird die Situation hier besser bewertet, obwohl der Ausbauzustand der Weser ähnlich prägend ist wie in Hemelingen.

In dem unmittelbar an das Betriebsgelände der ArcelorMittal Bremen GmbH angrenzenden Gewässerabschnitt kommen nur in deutlich geringerer Anzahl phytophile³ Arten vor, da der Uferbereich am Standort durch Blocksteinschüttung geprägt ist.

Der Aal ist eine wichtige Zielfischart in der Tideweser. Entlang des Weserufers in Bremen kommt der Aal zwar überall vor, jedoch in nur mäßigen Anzahlen. Um die Population des Europäischen

² Fischlebensgemeinschaft

³ Arten, die für die Reproduktion auf Wasserpflanzen angewiesen sind



Aals zu schützen und nachhaltig zu nutzen, hat die Europäische Union eine Verordnung zur Wiederauffüllung der Aalbestände erlassen (VO (EG) 1100/2007, EGAalVerordnung). Diese Verordnung verpflichtet die Staaten der EU, eine Mindestabwanderung von Blankaalen zu gewährleisten. Nach IUCN (International Union for Conservation of Nature) ist der Aal vom Aussterben bedroht.

Nach der „Gesamtstrategie für Wanderfische in der Flussgebietseinheit Weser“ (FGG Weser, 2009) gelten die Weser, die Ochtum und die Lesum zu über 80% als potenzielle Laichgewässer für Salmoniden (Lachs und Meerforelle). Der Atlantische Lachs wird in der Roten Liste in Kategorie 1 eingestuft, ist also vom Aussterben bedroht. Für die Wümme liegt ein Reproduktions-Nachweis für den Lachs vor.

Die Weser zwischen Ochtummündung und Rekum (FFH-Gebiet DE 2817-370; 34) ist für die Finte (*Alosa fallax*) Laichgebiet und Gebiet für die Larven-/ Jungfischaufzucht. Des Weiteren dient sie als Wanderstrecke für die Arten Flussneunauge und Meerneunauge.

Zwar ist der Weserabschnitt zwischen der Ochtummündung und der Wehranlage Hemelingen kein FFH-Gebiet, aber aufgrund der Lebensraumfunktionen für die hier maßgeblichen Arten sind auch in diesem Gebiet Beeinträchtigungen zu vermeiden, die sich erheblich auf die Erhaltungsziele in den angrenzenden FFH-Gebieten auswirken könnten.

Das Meerneunauge zählt zu den FFH-Anhang II-Arten, außerdem befindet sich die Art nach der Roten Liste auf der Vorwarnliste. Mit einer Population von mindestens 100 laichenden Meerneunaugen pro Jahr ist der Wümme-Unterlauf nach Gerken (2012) offenbar das bedeutendste Fortpflanzungsgewässer für diese Art im Einzugsgebiet.

Das Flussneunauge ist ebenfalls eine Art nach Anhang II der FFH-Richtlinie und wird in der Roten Liste in Stufe 2 bis 3 kategorisiert. Die jährliche Gesamtmenge der in die Weser aufsteigenden Flussneunaugen wurde von Schirmer u. Droste (2001) für die Unterweser auf 50.000 – 100.000 Tiere geschätzt. Im Jahr 2014 wurden am Weserwehr insgesamt 247.100 Tiere erfasst. Am Wümme-Unterlauf wurden im Jahr 2012 1.075 laichende Flussneunaugen gezählt (Gerken, 2012; nach Leitfaden Fische IBP Weser 2016).

Weitere im Betrachtungsgebiet vorkommende FFH-Anhang II-Arten sind die Groppe, der Rapfen und die Finte. Untersuchungen von Schulze u. Schirmer (2005) und BIOCONSULT (2006) haben gezeigt, dass sich das Hauptlaichgebiet der Finte zwischen den Weser-km 20 – 35 befindet. Die durch Oberwasserabfluss und Gezeiten verdrifteten Finteneier wurden in unterschiedlichen Häufigkeiten stromauf zwischen Unterweser-km 11 (Hasenbüren) und 60 nachgewiesen. Aufgrund der hohen Dichten früher Eistadien bei Weser-km 50 kann allerdings nicht ausgeschlossen werden, dass Laichaktivitäten auch weiter stromabwärts stattfinden (BIOCONSULT, 2006). Nach der Rote Liste



Kategorie 2 ist die Finte stark gefährdet. Zudem laichen im limnischen⁴ Abschnitt der Tideweser Kaulbarsch und Dreistachliger Stichling (LAVES 2009). Weitere konkrete Standorte von Laichgebieten konnten nicht ermittelt werden.

Entsprechend den Wasserkörpersteckbriefen aus dem 3. Zyklus der WRRL (2022 - 2027) wird das Qualitätsmerkmal Fischfauna für den hier betrachteten Weserabschnitt insgesamt mit unbefriedigend bewertet, was auf die stark veränderte Gewässerstruktur der Weser zurückzuführen ist. Durch Begradigung und Vertiefung der Unterweser wird in Bremen ein Tidenhub von 4,5 m erreicht. Aufgrund der Strömung und der erhöhten Temperatur durch bestehende Einleitungen ist insbesondere die Nutzung des Bereichs der Weser am Standort als Laichgewässer als unwahrscheinlich einzustufen.

Insgesamt kommt jedoch dem hier betrachteten Weserabschnitt für den Erhalt und die Entwicklung der oben genannten Wanderfischarten eine besondere Bedeutung bezüglich der physischen und physiologischen Durchgängigkeit zu, was auch die Entnahme von Flusswasser betrifft (bzgl. Sog).

Insbesondere während der Sommermonate kann es aufgrund hoher Wassertemperaturen und dadurch bedingten Sauerstoffmangelsituationen zu einer Behinderung oder sogar zeitweiliger Unterbrechung der Laichwanderung von Lachsen kommen. Bei durchschnittlich höheren Wassertemperaturen verschieben sich nicht nur die Wander- und die Fortpflanzungszeiten der aquatischen Fauna, sondern es können sich auch gebietsfremde Arten etablieren.

Die tidebeeinflusste Unterweser weist bezüglich Makrozoobenthos eine geringe Artenzahl mit bisher nur elf nachgewiesenen Arten auf und ist daher als artenarm zu bezeichnen (Freie Hansestadt Bremen, 2004). Schon jetzt gilt dieser Bereich der Weser als Extremlebensraum für Makrozoobenthos-Organismen. Durch die Ausbauten des Flusses kam es zu einer starken Einengung und Vertiefung des Flussschlauches mit stark angestiegenen Fließgeschwindigkeiten und Tidehuben sowie ständig bewegter Treibsandsohle. Arten, die dort überleben können, sind somit bereits an starke Strömungen angepasst. Es ist jedoch zu beachten, dass dieser Weserabschnitt als hochproduktives Phytoplanktongewässer ausgewiesen ist. Poly- bis hypertrophe Verhältnisse werden angezeigt (Freie Hansestadt Bremen, 2004). Dies bedeutet, dass hohe Nährstoffkonzentrationen vorliegen und es bei vermehrtem Nährstoffeintrag sowie höheren Temperaturen zu überhöhtem Algenwachstum kommen kann.

⁴ durch Süßwasser geprägter Abschnitt



3.4 Fläche und Boden

Untersuchungsgebiet

In Bezug auf die anlagebedingten Wirkfaktoren auf die Schutzgüter Fläche und Boden stellt der Bereich der Vorhabenfläche den relevanten Untersuchungsraum dar.

3.4.1 Bodenverhältnisse und Topographie am Standort

Das Betriebsgelände der ArcelorMittal Bremen GmbH befindet sich in den ursprünglichen Wesermarschen. Das Gelände im Standortbereich und im Umfeld ist weitgehend eben und ohne natürliche Erhebungen. Die mittlere Geländehöhe liegt nur geringfügig über dem Meeresspiegel, im Mittel bei 2 m ü NHN (über Normalhöhennull) bis 5 m ü NHN im Bereich des Bahndamms.

Im Landschaftsprogramm der Freien Hansestadt Bremen (Karte B – Boden und Relief) sind im Bereich des Röhrichtbiotops sowie im westlichen Umfeld Marschböden verzeichnet. Diesen Marschböden wird eine äußerst hohe Verdichtungsempfindlichkeit beigemessen. Eine biotische Ertragsfunktion von besonderer Bedeutung ist nicht gegeben.

Seltene Böden oder Böden mit besonders hoher Fruchtbarkeit sind in diesem Bereich nicht verzeichnet. Darüber hinaus wird dem Boden im Bereich der Vorhabenfläche keine besondere Funktion bzw. Wertigkeit zugewiesen. Somit ist die Empfindlichkeit insgesamt als mittel eingestuft.

Entsprechend den Erläuterungen im Flächensteckbrief (Wessling, 2023) besteht der natürliche, „gewachsene“ Boden im Bereich des Betriebsgeländes aus Auenlehmen der Weser, die aus sandigen, teilweise humosen Schluffen und Tonen - teilweise mit Sandeinschaltungen - bestehen. Die Vornutzung des Betriebsgeländes war in der Regel landwirtschaftlicher Natur (1945 bis Mitte der 50er Jahre). Vor Beginn der industriellen Nutzung wurde das Betriebsgelände neu eingedeicht und die betrieblich genutzten Flächen um 3 - 4 m aufgeschüttet.

Für die Vorhabenflächen wurde eine historische Recherche durchgeführt (Wessling, 2023). Daraus geht hervor, dass in diesem Bereich keine industrielle Nutzung erfolgte. Vorliegende Luftbilder aus den 60er und 70er Jahren des vergangenen Jahrhunderts zeigen ausschließlich naturbelassene Flächen. Somit ist davon auszugehen, dass es sich hier noch um weitgehend ungestörte Bodenverhältnisse handelt.

Das Stahlwerksgelände wird insgesamt als kontaminationsverdächtiger Standort geführt. Im Geoportale Bremen sind bisher für den Bereich der Vorhabenfläche keine Altlasten verzeichnet. Südlich des Röhrichtbiotops sind außerhalb der Vorhabenfläche zwei Altablagerungen dokumentiert (A1.122.0001 und A1.122.0003).

3.4.2 Bodenverhältnisse im Untersuchungsgebiet

In Abhängigkeit vom Ausgangssubstrat haben sich im Untersuchungsgebiet folgende Bodentypen entwickelt. Die gewerblich genutzten Flächen sowie Teile des Stadtgebietes (unmittelbar nordöstlich



der Bremer Düne) bestehen aus natürlichem oder künstlichem Auftragsmaterial. Dieser sogenannte Regosol verfügt über ein mittleres Wasser- und Nährstoffspeichervermögen bei geringer Verdichtungsempfindlichkeit. Bei guter Bodendurchlüftung und -erwärmung weist der Regosol ein mittleres bis geringes Pufferungsvermögen mit einer geringen Auswaschungsgefährdung auf.

Im Bereich der Bremer Düne hat sich aus dem sandigen Ausgangsgestein ein Podsol entwickelt. Durch Auswaschung im Oberboden ist der Podsol stark verarmt und versauert. Im Unterboden kommt es zur Anreicherung der ausgewaschenen Humusstoffe sowie von Eisen und Aluminiumoxiden als Orterde oder Ortstein. Insgesamt haben sich nährstoffarme Böden entwickelt.

Unmittelbar südlich, westlich und nordwestlich des Industriegebietes (Auftragsboden) hat sich aus den fluviatilen Gezeitenablagerungen die Flussmarsch entwickelt. Dieser grundwasserbeeinflusste Boden besteht aus tonigen und z. T. staunassen Sedimenten des Tideeinflussbereichs. Die Flussmarsch weist häufig verdichtete Bodenbildungshorizonte auf. Diese Böden sind unterschiedlich stark vernässt und weisen i. d. R. eine gute Nährstoffversorgung auf.

Für den Bereich des Röhrichtbiotops selbst liegen keine Bodenuntersuchungen vor. Allerdings wurden für ein Vorhaben westlich des Röhrichtbiotops Bodenuntersuchungen im Rahmen von Baugrunderkundung durchgeführt. Die Ergebnisse der Untersuchungen können auch zur generellen Beschreibung der natürlichen Bodenverhältnisse im Untersuchungsgebiet herangezogen werden.

Hiernach kann von folgender Schichtfolge ausgegangen werden: Unter anthropogen (durch den Menschen) beeinflussten Deckschichten folgen holozäne, fluviatile Weichschichten (Auenlehme, auch „Klei“ genannt) überwiegend weicher bis steifer Konsistenz und einer Mächtigkeit von ca. 3,5 – 6,7 m. Die Auenlehme besitzen allgemein nur geringe bis sehr geringe Durchlässigkeiten.

Im Klei können bereichsweise gering mächtige schluffige Sandlagen sowie Torfbänder eingeschaltet sein. Der Klei wird von Mittelsanden mit z. T. schluffigen sowie fein- und grobsandigen Nebenanteilen (pleistozäne Sande und Kiese, Weserterrasse) unterlagert. Die Mächtigkeit der Weserterrasse kann bis zu 20 m erreichen. Unterhalb der Schichten der Weserterrasse folgen bis in größere Tiefen (mehr als 100 m unter Geländeoberkante) die sogenannten Lauenburger Schichten (Tone und Schluffe).

3.4.3 Schutzwürdige Böden

In Bremen sind kleinräumig kulturhistorisch bedeutsame Böden in Form von Plaggeneschböden, Wurten (künstliche Auffüllungen für Siedlungsflächen als Schutz vor Hochwasser), Hügelgräbern und Geotopen (erdgeschichtliche Bildungen der unbelebten Natur, die Erkenntnisse über die Entwicklung der Erde und des Lebens vermitteln) verbreitet. Naturhistorisch bedeutsame Böden kommen in Bremen nicht vor.

Geotope oder besonders schutzwürdige geomorphologische Strukturen sind im Untersuchungsgebiet gemäß dem Landschaftsprogramm Bremen 2015 (Karte B: Boden und Relief) nicht vorhanden.



3.5 Wasser

Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet für die Betrachtung des Schutzgutes Wasser wird schutzgutspezifisch entsprechend der zu erwartenden Einwirkbereiche abgegrenzt. In Bezug auf die zu betrachtenden Wirkfaktoren „Flächeninanspruchnahme“ und „Auswirkungen auf das Grundwasser“ wird die Vorhabenfläche selbst als Einwirkbereich festgelegt. Innerhalb des Untersuchungsraums von 500 m werden die umgebenden Oberflächengewässer und die Grundwasserverhältnisse sowie sich daraus ergebende Wirkbeziehungen dargestellt. Aufgrund der potenziellen Einleitung von Spülwässern wird auch die im Randbereich des Untersuchungsgebietes verlaufende Weser detaillierter betrachtet.

3.5.1 Oberflächengewässer

Gewässerflächen der Vorhabenfläche

Das Röhrichtbiotop ist aufgrund der weitgehenden Vernässung als stehendes Gewässer eingestuft. Es umfasst sowohl dauerhaft sichtbar wasserführende Bereiche („Teiche“) als auch rein vernässte Bereiche, die überwiegend von wassergebundenem Röhricht bestanden ist. Der Biotopkomplex ist insgesamt ca. 16 ha groß. Daneben befindet sich nördlich des Biotopkomplexes eine weitere, mit Röhricht bestandene Fläche („Röhrichtfläche 3“) von ca. 0,4 ha, die ebenfalls als temporär vernässter Standort als Gewässer eingestuft wird.

Die Flächen wurden in der Vergangenheit nicht betrieblich genutzt. Luftbilder zeigen von 1968 im heutigen Feuchtbiotop Vernässungen, 1974 ist erkennbar, dass Wälle zur Eingrenzung aufgeschüttet worden, was den bis dahin funktionierenden Abfluss des Wassers behindert hat. Hierdurch haben sich in zwei Bereichen des Röhrichtbiotops dauerhaft offene Wasserflächen gebildet. Auf den Luftbildern folgender Jahre ist die Zunahme der Wasserfläche deutlich sichtbar. Da die Fläche nicht über Abflüsse verfügt und der Untergrund von wenig durchlässigen Schichten gebildet wird, bildete sich mit der Zeit die Gewässerfläche in ihrer jetzigen Form aus.

Das Röhrichtbiotop und die Röhrichtfläche 3 besitzt keine direkten Zuflüsse und werden ausschließlich durch Niederschläge gespeist. Daher sind der Wasserstand und die Ausdehnung der Wasserflächen stark von den Niederschlagsverhältnissen abhängig und können jahreszeitlich bedingt stark schwanken. Im östlichen Bereich des Röhrichtbiotops wurde ein dreieckiger Teil der Wasserfläche deutlich vertieft, um diese als Angelgewässer nutzen zu können.

Aufgrund der Unterschreitung der maßgebliche Seengröße von 50 ha, erfolgten für das Röhrichtbiotop und die Röhrichtfläche 3 keine Einstufung und Bewertung nach der Wasserrahmenrichtlinie.

Im Umkreis von 500 m um die Vorhabenfläche befinden sich keine weiteren Stillgewässer.

Fließgewässer

Im südlichen Rand des Untersuchungsgebiets, in ca. 600 m Entfernung zur Vorhabenflächen, verläuft die Weser. Der Flusslauf der Weser grenzt südlich an das Werksgelände der ArcelorMittal



Bremen GmbH an. Die Weser ist das prägende Oberflächengewässer und gleichzeitig der Hauptvorfluter im weiteren Umfeld.

Gemäß der Flussgebietsgemeinschaft Weser (FGG Weser) wird der Abschnitt der Weser im Untersuchungsgebiet auch als „Weser / Tidebereich oberhalb Brake“ (DERW_DENI_26035) bezeichnet und gehört zum Teilraum „Tideweser“. Sie entspricht dem Gewässertyp „Ströme der Marschen“ (LAWA-Typcode 22.3).

Der durch das Untersuchungsgebiet fließende Teilabschnitt der Weser wird der „unteren Weser“ zugeordnet. Die Einordnung der Weser in den Abschnitt „untere Weser“ erfolgt aufgrund der Tidebeeinflussung und der Stauwirkung des Weserwehres in Bremen-Hemelingen.

Die Weser ist stromabwärts ab dem Weserwehr in Bremen-Hemelingen ein Tidefluss, denn die Gezeiten bestimmen die Fließgeschwindigkeit und den Wasserstand. Die Wasserstände werden infolgedessen durch Ebbe und Flut bestimmt. Die Weser ist durch eine verminderte Strömungsgeschwindigkeit und eine mittlere Wasserführung (bei mittlerer Tide) um ca. 300 m³/s charakterisiert.

Für die Nutzung als Binnen- bzw. Seeschiffahrtsstraße wurde die Weser stark ausgebaut. Im gesamten Verlauf des Flusses sind intensive Uferbefestigungen vorgenommen worden, wodurch viele ökologisch wichtige Auenflächen verdrängt wurden. Der Fluss ist aus Gründen des Hochwasserschutzes ab Nienburg stromabwärts beidseitig eingedeicht.

In dem „Bewirtschaftungsplan 2021 – 2027 für die Flussgebietseinheit Weser gemäß § 83 c WHG“ der Flussgebietsgemeinschaft Weser (FGG Weser, 2021a) wird der ökologische Zustand der Weser im Untersuchungsgebiet als „unbefriedigend“ eingestuft. Der chemische Zustand ohne ubiquitäre Stoffe wird als „gut“ bezeichnet. Bezieht man jedoch die ubiquitären Stoffe mit ein, ist der chemische Zustand der Weser aufgrund des flächendeckend vorkommenden Quecksilbers als „nicht gut“ bewertet. Darüber hinaus wird er als „erheblich veränderter“ Wasserkörper beschrieben (FGG Weser, 2021a). Dies bedingt insgesamt eine hohe Empfindlichkeit gegenüber zusätzlichen Stoffeinträgen.

Eine weitere grundsätzliche Belastung der Weser stellt die Salzfracht dar. Hintergrund ist die Salzbelastung in Werra und Weser aufgrund des Kali-Bergbaus im hessisch-thüringischen Kali-Gebiet. Zu dieser Problematik wurde eigens ein detaillierter Bewirtschaftungsplan aufgestellt und zuletzt für den Zeitraum 2021 bis 2027 aktualisiert (FGG Weser, 2021b).

Grabensystem der ArcelorMittal Bremen GmbH

Im nördlichen Bereich des Röhrichtbiotops verläuft der Graben 1 von Westen nach Osten, dieser mündet in den Graben 2, der an der östlichen Grenze der Fläche von Norden nach Süden verläuft. Die beiden Gräben sind Teil des werksinternen Grabensystems der ArcelorMittal Bremen GmbH zur Ableitung von Abwasser und Niederschlagswasser. Weitere Grabenabschnitte befinden sich östlich



und südlich innerhalb des Werksgeländes. Das Röhrichtbiotop hat keine Verbindung zu diesem Grabensystem.

Als weiteres parallel geplantes Vorhaben soll auf dem Betriebsgelände ein bestehender Graben (Graben 5), der Bestandteil des betrieblichen Grabensystems zur Ableitung von Abwasser und Niederschlagswasser ist, durch die Verlängerung des Grabens 10 verlegt werden. Die kürzeste Entfernung der Vorhabenfläche zum Graben 5 beträgt ca. 230 m.

Im Süden des Röhrichtbiotops befindet sich das Deichpumpwerk mit dem vorgelagerten Beruhigungssee. Dieses dient dazu bei hohem Weser-Wasserstand das Wasser aus dem Grabensystem in die Weser zu leiten.

Entwässerungsgräben der Marschen

Die westlich an den Bahndamm angrenzenden Flächen sind von mehreren Entwässerungsgräben durchzogen. Diese sind Teil eines umfangreichen Systems von Entwässerungsgräben im Bereich des Werderlandes. Dieses System entwässert nach Nordwesten zur Lesum. Das Einzugsgebiet (Gebietskennzahl 49499) umfasst entsprechend der hydrographischen Karte (NUMIS 2023) eine Fläche von 26,24 km², begrenzt durch die Weser im Westen, die Lesum im Norden, die Bahnstrecke Bremen-Bremerhaven im Osten sowie das Werksgelände der ArcelorMittal Bremen GmbH.

Die größten Gräben im Umfeld weisen eine Breite von mehr als 2 m sowie eine permanente Wasserführung auf. Die kleineren Gräben, die in diese großen Gräben entwässern, haben Breiten von weniger als 1 m und nur teilweise eine dauerhafte Wasserführung.

3.5.2 Grundwasser

Das Untersuchungsgebiet hat Anteil an der Flussgebietseinheit Weser. Grundwassernutzungen erfolgen insbesondere durch Industrie und Gewerbe.

Das Grundwasser ist oberflächennah im Bereich bis 1,0 m unter der natürlichen Geländeoberkante zu erwarten. Jahreszeitliche Einflüsse auf den Grundwasserspiegel sind am Standort nicht zu verzeichnen.

Die Grundwasserstände und die Grundwasserfließrichtung sind über die Weser tidebeeinflusst. Die Grundwasserfließrichtung am Standort ist somit nach Südwesten auf die Weser hin ausgerichtet. Bedingt durch den Tideneinfluss kann es zu leicht abweichenden Fließrichtungen kommen.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Bereich des hydrogeologisch abgegrenzten Grundwasserkörpers "Wümme- Lockergestein links" (DENI_4_2509) (NUMIS 2023). Zur Abgrenzung der Grundwasserkörper wurden die einzelnen Bereiche zu größeren Betrachtungsräumen zusammengefasst. Der Weserabschnitt im Untersuchungsgebiet liegt im Betrachtungsraum "Mittlere Weser".

Die Grundwasserneubildung hängt von der Witterung (Menge der Niederschläge), dem geologischen Untergrundaufbau und der Versiegelungssituation ab. Im Bereich des Untersuchungsgebiets



liegen teilweise größere lokale Versiegelungen vor, so dass mit einer Grundwasserneubildungsrate von < 50 - 337 mm pro Jahr zu rechnen ist (SUBV, 2016b).

Der quantitative Zustand des Grundwasserkörpers wird als „gut“, wohingegen der chemische Zustand des Grundwasserkörpers als „schlecht“ (Hauptfaktor: Nitrat) bezeichnet wird (NUMIS 2023, Stand der Daten: 01.10.2021).

Einen Einfluss auf die Grundwasserbeschaffenheit haben auch Salzstrukturen, die als Salzstöcke aus den tiefer gelegenen, älteren Ablagerungsschichten des Perms/Zechsteins bis in tertiäre Schichten aufgestiegen sind (Strukturinformation Lesum 2015). Unmittelbar nördlich des Werksgeländes befindet sich der Salzstock Lesum (NIBIS Kartenserver 2023). Aus diesem Grund ist das quartäre Grundwasser in Bremen teilweise deutlich versalzen und ist mit erhöhten Leitfähigkeiten und Chloridgehalten über 250 mg/l gekennzeichnet. Dies betrifft auch Bereiche des Werksgeländes der ArcelorMittal Bremen GmbH (NIBIS Kartenserver 2023).

Das Röhrichtbiotop ist selbst Teil des Marschgebietes. In diesem Gebiet liegen gespannte Grundwasserhältnisse vor. Das bedeutet, dass der Grundwasserleiter von einer wasserundurchlässigen Schicht überlagert wird (hier Klei) und das Grundwasser dadurch nicht so hoch ansteigen kann, wie es aufgrund der vorliegenden Druckverhältnisse ohne Deckschicht ansteigen würde. Eine Grundwasserneubildung in dem betreffenden Gebiet wird somit unterbunden (ILN 2000: 12f.). In diesem Fall ist eine Funktionsausprägung des Grundwassers von besonderer Bedeutung nicht gegeben und es kann gemäß der Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung in Bremen (ILN, 2006) auf eine gesonderte Betrachtung der Grundwasserschutzfunktion verzichtet werden.

3.5.3 Wasserschutzgebiete

Zum Schutz der Gewässer und damit zur Sicherung der derzeit bestehenden oder künftigen öffentlichen Trinkwasserversorgung können Wasserschutzgebiete (WSG) festgesetzt werden.

Innerhalb des Untersuchungsgebiets befinden sich keine Wasserschutzgebiete. Das nächstgelegene Wasserschutzgebiet ist das WSG „Blumenthal“ mit den Schutzzonen I, II und III im Nordwesten von Bremen in ca. 6 km Entfernung zum Vorhaben.

3.5.4 Überschwemmungsgebiete

Eine Hochwassergefährdung liegt im Untersuchungsgebiet in zweifacher Hinsicht vor. Zum einen durch stromaufwärts drückende Nordsee-Sturmfluten und zum anderen durch Binnenhochwasser der Ober- und Mittelweser. Gemäß dem Hochwasserrisikomanagementplan 2021 bis 2027 (FGG Weser, 2021c) zählt die Weser im Untersuchungsgebiet zu den Gewässerstrecken mit einem potentiell signifikanten Hochwasserrisiko (Risikogebiete gemäß § 73 Abs. 2 WHG).

Der Bereich des Röhrichtbiotops befindet sich in räumlicher Nähe (ca. 600 m) zur Weser und ist gemäß der Gefahrenkarte Unterweser Bremen durch eine Hochwasserschutzanlage vor



Hochwasser geschützt. Er befindet sich nicht innerhalb des Überschwemmungsgebietes der Weser (SUBV, 2018). Das Röhrichtbiotop befindet sich auch nicht im Bereich der Deichanlagen. Entsprechend § 74 WHG ist für ausreichend geschützte Küstengebiete, wie die der Unterweser in Bremen und Bremerhaven, nur die Berechnung eines Ereignisses mit niedriger Wahrscheinlichkeit (Extremereignis) erforderlich. Für dieses Szenario wurde bei Aufstellung der Gefahrenkarte der Mittelweser (Extremereignis) ein Sturmflutereignis ausgewählt, das etwa alle 4.000 - 7.000 Jahre auftritt. Entsprechend der Hochwassergefahrenkarte würde eine Überflutung im Umfeld des Röhrichtbiotops nur erfolgen, wenn die Hochwasserschutzanlage vollständig versagen würde.

3.6 Klima

Untersuchungsgebiet

Für die Erfassung der Auswirkungen des Vorhabens auf das Klima ist lediglich der Bereich der Vorhabenfläche relevant. Die Beschreibung der klimatischen Verhältnisse am Standort erfolgt dabei auf der verfügbaren Datenbasis zur Beschreibung der Klimatelemente, die allerdings nur großräumig vorliegt.

Das Untersuchungsgebiet befindet sich innerhalb der naturräumlichen Region „Küste“ (atlantische biogeographische Region) und ist dem Klimabereich „Nordwestdeutsches Tiefland“ zuzuordnen. Das Nordwestdeutsche Tiefland ist durch seine weitestgehend geringe Orographie gekennzeichnet und weist Geländehöhen zwischen -2 und 50 m NN auf.

Das Bundesland Bremen liegt in der kühl gemäßigten, maritim geprägten Klimazone, in der feuchte Winde aus westlichen Richtungen von der Nordsee vorherrschen. Die Winter sind relativ mild und die Sommer verhältnismäßig kühl.

Entsprechend den Daten des Deutschen Wetterdienstes (DWD) beträgt die mittlere jährliche Niederschlagshöhe am Standort der DWD-Wetterstation Bremen-Mittelsbüren für die Klimaperiode 1991 - 2020 ca. 720 mm, wobei das Niederschlagsaufkommen dabei relativ gleichmäßig über das Jahr verteilt (DWD, <https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimakartendeutschland>, letzter Abruf 15.08.2023) ist. Die Jahresdurchschnittstemperatur am Standort Bremen-Seefahrtschule in dieser Periode (1991 - 2020) liegt bei 9,9°C (<https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimakartendeutschland>, letzter Abruf 15.08.2023).

