

**14.1 Klärung des UVP-Erfordernisses****Klassifizierung des Vorhabens nach Anlage 1 des UVPG:**

Nummer: 3.1  
Bezeichnung: Errichtung und Betrieb einer Anlage zum Rösten (Erhitzen unter Luftzufuhr zur Überführung in Oxide) oder Sintern (Stückigmachen von feinkörnigen Stoffen durch Erhitzen) von Erzen;  
Eintrag (X, A, S): X

**UVP-Pflicht**

- Eine UVP ist zwingend erforderlich. Die erforderlichen Unterlagen nach § 4e der 9. BImSchV und § 16 des UVPG sind im Formular 14.2 beigelegt.
- Eine UVP ist nicht zwingend erforderlich, wird aber hiermit beantragt.
- UVP-Pflicht im Einzelfall
- Die Vorprüfung wurde durch die Genehmigungsbehörde bereits durchgeführt. Sie hat ergeben, dass keine UVP erforderlich ist.
- Die Vorprüfung wurde durch die Genehmigungsbehörde bereits durchgeführt. Sie hat ergeben, dass eine UVP erforderlich ist. Die erforderlichen Unterlagen nach § 4e der 9. BImSchV und § 16 des UVPG sind im Formular 14.2 beigelegt.
- Die Vorprüfung wurde noch nicht durchgeführt; diese wird hiermit beantragt. Die notwendigen Unterlagen zur Durchführung der Vorprüfung enthält der vorliegende Antrag.
- Das Vorhaben ist in der Anlage 1 des UVPG nicht genannt. Eine UVP ist nicht erforderlich.

**14.2 Unterlagen des Vorhabenträgers nach § 16 des Gesetzes über die  
Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)**

Anlagen:

- 2022-07-04 Version 3.1 UVP Rock Tech BlmSchG.pdf

## Bericht zur Umweltverträglichkeitsprüfung

im Rahmen des Genehmigungsverfahrens  
„Errichtung und Inbetriebnahme eines Lithiumhydroxid-Konverters am Standort Guben“  
nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz

Version 3.1  
vom 18.07.2022

Für:

**RockTech**  
Lithium

**Rock Tech Guben GmbH**

Theatinerstraße 11

80333 München

Tel.: +49 171 1992220

E-Mail: dschulte@rocktechlithium.com

Ansprechpartnerin:

Dr. rer. pol. Dipl.-Ing. Désirée Schulte

Von:

 **GUT**

**GUT Unternehmens- und  
Umweltberatung GmbH**

Heidelberger Straße 64 a

12435 Berlin

Tel.: +49 30 53339-0

Fax: +49 30 53339-299

E-Mail: info@gut.de

Dieser Bericht wurde erarbeitet durch:

Anne Schoenberg B.Sc.

Daniel Sauer B.A.

Dipl.-Ing. Peter Herger

## Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis.....	2
Anhangverzeichnis .....	10
Abkürzungsverzeichnis .....	11
Abbildungsverzeichnis .....	13
Tabellenverzeichnis .....	15
<b>1 Einleitung .....</b>	<b>20</b>
<b>1.1 Anlass und Aufgabenstellung .....</b>	<b>20</b>
<b>1.2 Methodik/Vorgehen .....</b>	<b>20</b>
<b>2 Beschreibung des Vorhabens .....</b>	<b>23</b>
<b>2.1 Standort .....</b>	<b>23</b>
<b>2.2 Merkmale des Vorhabens .....</b>	<b>24</b>
<b>2.3 Betriebsbeschreibung .....</b>	<b>27</b>
2.3.1 Spodumen Anlieferung, Lagerung, Zufuhr (BE 31000).....	27
2.3.2 Kalzinierung (BE 32000).....	27
2.3.2.1 Spodumenvorwärmung (BE 32200).....	27
2.3.2.2 Kalzinator (BE 32300).....	28
2.3.2.3 Kalzinierkühler (BE 32400).....	28
2.3.2.4 Kugelmühle (BE32500) .....	28
2.3.3 Röstofen (BE 33000).....	28
2.3.3.1 Säuremischer (BE33100).....	28
2.3.3.2 Säureröstofen (BE33200).....	29
2.3.3.3 Säureröstkühler (BE33300).....	29
2.3.4 Laugung und Reaktor (BE 34000 und BE 35000).....	29
2.3.4.1 Neutralisation (BE35100) .....	29
2.3.4.2 Filtration (BE35200).....	30
2.3.4.3 Reagenzien (BE3600).....	30
2.3.5 Filter und Reststoffe (BE 41000).....	30
2.3.6 Kristallisierung und Verpackung (BE 42000 und BE43000) .....	31
2.3.6.1 Zweistufige Glaubersalz-Kristallisation .....	31
2.3.6.2 3-stufige Lithiumhydroxid-Kristallisation.....	31
2.3.7 Chemikalienentladung und -lagerung (BE 44000).....	32

2.3.8	Hochspannungsanlage (BE 51000) .....	33
2.3.9	Elektroverteilung (BE 52000).....	33
2.3.10	Leitwarte, Prozesssteuerung (BE 53000).....	33
2.3.11	Wasserversorgung und Abwasserbehandlung (BE 54000) .....	33
2.3.11.1	<i>Prozesswasser</i> .....	33
2.3.11.2	<i>Trinkwasser</i> .....	34
2.3.11.3	<i>Feuerlöschwasser</i> .....	34
2.3.11.4	<i>Demineralisiertes Wasser, Kühlwasser</i> .....	34
2.3.11.5	<i>Regenwasser</i> .....	34
2.3.12	Drucklufterzeugung (BE 55000).....	35
2.3.12.1	<i>Druckluft</i> .....	35
2.3.12.2	<i>CO<sub>2</sub>-freie Luft</i> .....	35
2.3.13	Erdgasversorgung und Gaszähler (BE 56000).....	35
2.3.14	Dampfversorgung und Kondensat (BE 57000) .....	35
<b>2.4</b>	<b>Ressourcenverbrauch .....</b>	<b>36</b>
2.4.1	Fläche und Boden .....	36
2.4.2	Wasser .....	36
<b>2.5</b>	<b>Energieverbrauch .....</b>	<b>37</b>
2.5.1	Erdgas .....	37
2.5.2	Strom .....	37
2.5.3	Dampf .....	38
2.5.4	Energieeffizienz .....	38
<b>2.6</b>	<b>Stoffdaten .....</b>	<b>38</b>
<b>2.7</b>	<b>Emissionen .....</b>	<b>39</b>
2.7.1	Luftschadstoffe .....	39
2.7.2	Lärm .....	44
2.7.3	Geruch .....	44
2.7.4	Erschütterungen und Vibrationen .....	45
2.7.5	Licht .....	45
2.7.6	Abwasser .....	45
<b>2.8</b>	<b>Abfälle .....</b>	<b>46</b>
<b>2.9</b>	<b>Verkehr .....</b>	<b>48</b>

<b>3</b>	<b>Beschreibung der Schutzgüter im Untersuchungsgebiet .....</b>	<b>50</b>
<b>3.1</b>	<b>Untersuchungsgebiet .....</b>	<b>50</b>
<b>3.2</b>	<b>Schutzgut Mensch.....</b>	<b>51</b>
3.2.1	Wohnnutzung .....	51
3.2.1	Sonstige öffentliche Nutzungen .....	53
3.2.2	Gewerbliche Nutzung .....	54
3.2.1	Land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Nutzungen .....	54
3.2.2	Erholungsgebiete.....	55
3.2.3	Verkehrssituation .....	55
3.2.4	Lärmbelastung.....	57
3.2.5	Geruchsbelastung.....	58
<b>3.3</b>	<b>Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....</b>	<b>58</b>
3.3.1	Geschützte Pflanzenarten .....	59
3.3.2	Geschützte Tierarten .....	59
3.3.3	FFH-Gebiete.....	60
3.3.4	SPA-Vogelschutzgebiete .....	62
3.3.5	Nationale Schutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile.....	62
3.3.6	Gesetzlich geschützte Biotope .....	64
<b>3.4</b>	<b>Schutzgüter Fläche und Boden .....</b>	<b>69</b>
<b>3.5</b>	<b>Schutzgut Wasser .....</b>	<b>71</b>
3.5.1	Grundwasser.....	71
3.5.2	Oberflächenwasser.....	72
3.5.1	Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete und Risikogebiete nach § 73 Absatz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes .....	72
<b>3.6</b>	<b>Schutzgut Luft.....</b>	<b>74</b>
<b>3.7</b>	<b>Schutzgut Klima .....</b>	<b>75</b>
<b>3.8</b>	<b>Schutzgut Landschaft .....</b>	<b>76</b>
<b>3.9</b>	<b>Schutzgüter Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....</b>	<b>76</b>
<b>4</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen .....</b>	<b>77</b>
<b>4.1</b>	<b>Potenzielle Umweltauswirkungen durch das Vorhaben.....</b>	<b>77</b>
4.1.1	Umweltauswirkungen durch die Errichtung.....	77
4.1.2	Umweltauswirkungen durch den Anlagenbetrieb .....	77

4.1.3	Umweltauswirkungen durch nicht bestimmungsgemäßen Betrieb .....	78
4.1.4	Umweltauswirkungen durch Stilllegung.....	80
<b>4.2</b>	<b>Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter .....</b>	<b>81</b>
4.2.1	Emission von Luftschadstoffen.....	81
4.2.1.1	<i>Staub</i> .....	82
4.2.1.2	<i>Ammoniak</i> .....	87
4.2.1.3	<i>Stickstoff</i> .....	89
4.2.1.4	<i>Säureeintrag</i> .....	94
4.2.1.5	<i>Kohlenstoffmonoxid</i> .....	98
4.2.1.6	<i>Schwefelsäure</i> .....	100
4.2.1.7	<i>Schwefeloxide</i> .....	101
4.2.1.8	<i>Stickoxide</i> .....	102
4.2.1.9	<i>Kohlenstoffdioxid</i> .....	102
4.2.2	Emissionen von Lärm.....	103
4.2.3	Emissionen von Geruch .....	108
4.2.4	Emissionen von Erschütterungen / Vibrationen .....	109
4.2.5	Emissionen von Licht .....	111
4.2.6	Flächenverbrauch und Errichtung der Gebäude .....	113
4.2.6.1	<i>Flächenverbrauch</i> .....	113
4.2.6.2	<i>Boden</i> .....	115
4.2.6.3	<i>Pfahlgründungen</i> .....	116
4.2.6.4	<i>Landschaftsbild</i> .....	120
4.2.7	Abwasser .....	122
4.2.8	Umgang mit Gefahrstoffen.....	123
<b>4.3</b>	<b>Kumulierende Vorhaben im Einwirkungsbereich .....</b>	<b>124</b>
<b>4.4</b>	<b>Wechselwirkungen .....</b>	<b>124</b>
<b>4.5</b>	<b>Zusammenfassung der Auswirkungen .....</b>	<b>124</b>
<b>4.6</b>	<b>Einflüsse durch den Klimawandel .....</b>	<b>128</b>
<b>5</b>	<b>Beschreibung der grenzüberschreitenden Auswirkungen des Vorhabens.....</b>	<b>130</b>
<b>5.1</b>	<b>Untersuchungsgebiet.....</b>	<b>130</b>
<b>5.2</b>	<b>Beschreibung der Schutzgüter im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets.....</b>	<b>131</b>
5.2.1	Schutzgut Mensch im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets.....	131

5.2.1.1	Wohnnutzung .....	131
5.2.1.2	Sonstige öffentliche Nutzungen.....	133
5.2.1.3	Gewerbliche Nutzung .....	134
5.2.1.4	Land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Nutzungen.....	134
5.2.1.5	Erholungsgebiete .....	134
5.2.1.6	Verkehrssituation.....	134
5.2.1.7	Lärmbelastung.....	135
5.2.1.8	Geruchsbelastung.....	136
5.2.2	Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets.....	137
5.2.3	Schutzgüter Fläche und Boden im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets .....	138
5.2.4	Schutzgut Wasser im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets.....	138
5.2.4.1	Grundwasser.....	138
5.2.4.2	Oberflächenwasser .....	138
5.2.4.3	Hochwassergefährdete Gebiete .....	138
5.2.5	Schutzgut Luft im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets .....	139
5.2.6	Schutzgut Klima .....	140
5.2.7	Schutzgut Landschaft im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets.....	141
5.2.8	Kulturelles Erbe und Sachgüter im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets .....	141
<b>5.3</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf den polnischen Teil des Untersuchungsgebiets .....</b>	<b>142</b>
5.3.1	Potenzielle Umweltauswirkungen durch das Vorhaben .....	142
5.3.1.1	Umweltauswirkungen auf den polnischen Teil des Untersuchungsgebiets durch die Errichtung .....	142
5.3.1.2	Umweltauswirkungen auf den polnischen Teil des Untersuchungsgebiets durch den Anlagenbetrieb .....	143
5.3.1.3	Umweltauswirkungen auf den polnischen Teil des Untersuchungsgebiets durch nicht bestimmungsgemäßen Betrieb .....	144
5.3.1.4	Umweltauswirkungen auf den polnischen Teil des Untersuchungsgebiets durch Stilllegung .....	145
5.3.2	Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets.....	146
5.3.2.1	Emission von Luftschadstoffen .....	146
5.3.2.2	Emissionen von Lärm .....	164