Die bioklimatische Bedeutung des Standortes sowie die südlich bzw. nordöstlich angrenzenden Flächen werden im Landschaftsprogramm 2015 insgesamt als hoch beurteilt. Die im westlichen Bereich befindlichen Flächen weisen eine mittlere, die Betriebsflächen nordöstlich, eine eher geringe bioklimatische Bedeutung auf. Der Bereich des Röhrichtbiotops befindet sich entsprechend der „Klimaanalyse für das Stadtgebiet der Hansestadt Bremen im Rahmen der Neuaufstellung des Landschaftsprogramms 2015“ (GEO-NET Umweltconsulting 2013) nicht in einem Bereich mit sehr hoher Kaltluftproduktion. Große zusammenhängende Gebiete mit hoher Kaltluftproduktion befinden sich westlich des Röhrichtbiotops und im Bereich des Werderlandes. Diese haben grundsätzlich eine



große Bedeutung für den Luftaustausch in Siedlungsgebieten. Das Einströmen von Kaltluft in der Nacht sorgt für eine bessere Belüftung und damit zur Abkühlung in thermisch belasteten Siedlungsgebieten. Allerdings weist das Gebiet nur eine geringe Strömungsgeschwindigkeit und somit einen geringen Kaltluftvolumenstrom auf. Das heißt, dass die Neigung der Kaltluft, in die Richtung der Siedlungsgebiete zu fließen, eher gering ist. Somit kann insgesamt nicht von einer besonderen klimaausgleichenden Wirkung für Siedlungsbereiche ausgegangen werden.

Im Hinblick auf die lokalklimatischen und lufthygienischen Verhältnisse sind insbesondere die Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsverteilung von besonderer Bedeutung. Diese Elemente beeinflussen maßgeblich die Ausbreitung und Verdünnung von Luftverunreinigungen.

Die Umgebung des Standortes weist geringe Reliefunterschiede ohne signifikante Steigungen auf, sodass sich die regional typischen Windverhältnisse auch weitgehend in den bodennahen Verhältnissen am Standort widerspiegeln. Die Messungen an der Messstation Bremen-Flughafen weisen ein Windrichtungsmaximum aus Südwest auf. In Abbildung 3.6-1 ist die relative Häufigkeit der Windrichtungsverteilung im Untersuchungsgebiet dargestellt.

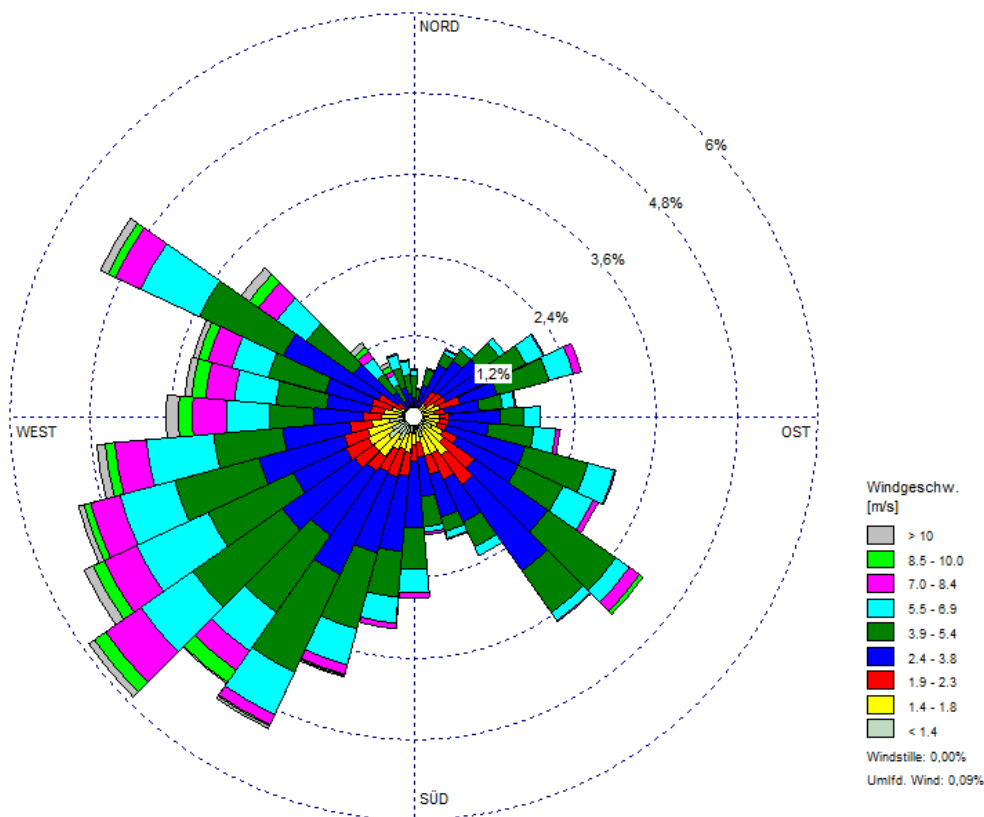


Abbildung 3.6-1: Relative Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen und Windgeschwindigkeiten (%) je 10°-Sektoren (Quelle: Ausbreitungsklassenzzeitreihe der DWD-Station Bremen (691) für das Jahr 2012)



3.7 Luft

Untersuchungsgebiet

Auswirkungen auf das Schutzgut Luft sind durch das geplante Vorhaben im Wesentlichen aufgrund diffuser Emissionen im Rahmen der Herrichtung der Vorhabenflächen denkbar. Diese weisen in der Regel eine geringe Reichweite auf. Dementsprechend wird für die Betrachtung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft als Untersuchungsgebiet eine Fläche mit einem Umkreis von 500 m um die Vorhabenfläche herangezogen.

Für die Darstellung der lufthygienischen Situation (Vorbelastung) kann grundsätzlich auf Messergebnisse des Bremer Luftüberwachungssystems (BLUES) des Landes Bremen zurückgegriffen werden. Allerdings liegen Informationen zur Vorbelastung nicht in einem solch kleinräumigen Raster vor. Innerhalb des Untersuchungsgebietes (Radius 500 m) bzw. in direkter Nähe befinden sich keine Messstationen.

Die nächstgelegenen Messstationen, die für die Darstellung der Immissionsvorbelastung herangezogen werden können, befinden sich in Bremen-Hasenbüren (Stationstyp: Regional, Industrie) und Bremen-Oslebshausen (Stationstyp: Stadt, Hintergrund). Die Messstation Bremen-Hasenbüren liegt in ca. 2 km Entfernung südöstlich und die Station Bremen-Oslebshausen in ca. 4 km Entfernung östlich des Röhrichtbiotops. Trotz der Entfernung zum Untersuchungsgebiet sollen die Ergebnisse dieser Messstationen orientierend für die Einschätzung der Vorbelastung herangezogen werden.

In der folgenden Tabelle wird die Immissions-Jahres-Vorbelastung (IJV) aus den Jahren 2020, 2021 und 2022 für die dort gemessenen Schadstoffkomponenten Schwefeldioxid (SO₂), Stickstoffdioxid (NO₂), Kohlenmonoxid (CO) und Feinstaub (PM₁₀ sowie PM_{2,5}) dargestellt und den Immissionswerten (IW) der TA Luft zum Schutz der menschlichen Gesundheit bzw. den Grenzwerten der 39. BImSchV gegenübergestellt.

Tabelle 3.7-1: Immissions-Jahres-Vorbelastung (IJV) an den BLUES-Messstationen Bremen-Hasenbüren und Bremen-Oslebshausen für die Jahre 2020, 2021 und 2022

Schadstoff	Immissions-Jahres-Vorbelastung Messstation Bremen-Hasenbüren			Immissionswert TA Luft/39. BImSchV
	2020	2021	2022	
SO ₂ [µg/m ³]	1	1	2	50
NO ₂ [µg/m ³]	12	13	12	40
PM ₁₀ [µg/m ³]	16	16	16	40
PM ₁₀ Anzahl Überschreitungen	1	1	3	Max. 35 Überschreitungen des Tages-Mittelwertes von 50 µg/m ³
PM _{2,5} [µg/m ³]	9	10	9	25



Schadstoff	Immissions-Jahres-Vorbelastung Messstation Bremen-Oslebshausen			Immissionswert
	2020	2021	2022	TA Luft/39. BImSchV
SO ₂ [µg/m ³]	2	2	2	50
NO ₂ [µg/m ³]	18	18	17	40
CO [mg/m ³] (max. 8h-Mittelwert)	0,2	0,2	0,2	10*
PM ₁₀ [µg/m ³]	16	16	17	40
PM ₁₀ Anzahl Überschreitungen	1	1	1	Max. 35 Überschreitungen des Tages- Mittelwertes von 50 µg/m ³
PM _{2,5} [µg/m ³]	10	10	10	25

* Achtstundenmittelwert der 39. BImSchV

Die Auflistung in der Tabelle zeigt, dass die gemessenen Werte für SO₂, NO₂, CO, PM₁₀ und PM_{2,5} im Untersuchungsgebiet die Immissionswerte der TA Luft bzw. der 39. BImSchV deutlich unterschreiten. Für Feinstaub (PM₁₀) darf der Tagesmittelwert von 50 µg/m³ an maximal 35 Tagen im Jahr überschritten werden. An beiden Messstationen wurden wesentlich weniger Überschreitungen festgestellt.

Sondermessprogramm zu Feinstaub und Staubbiederschlag im Einflussbereich des Industriegebietes West

Zusätzlich zu den festen Luftmessstationen werden im Auftrag des Umweltsenats des Landes Bremen regelmäßig Sondermessprogramme durchgeführt, um die Luftgüte an besonders überwachungsbedürftigen Immissionsorten zu bestimmen und ergänzend zum kontinuierlichen Messprogramm in den Luftmessstationen ausgewählte Inhaltsstoffe in Feinstaub und Staubbiederschlag zu quantifizieren. Im Rahmen eines „Sondermessprogramms zu Feinstaub und Staubbiederschlag im Einflussbereich des Industriegebietes West“ wurden durch ein anerkanntes Messinstitut in den Jahren 2019 – 2020 entsprechende Messungen durchgeführt (ANECO, 2020).

Insgesamt wurden zwölf Immissionspunkte untersucht, diese liegen jedoch sämtlich außerhalb des Untersuchungsgebietes. In den nachfolgenden Tabellen sind die Ergebnisse der Immissionsvorbelastungsmessungen der nächstgelegenen Immissionspunkte (HB 1 (Niederbürener Landstraße 5), HB 2 (Lesumbroker Landstraße 156) und HB 12 (Wassersporthafen Hasenbüren)) für den Parameter Staubbiederschlag dargestellt.

Tabelle 3.7-2: Ergebnisse der Vorbelastungsmessungen im Rahmen des Sondermessprogramms im Einflussbereich des Industriegebietes West 2020 (ANECO, 2020)

Schadstoff	Immissions-Jahres-Vorbelastung			Beurteilungswert
	HB 1	HB 2	HB 12	
Staubbiederschlag[g/(m ² ·d)]	0,09	0,08	0,07	0,35 ^(a)

^(a) TA Luft Nr. 4.5.1, Tabelle 6



Aus der Gegenüberstellung in der Tabelle wird deutlich, dass die Grenz- und Beurteilungswerte an allen drei Messstellen deutlich unterschritten werden.

Auch für die Inhaltsstoffe des Staubniederschlags wurde festgestellt, dass das Belastungsniveau im Einflussbereich des Industriegebietes West gemäß der Einstufung der entsprechenden Beurteilungskriterien normalen städtischen Bedingungen mit industriellem Charakter entspricht (SKUMS, 2020). Auffälligkeiten hinsichtlich bestimmter Schadstoffe oder lokaler Hotspots wurden nicht festgestellt.

Luftreinhalte- und Aktionsplan (LRP) Bremen

Der Luftreinhalte- und Aktionsplan wurde im Jahr 2006 vom Senator für Bau, Umwelt und Verkehr aufgrund von Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte für die Schadstoffe Stickstoffoxid und Feinstaub aufgestellt. Dieser umfasst das Gebiet der Stadt Bremen mit den Umlandgemeinden Delmenhorst, Lemwerder, Schwanewede, Osterholz-Scharmbeck, Lilienthal, Oyten, Achim und Stuhr (Stand 14.08.2006). Das Untersuchungsgebiet des UVP-Berichtes befindet sich innerhalb des Geltungsbereichs des Luftreinhalteplans der Stadt Bremen.

Umweltzone Bremen

Am 1. Januar 2009 ist die Bremer Umweltzone in Kraft getreten. Seit diesem Stichtag umfasst die Bremer Umweltzone die Stadtteile Altstadt, östliche Vorstadt sowie große Teile der Neustadt und einen kleinen Teil von Schwachhausen. Das Untersuchungsgebiet für das geplante Vorhaben befindet sich in deutlicher Entfernung (> 10 km) zum Gebiet der Umweltzone der Stadt Bremen.

3.8 Landschaft

Untersuchungsgebiet

Für den Untersuchungsraum in Bezug auf das Schutzgut Landschaft sind neben der Vorhabenfläche selbst im Wesentlichen die Freiflächen mit direkten Sichtbeziehungen zum Vorhabenstandort relevant. Die Vorhabenfläche liegt innerhalb des Betriebsgeländes, das nicht öffentlich zugänglich ist. Dies gilt auch für die unmittelbar angrenzenden Flächen westlich des Röhrichtbiotops. Von den öffentlich zugänglichen Flächen im Bereich des Werderlandes ist die Vorhabenfläche nur von wenigen Stellen aus einsehbar. Dies betrifft im Wesentlichen den unmittelbar am Rand des Betriebsgeländes verlaufenden Rundweg und die ca. 700 m nordwestlich der Vorhabenfläche liegende Aussichtsplattform (Ilseburger Hütte). Somit wird dieser Bereich in die Betrachtung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft mit einbezogen.

Das Untersuchungsgebiet liegt im Nordwesten Bremens im vorgelagerten Bereich des Bremer Industriefens. Die Freiräume innerhalb des Untersuchungsgebietes haben neben ihrer ökologischen Bedeutung auch einen Wert für die landschaftsgebundene Erholung.



Naturräumlich ist die Region dem Gebiet „Küste“ (atlantische biogeographische Region) zuzuordnen. Das Untersuchungsgebiet sowie die Vorhabenfläche können darüber hinaus dem Bereich „Bremer Wesermarsch“ (Landschaftsraum 10.1) zugeteilt werden. Innerhalb des Landschaftsraums sind diese jedoch als Teil des Betriebsgeländes dem Siedlungsraum zugeordnet (Landschaftsprogramm Bremen 2015, Textband (Ziele, Maßnahmen und Begründung); Textkarte 4.4-1). Der Landschaftsabschnitt im Untersuchungsgebiet kann als waldarm beschrieben werden. Dominierende Elemente sind die Marschlandschaften (Fluss- und Moormarschen) sowie großflächige Grünzüge.

Das Landschaftsbild im Umfeld des Röhrichtbiotops ist östlich und nördlich von den Anlagen der ArcelorMittal Bremen GmbH geprägt, die in Bezug auf das Landschaftsbild eine Vorbelastung darstellen. Die am westlichen Rand des Stahlwerke-Geländes gelegenen Freiflächen, die auch das Röhrichtbiotop beinhalten, sind aufgrund der fehlenden Zugänglichkeit und gleichzeitig fehlender Einsehbarkeit ohne Bedeutung für das Landschaftserleben und die Erholung (Landschaftsprogramm Bremen 2015, Fachbeitrag Landschafts- und Freiraumerleben, Planungsgruppe Umwelt, Hannover 2011).

Die unversiegelten Grünflächen westlich und südlich des Werksgeländes haben eine hohe Bedeutung für das Schutzgut Landschaft, da hier naturbelassene Landschaftsstrukturen vorherrschen.

Des Weiteren befindet sich in unmittelbarer Standortnähe eine Vielzahl von Windenergieanlagen.

Im engeren Umfeld des Standortes befinden sich überwiegend Flächen der ArcelorMittal Bremen GmbH sowie weitere industrielle und gewerbliche Nutzungen. Die westliche Umgebung ist durch Brachflächen von mittlerer Bedeutung für das Erleben von Natur und Landschaft gemäß dem Landschaftsprogramm einzustufen.

Die westliche und südliche Umgebung des Röhrichtbiotops ist gemäß Landschaftsprogramm durch gehölzbetonte Brachflächen als von mittlerer Bedeutung für das Erleben von Natur und Landschaft einzustufen. Die hier ausgewiesene Landschaftsbildeinheit (82 Bg, Westliches Stahlwerke-Gelände) wird hinsichtlich Vielfalt, historischer Kontinuität und Naturnähe von hoher Bedeutung bewertet, allerdings ergeben sich hier Beeinträchtigungen durch Windkraftanlagen, angrenzende Industrieanlagen und Freileitungen.

Dagegen werden das weiter westlich befindliche Werderland (Landschaftsbildeinheit 24 GGw) sowie die südlich gelegene Fläche an der Weser als Landschaftsraum mit hoher und sehr hoher Bedeutung für das Landschaftserleben eingestuft. Das Werderland ist ein Grünland-Graben-Areal mit einzelnen Gewässern und Gehölzbeständen sowie dem randlich verlaufenden Weserdeich. Abschnittsweise handelt es sich um ein erlebbares Vogelbrutgebiet. Die Vielfalt ist mit „mittel“ bewertet, die historische Kontinuität mit „sehr hoch“ und die Naturnähe/Naturwirkung mit „hoch“.

Stahlwerkskulisse, Windkraftanlagen und Freileitungen sind als Beeinträchtigungen wirksam und führen zu einer Abwertung der Landschaftsbild-Wertigkeit auf eine hohe Bedeutung.



Direkt an der Grenze des Werksgeländes verläuft ein Wanderweg zwischen Dunger See und „Moorlosen Kirche“, der auch einen überregional bedeutsamen Radweg darstellt. Ca. 800 m nordwestlich des Röhrichtbiotops befindet sich ein Aussichtspunkt, von dem aus Beobachtungen im Werderland, zum Beispiel von Brutvögeln, möglich sind.

Im weiteren Verlauf, ca. 400 m westlich des Wanderweges verläuft ein Naturlehrpfad, der sogenannte „Ökopfad“, der für naturgebundene Erholungsnutzungen einschließlich der Umweltbildung ebenfalls von Bedeutung ist.

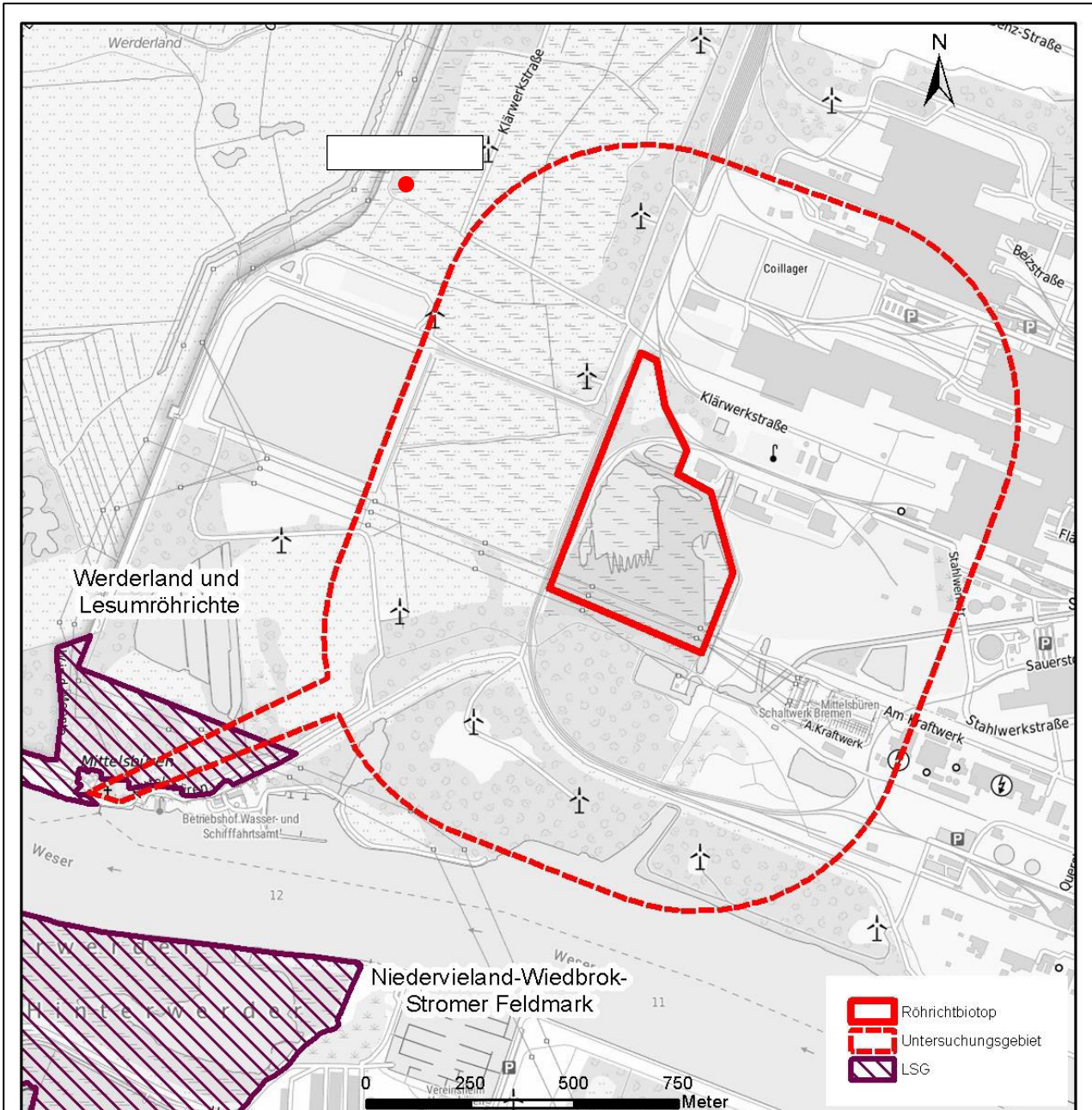
Landschaftsschutzgebiete

Dem Schutz natürlicher oder naturnaher Strukturen in derart intensiv genutzten und durch anthropogene Aktivitäten geprägten Gebieten kommt aufgrund ihrer Funktion für den Naturhaushalt und die Erholungsnutzung eine besondere Bedeutung zu. Dieser Sachverhalt wird durch die große Anzahl und z. T. große Ausdehnung der auf dem Gebiet der Stadt Bremen ausgewiesenen Landschaftsschutzgebiete unterstrichen.

Im direkten Umfeld des Röhrichtbiotops befinden sich keine Landschaftsschutzgebiete.

Das nächstgelegene Landschaftsschutzgebiet ist das LSG „Werderland und Lesumrörichte“, welches sich südwestlich, westlich und nördlich des Röhrichtbiotops mit einer kürzesten Entfernung von ca. 7,5 km zur Vorhabenfläche befindet. Weitere Landschaftsschutzgebiete befinden sich in einem größeren Abstand zur Vorhabenfläche ebenfalls außerhalb des Betrachtungsgebietes.

In der nachfolgenden Abbildung sind die Landschaftsschutzgebiete im Umfeld des Vorhabens dargestellt.



Kartenhintergrund: TopPlusOpen mit Ergänzungen

Kartendarstellung und Präsentationsgraphiken: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2023),

Datenquellen: https://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/gdz/datenquellen/Datenquellen_TopPlusOpen.html

Fachdaten Bremen: © Freie Hansestadt Bremen,

Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau, Landesamt für Denkmalpflege)

Lizenz: dl-de/by-2-0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)

Abbildung 3.8-1: Lage der Landschaftsschutzgebiete im Umfeld des Vorhabens



3.9 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Untersuchungsgebiet

Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sind lediglich durch den direkte Flächeninanspruchnahme sowie durch Erschütterungen im Rahmen der Baumaßnahmen denkbar, so dass sie sich im Wesentlichen im unmittelbaren Nahbereich des Röhrichtbiotops auswirken. Aus diesem Grund wird als Untersuchungsgebiet das Umfeld des Röhrichtbiotops in einem Umkreis von 500 m betrachtet.

Als Denkmäler werden Bauten und Bauwerke bezeichnet, die bedeutend für die Geschichte des Menschen, seiner Siedlungen und Arbeitsstätten sind. Für ihre Erhaltung und ihren Schutz können volkscundliche, städtebauliche und wissenschaftliche Gründe vorliegen bzw. der Schutz besteht aufgrund ihrer Seltenheit, Eigenart oder Schönheit.

Im Bereich des Röhrichtbiotops und im Umkreis von 500 m befinden sich keine Denkmäler. Auch sind keine Bodendenkmäler bekannt.

Das nächstgelegene Denkmal ist die „Neue Moorlose Kirche“ an der Mittelsbürener Straße (Objekt-Nr. 1302), ca. 1,1 km in südwestlicher Richtung entfernt.

Als relevante Sachgüter mit unmittelbarem Umweltbezug sind insbesondere die sich im direkten Umfeld des Röhrichtbiotops befindlichen Windkraftanlagen, Freileitungen sowie die Industrieanlagen auf dem Gelände der ArcelorMittal Bremen GmbH zu nennen.

Des Weiteren verlaufen im südlichen Bereich zwei unterirdische Erdgasleitungen und drei 110 kV-Freileitungen innerhalb der Vorhabenfläche von Ost nach West. Im Rahmen der Maßnahmen zur Geländeauffüllung sind innerhalb des Schutzstreifens der Gasleitungen entsprechende Schutzmaßnahmen zu treffen.

Somit weisen der Standort und die Umgebung nur eine mittlere Empfindlichkeit in Bezug auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Schutzgüter auf.

3.10 Wechselwirkungen

Neben den einzelnen Schutzgütern sind gemäß § 2 Abs. 1 UVPG auch die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern als eigenständig zu betrachtendes Schutzgut zu behandeln. Dem liegt zugrunde, dass die Schutzgüter nicht als einzelne abgeschlossene Systeme fungieren, sondern untrennbar miteinander verflochten sind und sich gegenseitig beeinflussen. In der Ökologie wurde für diese Zusammenhänge der Begriff „Ökosysteme“ geprägt.

Beispiele für mögliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind:



Klima ↔ Tiere, Pflanzen, Mensch

- Veränderungen der klimatischen Verhältnisse (die sowohl natürlichen Ursprungs sein können als auch vom Menschen verursacht) beeinflussen die Lebensverhältnisse von Tieren, Pflanzen und den Menschen selbst. Auch können sie sich auf das Schutzgut Wasser auswirken (Ansteigen des Meeresspiegels).

Luft ↔ Boden

- Beeinträchtigung der ökologischen Bodenfunktionen (Schadstoffeintrag)

Mensch ↔ Boden

- Nutzung von Grund und Boden für Wohn- und Gewerbebezüge sowie Freizeitgestaltung (Versiegelung)

Boden ↔ Wasser

- Eintrag von Schadstoffen (natürlichen oder anthropogenen Ursprungs) in Grund- und Oberflächengewässer

Luft ↔ Mensch

- Belastung der Luft durch humantoxikologische Schadstoffe

Mensch ↔ Landschaft

- Veränderung des Landschaftsbildes oder einzelner Landschaftselemente

Aus dieser kurzen Auflistung wird deutlich, dass die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern eine wesentliche Grundlage der in einem Gebiet vorliegenden Ist-Situation bilden. Somit ist der Ist-Zustand eines Schutzgutes, wie es in den vorangegangenen Kapiteln beschrieben ist, immer auch Ergebnis der Interaktionen zwischen den Schutzgütern.

Die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind darüber hinaus ein wichtiger Faktor bei der Beurteilung der Umweltauswirkungen eines Vorhabens. Dies wird im Kapitel 4.11 weiter erläutert.

3.11 Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Gemäß Nr. 3 der Anlage 4 UVPG soll eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt bei Nichtdurchführung des Vorhabens gegeben werden, soweit die Entwicklung gegenüber dem aktuellen Zustand mit zumutbarem Aufwand auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnisse abgeschätzt werden kann.

Die Fläche des Röhrichtbiotops ist Teil des Betriebsgeländes der ArcelorMittal Bremen GmbH und steht somit nicht für sonstige Planungen und Maßnahmen zur Verfügung. Aus diesem Grund sind



auch im Landschaftsplan der Stadt Bremen (Plan 1 Ziel- und Maßnahmenkonzept) für diesen Bereich keine Maßnahmen zur weiteren Entwicklung verzeichnet.

Schutzgut Menschen einschließlich der menschlichen Gesundheit

Wie in Kapitel 3.2 dargestellt, sind im Untersuchungsgebiet keine Bereiche mit Wohnnutzung vorhanden. Aufgrund der industriellen Nutzung des Gesamtgeländes ist auch nicht davon auszugehen, dass das Gelände zukünftig für eine Wohnnutzung zur Verfügung stehen könnte.

Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens würde das Röhrichtbiotop unverändert weiter bestehen bleiben. Damit stünde die Fläche weiterhin als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zur Verfügung. Die bereits im Rahmen der ersten Projektphase teilverfüllten Flächen im Randbereich des Röhrichtbiotops würden sukzessive wieder besiedelt werden. Allerdings sind diese Bereiche grundsätzlich auch dem Einfluss des Klimawandels ausgesetzt.

Schutzgüter Fläche, Boden

Bei Nichtdurchführung des geplanten Vorhabens würde der Boden im Bereich der Vorhabenflächen, mit Ausnahme der bereits teilverfüllten Randbereiche unverändert bestehen bleiben.