5.3.2.3	Emissionen von Geruch.....	168
5.3.2.4	Emissionen von Erschütterungen / Vibrationen .....	169
5.3.2.5	Emissionen von Licht.....	171
5.3.2.6	Flächenverbrauch und Errichtung der Gebäude.....	172
5.3.2.7	Abwasser .....	173
5.3.2.8	Umgang mit Gefahrstoffen .....	174
5.3.3	Zusammenfassung der Auswirkungen im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets.....	175
<b>6</b>	<b>Beschreibung und Erläuterung der geplanten Maßnahmen.....</b>	<b>178</b>
<b>6.1</b>	<b>Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, inkl. Ersatzmaßnahmen.....</b>	<b>178</b>
6.1.1	Luftschadstoffe.....	178
6.1.2	Lärm und Vibrationen.....	178
6.1.3	Boden.....	179
6.1.4	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....	179
6.1.5	Licht .....	183
6.1.6	Abfälle.....	183
6.1.7	Wasser .....	183
6.1.8	Abwasser .....	184
6.1.9	Klima .....	184
<b>6.2</b>	<b>Überwachungsmaßnahmen .....</b>	<b>184</b>
6.2.1	Eigenüberwachung.....	184
6.2.2	Fremdüberwachung .....	185
6.2.3	Monitoring von Beeinträchtigungen durch Schwermetalleinträge .....	185
6.2.4	Überwachung von Boden und Grundwasser.....	185
<b>6.3</b>	<b>Störfall-, Vorsorge- und Notfallmaßnahmen .....</b>	<b>185</b>
6.3.1	Vorsorgemaßnahmen.....	185
6.3.2	Maßnahmen bei Überflutung.....	186
6.3.3	Schutz der vorhandenen Bohrung.....	186
6.3.4	Brandschutzmaßnahmen .....	187
<b>7</b>	<b>Beschreibung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete .....</b>	<b>188</b>
<b>7.1</b>	<b>Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile .....</b>	<b>188</b>

7.1.1	Allgemeine Charakteristik .....	188
7.1.2	Natürliche Grundlagen .....	188
<b>7.2</b>	<b>Erhaltungsziele des Schutzgebietes .....</b>	<b>189</b>
<b>7.3</b>	<b>Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten - Beurteilung der Erheblichkeit verbleibender Beeinträchtigungen .....</b>	<b>191</b>
7.3.1	Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen entsprechend der Fachkonvention .....	191
7.3.2	Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen von LRT nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-RL .....	192
<b>8</b>	<b>Beschreibung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten .....</b>	<b>194</b>
<b>8.1</b>	<b>Geschützte Pflanzenarten .....</b>	<b>194</b>
<b>8.2</b>	<b>Geschützte Tierarten .....</b>	<b>194</b>
<b>8.3</b>	<b>Maßnahmen.....</b>	<b>194</b>
8.3.1	Maßnahmen gemäß spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung (saP) .....	194
8.3.2	Maßnahmen gemäß Grünordnungsplan (GOP) .....	196
8.3.3	Umsetzung der Maßnahmen.....	196
<b>9</b>	<b>Beschreibung der geprüften vernünftigen Alternativen .....</b>	<b>197</b>
<b>10</b>	<b>Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung.....</b>	<b>199</b>
<b>10.1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>199</b>
<b>10.2</b>	<b>Vorhabensbeschreibung .....</b>	<b>199</b>
<b>10.3</b>	<b>Standort .....</b>	<b>200</b>
<b>10.4</b>	<b>Untersuchungsgebiet.....</b>	<b>200</b>
<b>10.5</b>	<b>Schutzgüter im Untersuchungsgebiet .....</b>	<b>201</b>
10.5.1	Mensch .....	201
10.5.2	Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt .....	201
10.5.3	Fläche.....	201
10.5.4	Boden und Wasser .....	202
10.5.5	Luft.....	202
10.5.6	Klima .....	203
10.5.7	Landschaft .....	203
10.5.8	Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter .....	203
<b>10.6</b>	<b>Potenzielle Umweltauswirkungen durch das Vorhaben.....</b>	<b>204</b>

10.6.1	Umweltauswirkungen durch die Errichtung.....	204
10.6.2	Umweltauswirkungen durch den Anlagenbetrieb .....	205
10.6.3	Umweltauswirkungen durch nicht bestimmungsgemäßen Betrieb .....	206
10.6.4	Umweltauswirkungen durch Stilllegung.....	207
<b>10.7</b>	<b>Bewertung der Umweltauswirkungen .....</b>	<b>208</b>
10.7.1	Emission von Luftschadstoffen.....	208
10.7.2	Emission von Lärm.....	209
10.7.3	Emission von Geruch .....	210
10.7.4	Emission von Erschütterungen und Vibrationen.....	211
10.7.5	Emission von Licht .....	211
10.7.6	Flächenverbrauch und Errichtung .....	212
10.7.7	Abwasser .....	213
10.7.8	Umgang mit Gefahrstoffen.....	214
<b>10.8</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>214</b>
<b>11</b>	<b>Verfassererklärung .....</b>	<b>218</b>
<b>12</b>	<b>Literaturverzeichnis .....</b>	<b>219</b>

## Anhangverzeichnis

Anhang A	Immissionsprognose für Luftschadstoffe	(BImSchG-Kapitel 4)
Anhang B	Schwingungsprognose	(BImSchG-Kapitel 4)
Anhang C	Gutachterliche Stellungnahme zu Geruchsmissionen	(BImSchG-Kapitel 4)
Anhang D	Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung	(BImSchG-Kapitel 13)
Anhang E	Grünordnungsplan	(BImSchG-Kapitel 13)
Anhang F	Maßnahmeblätter	(BImSchG-Kapitel 13)
Anhang G	Ausführungsplanung CEF	(BImSchG-Kapitel 13)
Anhang H	Umweltbericht zum B-Plan	(BImSchG-Kapitel 13)
Anhang I	FFH-Vorprüfung	(BImSchG-Kapitel 14)
Anhang J	FFH-Verträglichkeitsprüfung	(BImSchG-Kapitel 14)
Anhang K	Schalltechnisches Gutachten	(BImSchG-Kapitel 4)
Anhang L	Schalltechnisches Gutachten zum B-Plan	(BImSchG-Kapitel 4)
Anhang M	Geotechnischer Bericht	(BImSchG-Kapitel 12)
Anhang N	Störfallrechtliche Bewertung	(BImSchG-Kapitel 6)

## Abkürzungsverzeichnis

ARA	Abgasreinigungsanlage
AwSV	Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen
awg	Allgemein wassergefährdend
AZB	Ausgangszustandsbericht
BauGB	Baugesetzbuch
BE	Betriebseinheit
BfG	Bundesanstalt für Gewässerkunde
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
B-Plan	Bebauungsplan
CEF	continuous ecological functionality (Maßnahmen für die dauerhafte ökologische Funktion)
CL	Critical Load
CO <sub>2</sub> e	CO <sub>2</sub> -Äquivalente
DK	Deponieklasse
FFH	Fauna-Flora-Habitat
FNP	Flächennutzungsplan
GHS	Globally Harmonised System (Gefahrenkategorie)
GRZ	Grundflächenzahl
HWRM-RL	Hochwasserrisikomanagementrichtlinie
IE-Richtlinie	Industrieemissionsrichtlinie
IFGE Oder	Internationale Flussgebietseinheit Oder
IO	Immissionsorte Schall
LABO	Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz
LAI	Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz

LfU	Landesamt für Umwelt
LRT	Lebensraumtyp
NN	Normalnull
nwg	Nicht wassergefährdend
OT	Ortsteil
PM	Particulate Matter (Feinstaub)
RL	Richtlinie
SaP	spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
SPA	Special Protection Area (Europäisches Vogelschutzgebiet)
SPE	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung (SPE) von Boden, Natur und Landschaft
TA Luft	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft
TEHG	Treibhausgas-Emissionshandelgesetz
UBA	Umweltbundesamt
UG	Untersuchungsgebiet
UVPG	Gesetz zur Umweltverträglichkeitsprüfung
WGK	Wassergefährdungsklasse
WHG	Wasserhaushaltsgesetz
ZLD	Zero Liquid Discharge System

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1 Vereinfachtes Fließschema der Produktionsanlage.....	25
Abbildung 2 Emissionsquellenplan Luftschadstoffe.....	40
Abbildung 3 Schienennetz Zugang (blau), Straßen Zugang (lila) (Google Maps, 2022) .....	48
Abbildung 4 Grenzüberschreitendes Untersuchungsgebiet mit 2,5 km Radius (OSM, 2021) .....	50
Abbildung 5 Wohngebiete und Siedlungsschwerpunkte im UG (OSM, 2022).....	51
Abbildung 6 Lage der maßgeblichen Immissionsorte (Schutzgut Mensch) (IfU GmbH, 2022a) .....	53
Abbildung 7 Verkehrsanlagen in der Umgebung der Anlage (ViaMichelin, 2022).....	56
Abbildung 8 FFH-Gebiete im Untersuchungsgebiet (OSM, 2022).....	60
Abbildung 9 Landschaftsschutzgebiete nach § 26 BNatSchG (OSM, 2022) .....	63
Abbildung 10 Geschützte Biotope im UG (OSM, 2022).....	64
Abbildung 11 Lage von gesetzlich geschützten Biotopen im Beurteilungsgebiet (IfU GmbH, 2022a) .	68
Abbildung 12 Lage der Altlastenverdachtsflächen (Baugrundbüro Klein GmbH, 2021).....	70
Abbildung 13 Hochwasserrisikogebiete im UG (MLUK, 2021) .....	73
Abbildung 14 Retentionsflächen im UG Brandenburg (Kartenanwendung LfU, 2019).....	74
Abbildung 15 Prognostizierte Schwebstaubkonzentration (PM <sub>2,5</sub> ) im Jahresmittel (IfU GmbH, 2022a)	83
.....	
Abbildung 16 Prognostizierte Schwebstaubkonzentration (PM <sub>10</sub> ) im Jahresmittel (IfU GmbH, 2022a)	84
.....	
Abbildung 17 Prognostizierter Staubbiederschlag (Gesamtstaub) im Jahresmittel (IfU GmbH, 2022a)	85
.....	
Abbildung 18 Prognostizierte Ammoniakkonzentration im Jahresmittel (IfU GmbH, 2022a).....	88
Abbildung 19 Prognostizierte Stickstoffdeposition als Jahressumme (IfU GmbH, 2022a) .....	90
Abbildung 20 Prognostizierter Säureeintrag aus Ammoniak, Stickoxiden und Schwefeldioxid als	95
Jahressumme (IfU GmbH, 2022a).....	
Abbildung 21 Prognostizierte Kohlenstoffmonooxidkonzentration im maximalen Stundenmittel (IfU	98
GmbH, 2022a) .....	
Abbildung 22 Prognostizierte Schwefelsäurekonzentration im Jahresmittel (IfU GmbH, 2022a).....	100
Abbildung 23 Rasterlärmkarte im Tagzeitraum (Akustikbüro Dahms GmbH, 2022a) .....	104
Abbildung 24 Rasterlärmkarte im Nachtzeitraum (Akustikbüro Dahms GmbH, 2022a).....	105
Abbildung 25 3D-Montage des Anlagenstandortes, Blickpunkt 1 Richtung Westen (Simulation Rock	120
Tech, 2022).....	
Abbildung 26 3D-Montage des Anlagenstandortes, Blickpunkt 2 Richtung Nord-West (Simulation Rock	120
Tech, 2022).....	
Abbildung 27 3D-Montage, Standort südlicher Radweg, Blickpunkt 3 Richtung Nord-West (Simulation	121
Rock Tech, 2022) .....	
Abbildung 28 Blickrichtung der angefertigten Simulationen (Simulation Rock Tech, 2022) .....	121
Abbildung 29 Gesamte Anlage in 3D, Blickrichtung Nord (Simulation Rock Tech, 2022) .....	122
Abbildung 30 Blick in westlicher Richtung von DW285 Richtung Anlagengelände (Google Streetview,	130
2022).....	
Abbildung 31 Grenzüberschreitendes Untersuchungsgebiet mit 2,5 km Radius (OSM, 2021) .....	131
Abbildung 32 Wohngebiete und Siedlungsschwerpunkte im UG (OSM, 2022).....	132

Abbildung 33 Lage der maßgeblichen Immissionsorte (Schutzgut Mensch) (IfU GmbH, 2022a) ..... 133

Abbildung 34 Schutzgebiete im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets (Geoserwis Mapy, 2022) ..... 137

Abbildung 35 PL - Hochwassergefährdete Gebiete (Geoserwis Mapy, 2022) ..... 139

Abbildung 36 Prognostizierte Schwebstaubkonzentration (PM<sub>2,5</sub>) im Jahresmittel (IfU GmbH, 2022a) ..... 148

Abbildung 37 Prognostizierte Schwebstaubkonzentration (PM<sub>10</sub>) im Jahresmittel (IfU GmbH, 2022a) ..... 149

Abbildung 38 Prognostizierte Staubniederschlag (Gesamtstaub) im Jahresmittel (IfU GmbH, 2022a) ..... 150

Abbildung 39 Prognostizierte Ammoniakkonzentration im Jahresmittel (IfU GmbH, 2022a) ..... 153

Abbildung 40 Prognostizierte Stickstoffdeposition als Jahressumme (IfU GmbH, 2022a) ..... 155

Abbildung 41 Prognostizierter Säureeintrag aus Ammoniak, Stickoxiden und Schwefeldioxid als Jahressumme (IfU GmbH, 2022a)..... 157

Abbildung 42 Prognostizierte Kohlenstoffmonooxidkonzentration im maximalen Stundenmittel (IfU GmbH, 2022a) ..... 160

Abbildung 43 Prognostizierte Schwefelsäurekonzentration im Jahresmittel (IfU GmbH, 2022a)..... 162

Abbildung 44 Rasterlärmkarte im Tagzeitraum (Akustikbüro Dahms GmbH, 2022a) ..... 165

Abbildung 45 Rasterlärmkarte im Nachtzeitraum (Akustikbüro Dahms GmbH, 2022a)..... 166