Schutzgut Wasser

Bei Nichtdurchführung des geplanten Vorhabens würden die Wasserflächen des Röhrichtbiotops mit Ausnahme der bereits teilverfüllten Flächen weiterhin zur Verfügung stehen. Da das Gewässer hauptsächlich durch Niederschläge gespeist wird, ist es in hohem Maß von den klimatischen Bedingungen abhängig, so dass sich auch Veränderungen, die durch den Klimawandel bedingt sind (z. B. gehäuftes Auftreten von Trockenwetterphasen), sehr stark auf das Röhrichtbiotop auswirken werden. Eine genaue Prognose hierzu kann jedoch nicht getroffen werden.

Darüber hinaus sind grundsätzlich auch Auswirkungen durch den Klimawandel auf das Grundwasser aufgrund der Änderungen bei den Niederschlägen zu erwarten. Diese lassen sich aktuell jedoch ebenfalls nicht abschätzen.

Schutzgut Klima

Die Auswirkungen des globalen Klimawandels sind auch in Bremen bereits spürbar. Aus den langjährigen Messungen ergibt sich, dass die Temperaturen ansteigen, und sich die Niederschläge in Bezug auf die Intensität und die Verteilung ändern. Dies wirkt sich auch auf die anderen Schutzgüter aus: die Blühphasen heimischer Pflanzen verschieben sich zeitlich, Gewässer- und Bodentemperaturen steigen und insbesondere in den Städten und Ballungsräumen steigt im Sommer die Hitzebelastung für die Bevölkerung. Darüber hinaus sind Änderungen bei den Niederschlägen zu erwarten. Die potentiellen Niederschlagsverschiebungen über die Jahreszeiten und häufigere Trockenperioden werden in Bremen einen spürbaren Einfluss auf den örtlichen Wasserhaushalt haben (Quelle: www.klimaanpassung.bremen.de, letzter Abruf 03.07.2023).



Diese Entwicklungen sind überregional und unabhängig von dem hier geplanten Vorhaben zu sehen.

Schutzgut Luft

Die Entwicklung des Schutzgutes Luft ist von übergeordneten Faktoren abhängig. Somit lässt sich keine Prognose über die Entwicklung des Schutzgutes bei Nichtdurchführung des geplanten Vorhabens treffen.

Bezüglich des Schutzgutes Luft ist jedoch zu berücksichtigen, dass sich der Standort im Bereich eines Luftreinhalteplans befindet. Durch die im LRP vorgesehenen Maßnahmen kann davon ausgegangen werden, dass sich die Immissionsbelastung in Bezug auf Staub und Stickstoffoxide langfristig insgesamt leicht verbessern wird. Eine Aussage über den Umfang der Verbesserungen lässt sich zum aktuellen Zeitpunkt nicht treffen.

Schutzgut Landschaft

Bei Nichtdurchführung des geplanten Vorhabens bleibt die Landschaftskulisse unverändert bestehen. Eine Prognose über die voraussichtliche Entwicklung lässt sich mit zumutbarem Aufwand nicht abschätzen.

Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Eine Beeinträchtigung von Kultur- und Sachgütern ist bei Nichtdurchführung ebenso wie bei Durchführung des geplanten Vorhabens nicht zu erwarten.



4 Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen durch das geplante Vorhaben auf die Schutzgüter

Die gemäß § 16 Abs. 1 Nr. 5 UVPG erforderliche Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens auf die in § 2 Abs. 1 UVPG genannten Schutzgüter erfolgt unter Berücksichtigung der Bauphase, des bestimmungsgemäßen Betriebes sowie Betriebsstörungen und der Betriebseinstellung.

Damit werden alle bau-, anlagen- und betriebsbedingten Wirkfaktoren berücksichtigt, die erhebliche Umweltauswirkungen bezogen auf die Umweltschutzgüter auslösen können.

4.1 Abgrenzung und Vorgehensweise

In diesem Kapitel wird die Vorgehensweise zur Beschreibung der Auswirkungen durch das geplante Vorhaben auf die Umwelt erläutert.

Die abschließende Bewertung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen durch das Vorhaben erfolgt gemäß § 25 UVPG durch die zuständige Behörde (Senat für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau der Freien Hansestadt Bremen).

Für die Zulassung des Vorhabens und die im Rahmen des hierfür erforderlichen UVP-Berichts ist nur eine Beschreibung der baubedingten Umweltauswirkungen erforderlich, weil von der hergerichteten Industriefläche als solches keine erheblichen Umweltauswirkungen ausgehen. Der Gegenstand des Planfeststellungsverfahrens ist die lediglich Verfüllung der Gewässerflächen zur Herrichtung der Flächen für die industrielle Nutzung.

Da es sich bei dem hier zu betrachtenden Vorhaben um eine reine bauliche Maßnahme zur Geländeaufhöhung handelt, kann eine Anfälligkeit des Vorhabens für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen sicher ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund ist auch eine Betrachtung von Auswirkungen, die aus Betriebsstörungen resultieren können, nicht erforderlich.

Wirkzusammenhänge und Wechselwirkungen

Gem. § 2 Abs. 1 UVPG werden die folgenden Schutzgüter hinsichtlich der zu erwartenden Auswirkungen betrachtet:

- Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
- Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
- Fläche,
- Boden,
- Wasser,
- Klima,



- Luft,
- Landschaft,
- Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
- die Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern.

Der Mensch ist dabei als Bestandteil der Umwelt zu betrachten, dessen Belastung sich aus der Beeinträchtigung seiner Lebensbedingungen ergibt. Diese Lebensbedingungen werden durch die übrigen Schutzgüter und ihre Funktionen für die Umwelt bestimmt. Eine Beeinträchtigung der einzelnen Schutzgüter stellt somit mittelbar eine Beeinträchtigung des Menschen dar. Direkte Betroffenheit beim Menschen ergibt sich durch die Einwirkungen von Luftschadstoffen, Schallemissionen, Licht und Erschütterungen. Daher werden diese Wirkfaktoren und die daraus resultierenden Auswirkungen im Kapitel „Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch, insbesondere der menschlichen Gesundheit“ beschrieben.

Jeder Umweltbereich erfüllt in der Umwelt verschiedene Funktionen. Diese Umweltfunktionen werden in den schutzgutbezogenen Kapiteln verbal dargestellt. Erkennbare Wirkungszusammenhänge werden ebenfalls beschrieben.

Die Wirkfaktoren sowie die Umweltfunktionen werden vorhabenspezifisch für das geplante Vorhaben erarbeitet und differenziert. Dabei werden die Wirkfaktoren, die aufgrund der Vorhabenkonzption und aufgrund der vorhandenen Wertigkeiten und Empfindlichkeiten der Schutzgüter im Untersuchungsgebiet von vornherein ausgeschlossen werden können, nicht in die Untersuchung einbezogen.

Für die Erarbeitung der vorhabenspezifischen Wirkfaktoren wurden insbesondere die Flächeninanspruchnahme, die Erzeugung von Lärm, Licht und Erschütterungen, Luftverunreinigung durch Emission von Stäuben, die Begünstigung unerwünschter lokaler Klimateffekte durch die Inanspruchnahme des Röhrichtbiotops sowie die potentiellen Auswirkungen durch die Entnahme und Einleitung von Wasser in die Weser betrachtet. In dem nachfolgenden Übersichtsschema sind die berücksichtigten Wirkfaktoren und ihre Relevanz für die einzelnen Schutzgüter dargestellt:



Schutzgüter Wirkfaktor	Mensch, insb. menschl.	Tiere, Pflanzen, biolog. Vielfalt	Fläche	Boden	Wasser	Luft	Klima	Landschaft	Kulturelles Erbe, sonst. Sachgüter
Baubedingt									
temp. Flächeninanspruchnahme (BE-Flächen)									
Schallemissionen									
baubedingter Verkehr									
Lichtemissionen									
Erschütterungen									
visuelle Scheuchwirkung									
Emissionen von Luftschadstoffen									
Barrierewirkung (Spülleitungen)									
Einleitung von Wasser									
Eintrag von Stoffen in das Wasser									
Bodenaushub									
Auffüllung									
Anlagebedingt									
dauerhafte Flächeninanspruchnahme									
Auswirkungen auf das Landschaftsbild									
Betriebsbedingt									
nicht relevant									
bei Betriebsstörungen									
nicht relevant									

Abbildung 4.1-1: Übersicht über die betrachteten Wirkfaktoren und Wirkzusammenhänge

Jeder Wirkfaktor kann neben einer direkten Auswirkung auf einen oder mehrere Umweltbereiche indirekten Einfluss durch Wechselwirkungen zwischen einzelnen Umweltbereichen haben. Durch Wechselwirkungen zwischen einzelnen Umweltbereichen (z. B. Luft → Boden) ergeben sich Wirkungspfade, die z. B. einen in die Umwelt eingebrachten Schadstoff über mehrere Umweltbereiche transportieren können.

Durch die Darstellung der relevanten Wechselwirkungen und der daraus resultierenden Wirkungspfade werden indirekte Auswirkungen auf die Umwelt, die durch die Inanspruchnahme des Röhrichtbiotops verursacht werden können, erfasst. Mit Hilfe dieser Wirkzusammenhänge werden



die zu erwartenden relevanten direkten und indirekten Auswirkungen ermittelt und können so beschrieben und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit eingeschätzt werden.

Beurteilung der Erheblichkeit der Auswirkungen

Die Untersuchung der Erheblichkeit der Auswirkungen erfolgt verbal-argumentativ in Anlehnung an die Nummern 0.6 und 1.3 der UVPVwV und vor allem unter Heranziehung der relevanten gesetzlich bzw. untergesetzlich normierten Wertmaßstäbe. Die Betrachtung der Wechselwirkungen im Sinne der UVPG ist durch diese Vorgehensweise ebenfalls gewährleistet.

Eine Definition, ab wann eine Auswirkung als „erheblich“ einzustufen ist, findet sich im UVPG nicht. Gemäß Gassner et al. (2010) ergibt sich die Erheblichkeit der Umweltauswirkungen einerseits aus der objektiven Schwere der Beeinträchtigung, die sich aus den naturwissenschaftlichen Kenntnissen ableiten lässt und die Empfindlichkeit der betroffenen Schutzgüter einschließt, andererseits aber aus den wertenden Normen, die insbesondere aus dem jeweiligen fachrechtlichen Kontext resultieren. Als Bewertungsmaßstäbe werden daher, sofern vorhanden, vor allem vorliegende Grenz-, Richt- und Schwellenwerte herangezogen (z. B. TA Luft, TA Lärm). Für die Wirkfaktoren, für die keine dieser Beurteilungsmaßstäbe vorliegen, werden jeweils individuelle fachliche Grundlagen für Beurteilung erarbeitet und begründet. Die Beurteilung erfolgt verbal-argumentativ. Auch hierbei wird die Empfindlichkeit der Schutzgüter berücksichtigt.

In der nachfolgenden Tabelle werden die für die Beurteilung der Auswirkungen verwendeten Bewertungsstufen erläutert.

Tabelle 4.1-1: Bewertungsstufen für die Beurteilung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen

Bewertung der Auswirkungen	Erläuterung
Verbesserung	Durch das Vorhaben ist eine Verbesserung gegenüber der bisherigen Situation zu erwarten (z. B. Reduzierung von Luftschadstoffemissionen oder Schallemissionen, Verringerung der Abwassermenge). Hierdurch ergeben sich auch unter Berücksichtigung der Empfindlichkeit des jeweiligen Schutzgutes keine erheblichen Auswirkungen.
keine Auswirkungen	Durch das Vorhaben ergibt sich keine messbare/wahrnehmbare Änderung gegenüber der bisherigen Situation (z. B. Schallemissionen). Hierdurch ergeben sich auch unter Berücksichtigung der Empfindlichkeit des jeweiligen Schutzgutes keine erheblichen Auswirkungen.
geringe Auswirkungen	Durch das Vorhaben sind Umweltauswirkungen zu erwarten, es werden jedoch keine Erheblichkeitsschwellen überschritten (z. B. Irrelevanzschwellen), keine Erheblichkeit im Sinne der Eingriffsregelung, die Empfindlichkeit des Schutzgutes gegenüber Beeinträchtigungen ist gering bis mittel. Die Einwirkung ist temporär begrenzt bzw. kann durch Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen reduziert werden.



Bewertung der Auswirkungen	Erläuterung
mittlere Auswirkungen	Durch das Vorhaben sind Umweltauswirkungen oberhalb der Irrelevanzschwelle zu erwarten und das Schutzgut besitzt eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen. Grenzwerte oder Umweltqualitätsziele werden durch die Gesamtbelastung nicht überschritten. Das betroffene Schutzgut kann seine Funktionen nach wie vor wahrnehmen. Hierbei ist nicht von einer Erheblichkeit der Umweltauswirkungen auszugehen.
erhebliche Auswirkungen, die kompensierbar sind	Durch das Vorhaben sind Umweltauswirkungen zu erwarten, die aufgrund ihrer Schwere oder der Empfindlichkeit des Schutzguts dessen Funktionen beeinträchtigen und für die aber auch Kompensationsmöglichkeiten bestehen. Diese Umweltauswirkungen sind als erheblich anzusehen.
erhebliche Auswirkungen, die nicht kompensierbar sind	Durch das Vorhaben sind Umweltauswirkungen oberhalb der Irrelevanzschwelle zu erwarten, die die Funktionen des Schutzguts beeinträchtigen, etwa weil eine hohe Vorbelastung bzw. eine hohe Empfindlichkeit des Schutzgutes vorliegt oder durch die Gesamtbelastung zulässige Grenzwerte oder Umweltqualitätsziele überschritten werden, die nicht ausgeglichen oder ersetzt werden können. Diese Umweltauswirkungen sind als erheblich anzusehen.

Als erhebliche Umweltauswirkung im Sinne des UVPG werden somit insgesamt Auswirkungen eingestuft, wenn der Grad der mittleren Auswirkungen überschritten ist. In Bezug auf den Grad der Erheblichkeit ist vor allem zu unterscheiden, inwieweit die Möglichkeit besteht, die erheblichen Auswirkungen entsprechend den Rechtsnormen zu kompensieren.

Diese Bewertungsstufen dienen gleichzeitig als Bewertungsvorschlag für die Bewertung durch die Genehmigungsbehörde.

4.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen insbesondere die menschliche Gesundheit

Direkte Auswirkungen auf den Menschen können sich durch die Einwirkungen von Schallemissionen, Licht und Erschütterungen ergeben. Des Weiteren können unmittelbare Auswirkungen durch den Einfluss von Schadstoffen über den Luftpfad entstehen.

4.2.1 Auswirkungen durch die Emission von Luftschadstoffen

Emissionen von Luftschadstoffen können über das Schutzgut Luft auf den Menschen und die menschliche Gesundheit einwirken und zu Beeinträchtigungen der Gesundheit und der Lebensqualität führen.

Diffuse Emissionen von staubförmigen Luftschadstoffen treten nur zeitlich begrenzt im Rahmen der Bauphase durch die Bautätigkeiten (Bodenbewegungen und Lkw-Verkehr) auf und sind darüber hinaus vom Umfang her begrenzt.



Wie in Kapitel 4.8 ausgeführt wird, haben diese Emissionen aufgrund der niedrigen Emissionshöhe nur eine geringe Reichweite und werden sich nur im unmittelbaren Nahbereich der Bautätigkeiten im Bereich des Röhrichtbiotops auswirken. Die nächstgelegene Wohnbebauung an der Moorlosen Kirche ist ca. 800 m entfernt. Geschlossene Wohnbebauung befindet sich in deutlich größerer Entfernung außerhalb des Untersuchungsgebietes in mehr als 1 km Entfernung. Somit kann ein Einfluss durch die Bautätigkeiten in diesen Bereichen sicher ausgeschlossen werden.

Aufgrund der Entfernung und des insgesamt nur geringen Umfangs der durch die Bautätigkeiten hervorgerufenen Emissionen von staubförmigen Luftschadstoffen können die Auswirkungen auf das Schutzgut „Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit“ in die Bewertungskategorie „keine Auswirkungen“ eingestuft werden.

4.2.2 Auswirkungen durch Schallemissionen

Das Umfeld des Röhrichtbiotops ist bezüglich der vorhandenen Schallimmissionssituation durch das Stahlwerk, das Kraftwerk der SWB sowie den Schiffsverkehr auf der Weser geprägt. Ausgleichend wirken hingegen die Flächen des Weservorlandes mit Wiesen und Gehölzbereichen.

Die nächstgelegene Wohnbebauung bildet die südwestlich des Standortes gelegene Wohnbebauung an der Moorlosen Kirche (Mittelsbüren 36, ca. 800 m Entfernung). Geschlossene Wohnbebauung befindet sich in deutlich größerer Entfernung außerhalb des Untersuchungsgebietes in mehr als 1 km Entfernung in Hasenbüren. Die Empfindlichkeit dieser Wohnbereiche gegenüber Schallemissionen wird aufgrund der geringen Bebauung und der bestehenden Vorbelastung als mittel eingestuft.

Schallemissionen ergeben sich im Rahmen der Bauphase durch die Bautätigkeiten. Für die Geländeauffüllung im Bereich der Röhrichte sind das im Wesentlichen der Lkw-Verkehr für die Anlieferung der einzubringenden Materialien und Baustellenverkehr mit u. a. Radladern.

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen von Baustellen erfolgt nach der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm). Die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm stimmen mit denen der TA Lärm überein.

Wie in Kapitel 2.3 ausgeführt wird, sind die lärm erzeugenden Tätigkeiten zeitlich begrenzt und finden ausschließlich zur Tagzeit statt. In Abhängigkeit des zum Einsatz kommenden Verfahrens zum Einbringen des Sands (Einspülen oder Einbringen mittels Lkw) werden ca. 11 bzw. 22 Monate veranschlagt.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für das integrierte Elektrostahlwerk wurden auch Aussagen zu den Auswirkungen durch die Bautätigkeiten getroffen (YNCORIS, 2023). Diese können



grundsätzlich auch für die Beurteilung der Tätigkeiten im Rahmen der Geländeauffüllung herangezogen werden.

Im Rahmen einer Maximalabschätzung wurde ausgehend von den Immissionsrichtwerten der AVV Baulärm durch mehrfach, iterativ durchgeführte Rechengänge eine Rückrechnung auf die maximal zulässigen Schall-Leistungspegel für die wesentlichen Bauflächen bzw. auf das maximal zulässige Verkehrsaufkommen des Baustellenverkehrs durchgeführt. Aus den Berechnungen geht hervor, dass die Immissionsrichtwerte der AVV-Baulärm eingehalten werden, wenn die baubedingten Schallemissionen einen Gesamtschall-Leistungspegel am Tag von 140 dB(A) und das Lkw-Aufkommen von 500 LKW/Tag nicht überschreiten. Dieser für den Tagzeitraum ermittelte maximal zulässige Gesamtschall-Leistungspegel von 140 dB(A) würde einem gleichzeitigen und kontinuierlichen Betrieb von 1.600 Radladern mit einem Schall-Leistungspegel von jeweils 108 dB(A) entsprechen. Da in der Realität eine so hohe Anzahl nicht auftreten kann, kommt der Gutachter daraufhin zu dem Schluss, dass eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte an den Immissionsorten im Umfeld des Betriebsgeländes infolge von Baustellenaktivitäten nicht zu erwarten ist (YNCORIS, 2023).

Dieses Ergebnis lässt sich grundsätzlich auch auf die Bauaktivitäten für die Verfüllung der Gewässerflächen übertragen, da die Anzahl der Lkw-Transporte mit 160 Lkw pro Tag deutlich unter den ermittelten 500 Lkw liegt und auch die Anzahl der Radlader auf den Flächen deutlich geringer als die ermittelte sein wird.

Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass der Abstand zur nächstgelegenen Wohnbebauung an der Moorlosen Kirche südwestlich des Standortes ca. 800 m beträgt und die Fahrtrouten der Lkw auf dem Betriebsgelände in die entgegengesetzte Richtung verlaufen.

Zusammenwirken mit anderen Vorhaben und Tätigkeiten

Gemäß Nr. 4 c) ff) der Anlage 4 UVPG ist zu prüfen, inwieweit es im Zusammenwirken mit den Auswirkungen anderer bestehender oder zugelassener Vorhaben oder Tätigkeiten zu erheblichen Auswirkungen kommen kann. In diesem Zusammenhang ist u. a. das Zusammenwirken mit den Schallemissionen aus dem Betrieb des bestehenden Stahlwerks relevant. Diese sind als Bestandteil der Vorbelastung anzusehen.

Des Weiteren sind, wie in Kapitel 0 ausgeführt wird, sind drei weitere Vorhaben in diesem Zusammenhang zu berücksichtigen,

Hierbei handelt es sich zum einen um die Erhöhung der westlich des Röhrichtbiotops gelegenen Deponie 2, in der Gasreinigungsschlämme aus dem Stahlwerksbetrieb abgelagert werden. Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens wurde eine Schallimmissionsprognose erstellt. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass sich die Wohnbebauung im Bereich der Moorlosen Kirche nicht im Wirkungsbereich der Deponie befindet und damit der Betrieb der Deponie keinen Einfluss auf die Gesamtschallimmissionssituation in diesem Bereich hat. Somit ergeben sich auch keine



Auswirkungen aufgrund des Zusammenwirkens mit dem hier beantragten vorgenannten Vorhaben auf die nächstgelegene Wohnbebauung.

Des Weiteren ist die Verlegung eines Grabens auf dem Betriebsgelände östlich des Röhrichtbiotops geplant. Für dieses Vorhaben liegt die Plangenehmigung bereits vor, die Maßnahmen sind jedoch noch nicht umgesetzt. Der Beginn der Bauarbeiten (Dauer ca. 6 – 8 Monate) ist für das Jahr 2024 vorgesehen. Bei diesem Vorhaben treten Schallemissionen nur in geringem Umfang im Rahmen der Erdarbeiten auf und beschränken sich auf das für diese Tätigkeiten übliche Maß. Es sind keine besonders lärmintensive Tätigkeiten, wie z. B. Rammarbeiten, vorgesehen.

Auch für die Errichtung der Anlagen des integrierten Elektrostahlwerks ist ein Baubeginn entsprechend den aktuellen Planungen für Anfang 2024 vorgesehen. Für die Erdarbeiten und Gründung sind insgesamt ca. 1,5 bis 2 Jahre veranschlagt, die Gesamtdauer der Bauzeit beträgt ca. 3 Jahre. Damit werden die die Bauarbeiten für die Realisierung dieser beiden Vorhaben überwiegend parallel zu der beantragten Verfüllung der Gewässerflächen und Geländeaufhöhung durchgeführt, so dass sich die Wirkungen dieser Vorhaben überlagern.

Wie im Vorangegangenen dargestellt wurde im Rahmen der Abschätzung der Schallemissionen in der Bauphase des Elektrostahlwerks ermittelt, dass die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm in der Tagzeit erst bei einem Aufkommen von 500 Lkw pro Tag und einem Radladerbetrieb von ca. 1.600 Radladern erreicht werden. Eine so hohe Anzahl an Fahrzeugen wird selbst bei gleichzeitiger Durchführung aller drei Maßnahmen nicht erreicht werden.

Da der Betrieb des integrierten Elektrostahlwerks erst nach der Fertigstellung der Geländeauffüllung begonnen werden kann, ist die Betriebsphase in diesem Zusammenhang nicht mit zu berücksichtigen.

Aus diesem Grund kann insgesamt ausgeschlossen werden, dass es durch das Zusammenwirken mit den weiteren Vorhaben im Umfeld geplanten Vorhaben zu höheren Schallemissionen kommen wird.

Bewertung der Auswirkungen

Die Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm werden eingehalten. Auch im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben sind insgesamt keine dauerhaft einwirkenden Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit durch Schallemissionen zu erwarten. Kurzzeitig erhöhte Schallimmissionspegel im Rahmen der Bauphase beschränken sich auf die Tagzeit und sind zeitlich begrenzt.

Aufgrund des zeitlich begrenzten Auftretens von Schallemissionen während der Bauphase, der Entfernung zur nächstgelegenen Wohnbebauung und der am Standort bestehenden Vorbelastung durch die bestehenden Anlagen werden die Auswirkungen durch Schallemissionen in die Bewertungskategorie „geringe Auswirkungen“ eingestuft.



4.2.3 Auswirkungen durch Lichtemissionen

Auf dem Werksgelände der ArcelorMittal Bremen GmbH sind bereits zahlreiche Lichtquellen vorhanden. Somit besteht am Standort grundsätzlich eine Vorbelastung bzgl. der Lichtemissionen.

Die Tätigkeiten zur Geländeerhöhung finden ausschließlich am Tag statt. Lediglich in der dunklen Jahreszeit kann es erforderlich werden, in der Dämmerung den Baustellenbereich zeitweise zu beleuchten. Für den Fall, dass der Sand mit Weserwasser eingespült werden soll, kann es über einen begrenzten Zeitraum notwendig werden, Sand vom Schiff auch in der Nacht zu entladen, dieser Vorgang dauert jedoch lediglich ca. eine Stunde.

Der Bereich des Röhrichtbiotops ist von Orten, die der Wohnnutzung dienen, nicht einsehbar. Der nächstgelegene Bereich mit Wohnnutzung an der Moorlosen Kirche ist ca. 800 m entfernt. Darüber hinaus wird das Gelände in diesem Bereich durch Baumbestand weitgehend abgeschirmt.

Bewertung der Auswirkungen

Aufgrund der begrenzten Zeiträume, in denen eine zusätzliche Beleuchtung erforderlich werden wird und der eingeschränkten Einsehbarkeit der Flächen werden die Auswirkungen durch Lichtemissionen, auch im Zusammenwirken mit dem bestehenden Betrieb des Stahlwerks in die Bewertungskategorie „keine Auswirkungen“ eingestuft.

4.2.4 Auswirkungen durch Erschütterungen

Im Rahmen der Baumaßnahmen werden keine erschütterungsrelevanten Arbeiten durchgeführt. Auch die Arbeiten zur Verdichtung der Sandflächen werden keine Erschütterungen, die über die Vorhabenflächen hinaus spürbar sein werden, hervorgerufen. Dies ist schon aus Gründen des Schutzes der Gasleitungen erforderlich.

Bewertung der Auswirkungen

Aufgrund der geringen Reichweite der Wirkungen der Erschütterungen sind durch diesen Wirkfaktor, auch im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben und Tätigkeiten, keine Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit durch die Erschütterungen zu erwarten.

Die ermittelten Auswirkungen werden somit in die Bewertungskategorie „keine Auswirkungen“ eingestuft.

4.2.5 Zusammenfassung und Bewertung für das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Für den Menschen können sich aus den Zusammenhängen zwischen den Wirkfaktoren und den Funktionen der einzelnen Schutzgüter direkte und indirekte Auswirkungen ergeben. Bei der Vorgehensweise zur Beurteilung der Auswirkungen wurde davon ausgegangen, dass der Mensch eine



zentrale Position innerhalb der Umweltbereiche innehat. Relevante Wechselwirkungen zwischen dem Menschen und den übrigen Schutzgütern wurden berücksichtigt.

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit zusammengefasst.

Tabelle 4.2-1: Zusammenfassende Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen für das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit

Wirkfaktor	Erläuterung	Bewertung
Emissionen von Luftschadstoffen	Auftreten von Staubemissionen nur zeitlich begrenzt während der Bauphase möglich und auf den Nahbereich begrenzt, Wohnbebauung ist 800 m entfernt	keine Auswirkungen
Schallemissionen	Schallemissionen durch die Bautätigkeiten, zeitlich auf die Bauphase begrenzt; Einsatz von möglichst schallarmen Maschinen; Immissionsrichtwerte der AVV Baulärm werden auch im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben eingehalten	geringe Auswirkungen
Lichtemissionen	Beleuchtung nur in der dunklen Jahreszeit in der Dämmerung, zeitlich für die Dauer der Bauarbeiten begrenzt, Röhrichtbiotop ist von der nächstgelegenen Wohnbebauung nicht einsehbar	keine Auswirkungen
Erschütterungen	Keine erschütterungsintensiven Arbeiten	keine Auswirkungen

Aus der Zusammenstellung ist ersichtlich, dass die betrachteten Wirkfaktoren, auch unter Berücksichtigung der Empfindlichkeit gegenüber dem jeweiligen Wirkfaktor und im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben oder Tätigkeiten, keine oder nur geringe Auswirkungen, die sich unterhalb der Irrelevanzschwelle bewegen, verursachen. Für keinen der betrachteten Wirkfaktoren wurde die Erheblichkeitsschwelle (hohe Auswirkungen) erreicht.

Somit sind insgesamt keine erheblichen Auswirkungen im Sinne des UVP-G auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit zu erwarten.

4.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sind folgende Wirkfaktoren relevant:

- Flächeninanspruchnahme,
- Störwirkungen während der Bauphase durch Schallemissionen, visuelle Unruhe und Erschütterungen,
- Lichtemissionen,
- Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben,



- Entnahme von Wasser aus der Weser,
- Einleitung von Wasser in die Weser und
- Barrierewirkung (Verlegung Spülleitungen).

Die hier zu betrachtenden Wirkfaktoren wirken sich im Wesentlichen im unmittelbaren Nahbereich aus. Aus diesem Grund wurde für die Beurteilung der Auswirkungen auf terrestrische Lebensräume als Untersuchungsgebiet das Umfeld in einem Abstand von 500 m um die Vorhabenfläche berücksichtigt. Für die Auswirkungen durch die Entnahme und Einleitung von Wasser wird zusätzlich der betroffene Weserabschnitt bis im Bereich der Einleitstelle mit einbezogen.