Abbildung 46 Untersuchungsgebiet ..... 200

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1 Betriebseinheiten der Anlage .....	26
Tabelle 2 Medienversorgung.....	37
Tabelle 3 Erdgasverbrauch verschiedener Anlagen .....	37
Tabelle 4 Gehandhabte Stoffe.....	39
Tabelle 5 Staub Abluftkonzentration der gefassten Emissionsquellen und resultierende Emissionsmassenströme (IfU GmbH, 2022a) .....	41
Tabelle 6 SO <sub>2</sub> Abluftkonzentration der gefassten Emissionsquellen und resultierende Emissionsmassenströme (IfU GmbH, 2022a) .....	42
Tabelle 7 NO <sub>x</sub> Abluftkonzentration der gefassten Emissionsquellen und resultierende Emissionsmassenströme (IfU GmbH, 2022a) .....	42
Tabelle 8 NH <sub>3</sub> Abluftkonzentration der gefassten Emissionsquellen und resultierende Emissionsmassenströme (IfU GmbH, 2022a) .....	42
Tabelle 9 H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> Abluftkonzentration der gefassten Emissionsquellen und resultierende Emissionsmassenströme (IfU GmbH, 2022a) .....	42
Tabelle 10 CO Abluftkonzentration der gefassten Emissionsquellen und resultierende Emissionsmassenströme (IfU GmbH, 2022a) .....	43
Tabelle 11 Emissionsfaktoren für den Fahrzeugverkehr (IfU GmbH, 2022a).....	43
Tabelle 12 Emissionsmassenströme aus dem Fahrverkehr (IfU GmbH, 2022a) .....	44
Tabelle 13 Geruchsemissionen (IfU GmbH, 2022b) .....	44
Tabelle 14 Erzeugte Feststoffe .....	46
Tabelle 15 Anfallende gefährliche Abfälle.....	46
Tabelle 16 Anfallende nicht gefährliche Abfälle.....	47
Tabelle 17 Entfernung der Wohngebiete vom Anlagenstandort .....	52
Tabelle 18 Immissionsorte Schutzgut Mensch .....	52
Tabelle 19 Öffentliche Nutzungen im Untersuchungsgebiet .....	54
Tabelle 20 BImSchG-Anlagen in der Umgebung des Standortes .....	54
Tabelle 21 Forst- und landwirtschaftliche Flächen im deutschen Teil des UG .....	55
Tabelle 22 Straßenverkehrsverbindungen nach Guben.....	56
Tabelle 23 Ergebnisse zu Kontingentierungsberechnungen und akustische Planvorgaben (GWJ Ingenieurgesellschaft für Bauphysik, 2020) .....	57
Tabelle 24 Maximal zulässige Immissionskontingente an den Immissionsorten (Akustikbüro Dahms GmbH, 2022a) .....	58
Tabelle 25 Biotoptypen B-Plan-Fläche (Ellmann / Schulze GbR, 2021a).....	58
Tabelle 26 Geschützte Arten .....	59
Tabelle 27 Immissionsorte für die Beurteilung der FFH-Lebensraumtypen (INROS LACKNER, 2022) ..	61
Tabelle 28 Geschützte Biotope (Entfernung vom Anlagenstandort angegeben in Bezug zur höchsten Emissionsquelle).....	65
Tabelle 29 Hintergrundwerte für Böden in Brandenburg, anorganische Stoffe, Bodenart Sande .....	71
Tabelle 30 Hintergrundwerte für Böden in Brandenburg, anorganische Stoffe, Bodenart Geschiebemergel / - lehme .....	71
Tabelle 31 Luftgütemesswerte 2019 (Landesamt für Umwelt, 2019).....	75

Tabelle 32 Vorbelastungen durch Luftschadstoffe am Standort (IfU GmbH, 2022a) .....	75
Tabelle 33 Denkmale im Untersuchungsgebiet .....	76
Tabelle 34 Potenzielle Betroffenheit der Schutzgüter durch Umweltauswirkungen durch die Errichtung der Anlage .....	77
Tabelle 35 Potenzielle Betroffenheit der Schutzgüter durch Umweltauswirkungen durch den Anlagenbetrieb.....	78
Tabelle 36 Potenzielle Betroffenheit der Schutzgüter durch Umweltauswirkungen durch nicht bestimmungsgemäßen Betrieb .....	79
Tabelle 37 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Luftschadstoffe.....	81
Tabelle 38 Prognostizierte Staubimmissionen (Jahresmittel) an den maßgeblichen Immissionsorten (IfU GmbH, 2022a).....	82
Tabelle 39 Prognostizierte Immissions-Jahres-Gesamtbelastung (IJG) für Schwebstaub PM2.5 an den maßgeblichen Immissionsorten (IfU GmbH, 2022a).....	86
Tabelle 40 Prognostizierte Immissions-Jahres-Gesamtbelastung (IJG) für Schwebstaub PM10 an den maßgeblichen Immissionsorten (IfU GmbH, 2022a).....	86
Tabelle 41 Prognostizierte Immissions-Jahres-Gesamtbelastung (IJG) für Staubdeposition an den maßgeblichen Immissionsorten (IfU GmbH, 2022a).....	87
Tabelle 42 Prognostizierte Ammoniakkonzentration an geschützten Biotopen im Untersuchungsraum .....	88
Tabelle 43 Prognostizierte Stickstoffdeposition an geschützten Biotopen im Untersuchungsraum....	89
Tabelle 44 Gesamtbelastung durch prognostizierte Stickstoffdeposition an geschützten Biotopen im Vergleich zu den Critical Loads.....	91
Tabelle 45 Prognostizierte Stickstoffdeposition in FFH-Gebieten .....	92
Tabelle 46 Gesamtbelastung durch prognostizierte Stickstoffdeposition in FFH-Gebieten im Vergleich zu den Critical Loads.....	93
Tabelle 47 Aufpunktbezogene Säureeinträge .....	96
Tabelle 48 Gesamtbelastung durch prognostizierte Säureeinträge in FFH-Gebieten im Vergleich zu den Critical Loads (IBE Ingenieurbüro Dr. Eckoff, 2022) .....	97
Tabelle 49 Prognostizierte Kohlenstoffmonoxidkonzentration (max. Stundenmittel) an den maßgeblichen IO .....	99
Tabelle 50 Prognostizierte Schwefelsäurekonzentration (Jahresmittel) an den maßgeblichen Immissionsorten.....	101
Tabelle 51 SO <sub>2</sub> Emissionsmassenströme im Vergleich zur Bagatellschwelle (IfU GmbH, 2022a).....	102
Tabelle 52 NO <sub>2</sub> Emissionsmassenströme im Vergleich zur Bagatellschwelle (IfU GmbH, 2022a) .....	102
Tabelle 53 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Lärm .....	103
Tabelle 54 Immissionsanteile des Vorhabens - Tag (Akustikbüro Dahms GmbH, 2022a) .....	103
Tabelle 55 Immissionsanteile des Vorhabens - Nacht (Akustikbüro Dahms GmbH, 2022a).....	103
Tabelle 56 Zeitkorrekturwerte nach AVV Baulärm .....	106
Tabelle 57 Bewertung der Beeinträchtigung von Arten durch akustische Reize (INROS LACKNER, 2022) .....	107
Tabelle 58 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Geruch.....	108
Tabelle 59 Emissionskonzentrationen und Geruchsschwelle im Vergleich (IfU GmbH, 2022b).....	108

Tabelle 60 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Erschütterungen.....	109
Tabelle 61 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Licht.....	111
Tabelle 62 Immissionsrichtwerte für die Blendung durch technische Lichtquellen (Licht-Leitlinie, 2014) .....	111
Tabelle 63 Bewertung der Beeinträchtigung von Arten durch Licht (INROS LACKNER, 2022) .....	113
Tabelle 64 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Flächenverbrauch und Errichtung von Gebäuden.....	113
Tabelle 65 Geschützte Arten .....	114
Tabelle 66 Grenzwerte bei chemischem Angriff durch natürliche Böden und Grundwasser (HeidelbergCement AG, 2017) .....	117
Tabelle 67 Bewehrungskorrosion durch Karbonatisierung (HeidelbergCement AG, 2017) .....	118
Tabelle 68 Betonkorrosion infolge Alkali-Kieselsäure-Reaktion (HeidelbergCement AG, 2017).....	119
Tabelle 69 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Abwasser.....	122
Tabelle 70 Bewertung der Umweltauswirkungen durch den Umgang mit Gefahrstoffen .....	123
Tabelle 71 Bewertungsskala zur Signifikanz der Umweltauswirkungen .....	124
Tabelle 72: Zusammenfassende Beurteilung der Umweltauswirkungen .....	126
Tabelle 73 Entfernung der Wohngebiete vom Anlagenstandort .....	132
Tabelle 74 Immissionsorte Schutzgut Mensch.....	132
Tabelle 75 BImSchG-Anlagen in der Umgebung des Standortes .....	134
Tabelle 76 Straßenverkehrsverbindungen nach Guben.....	135
Tabelle 77 Maximal zulässige Immissionskontingente an den Immissionsorten (Akustikbüro Dahms GmbH, 2022a) .....	135
Tabelle 78 Immissionsrichtwerte DE nach TA Lärm .....	136
Tabelle 79 Lärm-Immissionsrichtwerte PL .....	136
Tabelle 80 Schutzgebiete im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets.....	137
Tabelle 81 Luftgütemesswerte 2019 (Landesamt für Umwelt, 2019).....	140
Tabelle 82 Vorbelastungen durch Luftschadstoffe am Standort (IfU GmbH, 2022a) .....	140
Tabelle 83 Potenzielle Betroffenheit der Schutzgüter durch Umweltauswirkungen durch die Errichtung .....	142
Tabelle 84 Potenzielle Betroffenheit der Schutzgüter durch Umweltauswirkungen durch den Anlagenbetrieb.....	143
Tabelle 85 Potenzielle Betroffenheit der Schutzgüter durch Umweltauswirkungen durch nicht bestimmungsgemäßen Betrieb .....	144
Tabelle 86 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Luftschadstoffe.....	146
Tabelle 87 Prognostizierte Staubimmissionen (Jahresmittel) an den maßgeblichen Immissionsorten (IfU GmbH, 2022a).....	147
Tabelle 88 Prognostizierte Immissions-Jahres-Gesamtbelastung (IJG) für Schwebstaub PM2.5 an den maßgeblichen Immissionsorten (IfU GmbH, 2022a).....	151
Tabelle 89 Prognostizierte Immissions-Jahres-Gesamtbelastung (IJG) für Schwebstaub PM10 an den maßgeblichen Immissionsorten (IfU GmbH, 2022a).....	151
Tabelle 90 Prognostizierte Immissions-Jahres-Gesamtbelastung (IJG) für Staubdeposition an den maßgeblichen Immissionsorten (IfU GmbH, 2022a).....	152

Tabelle 91 Prognostizierte Ammoniakkonzentration an geschützten Biotopen im Untersuchungsraum .....	152
Tabelle 92 Prognostizierte Stickstoffdeposition an geschützten Biotopen im Untersuchungsraum..	154
Tabelle 93 Gesamtbelastung durch prognostizierte Stickstoffdeposition an geschützten Biotopen im Vergleich zu den Critical Loads.....	156
Tabelle 94 Aufpunktbezogene Säureeinträge .....	158
Tabelle 95 Prognostizierte Kohlenstoffmonoxidkonzentration (max. Stundenmittel) an den maßgeblichen IO .....	161
Tabelle 96 Prognostizierte Schwefelsäurekonzentration (Jahresmittel) an den maßgeblichen Immissionsorten.....	162
Tabelle 97 SO <sub>2</sub> Emissionsmassenströme im Vergleich zur Bagatellschwelle (IfU GmbH, 2022a) .....	163
Tabelle 98 NO <sub>2</sub> Emissionsmassenströme im Vergleich zur Bagatellschwelle (IfU GmbH, 2022a) .....	164
Tabelle 99 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Lärm .....	164
Tabelle 100 Immissionsanteile des Vorhabens - Tag (Akustikbüro Dahms GmbH, 2022a) .....	164
Tabelle 101 Immissionsanteile des Vorhabens - Nacht (Akustikbüro Dahms GmbH, 2022a).....	164
Tabelle 102 Zeitkorrekturwerte nach AVV Baulärm .....	167
Tabelle 103 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Geruch.....	168
Tabelle 104 Emissionskonzentrationen und Geruchsschwelle im Vergleich (IfU GmbH, 2022b) .....	169
Tabelle 105 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Erschütterungen.....	169
Tabelle 106 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Licht.....	171
Tabelle 107: Immissionsrichtwerte für die Blendung durch technische Lichtquellen (Licht-Leitlinie, 2014).....	171
Tabelle 108 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Abwasser .....	173
Tabelle 109 Bewertung der Umweltauswirkungen durch den Umgang mit Gefahrstoffen .....	174
Tabelle 110 Bewertungsskala zur Signifikanz der Umweltauswirkungen .....	175
Tabelle 111 Zusammenfassende Beurteilung der grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen....	175
Tabelle 112 Inhaltsübersicht Maßnahmenblätter.....	180
Tabelle 113 Critical Loads nach Sanierungsmaßnahmen und Erreichen des Entwicklungsziels (IBE Ingenieurbüro Dr. Eckhoff, 2022).....	182
Tabelle 114 Beurteilung der Erheblichkeit der dauerhaften Wirkung durch die Staubdeposition für den LRT 6510 .....	191
Tabelle 115 Übersicht über die Beeinträchtigung der Erhaltungsziele (INROS LACKNER, 2022).....	192
Tabelle 116 Geschützte Arten .....	194
Tabelle 117 Transportmengen Bahnverkehr.....	197
Tabelle 118 Vergleich der Treibhausgasemissionen der Spodumenanlieferung Bahn / LKW .....	197
Tabelle 119 Vergleich der Treibhausgasemissionen der sonstigen Transporte Bahn / LKW .....	198
Tabelle 120 Treibhausgaszusatzbelastung durch LKW-Transportkonzept.....	198
Tabelle 121 Potenzielle Betroffenheit der Schutzgüter durch Umweltauswirkungen durch die Errichtung.....	204
Tabelle 122 Potenzielle Betroffenheit der Schutzgüter durch Umweltauswirkungen durch den Anlagenbetrieb.....	205