4.3.1 Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme

Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen

Durch die Inanspruchnahme des Röhrichtbiotops und der Röhrichtfläche 3 werden Flächen, die als Lebensraum für Tiere und Pflanzen dienen, in Anspruch genommen. Dies umfasst auch Biotopstrukturen, die gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützt sind: „Schilf-Landröhricht“ (NRS), „Sonstiges naturnahes Stillgewässer“ (SEZ) sowie „Sonstiges naturnahes Stillgewässer (Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht, Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit sonstigen Tauchblattpflanzen)“ (SEZ (VER,VET)), Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte (BFR) und sumpfiges Weiden-Auengebüsch (BAS). Die Empfindlichkeit dieser Biotope gegenüber Flächeninanspruchnahme ist grundsätzlich als „sehr hoch“ einzustufen.

Durch das geplante Vorhaben werden nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotope irreversibel in Anspruch genommen. Dies stellt eine erhebliche Beeinträchtigung der geschützten Biotope dar.

Die betroffenen Flächen sind in der nachfolgenden Abbildung dargestellt.



Abbildung 4.3-1: In Anspruch genommene gesetzlich geschützte Biotope (Detailansicht aus Abb.3.3-1; rote Markierung umfasst die betroffenen Flächen; Quelle: IBL, 2023b)

Die genauen Flächenangaben zu den in Anspruch genommenen Biotopflächen sind in der nachfolgenden Tabelle wiedergegeben.



Tabelle 4.3-1: Übersicht über den Umfang der Flächeninanspruchnahme im Bereich der gesetzlich geschützten Biotope (Quelle: IBL, 2023b)

Biotoptyp	Code	Gesamtfläche der Biotope [m ²]	In Anspruch genommene Fläche [m ²]	Anteil [%]	Bereich
Sumpfiges Weiden-Auengebüsch	BAS	879,77	675,29	76,8	1
Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte	BFR	4.736,47	1.435,53	30,3	1, 3b
Schilf-Landröhricht	NRS	78.443,10	59.975,43	76,5	1, 2, 3a, 3b, 4
sonstiges naturnahes Stillgewässer	SEZ	35.342,32	35.342,32	100	1
sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht)	SEZ (VER)	661,67	661,67	100	1, 3a
sonstiges naturnahes nährstoffreiches Stillgewässer (Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht, Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit submersen Laichkraut-Gesellschaften)	SEZ (VER, VEL)	3.280,45	3.280,45	100	2
sonstiges naturnahes Stillgewässer (Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit Röhricht, Verlandungsbereich nährstoffreicher Stillgewässer mit sonstigen Tauchblattpflanzen)	SEZ (VER, VET)	10.213,92	10.213,92	100	1
Summe		133.557,70	111.584,61	83,5	

Wie aus der Tabelle ersichtlich wird, ergibt sich für den Bereich des Röhrichtbiotops ein dauerhafter Biotopverlust durch den Antragsgegenstand von insgesamt 111.584,61 m². Dies entspricht 85,5 % der gesetzlich geschützten Biotopfläche. Der Flächenverlust selbst wirkt dauerhaft und ist nicht umkehrbar.

Gemäß § 30 Abs. 2 BNatSchG sind Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung gesetzlich geschützter Biotope führen können, verboten. Auf Antrag kann eine Ausnahme von den Verboten des Absatzes 2 zugelassen werden, wenn die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können (§ 30 Abs. 3 BNatSchG).

Aus diesem Grund wird ein Antrag auf Ausnahme gem. § 30 Abs. 3 BNatSchG gestellt (IBL, 2022b). Für die Inanspruchnahme ist eine entsprechende Kompensation erforderlich.

Bereits im Vorfeld des geplanten Vorhabens wurde in Abstimmung mit der Naturschutzbehörde die Anlage einer naturnahen Biotopfläche im Bereich der Angelteiche, die sich am Rande des



Betriebsgeländes der ArcelorMittal Bremen GmbH befinden, beantragt (ca. 400 m vom Röhrichtbiotop entfernt). Diese Maßnahme wurde mit dem Zustimmungsbescheid über die Bevorratung von Kompensationsmaßnahmen gemäß § 16 Absatz 2 BnatSchG i.V.m. § 9 BremNatG vom 17. Januar 2018 genehmigt und ist bereits umgesetzt.

Die Inanspruchnahme der geschützten Biotope ist daher im Bereich des Kompensationsflächenpools „Angelteiche“, und damit innerhalb des von der Maßnahme betroffenen Naturraums, im Flächenverhältnis von 1:1 ausgeglichen (IBL, 2023b). Damit sind die für die wasserrechtliche Zulassung benötigten 111.584,61 m² Ausgleichflächen vorhanden. Nach erfolgtem Ausgleich verbleiben 78.216 m² der Ausgleichsflächen von insgesamt 189.800 m² im Kompensationsflächenpool.

In geringerem Umfang (ca. 9.000 m²) werden auch nicht gesetzlich geschützte Biotopstrukturen in Anspruch genommen (z. B. Halbruderale Gras- und Staudenflur feuchter Standorte, Birken- und Zitterpappel-Pionierwald (Weiden-Ufergebüsch)). Diese befinden sich im Wesentlichen in den Uferbereichen der Gewässerflächen. Der Bewuchs im Bereich des westlichen Ufers wurde bereits im Rahmen der Teilverfüllung auf der Basis der Zulassung des vorzeitigen Beginns entfernt.

Da sich die Vorhabenflächen im unbeplanten Innenbereich befinden, ist die Eingriffsregelung hier nicht anzuwenden und ein Ausgleich daher formal nicht erforderlich. Insgesamt haben diese Flächen gegenüber den gesetzlich geschützten Biotopstrukturen als Lebensraum eine untergeordnete Bedeutung. Darüber hinaus stehen im direkten Umfeld und auch im nahe gelegenen Kompensationsflächenpool „Angelteiche“ vergleichbare Biotopstrukturen zur Verfügung, die als Ersatz für den in Anspruch genommenen Lebensraum genutzt werden können.

Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere

Die in Anspruch genommenen Biotopstrukturen haben eine Bedeutung als Lebensraum für Brut- und Gastvögel, Amphibien etc.

Im Rahmen des Artenschutzgutachten wurde der vorhabenbedingte Lebensraumverlust, der für planungsrelevante Arten insbesondere Teile des Röhrichtbiotops betrifft, für Brutvögel zunächst als Lebensstättenverlust eingeordnet. Diesbezüglich wurde jedoch dargelegt, dass für alle betroffenen Arten davon auszugehen ist, dass die Funktionalität des Lebensraums im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt. Dies wird insbesondere für die anspruchsvolleren Arten durch die als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme wirksame Biotopkompensation im Flächenpool „Angelteiche“ sichergestellt. Arten, die verschiedenartige Strukturen in Feuchtgebieten als Bruthabitat nutzen, können zudem auf weitere vorhandene oder durch Sukzession neu entstehende Strukturen in der Umgebung ausweichen (IBL, 2023a).

Auch für die sonstigen, nicht planungsrelevanten Arten können sich durch die mit der Flächeninanspruchnahme verbundene Räumung der Flächen Beeinträchtigungen ergeben. Aus diesem Grund wurde ebenfalls ein Vermeidungs- und Minderungskonzept für die sonstigen Arten aufgestellt.



Die Umsiedelung der Amphibien und Fische erfolgt entsprechend den Empfehlungen des Artenschutzgutachters außerhalb der Ruhephase und unter Einbeziehung einer ökologischen Baubegleitung (ÖBB).

Durch die geplante Aufwertung der Angelteiche im Rahmen der Kompensationsmaßnahmen werden darüber hinaus im direkten Umfeld des Röhrichtbiotops wieder vergleichbare Lebensräume hergerichtet.

Zusammenwirken mit anderen Vorhaben:

Im Rahmen der Erhöhung der Deponie 2 werden über die Deponiefläche hinaus keine zusätzlichen Flächen in Anspruch genommen.

Für die Verlegung des Grabens 5 ergibt sich zusätzlich ein Flächenverlust durch die geplanten Maßnahmen an den Entwässerungsgräben 5 und 8. Im Zuge der Arbeiten an den beiden Gräben ist es erforderlich, im Uferbereich Schilf-Landröhricht zu entfernen. Dies betrifft insgesamt 590 m². Diese Fläche gehört nicht zum Röhrichtbiotop und ist durch einen Graben getrennt. Daneben kann es im Rahmen der Herrichtung der Bauflächen für das geplante Elektrostahlwerk erforderlich werden, einzelne, geschützte Biotopstrukturen in Anspruch zu nehmen. Auch diese Flächeninanspruchnahmen werden im Bereich der Angelteiche ausgeglichen und kompensiert. Daher gilt das im Vorangegangenen Gesagte auch für diese Maßnahmen.

Somit ergibt sich auch im Zusammenwirken mit den weiteren geplanten Vorhaben keine andere Einstufung der Auswirkungen.

Bewertung der Auswirkungen:

Die Inanspruchnahme von insgesamt 111.584,61 m² von nach § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotopen und dem damit verbundenen Verlust des Lebensraums für Brutvögel und andere Tiere ist die Auswirkung durch die Flächeninanspruchnahme grundsätzlich als „erheblich“ einzustufen. Durch die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen kann dieser Eingriff jedoch vollständig kompensiert werden.

Unter Berücksichtigung der geplanten Kompensationsmaßnahmen sowie der weiterhin vorgesehenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere Pflanzen und die biologische Vielfalt durch die Flächeninanspruchnahme in die Bewertungskategorie „erhebliche Auswirkungen, die kompensierbar sind“ eingestuft.

4.3.2 Auswirkungen durch Störwirkungen während der Bauphase durch Schallemissionen, visuelle Unruhe und Erschütterungen

Die Erzeugung von Schallemissionen und Erschütterungen kann sich vor allem auf die Umweltfunktion „Lebensraum für Tiere“ auswirken. Viele Tierarten zeigen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber sporadisch auftretenden Lärmbelastungen oder Erschütterungen und reagieren z. T. darauf mit Fluchtverhalten und im Extremfall mit vorübergehender oder endgültiger Aufgabe von (Teil-)



Lebensräumen.

Aufgrund der Nähe zu den Anlagen auf dem Werksgelände der ArcelorMittal Bremen GmbH besteht in dem Bereich bereits eine Geräuschvorbelastung.

Während der Arbeiten zur Gewässerverfüllung und Geländeaufhöhung kann es zu Störwirkungen der im Röhrichtbiotop angesiedelten Tiere, z. B. durch Schallemissionen, visuelle Unruhe durch den Baubetrieb oder Erschütterungen durch Baugeräte, kommen.

Die Bautätigkeiten sind im Bereich des Röhrichtbiotops zeitlich begrenzt. Je nach Ausführung der Sandeinbringung ist für die Bautätigkeiten eine Gesamtbauzeit von ca. 12 (Sandeinspülung) bzw. 22 Monaten (Einbringen mittels Lkw) vorgesehen.

Im ersten Schritt der Baumaßnahmen erfolgt zunächst die Räumung der Fläche von Bewuchs und das Absenken des Wasserspiegels. Damit stellen diese Flächen kein geeignetes Bruthabitat mehr dar. Um eine Wiederbesiedelung zu vermeiden, werden entsprechende Vergrämuungsmaßnahmen durchgeführt.

Allerdings wirken sich die Störwirkungen durch den Baustellenbetrieb und den Transportverkehr auch auf die Bereiche außerhalb der eigentlichen Vorhabenfläche hinaus aus. Wie in Kapitel 2.3 beschrieben, ist für die Einbringung von Sand ein Lkw-Aufkommen von bis zu ca. 80 Lkw/Tag bzw. in der Phase des Schlackeneinbaus bis zu 160 Lkw/Tag veranschlagt. Bei der Ausführungsweise 1 (Einbringen von Sand mittels Lkw) wird sich dieser Transportverkehr aufgrund der längeren Dauer voraussichtlich auf zwei Brutperioden auswirken, bei der Ausführungsweise 2 Sandeinspülung voraussichtlich nur auf eine Brutperiode.

Allerdings liegt in diesem Bereich bereits eine Vorbelastung durch Nutzung der benachbarten Betriebswege im Betrieb des bestehenden Stahlwerks vor. Phasenweise werden hier bereits mehr als 50 % des vorhabenbedingten Verkehrsaufkommens erreicht. Des Weiteren befinden sich unmittelbar östlich des Röhrichtbiotops angrenzend die Flächen der Schlackenseparation und -siegung mit den damit verbundenen Tätigkeiten. Aus diesem Grund ist bei den dort siedelnden Brutvögeln von Gewöhnungseffekten gegenüber den akustischen und visuellen Störreizen auszugehen.

Im Rahmen des Fachbeitrags zum Artenschutz wurde ausgeführt, dass Störungen nur einen geringen Anteil der lokalen Populationen der Arten betreffen, zudem ist aufgrund der deutlichen Vorbelastung auf dem Werksgelände von Gewöhnungseffekten auszugehen.

Auch die Fledermausarten, die das Areal regelmäßig bzw. selten als Nahrungshabitat nutzen und als Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie prüfungsrelevant sind, gelten als nicht besonders störempfindlich gegenüber Lärm- und Lichtemissionen.

Daher kommt der Gutachter insgesamt zu dem Ergebnis, dass keine negativen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand dieser Arten zu erwarten sind (IBL, 2023a).



Darüber hinaus stehen durch die bereits hergestellten Kompensationsflächen im Bereich der Angelteiche geeignete Ausweichhabitate im unmittelbaren Nahbereich zur Verfügung. Diese Flächen liegen ca. 400 m von dem Baufeld und den Transportwegen entfernt und befinden sich in einem weitgehend ungestörten Bereich des Werksgeländes. Somit wirken sich die Störwirkungen durch die Bautätigkeiten nicht auf dieses potenzielle Habitat aus (IBL, 2023a).

Im Rahmen des Gutachtens werden die folgenden Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen für Fledermäuse und planungsrelevanten Vogelarten vorgegeben:

- Gehölzeingriffe/Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit (01.03. – 30.09.),
- Ökologische Baubegleitung (ÖBB),
- Vergrämungsmaßnahmen (fortlaufende Durchführung der Bau- oder Bauvorbereitungsmaßnahmen nach der Baufeldräumung, wiederholte Mahd des Röhrichts, bei Bedarf weitere optische Vergrämungsmittel) und
- Biotopkompensation: Die im Flächenpool „Angelteiche“ durchgeführte Ausgleichsmaßnahme für den Verlust geschützter Biotope im Vorhabenbereich ist gleichzeitig als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) für Brut- und Gastvögel wirksam. Zudem wurde im Rahmen einer vorsorglichen FCS-Maßnahme ein Habitat für die Wasserralle entwickelt, das auch für andere Arten nutzbar ist.

Unter Berücksichtigung der vorgenannten Vermeidungs-, Minderungsmaßnahmen und der vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen kommt die artenschutzrechtliche Prüfung zu dem Ergebnis, dass für die untersuchten Vogel- und Fledermausarten keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG erfüllt werden (IBL, 2023a).

Auch für die sonstigen, nicht planungsrelevanten Arten können sich durch die Störwirkungen während der Bauphase durch Schallemissionen, visuelle Unruhe und Erschütterungen Beeinträchtigungen ergeben. Aus diesem Grund wurde ebenfalls ein Vermeidungs- und Minderungskonzept für die sonstigen Arten aufgestellt.

Das Vermeidungs- und Minderungskonzept für sonstige Arten umfasst:

- Winterliche Baufeldräumung mit möglichst wenig Fahrbewegungen im Biotop und unter Begleitung der ÖBB,
- Aufstellung von Amphibienschutzzäunen zur Unterbindung der Zuwanderung laichbereiter Tiere,
- Entwässerung des Biotops erst nach der winterlichen Ruhephase ab Ende April und
- Schonende Entnahme der Tiere und Umsiedelung in geeignete Gewässer außerhalb des Röhrichtbiotops.

Zusammenwirken mit anderen Vorhaben und Tätigkeiten



Für die beantragte Erhöhung der Deponie 2 wurde eine Schallimmissionsprognose erstellt, im Rahmen derer auch die Schallimmissionszusatzbelastung im Bereich des Röhrichtbiotops ermittelt wurde. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass der Weiterbetrieb der Deponie 2 nicht zu einer wahrnehmbaren Erhöhung der Gesamtschallimmissionsbelastung in den umliegenden Biotopstrukturen führen wird. Somit sind auch im Zusammenwirken mit diesem Vorhaben keine zusätzlichen Auswirkungen durch Störwirkungen zu erwarten.

Die Bauarbeiten im Bereich des Röhrichtbiotops werden zumindest zeitweise parallel zu den Bautätigkeiten im Bereich des Baufelds für die DRI-Anlage (Herrichtung des Baufeldes) durchgeführt. In diesen Bereich erfolgt auch die Verlegung des Grabens 5. Auch bei diesen Vorhaben werden Erdarbeiten und Lkw-Transporte durchgeführt. Allerdings werden die Transporte überwiegend über die im östlichen Bereich des Betriebsgeländes verlaufenden Straßen abgewickelt, so dass nicht davon auszugehen ist, dass es zu einer Überlagerung der Störwirkungen in den weiter westlich befindlichen Lebensräumen kommen wird.

Des Weiteren ist die Zwischennutzung einer Teilfläche der geplanten Deponie 6 (Antrag in Vorbereitung) als Baustellenfläche für das Dekarbonisierungsprojekt vorgesehen. Diese Fläche soll für die Aufstellung von Baucontainern (Büros und Sozialräume für Fremdfirmen), als Lagerfläche und Vormontagefläche genutzt werden, konkrete Details hierzu liegen zurzeit jedoch noch nicht vor. Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten wird die Zufahrt zu der Fläche voraussichtlich aus nördlicher Richtung erfolgen. Eine Abschätzung der zu erwartenden Schallemissionen ergab, dass die baubedingten Geräusche in der gleichen Größenordnung liegen werden, wie die Geräuschemissionen im Betrieb der Deponie 2 und daher nicht zu einer wesentlichen Änderung der bereits bestehenden Geräuschsituation beitragen werden. Im Rahmen der Planung werden Möglichkeiten zur Minderung der Auswirkungen durch Schallemissionen geprüft (z. B. abschirmende Maßnahmen). Unter Berücksichtigung der im Umfeld bereits vorhandenen Vorbelastung ist daher nicht zu erwarten, dass es im Zusammenwirken mit den vorgesehenen Baumaßnahmen zu erheblichen Beeinträchtigungen kommen wird.

Bewertung der Auswirkungen

Die mit der geplanten Gewässerverfüllung und Geländeaufhöhung verbundenen Störwirkungen sind zeitlich begrenzt (maximal ca. 2 Brutperioden) und werden nur einen geringen Anteil der lokalen Populationen der Arten betreffen. Aufgrund der deutlichen Vorbelastung auf dem Werksgelände ist von Gewöhnungseffekten gegenüber den akustischen und visuellen Störreizen auszugehen. Darüber hinaus werden entsprechende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie die vorgezogene Ausgleichsmaßnahme im Bereich des Kompensationsflächenpools getroffen. Im Rahmen des Fachbeitrags zum Artenschutz wurde ermittelt, dass keine negativen Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der untersuchten Arten zu erwarten sind und insgesamt die vorhabenbedingten Störungen nicht als erheblich einzustufen sind.



Unter Berücksichtigung der Empfindlichkeit des Schutzgutes und der vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen werden die Auswirkungen durch Schallemissionen und sonstigen Störwirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt insgesamt in die Bewertungskategorie „mittlere Auswirkungen“ eingestuft.

4.3.3 Auswirkungen durch Lichtemissionen

Hinsichtlich der von Bautätigkeiten ausgehenden Lichtemissionen sind insbesondere Auswirkungen auf Vögel und Insekten zu berücksichtigen, für die Lichtquellen in der Dunkelheit eine Gefahr darstellen können. Generell kann es durch die Beleuchtung der Baustellenbereiche zu einem Anlocken von nachtaktiven Insekten kommen oder zu einem Einfluss auf die räumliche Orientierung und das Bewegungsverhalten nachziehender Vögel führen. Auf dem Werksgelände der ArcelorMittal Bremen GmbH sind bereits zahlreiche Lichtquellen vorhanden.

Die Bautätigkeiten finden überwiegend tagsüber statt und sind zeitlich begrenzt. Lediglich in der dunklen Jahreszeit könnte in der Dämmerung stundenweise eine Beleuchtung erforderlich werden. Insgesamt kommt es somit nur zeitlich und örtlich begrenzt zu geringfügigen zusätzlichen Lichtemissionen. Darüber hinaus wird darauf geachtet, die Beleuchtung auf das aus Gründen der Arbeitssicherheit unbedingt notwendige Maß zu beschränken.

Bewertung der Auswirkungen

Aufgrund der bestehenden Vorbelastung und der begrenzten Zeiträume, in denen eine zusätzliche Beleuchtung erforderlich ist, werden die Auswirkungen durch Lichtemissionen in die Bewertungskategorie „geringe Auswirkungen“ eingestuft.

4.3.4 Auswirkungen durch Emissionen von Luftschadstoffen

Diffuse Emissionen von staubförmigen Luftschadstoffen treten nur zeitlich begrenzt im Rahmen der Bauphase durch die Bautätigkeiten (Bodenbewegungen und Lkw-Verkehr) auf und sind darüber hinaus vom Umfang her begrenzt.

Wie in Kapitel 4.8 ausgeführt wird, haben diese Emissionen aufgrund der niedrigen Emissionshöhe nur eine geringe Reichweite und werden sich nur im unmittelbaren Nahbereich der Bautätigkeiten im Bereich des Vorhabenflächen auswirken. Darüber hinaus werden Maßnahmen getroffen, Staubemissionen so weit wie möglich zu mindern.

Bewertung der Auswirkungen

Da sich die baubedingten Emissionen lediglich im Nahbereich auswirken werden und darüber hinaus entsprechende Minderungsmaßnahmen getroffen werden, werden die Auswirkungen durch Staubemissionen in die Bewertungskategorie „geringe Auswirkungen“ eingestuft.



4.3.5 Auswirkungen durch die Einleitung von Wasser aus den Teichen in das Grabensystem

Im ersten Schritt der Umsetzung des geplanten Vorhabens ist es erforderlich, den Wasserspiegel in den betroffenen Teichen abzusenken und das entnommene Wasser in das Grabensystem der AMB einzuleiten. Von dort wird das Wasser über das Grabensystem, das bestehende Deichpumpwerk (DPW) und Auslaufbauwerk in die Weser geleitet.

Hierbei wird von einer einzuleitenden Wassermenge von ca. von 100 m³/h über einen Zeitraum von weniger als 1 Monat ausgegangen (s. Kapitel 2.5.4 und 4.6.4). Bezogen auf die genehmigte Einleitmenge (10.500 m³/h) entspricht dies ca. 1 % und liegt damit im Bereich der betriebsbedingten Schwankungen der anfallenden Abwassermengen.

Bewertung der Auswirkungen

Diese zeitlich begrenzte Einleitung des von den Gewässerflächen abgepumpten Wassers liegt im betriebsbedingten Schwankungsbereich der über die Gräben abgeleiteten Wassermenge und hat daher keinen relevanten Einfluss auf die Wasserverhältnisse im Bereich der Gräben. Dementsprechend ergeben sich auch keine relevanten Änderungen in Bezug auf die Verhältnisse an der Einleitstelle aus dem Grabensystem in die Weser. Aus diesem Grund werden die Auswirkungen durch die Einleitung des abgepumpten Wassers in das Grabensystem in die Bewertungskategorie „keine Auswirkungen“ eingestuft.

4.3.6 Auswirkungen durch die Entnahme von Wasser aus der Weser (Ausführungsweise 2 Sandeinspülung)

Im Fall der Nutzung der Ausführungsweise 2 „Sandeinspülung“ wird Wasser aus der Weser zum Verpumpen des Sands entnommen. Über einen Zeitraum von ca. 1,5 Monaten werden zweimal am Tag für jeweils eine Stunde ca. 20.000 m³ entnommen. Über ein Fischschutzgitter wird verhindert, dass Fische mit eingesaugt werden.

Wie in Kapitel 3.3.6 dargestellt, ist die Weser Wanderstrecke für Lachs, Meerneunauge und Flussneunauge. Im weiteren Verlauf stromabwärts befinden sich Laichgebiete der Finte. Da die Uferbereiche im weiteren Umfeld der Entnahmestelle jedoch keine geeigneten Bedingungen für Laichaktivitäten aufweisen, ist davon auszugehen, dass in dem Bereich der Entnahmestelle im Wesentlichen erwachsene Exemplare vorzufinden sind. Für diese größeren Exemplare wird ein Einsaugen während des Pumpvorgangs durch die Fischschutzgitter sicher verhindert. Darüber hinaus ist die Dauer des Abpumpens mit 2 mal für je 1 h pro Tag für 1,5 Monate zeitlich sehr begrenzt.

Bewertung der Auswirkungen

Da die Entnahme sowohl in Bezug auf die Dauer der Entnahme selbst und dem Zeitraum, in dem die Entnahme stattfindet, zeitlich sehr begrenzt ist und unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen zum Fischschutz werden die Auswirkungen durch die Entnahme von Wasser zur Sandeinspülung in die Bewertungskategorie „geringe Auswirkungen“ eingestuft.



4.3.7 Auswirkungen durch die Einleitung von Wasser in die Weser (Ausführungsweise 2 Sandeinspülung)

Im Hinblick auf die Einleitung von Wasser (Rückführwasser) im Rahmen der Ausführungsweise 2 „Sandeinspülung“ ist zu prüfen, inwieweit diese Auswirkungen auf die Funktion der Weser als potentiellen Lebensraum für verschiedene Fischarten haben kann.

Im Fall der Nutzung der Ausführungsweise 2 „Sandeinspülung“ wird das aus der Weser entnommene Wasser zum Verpumpen des Sands über Rückführleitungen wieder in die Weser eingeleitet. Die Einleitung erfolgt kontinuierlich über einen Zeitraum von ca. 1,5 Monaten mit einer Pumpleistung von ca. 0,5 m³/s im Bereich der bestehenden Einleitstelle „Im Groden“. Der Uferbereich ist bereits befestigt, darüber hinaus herrschen in diesem Bereich aufgrund der bestehenden Einleitungen bereits ungünstige Strömungsverhältnisse vor, so dass diese Bereiche als Ruhe- oder Laichhabitat als ungeeignet einzustufen ist. Auch sind im nahen Umfeld der Einleitstelle keine weiteren Laichgebiete bekannt. Diese befinden sich erst in ca. 10 km stromabwärts. Somit können Auswirkungen der Einleitung auf potenzielle Laichgebiete durch die zeitlich begrenzte Einleitung ausgeschlossen werden.

Des Weiteren ist nicht davon auszugehen, dass es durch die geringe Einleitmenge, die weniger als 1 % des mittleren Niedrigwasserabflusses der Weser beträgt (s. Kapitel 4.6.4), zu wahrnehmbaren Veränderungen der Strömungsverhältnisse der Weser kommt, die das Wanderverhalten der Fische beeinflussen könnten.

Da es sich im Wesentlichen um rückgeführtes Weserwasser handelt, ist auch keine Veränderung der Wasserbeschaffenheit (Temperaturerhöhung, Schadstoffeintrag) zu erwarten, die sich nachteilig auf die Lebensverhältnisse der Fische und Rundmäuler in der Weser auswirken könnte.

Bewertung der Auswirkungen

Die eingeleitete Wassermenge ist gegenüber dem Abfluss der Weser vernachlässigbar gering (< 1 %), auch ist die Dauer der Einleitung zeitlich sehr begrenzt. Des Weiteren sind durch die Einleitung keine als Laich- oder Ruhegebiet geeigneten Bereiche der Weser betroffen.

Insgesamt werden daher die Auswirkungen der Einleitung von Wasser in die Weser auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt in die Bewertungskategorie „keine Auswirkungen“ eingestuft

4.3.8 Auswirkungen durch Barrierewirkung

Bei der Ausführungsweise 2 Sandeinspülung ist es erforderlich, die Spül- und die Rückführleitungen vom Weserufer bis zur Vorhabenfläche durch die Grünflächen im Bereich des Weserufers, des Deiches und der Grünstrukturen auf dem Betriebsgelände zu verlegen. Diese werden ausschließlich entlang von bestehenden Wegen verlegt und auf Kanthölzern o. ä. aufgelegt. Die Kanthölzer werden dabei in einem ausreichenden Abstand positioniert, es wird darauf geachtet, dass die Freiräume



zwischen den Kanthölzern ausreichend groß sind, dass Amphibien und andere Kleinlebewesen den Leitungsbereich ungefährdet und ungehindert passieren können.

Bewertung der Auswirkungen

Da die Leitungen so verlegt werden, dass ein Passieren des Leitungsbereich von Amphibien und andere Kleinlebewesen weiter gewährleistet bleibt, werden die Auswirkungen in die Bewertungskategorie „keine Auswirkungen“ eingestuft.

4.3.9 Zusammenfassung und Bewertung für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt zusammengefasst.

Tabelle 4.3-2: Zusammenfassende Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen für das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Wirkfaktor	Erläuterung	Bewertung
Flächeninanspruchnahme	Verlust von 11 ha gesetzlich geschützter Biotope durch die Gewässerinanspruchnahme stellt erheblichen Eingriff im Sinne des BNatSchG dar, vollständiger Ausgleich durch Kompensationsmaßnahmen	erhebliche Auswirkungen, die kompensiert werden können
Schallemissionen und Erschütterungen	Bautätigkeiten sind zeitlich und örtlich begrenzt, durch Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen werden Beeinträchtigungen so gering wie möglich gehalten, ökologische Baubegleitung Im Rahmen der Gewässerbenutzung keine Tätigkeiten, die Erschütterungen verursachen	mittlere Auswirkungen
Lichtemissionen	Beleuchtung während der Bauphase nur zeitlich (in der dunklen Jahreszeit bei Dämmerung) und örtlich auf das aus Arbeitsschutzgründen notwendige Maß begrenzt, bestehende Vorbelastung durch die Bestandsanlagen	geringe Auswirkungen
Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben	Auftreten von Staubemissionen nur zeitlich begrenzt während der Bauphase möglich und auf den Nahbereich begrenzt, Maßnahmen zur Verminderung von Staubemissionen werden vorgesehen	geringe Auswirkungen
Einleitung von Wasser in das Grabensystem	Einleitung ist mengenmäßig und zeitlich vernachlässigbar gering und entspricht den üblichen Schwankungen der Gesamteinleitung	keine Auswirkungen



Wirkfaktor	Erläuterung	Bewertung
Entnahme von Wasser aus der Weser	Entnahme ist mengenmäßig und zeitlich begrenzt, Fischschutzmaßnahmen zur Vermeidung des Einsaugens	geringe Auswirkungen
Einleitung von Wasser in die Weser	Einleitung ist mengenmäßig und zeitlich vernachlässigbar gering, Einleitstelle bildet keinen geeigneten Lebensraum, Vorbelastung durch bestehende Einleitung	keine Auswirkungen
Barrierewirkung (Spüleleitungen)	Verlegung der Leitungen auf Kanthölzern, mit ausreichendem Bodenabstand	keine Auswirkungen

Für den Wirkfaktoren „Flächeninanspruchnahme wird die Erheblichkeitsschwelle erreicht. Durch die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen, die bereits vollständig hergerichtet und damit wirksam sind. Damit ist der Eingriff nach den Maßgaben des Naturschutzrechts rechtlich zulässig und wird daher in die Bewertungskategorie „erhebliche Auswirkungen, die kompensierbar sind“ eingestuft.

Für die anderen betrachteten Wirkfaktoren wurden wurde festgestellt, dass sie unter Berücksichtigung der Empfindlichkeit der vorkommenden Arten, der vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen und der Kompensationsmaßnahmen keine bzw. geringe Auswirkungen verursachen und somit nicht als erheblich eingestuft werden. Dies gilt auch im Zusammenwirken mit anderen Tätigkeiten oder Vorhaben.

Bei der Gesamtbeurteilung richtet sich die Bewertung jeweils an den am ungünstigsten beurteilten Wirkfaktor. Somit wird die Gesamtbewertung für die Auswirkungen im Sinne des UVPG auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt in die Bewertungskategorie „erhebliche Auswirkungen, die kompensierbar sind“ eingestuft.

4.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche

In Bezug auf das Schutzgut Fläche ist die Vorhabenfläche selbst als Untersuchungsbereich zu betrachten.

Für das geplante Vorhaben werden ca. 12,7 ha einer bisher naturnahen Fläche im Bereich des Röhrichtbiotops sowie der Röhrichtfläche 3 in Anspruch genommen und zu einer betrieblich genutzten Fläche umgestaltet, wobei diese Fläche verdichtet, aber nicht versiegelt wird.

Die Fläche des Röhrichtbiotops befindet sich auf dem Werksgelände der ArcelorMittal Bremen GmbH und ist gemäß dem Flächennutzungsplan der Freien Hansestadt Bremen als gewerbliche Baufläche ausgewiesen. Somit würde sie grundsätzlich nicht für andere Nutzungen (z. B. zur Wohnnutzung) zur Verfügung stehen.

Wie in Kapitel 2.7 ausführlich ausgeführt, ist die Herrichtung der Fläche für die Umsetzung des umfangreichen Projektes zur Dekarbonisierung der Stahlproduktion zwingend erforderlich. Auch stehen



am Standort keine alternativen Flächen zur Verfügung, die eine ausreichend Größe für die Errichtung der geplanten Anlagen haben.

Bewertung der Auswirkungen

Somit werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche durch die Flächeninanspruchnahme in die Bewertungskategorie „mittlere Auswirkungen“ eingestuft.

Tabelle 4.4-1: Zusammenfassende Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen für das Schutzgut Fläche

Wirkfaktor	Erläuterung	Bewertung
Flächeninanspruchnahme	Ausschließlich Nutzung von als gewerbliche Baufläche ausgewiesenen Flächen	mittlere Auswirkungen

Weitere Ausführungen zu den Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche in Bezug auf seine Funktionen für die einzelnen Schutzgüter werden jeweils schutzgutbezogen in den Kapiteln 4.3.1, 4.5.1, 4.6.1, 4.7.1, 4.9.1, und 4.10.1 behandelt.

4.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

In Bezug auf die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden sind die Wirkfaktoren

- Flächeninanspruchnahme sowie
- Aushub und Wiederauffüllung von Boden

relevant. Zur Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden wird als Einwirkungsbereich für diese beiden Wirkfaktoren die Vorhabenfläche betrachtet.

4.5.1 Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme

Wie bereits in Kapitel 4.4 dargestellt, betragen die in Anspruch genommenen Vorhabenflächen im Bereich des Röhrichtbiotops insgesamt ca. 12,7 ha zuzüglich der zeitlich begrenzt als Baustelleneinrichtungsf lächen genutzten Flächen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die betroffenen Teilflächen aufgeführt.

Tabelle 4.5-1: Übersicht über die in Anspruch genommenen Teilflächen

Bereich	Flächengröße [ha]	Zielniveau der Auffüllung
Teilbereich 1a	5,94	+ 5,10 m NHN
Teilbereich 1b	4,92	+ 3,60 m NHN (Sand) + 5,70 m NHN (Schlacke)
Teilbereich 2	0,63	0,5 m Aufschüttung
Teilbereich 3a	0,30	+ 4,50 m NHN
Teilbereich 3b	0,45	+ 4,50 m NHN
Teilbereich 4	0,47	0,5 m Aufschüttung



Bereich	Flächengröße [ha]	Zielniveau der Auffüllung
Baustelleneinrichtungsflächen	0,3 ha	0,5 m Aufschüttung

Die aufgeschütteten Flächen werden im Rahmen des hier zu betrachtenden Vorhabens nicht versiegelt. Allerdings erfolgt im Zuge der Einbringung des Materials eine Verdichtung des aufgetragenen Materials und damit auch des darunter verbleibenden Bodens.

Bei den hier in Anspruch genommenen Böden handelt es sich mit Ausnahme der Baustelleneinrichtungsflächen um Böden des Gewässergrunds (subhydrische Böden). Sie haben in erster Linie eine besondere Bedeutung im Hinblick auf ihre Funktion als Lebensraum für (wassergebundene) Lebewesen. Diesbezüglich ergeben sich Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Tiere, Pflanzen und der biologischen Vielfalt.

Die Böden im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen werden nur temporär für die Dauer der Baumaßnahmen in Anspruch genommen und nicht dauerhaft versiegelt.

Durch das geplante Vorhaben werden keine besonders schutzwürdigen Böden bzw. Böden von besonderer Bedeutung in Anspruch genommen. Darüber hinaus haben die Böden keine besondere Bedeutung z. B. bezüglich der Bodenteilfunktionen, wie die biotische Ertragsfunktion (in Bezug auf land- und forstwirtschaftliche Erträge) bzw. Archivfunktion. Durch die am Standort vorherrschenden gespannten Grundwasserverhältnisse weisen die Böden auch keine besondere Funktion in Bezug auf die Grundwasserneubildung auf. Auch findet keine vollständige Versiegelung statt, so dass Niederschlagswasser weiterhin versickern bzw. in Richtung des umlaufenden Grabens abfließen kann.

Die Bedeutung des Bodens im Bereich der Vorhabenflächen beruht in erster Linie auf seiner Funktion als Lebensraum für geschützte Biotope und Tiere. Auch gemäß der Handlungsanleitung zur Eingriffsregelung in Bremen (ILN, 2006) wird die Beeinträchtigung des Bodens für Böden, die keine besonderer Funktion aufweisen, über die Biotopfunktion berücksichtigt. Die Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme auf diese Funktionen sind daher in Kapitel 4.3.1 miterfasst.

Bewertung der Auswirkungen:

Die dauerhafte Inanspruchnahme von insgesamt 13 ha Fläche und auch die temporäre Flächeninanspruchnahme von 3.000 m² Fläche für die Baustelleneinrichtungsflächen betrifft keine Böden mit besonderen Bodenfunktionen. Somit werden die Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme in die Bewertungskategorie „geringe bis mittlere Auswirkungen“ eingestuft.

4.5.2 Auswirkungen durch Bodenaushub

Für die Herrichtung der Flächen ist nach derzeitigem Planungsstand kein umfangreicher Bodenaushub notwendig. Lediglich im Rahmen der Kampfmittelerkundung kann es ggf. erforderlich werden, den vorliegenden ca. 10 cm mächtigen Schlammhorizont, bei dem es sich um subhydrischen Boden handelt, abzuschleifen, aufzumieten und auf ihre Zusammensetzung zu untersuchen. Entsprechend den



Ergebnissen wird das Material nach Möglichkeit auf dem Betriebsgelände wieder eingesetzt. Die Verwendung des Materials erfolgt entsprechend dem Boden- und Materialmanagementkonzept, das in Abstimmung mit der Bodenschutzbehörde für das Gesamtvorhaben des Dekarbonisierungsprojektes erarbeitet wurde. Hierdurch wird sichergestellt, dass eine schadlose Verwendung bzw. Verwertung/Entsorgung des anfallenden Materials erfolgt.

Bewertung der Auswirkungen:

Unter Berücksichtigung des geringen Umfangs des Bodenabtrags und der vorgesehenen Maßnahmen zum schonenden Umgang mit dem Boden sind somit die Auswirkungen durch Bodenaushub in die Bewertungskategorie „geringe Auswirkungen“ einzustufen.

4.5.3 Auswirkungen durch die Geländeauffüllung/Aufbringen von Stoffen

Für die Verfüllung der Gewässerflächen wird zum überwiegenden Teil unbelastetes Material in Form von Sand vorgesehen. Dieses Material entspricht der Materialklasse BM-0 der Ersatzbaustoffverordnung und kann daher uneingeschränkt eingebaut werden. Nachteilige Veränderungen des Bodens und des Grundwassers sind hierdurch nicht zu erwarten.

Auch im Bereich der Baustelleneinrichtungsflächen erfolgt eine Aufschüttung mit Sand (0,5 m), um eine geeignete Arbeitsfläche herzustellen.

Im Bereich der zukünftig geplanten Schlackenseparation und -siegung ist darüber hinaus vorgesehen, Schlacken, die die Anforderungen der ErsatzbaustoffV (Materialklasse SWS-1 oder SWS-2) einhalten, einzusetzen. Dies erfolgt entsprechend den Vorgaben der ErsatzbaustoffV oberhalb des höchsten zu erwartenden Grundwasserstands und unter Berücksichtigung eines entsprechenden Sicherheitsabstands. Hierdurch wird ein direkter Kontakt des Materials mit dem Grundwasser sicher vermieden.

Bewertung der Auswirkungen

Für die Geländeauffüllung werden nur zugelassene Materialien (Sand, Ersatzbaustoffe) eingesetzt. Der Einbau erfolgt entsprechend den Anforderungen der Ersatzbaustoffverordnung. Durch diese Vorsorgemaßnahmen sind ebenfalls nachteilige Veränderungen des Bodens und des Grundwassers nicht zu besorgen. Aus diesem Grund werden die Auswirkungen durch die Geländeauffüllung in die Bewertungskategorie „geringe Auswirkungen“ eingestuft.

4.5.4 Zusammenfassung und Bewertung für das Schutzgut Boden

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zusammengefasst.

**Tabelle 4.5-2:** Zusammenfassende Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen für das Schutzgut Boden

Wirkfaktor	Erläuterung	Bewertung
Flächeninanspruchnahme	keine Nutzung von besonders schützenswerten Böden oder Boden mit besonderen Bodenfunktionen, Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt (Auswirkungen werden in Kap. 4.3.1 betrachtet)	Geringe bis mittlere Auswirkungen
Bodenaushub	Keine Inanspruchnahme von natürlichem Oberboden, ausgebaggter Schlamm wird soweit wie möglich wiederverwendet, Auffüllung mit geeignetem Material	geringe Auswirkungen
Geländerauffüllung / Einbringen von Stoffen	Einbau von Materialien entsprechend den Anforderungen der Ersatzbaustoffverordnung	geringe Auswirkungen

Aus der Zusammenstellung ist ersichtlich, dass die betrachteten Wirkfaktoren insgesamt maximal mittlere Auswirkungen, verursachen. Für keinen der betrachteten Wirkfaktoren wurde die Erheblichkeitsschwelle (hohe Auswirkungen) erreicht.

Somit sind insgesamt auch keine erheblichen Auswirkungen im Sinne des UVPG auf das Schutzgut Boden zu erwarten.

4.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Bei der Betrachtung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind die Wirkfaktoren

- Flächeninanspruchnahme,
- Entnahme von Wasser aus der Weser (Ausführungsweise 2 Sandeinspülung),
- Einleiten von Wasser im Rahmen der Entwässerung,
- Einleiten von Spülwasser in die Weser (Ausführungsweise 2 Sandeinspülung),
- Einleitung von Niederschlagswasser,
- Beeinflussung des Grundwassers sowie
- Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

zu betrachten.

4.6.1 Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme

Durch die Aufschüttung des Geländes werden die Gewässerflächen der Vorhabenflächen vollständig in Anspruch genommen. Die dauerhafte Flächeninanspruchnahme umfasst ca. 12,7 ha Wasserflächen, Röhricht und Verlandungsbereiche. Von der Gesamtfläche des Röhrichtbiotops bleiben lediglich im südlichen Bereich kleinere Röhrichtbestände bestehen (ca. 1,8 ha).



Die hier in Anspruch genommenen Gewässerflächen weisen keine Verbindung zum Grundwasser auf, daher haben sie auch keine Bedeutung in Bezug auf die Gewährleistung einer ausreichenden Trinkwasserversorgung.

Das Betriebsgelände ist nicht öffentlich zugänglich; lediglich ein Teilbereich wird als Angelteich genutzt. Aus diesem Grund ist auch die Erholungsfunktion der Gewässer als gering einzustufen. Da die Angelteiche im Bereich der Kompensationsflächen ausgeglichen werden, ergibt sich hieraus keine erhebliche Beeinträchtigung.

Somit haben die Gewässerflächen im Wesentlichen Bedeutung in ihrer Funktion als Lebensraum für an Wasser gebundene Lebewesen. Die sich hieraus ergebenden Auswirkungen werden in Kapitel 4.3.1 detailliert betrachtet.

Bewertung der Auswirkungen

Die Beseitigung eines Gewässers ist aufgrund des dauerhaften Totalverlustes seiner Umweltfunktionen regelmäßig als erhebliche Umweltauswirkung anzusehen. Durch die Herstellung der Ersatzlebensräume im Bereich der Kompensationsfläche werden die gleichen Gewässertypen hergestellt, so dass der Verlust in seiner Funktion als Lebensraum für Tiere und Pflanzen vollständig ausgeglichen wird.

Aus diesem Grund werden die Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme in die Bewertungskategorie „erhebliche Auswirkungen, die kompensierbar sind“ eingestuft.

4.6.2 Auswirkungen durch die Entnahme von Wasser aus der Weser

Bei der Durchführung der Ausführungsweise 2 „Sandeinspülung“ wird Wasser aus der Weser zum Verpumpen des Sands auf die aufzufüllenden Flächen benötigt. Die Entnahme könnte grundsätzlich einen Einfluss auf die hydrologischen/hydrodynamischen Verhältnisse in der Weser aufweisen.

Zur Abschätzung der erforderlichen Wassermenge wurde davon ausgegangen, dass der Laderaumsaugbagger über einen Zeitraum von ca. 1,5 Monaten (Maximalabschätzung) voraussichtlich 2x am Tag für jeweils eine Stunde Sand aufspült. Demnach wird bei dem Einsatz eines Laderaumsaugbaggers eine Entnahmemenge von bis zu 20.000 m³/h bzw. 40.000 m³ Wasser pro Tag veranschlagt. Dies entspricht einem Volumenstrom von 5,6 m³/s. Bei einem veranschlagten Gesamtzeitraum von ca. 1,5 Monaten wird insgesamt von einer Entnahmemenge von ca. 1,8 Mio. m³ Weserwasser ausgegangen.

Für die Beurteilung der Relevanz der Entnahme aus einem Gewässer stellen die Verhältnisse bei Niedrigwasser den ungünstigsten Zustand dar. Dementsprechend erfolgt die Beurteilung in der Regel unter Heranziehung des langjährigen mittleren Niedrigwasserabflusses (MNQ). Im Bereich der Entnahmestelle ist die Weser durch die Tiede beeinflusst, so dass in diesem Bereich kein Niedrigwasserabfluss dokumentiert ist. Für die Beurteilung der Relevanz wird daher hilfsweise auf verfügbare Daten der Messstation Intschede (ca. 33 km Luftlinie flussaufwärts) zurückgegriffen. Für



diese Station ist gemäß Bewirtschaftungsplan Weser ein mittlerer Niedrigwasserabfluss (MNQ) von 121 m³/s (Zeitraum 1941 – 2021) dokumentiert (FGG Weser, 2021a). Bezogen auf den MNQ beträgt die Wasserentnahme im Rahmen der Sandeinspülung ca. 4,6 % des mittleren Niedrigwasserabflusses.

Bewertung der Auswirkungen

Entsprechend den Handlungsempfehlungen der LAWA zur Überprüfung und Aktualisierung der Bestandsaufnahme nach Wasserrahmenrichtlinie (LAWA, 2018) ist eine Wasserentnahme als signifikant einzustufen, wenn sie mehr als 1/3 des Mittleren Niedrigwasserabflusses (MNQ) beträgt.

Bezogen auf den MNQ beträgt die Wasserentnahme im Rahmen der Sandeinspülung ca. 4,6 % des mittleren Niedrigwasserabflusses und ist dementsprechend als nicht signifikant einzustufen. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass diese Entnahme temporär begrenzt für maximal 1,5 Monate und auch nur über sehr kurze Zeiträume (2 h am Tag) stattfindet. Auch wird das Spülwasser unmittelbar wieder in die Weser eingeleitet und somit dem Fluss nicht dauerhaft entnommen.

Dementsprechend werden die Auswirkungen durch die Entnahme von Wasser aufgrund der Geringfügigkeit und der zeitlich eng begrenzten Dauer insgesamt in die Bewertungskategorie „geringe Auswirkungen“ eingestuft.

Die Auswirkungen auf die Weser als Lebensraum für Fische und Rundmäuler wurde in Kapitel 4.3.5 betrachtet.

4.6.3 Einleitung von Spülwasser im Rahmen der Ausführungsweise 2 Sandeinspülung

Das bei der Durchführung der Ausführungsweise 2 „Sandeinspülung“ wird das mit dem Sand auf die zu verfüllenden Flächen eingebrachte Spülwasser in dem hergerichteten Absetzbecken gesammelt. Durch die Vorbehandlung im Absetzbecken kann sich der noch im Wasser enthaltene Sand absetzen, hierdurch wird der Feststoffgehalt des einzuleitenden Wassers reduziert. Das Wasser wird dann über die temporär verlegte Rückführleitung im Bereich der bestehenden Einleitstelle „Im Groden“ eingeleitet. Der Uferbereich ist bereits befestigt, weitere Sicherungsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Die Einleitung des Wassers erfolgt kontinuierlich über einen Zeitraum von ca. 1,5 Monaten 24 h am Tag. Die Einleitmenge beträgt ca. 1.700 m³/h, das entspricht ca. 0,5 m³/s. Insgesamt werden ca. 1,8 Mio. m³ für diese Maßnahme veranschlagt. Bezogen auf den mittleren Niedrigwasserabfluss der Weser von 121 m³/s entspricht dies 0,4 %.

Des Weiteren ist nicht mit einer signifikanten Änderung der hydrochemischen Verhältnisse der Weser zu rechnen. Bei den ggf. noch suspendierten Feststoffen handelt es sich um Sand, der an anderer Stelle aus der Weser entnommen wurde. Zusätzlich wird im Rahmen der Durchführung der Maßnahme die Qualität bzw. der Schadstoffgehalt der einzuspülenden Sande überprüft, so dass ein



relevanter Schadstoffeintrag ausgeschlossen werden kann. Darüber hinaus wird der Feststoffgehalt des eingeleiteten Wassers über das Absetzbecken reduziert.

Zusammenwirken mit anderen Vorhaben

An der Einleitstelle „Im Groden“ werden auch die im Betrieb des bestehenden Stahlwerks anfallenden Abwässer in die Weser eingeleitet. Für die ArcelorMittal Bremen GmbH liegt eine wasserrechtliche Erlaubnis zur Einleitung von insgesamt 92.000.000 m³/a (das entspricht 10.500 m³/h bzw. 2,9 m³/s) vor. Geht man unter konservativen Gesichtspunkten davon aus, dass die zugelassene Einleitmenge für die Bestandsanlagen der AMB komplett ausgeschöpft wird, ergäbe sich für diesen Zeitraum eine eingeleitete Gesamtwassermenge von ca. 3,4 m³/s. Dies entspricht ca. 2,8 % des mittleren Niedrigwasserabflusses. Somit hat die temporär anfallende, zusätzlich einzuleitende Wassermenge auch im Zusammenhang mit der bestehenden Einleitung der AMB keinen signifikanten Einfluss.

Im Betrieb der geänderten Deponie 2 wird anfallendes Sickerwasser wieder in den Stahlwerksprozess zurückgeführt und wiederverwendet. Somit fällt hier kein zu entsorgendes Abwasser an. Ein Zusammenwirken muss nicht betrachtet werden.

Im Rahmen des Betriebs des parallel beantragten integrierten Elektrostahlwerks ist ebenfalls eine Einleitung von Abwasser (Prozessabwasser und Kühlwasser) vorgesehen. Da der Betrieb der Anlagen zeitlich jedoch nicht mit den hier beantragten Baumaßnahmen zusammenfällt, ist ein Zusammenwirken der Einleitungen nicht gegeben.

Bewertung der Auswirkungen

Bezogen auf den mittleren Niedrigwasserabfluss der Weser von 121 m³/s entspricht die Einleitung des Spülwassers im Rahmen der Ausführungsweise 2 „Sandeinspülung“ 0,4 % und kann damit als vernachlässigbar gering angesehen werden. Somit hat diese temporär für einen sehr begrenzten Zeitraum anfallende Einleitung keinen relevanten Einfluss auf die hydrologischen Verhältnisse der Weser in diesem Weserabschnitt. Des Weiteren hat die Einleitung keinen Einfluss auf die chemischen Verhältnisse der Weser.

Es kann weiterhin festgestellt werden, dass es weder zu einer Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustandes der Weser kommt noch wird die Erreichung eines guten ökologischen Potenzials gefährdet. Das Vorhaben ist somit mit den Bewirtschaftungszielen gem. § 27 Abs. 1 und Abs. 2 WHG vereinbar.

Aus diesem Grund werden die Auswirkungen durch die temporäre Einleitung von Wasser im Rahmen der Baumaßnahmen insgesamt in die Bewertungskategorie „geringe Auswirkungen“ eingestuft.

4.6.4 Auswirkungen durch die Einleitung von Wasser im Rahmen der Entwässerung

Im ersten Schritt der Umsetzung ist es erforderlich, den Wasserspiegel in den betroffenen Teichen abzusenken und das entnommene Wasser in das Grabensystem der AMB einzuleiten. Von dort wird



das Wasser über das Grabensystem, das bestehende Deichpumpwerk (DPW) und das Auslaufbauwerk in die Weser geleitet.

Der Wasserstand in den Teichen ist witterungsabhängig und kann daher stark schwanken. Im Rahmen der Planung wird von einem kontinuierlichen Abpumpen von 24 h/d und einer Pumpenleistung von 100 m³/h über einen Zeitraum von weniger als 1 Monat ausgegangen.

Das Grabensystem dient der ordnungsgemäßen Ableitung der am Standort anfallenden Abwässer in die Weser und ist dafür ausgelegt, große Mengen an Wasser abzuleiten. Die Gräben sind ausreichend groß dimensioniert, so dass die für die zeitlich begrenzte Einleitung vorgesehene Menge von 100 m³/h in den Gräben problemlos aufgenommen werden kann.

Über das Grabensystem und das Deichpumpwerk (DPW) wird das Abwasser in den Vorflutgraben (Im Groden) und darüber in die Weser bei Strom-km 11,15 (rechtes Ufer) eingeleitet. Hierfür liegt eine bestehende wasserrechtliche Erlaubnis vor (Az. 4/2023 vom 20.04.2023). Gegenstand des Bescheids ist neben der Entnahme von Weserwasser auch die Erlaubnis zur Ableitung von 92.000.000 m³/a (das entspricht 10.500 m³/h bzw. 2,9 m³/s).

Zusammenwirken mit anderen Vorhaben

Wie bereits im vorangegangenen Kapitel dargestellt ergibt sich kein Zusammenwirken mit dem Betrieb der Deponie 2 und dem des geplanten integrierten Elektrostahlwerks. In Bezug auf die für die gesamten Anlagen der AMB genehmigte Einleitmenge (10.500 m³/h) ist die hinzukommende Menge von 100 m³/h sehr gering (ca. 1 %). Somit ist auch in diesem Zusammenhang ein Zusammenwirken der Einleitungen nicht gegeben.

Bewertung der Auswirkungen

Die zeitlich begrenzte Einleitung von 100 m³/h liegt im Bereich der betriebsbedingten Schwankungen der anfallenden Abwassermengen und hat somit keinen relevanten Einfluss im Bereich der Gräben.

Bezogen auf den mittleren Niedrigwasserabfluss der Weser von 121 m³/s entspricht die zusätzliche Menge von 100 m³/h (bzw. 0,03 m³/s) ca. 0,02 % und kann damit als vernachlässigbar gering angesehen werden. Somit hat diese temporär für einen sehr begrenzten Zeitraum anfallende Einleitung keinen relevanten Einfluss auf die hydrologischen Verhältnisse der Weser in diesem Weserabschnitt. Auch hierdurch kommt es weder zu einer Verschlechterung des ökologischen oder chemischen Zustandes der Weser noch wird die Erreichung eines guten ökologischen Potenzials gefährdet.

Somit werden die Auswirkungen durch die temporäre Einleitung von Wasser im Rahmen der Baumaßnahmen insgesamt in die Bewertungskategorie „geringe Auswirkungen“ eingestuft.



4.6.5 Einleitung von Niederschlagswasser von der hergerichteten Fläche des Bereichs 1

Die Fläche des Bereichs 1 wird umlaufend mit einem Entwässerungsgraben versehen, über den anfallendes Niederschlagswasser gefasst und in das bestehende Grabensystem abgeleitet wird. Für diese Einleitung ist ein eigenständiges wasserrechtliches Erlaubnisverfahren erforderlich, im Rahmen dessen auch die Auswirkungen der Einleitung geprüft und beurteilt werden. Insgesamt ist jedoch davon auszugehen, dass das Grabensystem in der Lage ist, auch die bei Regenereignissen anfallenden Niederschlagsmengen mit aufzunehmen und gemeinsam mit dem auf sonstigen Flächen anfallenden Niederschlagswasser und das Abwasser abzuleiten.

Bewertung der Auswirkungen

Das Grabensystem der AMB ist dafür ausgelegt, sowohl das anfallende Abwasser und auch das anfallende Niederschlagswasser sicher abzuleiten. Des Weiteren ist hierdurch auch kein relevanter Einfluss auf die bestehenden Einleitmengen und die Verhältnisse im Bereich der Einleitstelle in der Weser zu erwarten.

Somit werden die Auswirkungen durch die temporäre Einleitung von Wasser im Rahmen der Baumaßnahmen insgesamt in die Bewertungskategorie „geringe Auswirkungen“ eingestuft.

4.6.6 Auswirkungen auf das Grundwasser

Im Rahmen des Vorhabens erfolgt keine Entnahme von Grundwasser.

Die Auffüllung der Flächen ist zwar nicht mit einer vollständigen Versiegelung verbunden, allerdings ergibt sich durch die Verdichtung eine Reduzierung der Durchlässigkeit des aufgeschütteten Materials. Im Bereich 1 fließt das anfallende Niederschlagswasser über den umlaufenden Entwässerungsgraben in das Grabensystem und darüber in die Weser geleitet. Dieses Niederschlagswasser trägt demnach nicht mehr zur Grundwasserneubildung bei. Von den anderen Flächen läuft das Niederschlagswasser ab und kann weiterhin versickern.

Bewertung der Auswirkungen

Wie in Kapitel 3.5.2 dargestellt, hat die Vorhabenfläche aufgrund der gespannten Grundwasserverhältnisse keine Bedeutung für die Grundwasserneubildung. Somit sind Beeinträchtigungen des Grundwassers durch die Verdichtung und damit Verringerung der Versickerung nicht zu erwarten.

Aus diesem Grund werden die Auswirkungen auf das Grundwasser durch die Verdichtung in die Bewertungskategorie „geringe Auswirkungen“ eingestuft.

4.6.7 Auswirkungen durch den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen

Im Rahmen der Bautätigkeiten werden nur in geringem Umfang wassergefährdende Stoffe in Form von Betriebsmitteln der Arbeitsmaschinen gehandhabt. Es werden Maßnahmen getroffen, dass keine Betriebsmittel in den Boden und über den Boden in das Grundwasser gelangen.



Auch das zur Verhinderung von Staubabwehungen eingesetzte Verkrustungsmittel ist für diese Anwendung zugelassen und der Einsatz wird auf das aus Immissionsschutzgründen notwendige Maß begrenzt.