Tabelle 123 Potenzielle Betroffenheit der Schutzgüter durch Umweltauswirkungen durch nicht bestimmungsgemäßen Betrieb .....	206
Tabelle 124 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Luftschadstoffe.....	208
Tabelle 125 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Lärm .....	209
Tabelle 126 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Geruch.....	210
Tabelle 127 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Erschütterungen.....	211
Tabelle 128 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Licht.....	211
Tabelle 129 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Flächenverbrauch und Errichtung von Gebäuden .....	212
Tabelle 130 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Abwasser .....	213
Tabelle 131 Bewertung der Umweltauswirkungen durch den Umgang mit Gefahrstoffen .....	214
Tabelle 132 Bewertungsskala zur Signifikanz der Umweltauswirkungen .....	215
Tabelle 133 Zusammenfassende Beurteilung der Umweltauswirkungen .....	215

## 1 Einleitung

### 1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Rock Tech Guben GmbH, Theatinerstraße 11, 80333 München, plant am Standort Guben, Industriegebiet Süd II, die Errichtung und Inbetriebnahme eines Lithiumhydroxid-Konverters. Die jährliche Produktionskapazität wird 24.000 t Lithiumhydroxid betragen.

Das Vorhaben lässt sich nach Anhang 1 der 4. BImSchV der Fundstelle 4.1.16 G E zuzuordnen:

*„Anlagen zur Herstellung von Stoffen oder Stoffgruppen durch chemische, biochemische oder biologische Umwandlung in industriellem Umfang, ausgenommen Anlagen zur Erzeugung oder Spaltung von Kernbrennstoffen oder zur Aufarbeitung bestrahlter Kernbrennstoffe, zur Herstellung von Nichtmetallen, Metalloxiden oder sonstigen anorganischen Verbindungen wie Kalziumkarbid, Silizium, Siliziumkarbid, anorganische Peroxide, Schwefel“*

Weitere Zuordnungen zu anderen Fundstellen in der 4. BImSchV sind ggf. zusätzlich möglich (siehe Genehmigungsantrag), verändern aber die Einordnung zum Genehmigungsverfahren nicht. Aus der Einordnung in die Fundstelle 4.1.16 G E in der 4. BImSchV ergibt sich eine Genehmigungspflicht gemäß § 10 BImSchG mit Öffentlichkeitsbeteiligung. Gemäß § 3 der 4. BImSchV fällt die Anlage unter den Anwendungsbereich des Artikels 10 der RL 2010/75/EU (Industrieemissions-Richtlinie). Für das Vorhaben ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß § 4e der 9. BImSchV mit grenzüberschreitendem Betrachtungsraum durch die unmittelbare räumliche Nähe zum Nachbarland Polen durchzuführen.

Die UVP-Pflicht nach Anhang 1 UVPG ergibt sich aus der Fundstelle Nr. 3.1 X:

*„Errichtung und Betrieb einer Anlage zum Rösten (Erhitzen unter Luftzufuhr zur Überführung in Oxide) oder Sintern (Stückigmachen von feinkörnigen Stoffen durch Erhitzen) von Erzen“*

Die GUT stellt der Behörde hiermit eine prüffähige Unterlage als Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU) zur Verfügung.

### 1.2 Methodik/Vorgehen

Gegenstand der Umweltverträglichkeitsuntersuchung ist die Ermittlung, Beschreibung und Beurteilung der Auswirkungen eines Vorhabens auf die einzelnen Umweltmedien einschließlich ihrer Wechselwirkungen. Hierbei sind besonders die möglichen erheblichen Beeinträchtigungen der Umwelt sowie sämtliche Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung oder zum Ausgleich bzw. zum Ersatz der erheblichen Umweltbeeinträchtigungen zu berücksichtigen. Da die Umweltverträglichkeitsprüfung ein unselbständiger Teil verwaltungsbehördlicher Verfahren ist und somit keinem "Selbstzweck" dient, kann sie sich jeweils nur auf die im Verfahren entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen beziehen.

Grundlage für die UVU sind die Aspekte, die sich aus dem Genehmigungsverfahren nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) und den verbundenen Anträgen für das Vorhaben ergeben. Die zu

erwartenden entscheidungserheblichen Umweltauswirkungen dieses Verfahrens werden dargestellt und bewertet.

Gemäß § 4e (1) der 9. BImSchV muss der UVP-Bericht mindestens die folgenden Angaben enthalten:

1. eine Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung, zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens,
2. eine Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens,
3. eine Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standorts, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden soll,
4. eine Beschreibung der geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden soll, sowie eine Beschreibung geplanter Ersatzmaßnahmen
5. eine Beschreibung der möglichen erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter,
6. eine Beschreibung der vernünftigen Alternativen zum Schutz vor und zur Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen sowie zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor sonstigen Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und von dem Träger Vorhabens geprüft worden sind, und die Angabe der wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl unter Berücksichtigung der jeweiligen Auswirkungen auf die in Schutzgüter sowie
7. eine allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung des UVP-Berichts.

Als Schutzgüter werden im § 1a der 9. BImSchV definiert:

1. Menschen, insbesondere die menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Falls erforderlich muss der UVP-Bericht auch Angaben gemäß Anlage (zu §4e) der 9. BImSchV sowie Anlage 4 UVPG enthalten.

In Kapitel 2 erfolgt zunächst eine Beschreibung des Vorhabens. Dabei wird auf den Standort, die physischen Merkmale, die Betriebsphase, den Energie- und Rohstoffeinsatz, den Ressourcenverbrauch, die Emissionen und Abfälle eingegangen.

Im Kapitel 3 folgt dann eine Beschreibung des Ist-Zustands der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkbereich der Anlage in Bezug auf die in § 1a der 9. BImSchV genannten Schutzgüter.

In Kapitel 4 werden die möglichen erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die in § 1a der 9. BImSchV genannten Schutzgüter beschrieben und bewertet. Dabei wird auf die Phasen eingegangen:

- Errichtung,
- Betrieb,
- Nicht bestimmungsgemäßer Betrieb und

- Stilllegung.

Als Bewertungsmaßstäbe werden im Allgemeinen Grenz-, Richt- oder Schwellenwerte in den bestehenden Vorschriften oder Gesetzen und ggf. Orientierungswerte herangezogen. Durch diese Beurteilungsmaßstäbe werden die Auswirkungen erfasst, die im Sinne des § 4e (1) der 9. BImSchV für die behördliche Entscheidung über die Zulassung des Vorhabens erforderlich sind. Die Grenz-, Richt- oder Schwellenwerte stellen das oberste Ende des Beurteilungsmaßstabes dar. In Bezug auf Immissionen stellen beispielsweise die Werte der TA Luft in der Regel das Entscheidungskriterium für die Erheblichkeit dar, denn Immissionswerte sind definitionsgemäß so angelegt, dass erst bei einer Überschreitung die Konzentration eines Schadstoffes geeignet ist, schädliche und damit erhebliche Umweltauswirkungen hervorzurufen.