Bewertung der Auswirkungen

Aufgrund des nur in geringem Umfang stattfindenden Umgangs mit wassergefährdenden Stoffen und unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen werden die Auswirkungen auf das Grundwasser in die Bewertungskategorie „keine Auswirkungen“ eingestuft.

4.6.8 Zusammenfassung und Gesamtbeurteilung für das Schutzgut Wasser

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zusammengefasst.

Tabelle 4.6-1: Zusammenfassende Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen für das Schutzgut Wasser

Wirkfaktor	Erläuterung	Beurteilung
Flächeninanspruchnahme	Nahezu vollständige Inanspruchnahme der Gewässerflächen	erhebliche Auswirkungen, die kompensierbar sind
Entnahme von Wasser aus der Weser	Entnahme ist mengenmäßig und zeitlich begrenzt, keine Änderung der hydrodynamischen Verhältnisse	geringe Auswirkungen
Einleitung von Wasser in die Weser	Einleitung ist mengenmäßig und zeitlich vernachlässigbar gering, keine Änderung der hydrodynamischen und hydrochemischen Verhältnisse	geringe Auswirkungen
Einleitung von Wasser aus der Entwässerung	Einleitung ist mengenmäßig und zeitlich vernachlässigbar gering	geringe Auswirkungen
Einleitung von Niederschlagswasser	Einleitung ist mengenmäßig gering	geringe Auswirkungen
Auswirkungen auf das Grundwasser	Kein relevanter Einfluss auf die Grundwasserneubildung	keine Auswirkungen
Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	nur in geringem Umfang Einsatz von wassergefährdenden Stoffen, Durchführung von entsprechenden Schutzmaßnahmen	keine Auswirkungen

Aus der Zusammenstellung ist ersichtlich, dass die betrachteten Wirkfaktoren mit Ausnahme des Wirkfaktors „Flächenverbrauch“ keine oder nur geringe Auswirkungen verursachen. Die vollständige Inanspruchnahme der Gewässerflächen ist als erhebliche Beeinträchtigung zu werten. Durch die Kompensation der Röhrichtflächen werden vergleichbare Gewässerflächen hergestellt und somit der Verlust kompensiert.



Da eine Gegenrechnung der einzelnen Wirkfaktoren nicht möglich ist, richtet sich die Gesamtbeurteilung jeweils an der Bewertung für den am ungünstigsten beurteilten Wirkfaktor. Somit sind insgesamt die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser in die Bewertungskategorie „erhebliche Auswirkungen, die kompensierbar sind“ einzustufen.

4.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima

Bei der Betrachtung möglicher Auswirkungen auf das Schutzgut Klima sind die Wirkfaktoren

- Flächeninanspruchnahme und
- Emissionen von Treibhausgasen

zu betrachten.

4.7.1 Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme

In Abhängigkeit von der Nutzung der Erdbodenoberfläche zeigt der Boden eine unterschiedliche Erwärmung aufgrund der unterschiedlichen Verdunstung, der Wärmeleitung und -kapazität sowie des Absorptionsvermögens von solarer Strahlung. An einer Oberfläche aus Beton bzw. Asphalt resultiert ein höherer sensibler Wärmestrom bei gleichzeitig vermindertem latenten Wärmestrom in die darüber liegenden Luftschichten im Vergleich zu Ackerböden oder mit Vegetation bedeckten Oberflächen. Diese veränderte Feuchte- und Energiebilanz am Boden hat u. a. eine höhere Lufttemperatur und eine geringere Feuchte in Bodennähe über versiegelten Flächen gegenüber unversiegelten Böden zur Folge.

Wie bereits in Kapitel 3.6 erläutert wurde, ist der Kaltluftvolumenstrom im Bereich dieser Flächen als mittel eingestuft (GEONET, 2013). Auch ist die Fläche nicht als Gebiet mit sehr hoher Kaltluftproduktion ausgewiesen. Dennoch wird die bioklimatische Bedeutung der Vorhabenflächen im Landschaftsprogramm 2015 insgesamt als hoch beurteilt. In diese Kategorie werden Grünflächen mit einem direkten Bezug zu bioklimatisch weniger günstigen Siedlungsräumen bzw. Flächen, über die ein hoher Luftaustausch in Richtung belasteter Siedlungsräume erfolgen kann, eingestuft. Die direkt angrenzenden Bereiche des Stahlwerksgeländes werden hingegen als Siedlungsräume mit einer eher günstigen klimatischen Situation eingestuft.

Generell weisen Gebiete mit einer hohen bioklimatischen Bedeutung eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsänderungen auf. Dementsprechend sollte in diesen Bereichen darauf geachtet werden, den Grünflächenanteil nach Möglichkeit zu erhalten bzw. die Errichtung von Austauschbarrieren gegenüber bebauten Randbereichen zu vermeiden.

Die Inanspruchnahme der Grünflächen im Bereich der Vorhabenfläche ist nicht vermeidbar. Allerdings erfolgt im Rahmen der hier zu beurteilenden Gewässernutzung keine Versiegelung der Flächen. Des Weiteren werden keine Baukörper errichtet, die als Austauschbarriere fungieren könnten. Auch im Rahmen der nachfolgenden Planung, die Gegenstand des BlmSchG-Antrags ist, sind in



diesem Bereich in Relation zu den bestehenden Anlagenkomplexen des Stahlwerks und den geplanten neuen Anlagen nur Baukörper mit geringem Umfang (Schalthaus, Werkstatt, Krananlagen) vorgesehen.

Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass eventuelle Änderungen der kleinklimatischen Verhältnisse nur im direkten Umfeld wahrnehmbar sein werden. Dieses betrifft in erster Linie das Anlagengelände der ArcelorMittal Bremen GmbH selbst. Auf Siedlungsbereiche mit empfindlichen Wohnnutzungen, die deutlich weiter entfernt liegen, sind diesbezüglich keine Auswirkungen zu erwarten.

Des Weiteren befindet sich diese Fläche im Randbereich eines umfassenden Freiflächenkomplexes (Werderland), der als Fläche mit einer sehr hohen Kaltluftproduktion eine weitaus größere Bedeutung für das Lokalklima hat als die Flächen auf dem Stahlwerksgelände einschließlich des Bereiches um das Röhrichtbiotop. Das Werderland wird durch das Vorhaben nicht tangiert. Die Fläche des Röhrichtbiotops hat demgegenüber keine übergeordnete Bedeutung für die Kaltluftproduktion.

Bewertung der Auswirkungen

Die Auswirkungen auf die klimatischen Verhältnisse durch die Inanspruchnahme der Vorhabenfläche sind gering und würden sich nur auf den unmittelbaren Nahbereich auswirken und damit auf das Betriebsgelände der AMB beschränkt bleiben. Somit sind insgesamt die Auswirkungen auf die klimatischen Verhältnisse am Standort in die Bewertungskategorie „geringe Auswirkungen“ einzustufen.

Auch denkbare Wechselwirkungen mit den anderen Schutzgütern, wie z. B. mit Pflanzen, die durch die charakteristischen Größen (Temperatur, Luftfeuchte etc.) des Kleinklimas in ihrem Wachstum beeinflusst würden, sind auszuschließen.

4.7.2 Auswirkungen durch Treibhausgasemissionen

Neben den lokalen Klimateffekten ist im Rahmen des UVP-Berichtes auch zu prüfen, inwieweit ein geplantes Vorhaben zu einer Beeinflussung des übergeordneten, globalen Klimas führen kann.

Seit der Industrialisierung steigt die Temperatur auf der Erde stetig an. Als Grund dafür wird der steigende Anteil an sogenannten „Treibhausgasen“ (z. B. Kohlendioxid (CO₂), Methan (CH₄) und Distickstoffoxid (Lachgas, N₂O)) in der Atmosphäre aus anthropogenen Quellen verantwortlich gemacht. Diese werden insbesondere durch das Verbrennen fossiler Energieträger sowie durch die Land- und Viehwirtschaft, aber auch durch großflächige Entwaldung, emittiert und reichern sich in der Atmosphäre an. Der steigende Anteil diese Stoffe führt dazu, dass die von der Erde abgegebene Wärmestrahlung teilweise wieder zurück auf die Erde reflektiert wird und sich dadurch die Atmosphäre der Erde weiter erwärmt („Treibhauseffekt“).

Für CO₂ und andere Treibhausgase sind keine Beurteilungswerte für die Immissionsbelastung festgelegt, da ein direkter Zusammenhang zwischen den CO₂-Emissionen des geplanten Vorhabens und einer konkreten Auswirkung im lokalen Umfeld einer Anlage nicht hergestellt werden kann. Die



Relevanz von CO₂ liegt, wie bereits erläutert, in seinem Einfluss auf das globale Klima. Die Regelungen zum Schutz des Globalklimas erfolgen im Rahmen des Treibhausgas-Emissionshandels-Gesetzes (TEHG), das der Umsetzung des Kyoto-Protokolls bzw. seiner Nachfolgevereinbarung, dem Übereinkommen von Paris, dient sowie durch den neu eingeführten Brennstoffemissionshandel.

Somit gibt es keine offizielle Beurteilungsgrundlage für die Einordnung der durch die zeitlich begrenzten Bautätigkeiten verursachten CO₂-Emissionen im Rahmen des UVP-Berichtes. Auch ist es nicht möglich, eine genaue Bilanzierung der entstehenden Treibhausgase zu erstellen. Aus diesem Grund erfolgt nachfolgend eine qualitative Beurteilung.

Im Rahmen der Geländeaufhöhung ergeben sich CO₂-Emissionen im Wesentlichen durch den Lkw-Verkehr zur Anlieferung des Sands und der Schlacke und den Betrieb der Baumaschinen (Radlader, Bagger) auf den Flächen. Diese Emissionen sind zeitlich auf die Bauphase begrenzt. Dabei sind die Dauer und auch der Umfang der Lkw-Anlieferungen abhängig von der zum Einsatz kommenden Ausführungsweise des Einbringens des Sands.

Grundsätzlich verursacht ein Lkw pro Tonne Fracht und gefahrenen Kilometer deutlich mehr CO₂-Emissionen als ein Binnenschiff. Entsprechend aktuellen Daten des Umweltbundesamtes ergeben sich beim Lkw-Transport 118 g CO₂-Äquivalente/tkm⁵, bei einem Binnenschiff sind es 33 g CO₂-Äquivalente/tkm (Vergleich der durchschnittlichen Emissionen einzelner Verkehrsmittel im Güterverkehr in Deutschland 2021, UBA 2023). Allerdings liegen zum aktuellen Zeitpunkt keine Informationen vor, von welchen Herkunftsorten die Sande angeliefert werden und welche Strecken daher zurückgelegt werden müssen. Es lässt sich daher hier nur als Tendenz ablesen, dass das Einbringen mittels Lkw deutlich mehr CO₂-Emissionen verursacht als das Einbringen durch Einspülen. Auch ist der Zeitraum der Einbringung länger.

Allerdings ist die Möglichkeit der Nutzung der Sandeinspülung abhängig von der Durchführung von Unterhaltungsmaßnahmen im Bereich der Fahrrinne der Weser. Daher kann zum jetzigen Zeitpunkt nicht sichergestellt werden, dass das notwendige Material für diese Ausführungsweise zum Zeitpunkt der Umsetzung der Baumaßnahme auch verfügbar ist.

Insgesamt lassen sich die CO₂-Emissionen nicht vollständig vermeiden. Durch organisatorische Maßnahmen und Baumaschinen entsprechend dem Stand der Technik lassen sie sich auch nur in eingeschränktem Maße reduzieren. Hierzu trägt auch das vorgesehene Einbahnstraßen-Konzept bei, durch das die Fahrwege optimiert und eine gegenseitige Behinderung der Fahrzeuge mit entsprechenden Stauungen gemindert wird.

Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass die Baumaßnahme zwingend erforderlich ist, um das übergeordnete Vorhaben zur Dekarbonisierung der Stahlproduktion realisieren zu können. Dieses

⁵ Summe Treibhausgase (CH₄, N₂O und CO₂, umgerechnet auf CO₂) pro Tonne und gefahrenen Kilometer



Vorhaben stellt einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der Bremischen Klimaschutzziele bis zum Jahr 2030 dar. Die CO₂-Minderung dieses Vorhabens im Rahmen der Stahlproduktion übersteigt die baubedingten Emissionen in der zeitlich begrenzten Bauzeit um ein Vielfaches. Dies gilt auch in Bezug auf die weiteren Bautätigkeiten, die parallel zu dem geplanten Vorhaben im Umfeld geplant sind und die ebenfalls dem Dekarbonisierungsprojekt zuzuordnen sind.

Somit werden die Auswirkungen durch die Emissionen von Treibhausgasen insgesamt in die Bewertungskategorie „geringe Auswirkungen“ eingestuft.

4.7.3 Zusammenfassung und Gesamtbeurteilung für das Schutzgut Klima

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima zusammengefasst.

Tabelle 4.7-1: Zusammenfassende Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen für das Schutzgut Klima

Wirkfaktor	Erläuterung	Beurteilung
Flächeninanspruchnahme	Inanspruchnahme einer Fläche mit hoher bioklimatischer Bedeutung, Auswirkungen auf das Kleinklima wirken sich nur kleinräumig auf das Betriebsgelände aus	geringe Auswirkungen
Treibhausgasemissionen	CO ₂ -Emissionen zeitlich begrenzt während der Bauphase durch den Verkehr und Bautätigkeiten, Herrichtung der Fläche ist erforderlich zur Umsetzung des Dekarbonisierungsprojektes und damit zur Reduzierung der CO ₂ -Emissionen	geringe Auswirkungen

Aus der Zusammenstellung ist ersichtlich, dass die betrachteten Wirkfaktoren geringe Auswirkungen verursachen. Für keinen der betrachteten Wirkfaktoren wurde die Erheblichkeitsschwelle erreicht.

Auch denkbare Wechselwirkungen mit den anderen Schutzgütern können ausgeschlossen werden.

Somit sind insgesamt auch im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben oder Tätigkeiten keine erheblichen Auswirkungen im Sinne des UVPG auf das Schutzgut Klima zu erwarten.

4.8 Auswirkungen auf das Schutzgut Luft

Über das Schutzgut Luft können auch die Schutzgüter Klima, Boden, Wasser, Pflanzen und Tiere, Landschaft sowie Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter durch Wechselwirkungen betroffen sein. So können z. B. Emissionen von Luftschadstoffen zu einer Anreicherung von Stoffen in der Atmosphäre führen. Diese Stoffe können wiederum z. B. durch Niederschlag in den Boden und von dort in die Nutzpflanzen und die Nahrungskette gelangen. Entsprechend dieser Wirkungskette kann eine Auswirkung auf den Menschen und die menschliche Gesundheit eintreten.



Bei der Betrachtung möglicher Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Luft ist der Wirkfaktor „Emission von staubförmigen Luftschadstoffen“ während der Bauphase von Relevanz, da es bei Trockenheit zu Staubemissionen von den unbefestigten Flächen kommen könnte.

4.8.1 Auswirkungen durch Emission von Luftschadstoffen in der Bauphase

Während der Bauphase können zeitlich begrenzt vorwiegend diffuse Emissionen in Form von Staubemissionen, z. B. beim Abtragen des Oberbodens, dem Abkippen des Materials zur Aufschüttung oder Staubaufwirbelungen sowie Abrieb etc. infolge des Baustellenverkehrs, auftreten. Hierdurch sind im Umfeld der Baustelle Belästigungen oder Beeinträchtigungen Umweltfunktionen denkbar.

Staubemissionen treten im Wesentlichen bei anhaltender Trockenheit auf. Die Bodenbewegungen im Rahmen des Antragsgegenstands der Gewässerinanspruchnahme umfassen das Entfernen der Vegetation und des Oberbodens sowie die Auffüllung der Teilflächen mit Sand bzw. Schlacke. Insgesamt sind je nach Einbringverfahren 11 bis 22 Monate Bauzeit für diese Arbeiten vorgesehen.

Staubemissionen können durch geeignete Minderungsmaßnahmen deutlich reduziert werden, die im betrachteten Vorhaben auch umgesetzt werden sollen. Bei den Bautätigkeiten kommen vorzugsweise emissionsarme Bauverfahren, die der „Richtlinie für die Konkretisierung immissionsschutzrechtlicher Betreiberpflichten zur Vermeidung und Verminderung von Staub-Emissionen durch Bautätigkeit“ des Senators für Bau, Umwelt und Verkehr der Freien Hansestadt Bremen (Stand 22.08.2006) entsprechen, zum Einsatz. Maßnahmen zur Verminderung von Staubemissionen sind z. B. das Befeuchten der Fahrwege, langsame Fahrgeschwindigkeiten, der Einsatz emissionsarmer Baumaschinen und das Abkippen von Materialien aus möglichst geringer Höhe entsprechend dem Stand der Technik und werden umgesetzt.

Zusammenwirken mit anderen Vorhaben und Tätigkeiten

Neben dem geplanten Vorhaben befinden sich im Umfeld auch weitere Vorhaben, bei denen es zu Emissionen über den Luftpfad kommen kann und die damit unter dem Gesichtspunkt „Zusammenwirken mit anderen bestehenden oder zugelassenen Vorhaben und Tätigkeiten“ ebenfalls mit zu berücksichtigen sind. In diesem Zusammenhang ist in erster Linie das Zusammenwirken mit den Emissionen aus dem Betrieb des bestehenden Stahlwerks relevant. Daneben befinden sich noch weitere Anlagen z. B. im nördlich angrenzenden Gewerbepark, die auch Emissionen erzeugen, die über den Luftpfad weiter getragen werden.

Die Emissionen dieser bestehenden Anlagen sind der Vorbelastung des Gebietes zuzuordnen. In Kapitel 3.7 wurde die aktuelle Vorbelastung auf der Basis des Bremer Luftüberwachungssystems (BLUES) der Freien Hansestadt Bremen und dem Sondermessprogramm Industriegebiet West dargestellt. Die Ergebnisse zeigen, dass die Immissionswerte der TA Luft und die weiteren herangezogenen Beurteilungswerte deutlich unterschritten werden.

Darüber hinaus ist der Umfang der zu erwartenden diffusen Emissionen durch das geplante Vorhaben zeitlich auf die Bauphase begrenzt und wird sich insgesamt nur im unmittelbaren Nahbereich



auswirken. Somit hat das geplante Vorhaben keinen messbaren und keinen dauerhaften Einfluss auf die Immissionsgesamtbelastung.

Neben dem hier beantragten Vorhaben befinden sich drei weitere Vorhaben aktuell im Genehmigungsverfahren bzw. sind genehmigt, aber noch nicht umgesetzt. Hierbei handelt es sich zum einen um den Weiterbetrieb der bestehenden Deponie 2 westlich des Röhrichtbiotops. Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens für die Erhöhung der Deponie 2 wurde eine Immissionsprognose für Luftschadstoffe erstellt. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass der Betrieb der Deponie insgesamt einen irrelevanten Beitrag zur Gesamtimmissionsbelastung im Untersuchungsgebiet leistet. Die jeweiligen Irrelevanzschwellen werden für alle betrachteten Stoffe deutlich unterschritten. Eine Zusatzbelastung in dieser geringen Größenordnung hat keinen messbaren Einfluss auf die Immissionsgesamtbelastung.

Auch bei der geplanten Grabenverlegung, die bereits genehmigt, aber noch nicht umgesetzt ist, treten Staubemissionen nur in geringem Umfang und zeitlich begrenzt im Rahmen der Bauarbeiten auf und beschränken sich auf das für diese Tätigkeiten übliche Maß. Es werden Maßnahmen vorgesehen, um Staubemissionen während der Bauarbeiten so weit wie möglich zu vermindern.

Ebenfalls parallel zu den Baumaßnahmen im Röhrichtbiotop sind die Baumaßnahmen für die Errichtung des integrierten Elektrostahlwerks geplant. Hierbei werden in der ersten Bauphase ebenfalls Erdarbeiten durchgeführt. Für diese Maßnahmen werden ebenfalls entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung von Staubemissionen vorgesehen. Die Baufelder für die DRI-Anlage und die Elektrolichtbogenöfen befinden sich wie auch der zu verlegende Graben zentral innerhalb des Betriebsgeländes und damit noch weiter von der Wohnbebauung im Bereich der Moorlosen Kirche entfernt.

Somit ergibt sich auch im Zusammenwirken des hier betrachteten Vorhabens mit anderen bestehenden und geplanten Vorhaben kein relevanter Einfluss auf die Immissionssituation im Untersuchungsgebiet.

Bewertung der Auswirkungen

Diffuse Staubemissionen wirken sich vorwiegend im Nahbereich der Baustelle aus. Da die nächstgelegene Wohnbebauung sich erst in ca. 800 m Entfernung von der Baustelle befindet, ist nicht davon auszugehen, dass es zu merkbaren Auswirkungen durch Staubemissionen im Bereich der Wohnbebauung kommt.

Somit werden die Auswirkungen durch Emissionen von staubförmigen Luftschadstoffen in der Bauphase, auch im Zusammenwirken des hier betrachteten Vorhabens mit anderen bestehenden und geplanten Vorhaben, in die Beurteilungskategorie „geringe Auswirkungen“ eingestuft.



4.8.2 Zusammenfassung und Gesamtbewertung für das Schutzgut Luft

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft zusammengefasst.

Tabelle 4.8-1: Zusammenfassende Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen für das Schutzgut Luft

Wirkfaktor	Erläuterung	Bewertung
Emissionen von staubförmigen Luftschadstoffen	Staubemissionen nur in geringem Umfang und zeitlich sowie auf den Nahbereich begrenzt	geringe Auswirkungen

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass der betrachtete Wirkfaktor nur geringe Auswirkungen, die zeitlich begrenzt sind, verursacht. Damit sind die Auswirkungen, auch unter Berücksichtigung der Empfindlichkeit des Schutzgutes, als nicht erheblich einzustufen.

Somit sind insgesamt auch im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben oder Tätigkeiten keine erheblichen Auswirkungen im Sinne des UVP-G auf das Schutzgut Luft zu erwarten.

Die Auswirkungen, die sich durch Wechselwirkungen des Schutzgutes Luft mit den anderen Schutzgütern ergeben, werden in den jeweiligen Kapiteln behandelt.

4.9 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Für das Schutzgut Landschaft sind folgende Wirkfaktoren zu betrachten:

- Flächeninanspruchnahme,
- Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Landschaftsbild. sowie
- Schall- und Lichtemissionen.

Es bestehen Wechselwirkungen zwischen dem hier untersuchten Schutzgut und allen bisher diskutierten Umweltbereichen (Klima, Luft, Boden, Wasser, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt).

4.9.1 Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme

Im Rahmen des geplanten Vorhabens werden keine, für die Erholungsnutzung relevanten Flächen in Anspruch genommen. Das Betriebsgelände der AMB ist für die Öffentlichkeit nicht zugänglich.

Bewertung der Auswirkungen

Da keine weiteren Flächen außerhalb des Industriegeländes in Anspruch genommen werden, sind auch keine erheblichen Auswirkungen auf Flächen, die der Erholungsnutzung dienen, zu erwarten.

Die Auswirkungen durch die Flächeninanspruchnahme auf das Schutzgut Landschaft wird daher in die Bewertungskategorie „keine Auswirkungen“ eingestuft.



4.9.2 Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Die Flächen des Röhrichtbiotops selbst sind aufgrund des höher gelegenen Bahndamms aus der Richtung des Werderlandes nicht direkt einsehbar. Darüber hinaus wird das Landschaftsbild in diesem Bereich durch die umliegenden Industrieanlagen geprägt. Auch befinden sich im direkten Umfeld eine Reihe von Hochspannungsfreileitungen. Somit besteht am Standort grundsätzlich eine Vorbelastung.

Bewertung der Auswirkungen

Durch die Auffüllung des Geländes auf Hüttenniveau ergibt sich keine relevante Änderung in Bezug auf die Gesamtkulisse des Industriestandortes. Die Erholungsfunktion ist nicht betroffen. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild werden daher in die Bewertungskategorie „keine Auswirkungen“ eingestuft.

4.9.3 Auswirkungen durch Schall- und Lichtemissionen im Rahmen der Bauphase

Wie bereits in den vorangegangenen Kapiteln ausführlich dargestellt, beschränken sich die aus den Bautätigkeiten resultierenden Schallemissionen auf einen begrenzten Zeitraum. Eine Einschränkung der Erholungsfunktionen der Freiräume des ca. 1 km entfernten Werderlandes ist hierdurch, auch unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastung durch die bestehenden Industrieanlagen nicht zu erwarten.

Eine Beleuchtung der Baustelle ist nur in der dunklen Jahreszeit in der Dämmerung temporär erforderlich. Diese ist nur von wenigen Stellen aus sichtbar. Auch hierdurch ergibt sich somit keine Einschränkung der Erholungsfunktionen der angrenzenden Freiräume.

Bewertung der Auswirkungen

Schall- und Lichtemissionen im Baustellenbetrieb sind zeitlich begrenzt und werden sich nicht in den weiter entfernt befindlichen Freiräume mit Erholungsfunktion auswirken. Somit ist auch im Zusammenwirken mit den bestehenden industriellen Nutzungen sowie den anderen geplanten Vorhaben im Umfeld kein relevanter Einfluss auf die Erholungsfunktionen der angrenzenden Freiräume zu erwarten.

Die Auswirkungen durch Schall- und Lichtemissionen auf das Schutzgut Landschaft in Bezug auf seine Erholungsfunktionen wird daher in die Bewertungskategorie „keine Auswirkungen“ eingestuft.



4.9.4 Zusammenfassung und Gesamtbewertung für das Schutzgut Landschaft

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft zusammengefasst.

Tabelle 4.9-1: Zusammenfassende Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen für das Schutzgut Landschaft

Wirkfaktor	Erläuterung	Bewertung
Flächeninanspruchnahme	Keine Nutzung von Flächen, die eine Bedeutung für Landschaft und Erholung haben	keine Auswirkungen
Auswirkungen auf das Landschaftsbild	Vorhabenflächen selbst sind nicht einsehbar, Auffüllung der Flächen lediglich auf Hüttenniveau	keine Auswirkungen
Schall- und Lichtemissionen	Unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastung und des begrenzten Zeitraums keine Einschränkung der Erholungsfunktion	keine Auswirkungen

Aus der Zusammenstellung ist ersichtlich, dass durch die betrachteten Wirkfaktoren keine Auswirkungen resultieren. Für keinen der betrachteten Wirkfaktoren wurde die Erheblichkeitsschwelle (hohe Auswirkungen) erreicht.

In den Kapiteln 4.2 bis 4.8 wurde ausführlich dargelegt, dass durch das geplante Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen auf die Umweltbereiche Klima, Luft, Boden, Wasser sowie Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt zu prognostizieren sind. Dementsprechend ist davon auszugehen, dass auch infolge von Wechselwirkungen mit diesen Umweltbereichen keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft eintreten werden.

Somit sind insgesamt auch im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben oder Tätigkeiten keine erheblichen Auswirkungen im Sinne des UVPG auf das Schutzgut Landschaft zu erwarten.

4.10 Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter kann durch die Wirkfaktoren

- Flächeninanspruchnahme und
- Erzeugung von Erschütterungen

betroffen sein.

4.10.1 Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme

Im Bereich der Vorhabenflächen und im direkten Umfeld sind keine Bau- bzw. Bodendenkmäler bekannt und werden keine vermutet. Das nächstgelegene Baudenkmal befindet sich in mehr als 1 km Entfernung.



In Bezug auf die Auswirkungen durch „sonstige Sachgüter“ sind die im Bereich der Vorhabenfläche verlaufenden unterirdischen Gasleitungen sowie die Freileitungen zu betrachten. Des Weiteren sind bei der Ausführungsweise 2 Sandeinspülung der Schutz der Deichanlagen zu beachten.

Gasleitungen

Im Bereich der Schutzstreifen der Gasleitungen und der Freileitungen werden in enger Abstimmung mit den Leitungsbetreiber die erforderlichen Schutzmaßnahmen vorgesehen, um eine Beschädigung zu verhindern. Hierbei handelt es sich um bewährte Vorgehensweisen, die standardmäßig bei Baumaßnahmen im Bereich von Leitungstrassen durchgeführt werden.

Einfluss auf die Deichanlagen

Die Spülleitung und die Rückführleitung werden von der Baustelle in Richtung Weser u. a. über die bestehende Deichanlage verlegt. Hierbei handelt es sich um flexible Schlauchleitungen. Es werden Maßnahmen getroffen, um eine Beschädigung der Deichanlage zu vermeiden, wie z. B. Rohrbrücken. Fundamente oder sonstige Eingriffe in den Boden der Deichanlage sind für die zeitlich begrenzte Verlegung der Leitungen nicht erforderlich.

Bewertung der Auswirkungen

Durch die Flächeninanspruchnahme sind keine Denkmäler betroffen. Im Rahmen der Baumaßnahmen werden Maßnahmen getroffen, um eine Beschädigung der im Vorhabenbereich verlaufenden Gasleitungen zu verhindern. Das gleiche gilt auch für die Deichanlagen, die durch die temporär verlegten Spül- und Rückführleitungen gequert werden müssen.

Somit werden die Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen in die Bewertungskategorie „geringe Auswirkungen“ eingestuft.

4.10.2 Auswirkungen durch die Erzeugung von Erschütterungen

Im Rahmen der Bautätigkeiten für die Geländeaufhöhung im Bereich des Röhrichtbiotops werden keine erschütterungsintensiven Tätigkeiten (wie z. B. Rammarbeiten) durchgeführt, durch die es zu Erschütterungen kommen kann, die außerhalb der Vorhabenflächen wahrnehmbar sind. Insbesondere wird darauf geachtet, dass es nicht zu unzulässigen Vibrationen im Bereich der Gasleitungen kommen wird.

Bewertung der Auswirkungen

Aufgrund der Entfernung zu den nächstgelegenen Baudenkmalern können Auswirkungen durch Erschütterungen sicher ausgeschlossen werden.

Somit werden die Auswirkungen durch Erschütterungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter in die Bewertungskategorie „geringe Auswirkungen“ eingestuft.



4.10.3 Zusammenfassung und Gesamtbewertung für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter zusammengefasst.

Tabelle 4.10-1: Zusammenfassende Bewertung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen für das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Wirkfaktor	Erläuterung	Bewertung
Flächeninanspruchnahme	Keine Nutzung von Flächen, in denen Bodendenkmäler bekannt sind oder vermutet werden Auswirkungen auf Gasleitungen und Freileitungen werden durch Schutzmaßnahmen nach dem Stand der Technik verhindert	geringe Auswirkungen
Erschütterungen	Ausschluss von Auswirkungen selbst bei Einsatz von Rammarbeiten aufgrund der Entfernung zu den nächstgelegenen Baudenkmalern, Schutz der benachbarten Gas- und Freileitungen und der Deichanlage (bei Verlegung Spüleitung) wird sichergestellt,	geringe Auswirkungen

Aus der Zusammenstellung ist ersichtlich, dass die betrachteten Wirkfaktoren keine bzw. geringe Auswirkungen verursachen. Für keinen der betrachteten Wirkfaktoren wurde die Erheblichkeitsschwelle (hohe Auswirkungen) erreicht.

Somit sind insgesamt auch im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben oder Tätigkeiten keine erheblichen Auswirkungen im Sinne des UVPG auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter zu erwarten.

4.11 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Im Rahmen des UVP-Berichtes sind neben den Auswirkungen, die ein Vorhaben direkt auf die Schutzgüter haben kann, auch die Auswirkungen, die sich durch Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern ergeben können, zu betrachten.

Jeder Wirkfaktor kann neben einer direkten Auswirkung auf einen oder mehrere Umweltbereiche indirekten Einfluss durch Wechselwirkungen zwischen einzelnen Umweltbereichen haben. Durch Wechselwirkungen zwischen einzelnen Umweltbereichen (z. B. Luft → Boden) ergeben sich Wirkungspfade, die z. B. einen in die Umwelt eingebrachten Schadstoff über mehrere Umweltbereiche transportieren können.

Durch die Darstellung der relevanten Wechselwirkungen und der daraus resultierenden Wirkungspfade werden indirekte Auswirkungen auf die Umwelt, die durch die Inanspruchnahme des



Röhrichtbiotops verursacht werden können, erfasst. Mit Hilfe dieser Wirkzusammenhänge werden die zu erwartenden relevanten direkten und indirekten Auswirkungen ermittelt und können so beschrieben und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit eingeschätzt werden.

Im Rahmen des vorliegenden UVP-Berichtes wurden die sich ergebenden schutzgutübergreifenden Wirkungsketten, soweit sie für das geplante Vorhaben relevant sind, bei der Betrachtung der einzelnen betroffenen Schutzgüter mit betrachtet. Dies betrifft insbesondere:

- Emissionen von Stäuben über den Luftpfad,
- Einwirkung durch Flächeninanspruchnahme des Gewässers auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,
- Einwirkung auf die aquatische Fauna durch die Entnahme und Einleitung von Wasser in die Weser sowie
- Eintrag von Stoffen (Betriebsmitteln) über den Boden in das Grundwasser.

Die Auswirkungen des Vorhabens infolge von Wechselwirkungen wurden in den vorangegangenen Kapiteln mit erfasst. Darin wurde ermittelt, dass sich insbesondere durch die Gewässerinanspruchnahme erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt ergeben, da dieser Lebensraum vollständig in Anspruch genommen wird.

4.12 Grenzüberschreitende Auswirkungen

Aufgrund der grenzfernen Lage des Vorhabenstandortes sind keine grenzüberschreitenden Auswirkungen zu erwarten.

5 Auswirkungen auf NATURA 2000-Gebiete

Durch die Europäische Union wurde zur Erhaltung der biologischen Vielfalt und zum Schutz der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Arten auf der Grundlage der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) und der Vogelschutzrichtlinie das europäische Schutzgebietssystem „Natura 2000“ aufgebaut, das sicherstellen soll, dass insbesondere die gefährdeten natürlichen Lebensraumtypen sowie die wild lebenden Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse dauerhaft erhalten und miteinander vernetzt werden (Biotopverbund) bzw. in einen günstigen Erhaltungszustand überführt werden. Als Natura 2000-Gebiete werden die sogenannten Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) sowie die Vogelschutzgebiete bezeichnet.

Gem. § 34 BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Natura 2000-Gebiets zu überprüfen, wenn sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, das Gebiet erheblich zu beeinträchtigen. Gemäß § 16 (1) UVP-Gesetz soll der UVP-Bericht in diesem Fall ebenfalls Angaben zu den Auswirkungen des Vorhabens auf die Erhaltungsziele dieses Gebietes enthalten.



Das nächstgelegene FFH-Gebiet „Werderland“ (DE-2817-301) grenzt im Westen unmittelbar an das Betriebsgelände an und befindet sich mindestens 730 m vom Röhrichtbiotop entfernt. Es ist darüber hinaus Teil des Vogelschutzgebietes „Werderland“ (DE 2817-401).

Zur Abprüfung möglicher Wirkungsbeziehungen zu den genannten Natura 2000-Gebieten wurde eine separate Unterlage für die FFH-Vorprüfung erstellt (IBL, 2023c), in der betrachtet wurde, ob das Vorhaben erhebliche Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten auslösen kann. Hierbei wurden das Vogelschutzgebiet „Werderland“ (DE 2817-401), das FFH-Gebiet „Werderland“ (DE 2817-301) und das FFH-Gebiet „Weser zwischen Ochtummündung und Reikum“ (DE-2817-370) einbezogen.

Im Rahmen der Natura 2000-Vorprüfung wurden für das Vogelschutzgebiet und das FFH-Gebiet die Einwirkungen durch die Wirkfaktoren

- Bodenaushub und -einbau, Verdichtung, Versiegelung,
- Absenken des Wasserspiegels/Trockenlegung der Gewässer, Einleitung in Grabensystem,
- Schall- und Lichtemissionen, Visuelle Scheuchwirkung, Erschütterungen,
- Schadstoff- und Staubemissionen,
- Barrierewirkung,
- Entnahme von Weser-Wasser,
- Rückleitung von Spülwasser in die Weser sowie
- Verlust von Oberflächengewässern

betrachtet.

Für das FFH-Gebiet „Weser zwischen Ochtummündung und Reikum“ (DE-2817-370) kann eine relevante Beeinflussung, die allein infolge der Entnahme und Einleitung von Wasser denkbar wäre, schon aufgrund der Entfernung der Einleitstelle zum Gebiet und mangels Bedeutsamkeit der insoweit in Rede stehenden Mengen von vornherein ausgeschlossen werden.

Auswirkungen auf das Vogelschutzgebiet „Werderland“ (DE 2817-401)

Bezüglich des EU-Vogelschutzgebietes „Werderland“ (DE 2817-401) kommt die Vorprüfung zu dem Ergebnis, dass erhebliche Beeinträchtigungen des VSG in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen anhand objektiver Kriterien ohne detaillierte Verträglichkeitsunteruntersuchung ausgeschlossen werden können. Die Funktionen des Gebietes innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben gewährleistet bzw. das Gebiet als solches und sein räumlich-funktionaler Zusammenhang werden vorhabenbedingt nicht beeinträchtigt. Dies gilt auch unter Berücksichtigung des möglichen Zusammenwirkens mit anderen Plänen und Projekten. Eine weitergehende Untersuchung im Rahmen einer Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung wird nicht erforderlich (IBL, 2023c).



Auswirkungen auf das FFH-Gebiet „Weser zwischen Ochtummündung und Reikum“ (DE-2817-370)

Auch für das FFH-Gebiet „Weser zwischen Ochtummündung und Reikum“ (DE 2817-370) können erhebliche Beeinträchtigungen des in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen anhand objektiver Kriterien ohne detaillierte Verträglichkeitsuntersuchung ausgeschlossen werden. Die Funktionen des Gebietes innerhalb des Netzes Natura 2000 bleiben gewährleistet bzw. das Gebiet als solches und sein räumlich-funktionaler Zusammenhang werden vorhabenbedingt nicht beeinträchtigt. Dies gilt auch unter Berücksichtigung des möglichen Zusammenwirkens mit anderen Plänen und Projekten. Eine weitergehende Untersuchung im Rahmen einer Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung wird nicht erforderlich.

6 Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Als besonders geschützte Arten gelten gemäß § 7 Abs. 2 Nr.13 BNatSchG die folgenden Arten:

- Arten der Anhänge A und B der EG-Artenschutzverordnung 338/97,
- Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie,
- "europäische Vögel" im Sinne des Art. 1 der EG-Vogelschutzrichtlinie und
- Arten der Anlage 1 Spalte 2 der Bundesartenschutzverordnung.

Darüber hinaus sind streng geschützt:

- Arten des Anhanges A der EG-Artenschutzverordnung 338/97,
- Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie und
- Arten der Anlage 1 Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung.

Hierbei bilden die streng geschützten Arten eine Teilmenge der besonders geschützten Arten.

Die artenschutzrechtlichen Vorschriften des Bundes-Naturschutzgesetzes, der FFH-Richtlinie und der EU-Vogelschutz-Richtlinie verbieten neben dem Zugriff (Tötung, Zerstörung von Lebensstätten) grundsätzlich auch erhebliche Störungen streng geschützter Tierarten und der europäischen Vogelarten (§ 44 BNatSchG, Art. 12 FFH-Richtlinie).

Gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG beschränkt sich der Anwendungsbereich der Verbotstatbestände für nach § 17 BNatSchG zugelassene Eingriffe sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässige Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG auf europäische Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-RL sowie solche Arten, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (bisher noch nicht erlassen) aufgeführt sind. Zudem liegt danach kein Verstoß gegen § 4 Abs. 3 BNatSchG vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten - ggf. unter Hinzuziehung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen - im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.



Im Rahmen des Artenschutz-Fachbeitrags wurden demnach die zu prüfenden Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG (i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG) im vorliegenden Fall auf Anhang IV-Arten sowie europäische Vogelarten beschränkt

Zur Ermittlung der zu erwartenden Auswirkungen auf besonders geschützte Arten wurde für das geplante Vorhaben ein Fachbeitrag Artenschutz mit allgemeinem Vermeidungs- und Minderungskonzept erstellt (IBL, 2023a). Nachfolgend werden die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung zusammengefasst dargestellt.

Im Rahmen der Artenschutzprüfung wurden die im Umfeld des Vorhabens gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten bzw. Artengruppen Brutvögel, Rastvögel, Amphibien und Fledermäuse auf der Basis von Erfassungen in den Jahren 2020 und 2021 beurteilt; ergänzend wurde auch auf vorhandene ältere Untersuchungen zurückgegriffen (s. a. Kapitel 3.3.1). Für andere Artengruppen wurde durch den Gutachter eine Einschätzung anhand von Verbreitungsangaben im Raum Niedersachsen und Bremen sowie der Vorbelastung der Fläche gemacht. Bezüglich des Vorkommens von Pflanzenarten aus Anhang IV der FFH-Richtlinie wurden keine Nachweise festgestellt. Daher kann durch den Gutachter für die Artengruppe Pflanzen ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Des Weiteren wurde das Vorkommen von Libellen, Amphibien, Reptilien usw. der Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie durch den Gutachter ausgeschlossen. Auch sonstige Arthropoden (Insekten, Spinnen, Tausendfüßer, Krebstiere) sowie Weichtiere von Anhang-IV-Arten konnten aufgrund der Verbreitungsgebiete und Habitatpräferenzen ausgeschlossen werden.

Verblieben sind somit europäische Vogelarten und Fledermäuse an potentiell betroffenen europäischen Vogelarten / Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, die im Vorhabengebiet nachgewiesen wurden oder zu erwarten sind. Diese wurden hinsichtlich der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 auf Artbasis untersucht, die übrigen Vogelarten auf Gruppenbasis (ökologische Gilden). Dabei wurden die formulierten Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung sowie zum Ausgleich vorhabenbedingter Auswirkungen berücksichtigt.

Als Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden Gehölzeingriffe / Baufeldräumung inkl. Schilfmahd außerhalb der Brutzeit vorgenommen. Diese müssen bis zum 28. Februar eines Jahres beendet sein, um in der Fortpflanzungsphase keine Arten in diesem Bereich zu schädigen. Des Weiteren ist eine Ökologische Baubegleitung (ÖBB) grundsätzlich erforderlich. Diese umfasst eine regelmäßige Kontrolle des geräumten Bereichs und direkten Umgebung, um zu verhindern, dass sich neue Brutpaare oder andere relevante Arten ansiedeln. Zusätzlich dazu sind Vergrämungsmaßnahmen durchzuführen, um eine Wiederansiedlung von brutwilligen Vögeln zu verhindern. Dies wird v. a. durch wiederholte Mahd des Röhrichts unterbunden. Zudem sollen Kampfmittelsondierungen im Bereich der randlichen Teilauffüllungen nach Möglichkeit ab Beginn der Brutzeit stattfinden (Vergrämungswirkung). Bei Bedarf können zusätzlich optische Vergrämungsmittel installiert werden.



Die im Flächenpool „Angelteiche“ durchgeführte Ausgleichsmaßnahme für den Verlust geschützter Biotope im Vorhabenbereich ist gleichzeitig als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) für Brut- und Gastvögel wirksam. Zudem wurde im Rahmen einer vorsorglichen FCS-Maßnahme ein Habitat für die Wasserralle entwickelt, das auch für andere Arten nutzbar ist.

Gemäß Gutachter ist nur ein geringer Teil der lokalen Population der Arten durch Störungen betroffen. Zudem ist aufgrund der deutlichen Vorbelastung auf dem Werksgelände von Gewöhnungseffekten auszugehen. Daher ist keine negative Auswirkung auf den Erhaltungszustand zu erwarten. (IBL, 2023a).

Der vorhabenbedingte Lebensraumverlust ist für Brutvögel zunächst als Lebensstättenverlust einzuordnen. Allerdings ist gemäß Gutachter davon auszugehen, dass die Funktionalität des Lebensraums im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt. Dies wird insbesondere für die anspruchsvolleren Arten durch die als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme wirksame Biotopkompensation im Flächenpool „Angelteiche“ sichergestellt. Arten, die verschiedenartige Strukturen in Feuchtgebieten als Bruthabitat nutzen, können zudem auf weitere vorhandene oder durch Sukzession neu entstehende Strukturen in der Umgebung ausweichen.

Zusammenfassend kommt der Gutachter zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung der durch den Gutachter vorgegebenen Vermeidungs-, Verminderungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG erfüllt werden.

7 Zusammenfassende Beurteilung der Auswirkungen und Gesamtergebnis des UVP-Berichts

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Beurteilung der Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Schutzgüter nach UVPG zusammengefasst dargestellt.

Schutzgut	Wirkfaktor	Beurteilung
Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit	Emissionen von Luftschadstoffen	keine Auswirkungen
	Schallemissionen	geringe Auswirkungen
	Lichtemissionen	keine Auswirkungen
	Erschütterungen	keine Auswirkungen
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	Flächeninanspruchnahme	erhebliche Auswirkungen, die kompensierbar sind
	Schallemissionen, visuelle Unruhe und Erschütterungen	mittlere Auswirkungen
	Lichtemissionen	geringe Auswirkungen
	Emissionen von Luftschadstoffen	geringe Auswirkungen



Schutzgut	Wirkfaktor	Beurteilung
	Einleitung von Wasser in das Grabensystem	keine Auswirkungen
	Entnahme von Wasser aus der Weser	geringe Auswirkungen
	Einleitung von Wasser in die Weser	keine Auswirkungen
	Barrierewirkung (Spülleitungen)	keine Auswirkungen
Fläche	Flächeninanspruchnahme	mittlere Auswirkungen
Boden	Flächeninanspruchnahme	geringe bis mittlere Auswirkungen
	Bodenaushub	geringe Auswirkungen
	Geländeauffüllung /Einbringen von Stoffen	geringe Auswirkungen
Wasser	Flächeninanspruchnahme	erhebliche Auswirkungen, die kompensierbar sind
	Entnahme von Wasser aus der Weser	geringe Auswirkungen
	Einleitung von Wasser in die Weser	geringe Auswirkungen
	Einleitung von Wasser aus der Entwässerung	geringe Auswirkungen
	Einleitung von Niederschlagswasser	geringe Auswirkungen
	Auswirkungen auf das Grundwasser	keine Auswirkungen
	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	keine Auswirkungen
Klima	Flächeninanspruchnahme	geringe Auswirkungen
	Treibhausgasemissionen	geringe Auswirkungen
Luft	Emissionen von Luftschadstoffen in der Bauphase	geringe Auswirkungen
Landschaft	Flächeninanspruchnahme	keine Auswirkungen
	Auswirkungen auf das Landschaftsbild	keine Auswirkungen
	Schall- und Lichtemissionen	keine Auswirkungen
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Flächeninanspruchnahme	geringe Auswirkungen
	Erschütterungen	geringe Auswirkungen

Im Ergebnis bleibt festzuhalten, dass in Bezug auf die betrachteten Wirkfaktoren für die Schutzgüter Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt und das Schutzgut Wasser erhebliche Auswirkungen zu erwarten sind, die jedoch durch die vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden können. Für die anderen Schutzgüter ergeben sich insgesamt keine bis mittlere Auswirkungen. Hierbei wurde auch das Zusammenwirken mit anderen Vorhaben oder Tätigkeiten berücksichtigt.



Darüber hinaus ergeben sich keine Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes Werderland und des Vogelschutzgebietes Werderland in ihren Schutzzwecken und den Erhaltungszielen. Des Weiteren sind unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen keine Konflikte mit dem artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand der Tötung bzw. Schädigung von Tieren zu erwarten.



8 Hinweise auf Schwierigkeiten und Unsicherheiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Entsprechend Punkt 11 der Anlage 4 zum UVPG ist im Rahmen des UVP-Berichts auch auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind, z. B. technische Lücken oder fehlende Kenntnisse, hinzuweisen, soweit die Angaben für den UVP-Bericht nach Art des Vorhabens erforderlich sind.

Auf der Basis der Fachgutachten zu den relevanten Aspekten des UVP-Berichts konnte das geplante Vorhaben in seinen Auswirkungen auf die zu betrachtenden Schutzgüter in ausreichender Detailtiefe betrachtet werden. In den Fällen, in denen z. B. aufgrund des aktuellen Planungsstandes noch keine endgültigen Detailinformationen vorlagen, wurden worst-case-Betrachtungen durchgeführt (z. B. bei der Wahl des Verfahrens zur Sandeinbringung), so dass gewährleistet ist, dass eventuell auftretende Beeinträchtigungen sicher abgeschätzt werden können.

Für die Beschreibung der aquatischen Fauna im Einwirkungsbereich der Wasserentnahme und -einleitung liegen lediglich Daten aus älteren Quellen vor. Aktuellere Daten liegen für diesen Bereich auch bei der Naturschutzbehörde nicht vor. Allerdings haben sich in Bezug auf die Eignung des betreffenden Gewässerabschnitts seitdem keine grundsätzlichen Änderungen in Bezug auf die Gewässerstruktur und den hydrologischen Gegebenheiten ergeben. Aufgrund der Strömungsverhältnisse und der Ausgestaltung der bestehenden Einleitstelle kann sicher davon ausgegangen werden, dass die vorliegenden Erkenntnisse weiterhin gültig sind.

In Bezug auf die Beurteilung der Auswirkungen von Treibhausgasemissionen ist darauf hinzuweisen, dass eine detaillierte Bilanzierung der durch eine Baumaßnahme verursachten Treibhausgasemissionen mit einem verhältnismäßigen Aufwand nicht durchführbar ist. Aus diesem Grund können diesbezüglich nur allgemeine Aussagen getroffen werden. Allerdings ist hier zu berücksichtigen, dass das geplante Vorhaben als vorbereitende Maßnahme für das Vorhaben Dekarbonisierung der Stahlproduktion dient und somit ebenfalls einen Beitrag leistet, langfristig in erheblichem Umfang Treibhausgasemissionen einzusparen.

Weitere besondere Schwierigkeiten oder Kenntnislücken haben sich im Rahmen der Bearbeitung des UVP-Berichtes nicht ergeben.

Die Aussagekraft des UVP-Berichtes wird durch die vorgenannten Aspekte insgesamt nicht eingeschränkt.



9 Allgemeinverständliche, nichttechnische Zusammenfassung

Die ArcelorMittal Bremen GmbH betreibt auf ihrem Standortgelände in Bremen ein Stahlwerk zur Erzeugung von Flachstahl. Im Rahmen der Dekarbonisierung der Stahlproduktion am Standort der ArcelorMittal Bremen GmbH werden umfangreiche Änderungsmaßnahmen vorgenommen. Insbesondere ist vorgesehen, eine Direktreduktionsanlage (DRI) und zwei Elektrolichtbogenöfen (EAF) zu errichten und zu betreiben.

Im Zuge der Errichtung der neuen Anlagen ist es erforderlich, eine bisher noch nicht betrieblich genutzte Fläche, die im räumlichen Zusammenhang mit den Flächen für die DRI-Anlage und die EAF steht, das sogenannte „Röhrichtbiotop“, so herzurichten, dass sie für das Dekarbonisierungsprojekt als Baufläche genutzt werden kann (Flächenbereitstellung für die Umsetzung des Dekarbonisierungsprojektes). Zusätzlich wird nördlich des Röhrichtbiotops eine weitere Fläche in Anspruch genommen, innerhalb derer sich ebenfalls ein als Gewässer eingestuftes Röhricht befindet. Neben der logistischen Anbindung des Röhrichtbiotops und die Nähe zu den geplanten DRI-/EAF-Anlagen weist die Fläche auch die benötigte Mindestgröße auf. Die Nutzung ist somit für die Nutzung im Rahmen des Dekarbonisierungsprojektes unausweichlich.

Zur Flächenbereitstellung ist es zunächst erforderlich, die Fläche aufzufüllen und in der Endausbaustufe bis auf Hüttenflur anzuheben. Die Fläche des Röhrichtbiotops ist vernässt und wird daher als oberirdisches Gewässer i.S.v. § 3 Nr. 1 WHG eingestuft. Aus diesem Grund unterliegen die Bereitstellung dieser Fläche zur Nutzung im Rahmen des Dekarbonisierungsprojektes und die Beseitigung der Gewässerflächen als Gewässerausbau der Planfeststellung nach § 67 Abs. 2 WHG.

Die Inanspruchnahme des Gewässers ist der Nr. 13.18.1 der Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) zuzuordnen. „Wasserwirtschaftliche Vorhaben mit Benutzung oder Ausbau eines Gewässers: sonstige der Art nach nicht von den Nummern 13.1 bis 13.17 erfasste Ausbaumaßnahmen im Sinne des Wasserhaushaltsgesetzes soweit die Ausbaumaßnahmen nicht von Nummer 13.18.2 erfasst sind“. Nach Prüfung des Sachverhaltes wurde durch die Behörde festgestellt, dass für das geplante Vorhaben ein Planfeststellungsverfahren mit Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen ist, da nicht von vornherein ausgeschlossen werden kann, dass das Vorhaben erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen hervorrufen kann.

Der von der PROBIOTEC GmbH, Düren, erstellte UVP-Bericht dient der Genehmigungsbehörde als Entscheidungsgrundlage für die Umweltverträglichkeitsprüfung im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens.

Die Festlegung des Untersuchungsgebietes für die Darstellung der Umweltsituation und die Untersuchung der zu erwartenden erheblichen Auswirkungen erfolgte wirkfaktorbezogen. Für die im Wesentlichen im Rahmen der Baumaßnahmen relevanten Wirkfaktoren wurde als Untersuchungsgebiet eine Fläche mit einem Radius von 500 m um die Vorhabenfläche betrachtet. Für die Berücksichtigung der Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit wurde zusätzlich der Bereich der nächstgelegenen Wohnbebauung mit berücksichtigt.



Als Grundlage für den UVP-Bericht wurden neben dem Planfeststellungsantrag die gültigen Gesetze, Verordnungen und Richtlinien sowie vorhandene Kartenwerke und Pläne herangezogen. Darüber hinaus wurden die Ergebnisse der folgenden Fachbeiträge / Sachverständigengutachten berücksichtigt:

- Gutachten zum Antrag gemäß § 30 BNatSchG,
- Fachbeitrag zum Artenschutz und
- Natura 2000-Voruntersuchung.

Im Rahmen des UVP-Berichtes wurden die maßgeblichen Wirkfaktoren und umweltrelevanten Einflussgrößen des geplanten Vorhabens und die daraus zu erwartenden Auswirkungen auf die o. g. Schutzgüter untersucht. Dabei wurden insbesondere die folgenden Wirkfaktoren betrachtet:

- Flächeninanspruchnahme,
- Emission von Luftschadstoffen,
- Schallemissionen,
- Lichtemissionen,
- Treibhausgasemissionen,
- Erzeugung von Erschütterungen,
- Bodenaushub,
- Entnahme von Wasser,
- Einleitung von Wasser,
- Auswirkungen auf das Grundwasser,
- Umgang mit wassergefährdenden Stoffen,
- Auswirkungen auf das Landschaftsbild und
- Barrierewirkung (durch Verlegung von Spülleitungen).

9.1 Beschreibung des Vorhabens

Gegenstand des beantragten Vorhabens ist die Verfüllung von Gewässerflächen und Aufhöhung des Geländes im Bereich des Röhrichtbiotops und einer nördlich gelegenen Röhrichtfläche.

Auf den geplanten Vorhabenflächen werden im Rahmen des übergeordneten Dekarbonisierungsprojektes verschiedene Nutzungen vorgesehen, die unterschiedliche Anforderungen an den Untergrund stellen. Aus diesem Grund werden die Vorhabenflächen für die Durchführung der geplanten Geländeaufhöhung in mehrere Teilbereiche aufgeteilt:



- Bereich 1 mit den Teilbereichen 1a und 1b (Schrottplatz und Schlackenseparation),
- Bereich 2 (Straßenanbindung Nord),
- Bereich 3 mit den Teilbereichen 3a und 3b (südliche Gleisanbindungen) und
- Bereich 4 (Werkstatt, unterirdische Kabeltrasse).

In der nachfolgenden Abbildung sind die Teilbereiche und deren Abgrenzung dargestellt.



Abbildung 9.1-1: Aufteilung der Vorhabenfläche in Teilbereiche (Quelle: IGB Ingenieurgesellschaft mbH)



Der Gesamtumfang des Flächenbedarfs beträgt ca. 13 ha und entspricht der in der Abbildung in roter Farbe umrandeten Fläche. Hinzu kommen ca. 0,3 ha, die temporär als Baustelleneinrichtungsflächen in Anspruch genommen werden.

Für die Verfüllung der Gewässerflächen und die Aufhöhung des Geländes ist die Aufschüttung mit Sand vorgesehen. Lediglich in dem Bereich 1b ist oberhalb der Grundwasserdeckschicht der Einbau von güteüberwachter Stahlwerksschlacke geplant.

Die Herrichtung der Flächen erfolgt in mehreren Teilschritten:

- Ökologische Maßnahmen,
- Kampfmittelräumung,
- Erdbau / Sandeinbau und
- Schlackeneinbau.

In einem ersten Schritt erfolgt die Entfernung des Bewuchses. Danach erfolgt die Absenkung des Wasserspiegels und parallel die schonende Umsiedelung der auf der Fläche befindlichen Tiere.

Anschließend können die Maßnahmen zur Kampfmittelräumung durchgeführt werden.

Zeitlich versetzt zur Kampfmittelräumung erfolgt der Sandeinbau auf den bereits geräumten Flächen. Für das Liefern und Einbauen von Sand in die zu verfüllenden Flächen stehen grundsätzlich zwei Ausführungsweisen zur Verfügung: die Anlieferung von Sand mittels LKW (Ausführungsweise 1) und das Einspülen von Wesersand (Ausführungsweise 2). Bei der Ausführungsweise 2 wird Sand, der im Rahmen von Unterhaltungsmaßnahmen im Bereich der Weser anfällt, per Schiff angeliefert und über Leitungen auf die Fläche aufgespült. Das für das Einspülen benötigte Wasser wird aus der Weser entnommen und anschließend wieder in die Weser zurückgepumpt.

Welches Verfahren zum Einsatz kommt, hängt von verschiedenen Faktoren ab, die zurzeit noch nicht abschätzbar sind (z. B. die Verfügbarkeit von Wesersanden und den entsprechenden ausführenden Firmen zum vorgesehenen Zeitpunkt der Maßnahmen). Aus diesem Grund werden im UVP-Bericht beide Verfahren und die daraus resultierenden Umweltauswirkungen berücksichtigt.

Je nach Ausführung der Sandeinbringung ergibt sich eine Gesamtbauzeit von ca. 12 (bei Sandeinspülung) bzw. ca. 22 Monaten (bei Einbringen mittels Lkw; jeweils nach Durchführung der ökologischen Maßnahmen).

Eine erste Teilverfüllung erfolgte bereits in der ersten Phase des Planfeststellungsverfahrens im Bereich der ursprünglich geplanten Kabeltrasse auf der Basis einer Zulassung des vorzeitigen Beginns im Zeitraum vom 09.01. - 31.01.2023.

In Bereich 1b (Bereich der zukünftigen Schlackenseparation und -siegung) ist vorgesehen, die Auffüllung nur teilweise mit Sand durchzuführen. Außerhalb der Grundwasserdeckschicht aus Sand soll



der Einbau von LD-Schlacken erfolgen, die im bestehenden Stahlwerksprozess anfallen und als güteüberwachter Ersatzbaustoff eingesetzt werden können.

Die Durchführung der Bauarbeiten ist grundsätzlich werktags im Tageszeitraum vorgesehen. Jahreszeitenabhängig erfolgt in der Dämmerung eine vorschriftsmäßige Beleuchtung der Arbeitsbereiche.

9.2 Begründung für das geplante Vorhaben und Alternativenprüfung

Die Bereitstellung der Flächen des Röhrichtbiotops ist im Zuge des umfangreichen Vorhabens zur Dekarbonisierung der Stahlproduktion in Bremen zwingend erforderlich. Das geplante Vorhaben leistet einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der Klimaschutzziele des Bundeslands Bremen und der Bundesrepublik Deutschland und ist damit von einem herausragenden öffentlichen Interesse.

Für die Errichtung der neu geplanten Anlagen zur CO₂-freien Stahlerzeugung, insbesondere eine Direktreduktionsanlage (DRI) und zwei Elektrolichtbogenöfen (EAF) sowie ein vorgelagerter Schrottplatz, werden große zusammenhängende Flächen benötigt. Innerhalb des Betriebsgeländes sind jedoch nur noch in geringem Umfang freie Flächen vorhanden, die darüber hinaus größtenteils bereits eingeplant sind oder grundsätzlich nicht zur Verfügung stehen.

Für die Positionierung des vorgelagerten Schrottplatzes wurden verschiedene Flächen am Standort auf ihre Eignung hin untersucht. Im Ergebnis wurde festgestellt, dass die Flächen des Röhrichtbiotops als einzige die Anforderungen in Bezug auf Flächengröße und Abstand zu den Elektrolichtbogenöfen erfüllt. Auch für die Erweiterung der Schlackenseparation und -siegung ergibt sich keine anderweitige sinnvolle alternative Fläche.

Insgesamt kam die Prüfung zu dem Ergebnis, dass die Inanspruchnahme der Flächen des Röhrichtbiotops und der Röhrichtfläche 3 nicht vermeidbar und für die Realisierung des Dekarbonisierungsprojektes unverzichtbar ist. Zur Verminderung und Kompensation der Auswirkungen werden entsprechende Kompensationsmaßnahmen vorgesehen.

9.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit

Für den Menschen können sich aus den Zusammenhängen zwischen den Wirkfaktoren und den Funktionen der einzelnen Schutzgüter direkte und indirekte Auswirkungen ergeben. Bei der Vorgehensweise zur Beurteilung der Auswirkungen wurde davon ausgegangen, dass der Mensch eine zentrale Position innerhalb der Umweltbereiche innehat. Relevante Wechselwirkungen zwischen dem Menschen und den übrigen Schutzgütern wurden berücksichtigt.

Emissionen von Luftschadstoffen können über das Schutzgut Luft auf den Menschen einwirken. Im vorliegenden Fall sind hauptsächlich die Emissionen von Stäuben während der Bauphase relevant. Diese treten nur zeitlich begrenzt durch die Bautätigkeiten (Bodenbewegungen und Lkw-Verkehr) auf und sind darüber hinaus vom Umfang her begrenzt. Aufgrund der Entfernung zur



nächstgelegenen Wohnbebauung von ca. 800 m und des insgesamt nur geringen Umfangs der durch die Bautätigkeiten hervorgerufenen Emissionen wurden die Auswirkungen in die Bewertungskategorie „keine Auswirkungen“ eingestuft.

Auch die durch die Bautätigkeiten verursachten Auswirkungen durch Schallemissionen werden ebenfalls aufgrund des begrenzten Zeitraums und der Entfernung zur Wohnbebauung insgesamt als gering eingestuft.

Die Bautätigkeiten erfolgen ausschließlich in der Tagzeit. Aus diesem Grund ist eine Beleuchtung lediglich in der dunklen Jahreszeit in der Dämmerung erforderlich. Darüber hinaus ist der Bereich von Orten, die der Wohnnutzung dienen, nicht einsehbar. Somit ist nicht zu erwarten, dass es in der Nachtzeit zu einer Störung der Nachtruhe durch Beleuchtungseinrichtungen kommen wird.

Insgesamt ergeben sich durch die betrachteten Wirkfaktoren keine oder nur geringe Auswirkungen auf das Schutzgut Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit.

9.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Durch das geplante Vorhaben werden umfangreiche Flächen in Anspruch genommen, die als gesetzlich geschütztes Biotop nach § 30 des Bundes-Naturschutzgesetzes einen hohen Schutzstatus aufweisen. Dies stellt eine erhebliche Beeinträchtigung im Sinne des Bundes-Naturschutzgesetzes dar. Aus diesem Grund wird ein Antrag auf Ausnahme gem. § 30 Abs. 3 BNatSchG gestellt. Für die Inanspruchnahme der gesetzlich geschützten Biotope ist eine entsprechende Kompensation erforderlich. Es ist vorgesehen, die Inanspruchnahme der geschützten Biotope im Bereich des Kompensationsflächenpools „Angelteiche“, und damit innerhalb des von der Maßnahme betroffenen Naturraums, im Flächenverhältnis von 1:1 auszugleichen. Für den Verlust von Biotopflächen für die Gewässerinanspruchnahme werden ca. 11 ha benötigt.

Durch die Inanspruchnahme der Gewässerflächen geht Lebensraum für an das Wasser gebundene Tiere, wie Amphibien und Fische, verloren. Vor Beginn der eigentlichen Baumaßnahmen werden diese abgefangen und umgesiedelt.

Viele Tierarten zeigen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber sporadisch auftretenden Lärmbelastungen oder Erschütterungen und reagieren z. T. mit Fluchtverhalten und im Extremfall mit Aufgabe von (Teil-)Lebensräumen. Aufgrund der Nähe zu den Anlagen auf dem Werksgelände der ArcelorMittal Bremen GmbH besteht bereits eine hohe Geräuschvorbelastung.

Während der Arbeiten zur Verfüllung der Gewässerflächen und Geländeerhöhung kann es zu Störwirkungen der im Umfeld angesiedelten Tiere, z. B. durch Schallemissionen, visuelle Unruhe durch den Baubetrieb, kommen. Die Bautätigkeiten im Bereich des Röhrichtbiotops sind jedoch zeitlich begrenzt. Die geplanten Baumaßnahmen dauern je nach Art der Sandeinbringung insgesamt ca. 12 bzw. 22 Monate. Für die Durchführung der Arbeiten werden entsprechende Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen vorgesehen, die dazu geeignet sind, erhebliche Beeinträchtigungen auf die Tierwelt soweit wie möglich zu reduzieren. Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Vermeidungs-



, Minderungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen kommt die artenschutzrechtliche Prüfung zu dem Ergebnis, dass für die untersuchten Vogel- und Fledermausarten keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG erfüllt werden.

Hinsichtlich der ausgehenden Lichtemissionen sind insbesondere Vögel und Insekten zu berücksichtigen, für die Lichtquellen in der Dunkelheit eine Gefahr darstellen können. Die Arbeiten werden ausschließlich tagsüber stattfinden. Eine Beleuchtung wird lediglich in der dunklen Jahreszeit in der Dämmerung und damit zeitlich begrenzt erforderlich. Aufgrund der Vorbelastung und der begrenzten Beleuchtungszeiträume wurden die Auswirkungen insgesamt als gering eingestuft.

9.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche

Für das geplante Vorhaben werden ausschließlich Flächen auf dem Werksgelände der ArcelorMittal Bremen GmbH in Anspruch genommen. Somit steht sie grundsätzlich nicht für andere Nutzungen (z. B. zur Wohnnutzung) zur Verfügung.

Die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche in Bezug auf seine Funktionen für die einzelnen Schutzgüter werden jeweils schutzgutbezogen in den einzelnen Kapiteln behandelt.

9.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Durch das geplante Vorhaben werden keine besonders schutzwürdigen Böden beansprucht. Es handelt sich vielmehr um Böden des Gewässergrundes, die keine besondere Bodenfunktionen aufweisen. Die aufgeschütteten Flächen werden nicht vollständig versiegelt, sondern lediglich zur Herstellung einer bebaubaren Fläche verdichtet. Die Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme sind daher als von mittlerer Schwere eingestuft.

Für die Herrichtung der Flächen ist kein umfangreicher Bodenaushub notwendig. Lediglich im Rahmen der Kampfmittelerkundung kann es ggf. erforderlich werden, den vorliegenden Schlamm aus den Gewässerflächen abzuschleppen. Dieser soll nach Möglichkeit wieder auf dem Betriebsgelände wieder eingesetzt werden oder er wird schadlos verwertet oder entsorgt.

Für die Geländeauffüllung werden nur zugelassene Materialien (Sand, Ersatzbaustoffe) eingesetzt. Der Einbau erfolgt entsprechend den Anforderungen der Ersatzbaustoffverordnung. Durch diese Vorsorgemaßnahmen sind ebenfalls nachteilige Veränderungen des Bodens und des Grundwassers nicht zu besorgen.

Die Auswirkungen durch die betrachteten Wirkfaktoren wurden insgesamt als nur von geringer bis mittlerer Relevanz eingestuft. Damit sind insgesamt keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden durch das geplante Vorhaben zu erwarten.

9.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Das Röhrichtbiotop und die nördlich befindliche Röhrichtfläche 3 sind als stehende Gewässer einzuordnen. Diese Gewässerflächen werden vollständig in Anspruch genommen. Somit ist die



Auswirkung durch die Flächeninanspruchnahme grundsätzlich als erhebliche Beeinträchtigung einzustufen. Die wesentliche Bedeutung der Gewässer liegt in ihrer Funktion als Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Der Verlust dieser Funktion wird durch die bereits erfolgte Herstellung der Biotopflächen im Rahmen des Kompensationsflächenpools „Angelteiche“ ausgeglichen.

Auswirkungen durch das Ableiten des aus den Gewässerflächen abgepumpten Wassers sowie die Entnahme und Wiedereinleitung von Wasser aus der Weser im Rahmen der Sandeinspülung sind nicht zu erwarten, da diese Maßnahmen nur zeitlich sehr begrenzt einwirken und darüber hinaus die gehandhabten Mengen gering im Vergleich zum Abfluss der Weser sind.

Beeinträchtigungen des Grundwassers sind durch das geplante Vorhaben ebenfalls nicht zu erwarten, da der Untergrund undurchlässig ist und die Gewässerflächen somit keine Verbindung zum Grundwasser haben. Auch hat die Verdichtung der Flächen keinen relevanten Einfluss auf die Grundwasserneubildung. Eine Entnahme von Grundwasser erfolgt im Rahmen des Vorhabens nicht. Durch entsprechende Schutzmaßnahmen kann eine Verunreinigung des Grundwassers durch wassergefährdende Stoffe vernünftigerweise ausgeschlossen werden.

Aufgrund der Bewertung der Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme als erhebliche Beeinträchtigung sind auch insgesamt die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser als erheblich im Sinne des UVP-G zu bewerten. Diese Beeinträchtigung wird durch die bereits erfolgte Herstellung gleichwertiger Flächen vollständig ausgeglichen.

9.8 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima

Die Auswirkungen auf die klimatischen Verhältnisse durch die Inanspruchnahme der Vorhabenfläche sind gering und würden sich nur auf den unmittelbaren Nahbereich auswirken und damit auf das Betriebsgelände der ArcelorMittal Bremen beschränkt bleiben.

Die Bauarbeiten sind nur in geringem Umfang und zeitlich begrenzt mit Kohlendioxidemissionen durch den Lkw-Verkehr und den Betrieb der Maschinen auf der Baustelle verbunden. Da das Vorhaben ein wichtiger Bestandteil des umfangreichen Vorhabens zur Dekarbonisierung der Stahlproduktion am Standort ist, leistet es damit auch einen Beitrag, Kohlendioxidemissionen zukünftig in einem noch größeren Umfang zu vermeiden.

Damit sind insgesamt keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima durch das geplante Vorhaben zu erwarten. Auch denkbare Wechselwirkungen mit den anderen Schutzgütern können ausgeschlossen werden.

9.9 Auswirkungen auf das Schutzgut Luft

Im Rahmen des Baustellenbetriebes kann es temporär und in begrenztem Umfang zu Emissionen von Stäuben kommen. Staubemissionen sind im Wesentlichen nur bei anhaltender Trockenheit



denkbar. In diesem Fall sind entsprechende Minderungsmaßnahmen vorgesehen, um die Staubemissionen soweit wie möglich zu reduzieren.

Insgesamt ergeben sich durch das zeitlich und örtlich begrenzte Auftreten von diffusen Emissionen nur geringe Auswirkungen. Somit sind, auch im Zusammenwirken mit anderen Vorhaben oder Tätigkeiten insgesamt keine erheblichen Auswirkungen im Sinne des UVPG auf das Schutzgut Luft zu erwarten.

9.10 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Die Fläche des Röhrichtbiotops und der Röhrichtfläche 3 befinden sich innerhalb des Werksgeländes der ArcelorMittal Bremen GmbH. Es werden keine unversiegelten Flächen außerhalb des Werksgeländes, die der Erholungsnutzung dienen, in Anspruch genommen.

Die Maßnahmen zur Geländeerhöhung selbst haben keine Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Darüber hinaus wird das Landschaftsbild in diesem Bereich durch die umliegenden Industrieanlagen geprägt. Auch befinden sich im direkten Umfeld eine Reihe von Hochspannungsfreileitungen. Somit besteht am Standort grundsätzlich eine Vorbelastung. Vor diesem Hintergrund ergibt sich auch keine relevante Änderung in Bezug auf die Gesamtkulisse des Industriestandortes. Die Erholungsfunktion ist nicht betroffen.

Des Weiteren beschränken sich die aus den Bautätigkeiten resultierenden Schall- und Lichtemissionen auf einen begrenzten Zeitraum. Eine Einschränkung der Erholungsfunktionen der Freiräume des Werderlandes ist hierdurch, auch unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastung durch die bestehenden Industrieanlagen, nicht zu erwarten.

Die Auswirkungen durch die betrachteten Wirkfaktoren wurden insgesamt als nur von keiner bzw. geringer Relevanz eingestuft. Damit sind insgesamt, auch infolge von Wechselwirkungen mit anderen Umweltbereichen, keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft durch das geplante Vorhaben zu erwarten.

9.11 Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im Bereich der Röhrichtflächen selbst und im direkten Umfeld sind keine Denkmäler bzw. Bodendenkmäler bekannt. Für die Schutzstreifen der benachbarten Gasleitungen und Freileitungen werden entsprechende Vermeidungs- und verminderungsmaßnahmen getroffen, um Beschädigungen zu verhindern. Somit ergeben sich nur geringe Auswirkungen durch Flächeninanspruchnahme.

Im Rahmen der Bautätigkeiten für die Geländeaufhöhung im Bereich des Röhrichtbiotops werden keine Tätigkeiten durchgeführt, durch die es zu Erschütterungen kommen kann. Bei der Durchführung der Verdichtung der Flächen wird darauf geachtet, dass es nicht zu unzulässigen Vibrationen im Bereich der Gasleitungen kommen wird. Aufgrund der Entfernung zu den nächstgelegenen Bauwerken können Auswirkungen durch Erschütterungen auf diese Bauwerke sicher ausgeschlossen werden.



Insgesamt ergeben sich somit nur geringe Auswirkungen auf das Schutzgut Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter.

9.12 Wechselwirkungen

Im Rahmen des UVP-Berichtes sind neben den Auswirkungen, die ein Vorhaben direkt auf die Schutzgüter haben kann, auch die Auswirkungen, die sich durch Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern ergeben können, zu betrachten. Jeder Wirkfaktor kann neben einer direkten Auswirkung auf einen oder mehrere Umweltbereiche indirekten Einfluss durch Wechselwirkungen zwischen einzelnen Umweltbereichen haben. Durch Wechselwirkungen zwischen einzelnen Umweltbereichen (z. B. Luft → Boden) ergeben sich Wirkungspfade, die z. B. einen in die Umwelt eingebrachten Schadstoff über mehrere Umweltbereiche transportieren können.

Für das geplante Vorhaben sind dies insbesondere:

- Emissionen von Stäuben über den Luftpfad,
- Einwirkung durch Flächeninanspruchnahme auf das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie
- Eintrag von Stoffen (Betriebsmitteln) über den Boden in das Grundwasser.

Im Rahmen des UVP-Berichtes wurden diese schutzgutübergreifenden Wirkungsketten, soweit sie für das geplante Vorhaben relevant sind, bei der Betrachtung der einzelnen betroffenen Schutzgüter mit betrachtet.

9.13 Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

In einer Entfernung von ca. 0,7 km befinden sich das nach europäischem Recht besonders geschützte FFH-Gebiet Werderland und das weitgehend deckungsgleiche Vogelschutzgebiet Werderland. Aufgrund der naturschutzrechtlichen Vorgaben sind die möglichen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf diese Gebiete zu betrachten. Des Weiteren könnte das FFH-Gebiet „Weser zwischen Ochtummündung und Rehum“ infolge der Entnahme und Einleitung von Wasser aus der Weser betroffen sein.

Zur Beurteilung der Auswirkungen auf diese Gebiete wurde eine separate Unterlage zur Natura 2000-Vorprüfung erstellt. Hierbei wurden im Wesentlichen die Auswirkungen auf das Vogelschutzgebiet Werderland“ und das FFH-Gebiet „Weser zwischen Ochtummündung und Rehum“ betrachtet. Eine erhebliche Beeinträchtigung des FFH-Gebietes „Werderland“ und seiner Erhaltungsziele konnte aufgrund der Charakteristik des geplanten Vorhabens von vornherein ausgeschlossen werden.

Insgesamt wurde anhand objektiver Kriterien festgestellt, dass durch die betrachteten Wirkfaktoren keine erheblichen Beeinträchtigungen des Vogelschutzgebietes „Werderland“ und des FFH-Gebiets



„Weser zwischen Ochtummündung und Reikum“ mit ihren Schutzzwecken und Erhaltungszielen zu erwarten sind. Eine vertiefende FFH-Verträglichkeitsprüfung (Stufe II) war somit nicht erforderlich.

9.14 Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Die artenschutzrechtlichen Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes, der FFH-Richtlinie und der EU-Vogelschutz-Richtlinie verbieten neben dem der Tötung oder der Zerstörung von Lebensstätten) grundsätzlich auch erhebliche Störungen streng geschützter Tierarten und der europäischen Vogelarten.

Zur Ermittlung der zu erwartenden Auswirkungen auf besonders geschützte Arten wurde ein artenschutzrechtliches Gutachten erstellt. Zusammenfassend kommt der Gutachter zu dem Ergebnis, dass aufgrund der durch den Gutachter vorgegebenen Vermeidungs-, Verminderungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG erfüllt werden.

9.15 Zusammenfassung der Ergebnisse und Gesamtbeurteilung

Als Ergebnis des UVP-Berichts kann somit abschließend festgehalten werden, dass durch das geplante Vorhaben aus gutachterlicher Sicht auf die Schutzgüter Menschen, einschließlich der menschlichen Gesundheit, Fläche, Boden, Klima, Luft, Landschaft sowie Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter keine erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten sind. Für die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt sowie Wasser ergeben sich durch die Inanspruchnahme der Gewässerflächen erhebliche Auswirkungen, für die eine entsprechende Kompensation erforderlich ist. Hierzu wurden gleichwertige Flächen in gleicher Größenordnung auf dem Betriebsgelände hergerichtet.

Dieses Gutachten unterliegt dem Urheberrecht. Vervielfältigungen, Weitergabe oder Veröffentlichung des Gutachtens in Teilen oder als Ganzes außerhalb des aktuellen Verwendungszweckes sind nur nach vorheriger Genehmigung und unter Angabe der Quelle erlaubt, soweit mit dem Auftraggeber nichts anderes vereinbart ist.



10 Quellenverzeichnis

Literatur:

ANECO (2020):

Messprogramm zu Feinstaub PM10 und Staubniederschlag mit Inhaltsstoffen im Einflussbereich des Industriegebietes in Bremen-West; Abschlussbericht; ANECO Institut für Umweltschutz GmbH & Co. KG, Mai 2020

BIOCONSULT (2006):

Untersuchungen zur Reproduktion der Finte (*Alosa fallax fallax*, Lacépède 1803) in der Unterweser. - (Bericht im Auftrag des WSA Bremerhaven) Bremen: 79 S. und Anhang.

FGG Weser (2009):

Gesamtstrategie Wanderfische in der Flussgebietsgemeinschaft Weser. Potential, Handlungsempfehlungen und Maßnahmenvorschläge; FGG Weser, 2009

FGG Weser (2021a):

„Bewirtschaftungsplan 2021 bis 2027 für die Flussgebietseinheit Weser gemäß § 83 c WHG“ (FGG Weser), Dezember 2021

FGG Weser (2021b):

Detaillierter Bewirtschaftungsplan 2021 bis 2027 für die Flussgebietseinheit Weser bzgl. der Salzbelastung gemäß § 83 c WHG in Ergänzung zum Bewirtschaftungsplan für die Flussgebietseinheit Weser gemäß § 83 c WHG; (FGG Weser), Dezember 2021

FGG Weser (2021c):

„Hochwasserrisikomanagementplan 2021 bis 2027 für die Flussgebietseinheit Weser gemäß § 75 WHG bzw. Art. 7 und Art. 8 EG-HWRM-RL“ (FGG Weser), Dezember 2021

Gerken, R. (2012):

Kartierung von Laichplätzen anadromer Neunaugen (Flussneunaugen / Meerneunaugen). Wümme-Unterlauf bei Ottersberg mit Walle und Wörpe (Los 2.5) – Frühjahr 2012. - Erläuterungsbericht - im Auftrag des Nds. Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES) - Dez. Binnenfischerei / fischereikundlicher Dienst, 2012

GEO-NET Umweltconsulting (2013):

Klimaanalyse für das Stadtgebiet der Hansestadt Bremen; Teilgutachten zum Landschaftsprogramm der Hansestadt Bremen; GEO-NET Umweltconsulting GmbH, 2013

ILN (2000):

Erfassung und Bewertung des derzeitigen ökologischen Bestandes der Freien Hansestadt Bremen (Stadtgemeinde) – Forschungs- und Entwicklungsvorhaben im Auftrag der Freien Hansestadt Bremen, 69 S. + Anhang und 9 Karten, Hannover [unveröffentlicht].



ILN (2006):

Handlungsanleitung zur Anwendung der Eingriffsregelung für die Freie Hansestadt Bremen (Stadt-gemeinde); Institut für Umweltplanung Universität Hannover; 2006

IBP Weser (2016):

Leitfaden Fische - Leitfaden zum Schutz von Fischen, Neunaugen und Schweinswalen bei Bau- und Unterhaltungstätigkeiten an der Tideweser, 2016

Jordan (2012):

Fachbeitrag zur Neuaufstellung des Landschaftsprogramms Bremen für die Schutzgüter Boden, Wasser, Arten und Biotope; Rahel Jordan Landschaftsplanung, 2012

LAVES (2009):

Integrierter Bewirtschaftungsplan Weser, Niedersächsischer Fachbeitrag 1: „NATURA 2000“ Teil-beitrag „Fische und Rundmäuler“; Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (LAVES) Dezernat Binnenfischerei, 2009

LAWA (2018):

Handlungsempfehlung zur Überprüfung und Aktualisierung der Bestandsaufnahme nach Wasser-rahmenrichtlinie bis Ende 2019; Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA); Stand: 03.09.2018

NUMIS (2023):

NUMIS – Das niedersächsische Umweltportal; Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz, Referat 14: Umweltinformation, Digitalisierung, eGovernment; EU-Wasser-rahmenrichtlinie 3. Bewirtschaftungszeitraum 2021-2027

Planungsgruppe Umwelt (2011):

Fachbeitrag Landschafts- und Freiraumerleben; Landschaftsprogramm Bremen 2015; Planungs-gruppe Umwelt, Hannover 2011

Schirmer, M., & R. Droste (2001):

Funktionsüberprüfung der Fischaufstiegsanlage am Weserwehr Bremen-Hemelingen. - im Auftrag des WSA Bremerhaven, Bremen, 2001

Schulze, S. & Schirmer, M. (2005):

Die Wiederentdeckung der Finte in der Unterweser, Tagungsbericht 2004 (Potsdam), Berlin: Deut-sche Gesellschaft für Limnologie (DGL), S. 5; 2005

Strukturinformation Lesum (2015):

Strukturinformation Lesum, Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe in Zusammenar-beit mit der Leibniz Universität Hannover; November 2015

SUBV (2013):

Grundwasser-Gütebericht 2013 für das Land Bremen, Senator für Umwelt, Bau und Verkehr



(SUBV) in Zusammenarbeit mit der Universität Bremen, Fachgebiet Geochemie und Hydrogeologie (FB 5); März 2013

SUBV (2016a):

Landschaftsprogramm Bremen 2015; Senator für Umwelt, Bau und Verkehr (SUBV), April 2016

SUBV (2016b):

Bremischer Beitrag zum Bewirtschaftungsplan und zum Maßnahmenprogramm 2015 bis 2021 für das Flussgebiet Weser; Senator für Umwelt, Bau und Verkehr (SUBV) der Freien Hansestadt Bremen, Januar 2016

SUBV (2018):

Hochwassergefährdete Gebiete im tidebeeinflussten Einzugsgebiet der Weser, der Lesum und der Ochtum in der Stadtgemeinde Bremen, Teilplan 6, Freie Hansestadt Bremen, Senator für Umwelt, Bau und Verkehr (SUBV), 2018

SKUMS:

Das Bremer Luftüberwachungssystem – Jahresberichte 2020, 2021 und 2022

SKUMS (2020):

Das Bremer Luftüberwachungssystem - Luftqualität im Einflussbereich des Industriegebietes West 2020; Die Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtentwicklung und Wohnungsbau (SKUMS), 2020

Internet:

Bebauungspläne der Freien Hansestadt Bremen;

<http://www.bauleitplan.bremen.de/uebersichtsplan.php>, (letztmals abgerufen am 10.08.2023)

Denkmallisten des Landesamtes für Denkmalpflege Bremen;

www.denkmalpflege.bremen.de, (letztmals abgerufen am 24.08.2023)

DWD Wetter- und Klimadaten, Langjährige Mittelwerte;

https://www.dwd.de/DE/leistungen/klimadatendeutschland/vielj_mittelwerte.html?nn=16102&lsbld=343278, (letztmals abgerufen 24.08.2023)

FGG Weser; <https://geoportal.bafg.de/karten/wfdmaps2022/>, (letztmals abgerufen am 10.08.2023)

Flächennutzungsplan der Freien Hansestadt Bremen (Fortschreibung Stand 8/2023); https://metropolplaner.de/dokumente/4011/Aktuell_wirksamer_FP_2025.pdf, (letztmals abgerufen am 10.08.2023)

Geoportal Bremen der Freien Hansestadt Bremen; <https://geoportal.bremen.de/geoportal/#>, (letztmals abgerufen am 24.08.2023)

Kartendarstellung der Kulturdenkmäler in der Freien Hansestadt Bremen; <https://osm.nkbre.net/lfd-denkmal.html>, (letztmals abgerufen am 24.08.2023)



NIBIS Kartenserver; <https://nibis.lbeg.de/cardomap3/?permalink=14QM9O81>, (letztmals abgerufen am 24.08.2023)

NUMIS; <https://numis.niedersachsen.de/kartendienste?lang=de&topic=wasser>, (letztmals abgerufen am 24.08.2023)

UBA; https://www.umweltbundesamt.de/themen/verkehr/emissionsdaten#verkehrsmittelvergleich_g%C3%BCterverkehr_tabelle, (letztmals abgerufen am 10.08.2023)



11 Anhang

Abkürzungsverzeichnis

a	Jahr (lat.: annus)
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BLUES	Bremer Luftüberwachungssystem
BNatSchG	Bundes-Naturschutzgesetz
BremNatG	Bremisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege
BremWaldG	Bremisches Waldgesetz
CEF	continuous ecological functionality-measures, Übersetzung: Maßnahmen für die dauerhafte ökologische Funktion (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen)
DWD	Deutscher Wetterdienst
EU	Europäische Union
FCS	avorable conservation status, Übersetzung: Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes (Kompensationsmaßnahmen)
FFH-Gebiet	Fauna-Flora-Habitat-Gebiet
FGG	Flussgebietsgemeinschaft
GB	Gesetzlich geschützte Biotope
h	Stunde (engl.: hour)
IUCN	International Union for Conservation of Nature
LAI	Länderausschuss für Immissionsschutz
LAWA	Länderarbeitsgemeinschaft Wasser
LRP	Luftreinhalteplan
LSG	Landschaftsschutzgebiet
NSG	Naturschutzgebiet
ÖBB	Ökologische Baubegleitung
SKUMS	Senatorin für Klimaschutz, Umwelt, Mobilität, Stadtplanung und Wohnungsbau (frühere Bezeichnung)
SUBV	Senator für Umwelt, Bau und Verkehr (frühere Bezeichnung)
SUKW	Senatorin für Umwelt Klima und Wissenschaft (aktuelle Bezeichnung)
TA Lärm	Technische Anleitung Lärm
UVP	Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG	Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPVwV	Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VSG	Vogelschutzgebiet
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
WRRL	Wasserrahmenrichtlinie
WSG	Wasserschutzgebiet