Für einige Schutzgüter gibt es keine an Grenz- oder Orientierungswerten festzumachende Beurteilung. In diesen Fällen wird die Beurteilung durch eine abwägende, qualitative Argumentation vorgenommen.

Die Beurteilung der Auswirkungen erfolgt verbal-argumentativ. Unter Berücksichtigung emissionsmindernder Maßnahmen oder Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (sofern erforderlich) werden die Einflüsse unter Zuhilfenahme von Gutachten, Emissionsdaten, Prognosen oder Abschätzungen quantifiziert und beurteilt. Gegebenenfalls werden hierbei gehandhabte Mengen, Dauer oder Häufigkeit der Einwirkung und z. B. das grundsätzliche Gefährdungspotenzial von Stoffen berücksichtigt.

In Kapitel 5 erfolgt die Beschreibung und Bewertung der grenzüberschreitenden Auswirkungen des Vorhabens.

Kapitel 6 fasst die geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Auswirkungen auf die Schutzgüter vermieden, vermindert oder ausgeglichen werden soll zusammen.

In Kapitel 7 und 8 werden die Auswirkungen auf Natura 2000 Gebiete sowie auf geschützte Arten noch einmal zusammenfassend beschrieben bevor in Kapitel 9 die geprüften vernünftigen Alternativen beschrieben werden.

## 2 Beschreibung des Vorhabens

Die Rock Tech Guben GmbH beabsichtigt die Errichtung und Inbetriebnahme eines Lithiumhydroxid-Konverters am Standort Guben, Industriegebiet Süd II. Der stark steigende Lithiumbedarf für die Produktion von Batterie-/Speichersystemen besteht vor allem aufgrund verbindlicher Vorgaben des deutschen Klimaschutzgesetzes unter Anderem zum Ausbau der E-Mobilität. Ziel von Rock Tech ist es, durch den Bau und Betrieb eines Lithiumhydroxid-Konverters einen Teil dieses erhöhten Bedarfs in Europa abzusichern.

Die jährliche Produktionskapazität wird 24.000 t Lithiumhydroxid betragen.

Die Errichtung soll Mitte 2022 beginnen und die Inbetriebnahme im September 2024 erfolgen.

Es wird mit 7.446 Betriebsstunden pro Jahr und ca. 161 Mitarbeitern am Betriebsstandort geplant. Die Hauptanlage wird 24 Stunden am Tag und 365 Tage im Jahr in Betrieb sein (mit Ausnahme geplanter und ungeplanter Stillstandzeiten). Es wird von insgesamt 7446 Betriebsstunden pro Jahr (oder 85 % Auslastung) ausgegangen, was ungefähr einem Produktionsausfall von drei Tagen pro Monat (für 11 Monate) und 21 Tagen (drei volle Wochen) pro Jahr entspricht.

Das gesamte Personal wird fest eingestellt und umfasst in der Betriebsphase etwa 161 Mitarbeiter in den Bereichen Vertrieb, Beschaffung, Verwaltung, Lager/Versand und Wareneingang. Von den 161 Mitarbeitern arbeiten 81 im Dreischichtdienst. Die übrigen Arbeitnehmer arbeiten in einer Tagschicht.

### 2.1 Standort

Der Standort des Betriebsgeländes der Rock Tech Guben GmbH liegt in der Gemeinde / Gemarkung Guben, Forster Straße 85, Flur 23 und umfasst folgende Flurstücke: 158, 159, 174, 176, 188, 205, 23, 24, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249, 250, 251, 252, 254, 262, 263, 264, 265, 266, 267, 268, 271, 274, 276, 28, 29/8, 29/10, 29/11, 30 und 31.

Das Betriebsgelände umfasst etwa 127.000 Quadratmeter.

Der Standort der Anlage hat folgende Adresse:

#### **Rock Tech Guben GmbH**

Lithiumhydroxid-Konverter Guben  
Forster Straße 85  
03172 Guben

Die Errichtung der Anlage erfolgt in einem bereits industriell genutzten Standort mit vorhandener Infrastruktur. Das bestehende Industriegebiet Guben umfasst etwa 125 Hektar, dort schließt sich das „Industriegebiet Guben Süd II“ an. Im März 2021 wurde der Bebauungsplan Nr. 30 der Stadt Guben „Industriegebiet Guben Süd II“ mitsamt einer 50-seitigen Begründung der Stadt Guben veröffentlicht (EPC Engineering & Technologies GmbH, 2021).

In den Jahren 2001-2004 fand im Auftrag der Wirtschaftsförderungsgesellschaft Guben mbH eine komplette Revitalisierung des seit 1960 bestehenden Altstandortes zu einem modernen Industriestandort statt, d. h. die Infrastruktur, wie z.B. Medienversorgung und Straßenanbindung,

wurde neu strukturiert und modernisiert (EPC Engineering & Technologies GmbH, 2021). Die erschließungsseitige Grundsicherung für einen modernen Industriestandort ist somit gegeben.

## 2.2 Merkmale des Vorhabens

Spodumen, ein eher selten vorkommendes Kettensilikat aus der Gruppe der Pyroxene, der Rohstoff für die Herstellung von Lithiumhydroxid wird per Bahn oder Lkw an den Betriebsstandort geliefert, entladen, zwischengelagert und über ein Förderband der Produktionsanlage zugeführt. Zunächst wird das Spodumen in einem Drehrohrofen auf über 1080 °C erhitzt und anschließend wieder abgekühlt, um die Kristallstruktur zu verändern. Anschließend wird das Spodumen zur Reduzierung der Körnung gemahlen. Der abgekühlte und gemahlene Spodumen wird im Säureofen mit 98%iger Schwefelsäure vermischt und in einem Drehrohrofen indirekt auf 350 °C erhitzt. Im nächsten Schritt wird das abgekühlte Gemisch mit Wasser versetzt. Mittels Kalkstein werden Mineralien gebunden, von der Lösung abgeschieden und neutralisiert. Danach wird die Lösung in einem Reaktor mit Natriumhydroxid gemischt und anschließend erneut gereinigt, um die letzten ungewünschten Metallhydroxide zu entfernen. Durch Abkühlung auf ca. -5 °C kristallisiert Natriumsulfat aus, welches nach erneuter Erwärmung mittels Zentrifuge aus dem Prozess entnommen wird. Die Lithiumhydroxid-Kristallisation erfolgt in mehreren Schritten in Kristallisationsanlagen unter einem technisch erzeugten Vakuum. Anschließend werden die festen Bestandteile in die Trocknungsanlagen geleitet. Dort wird 70 °C heiße, CO<sub>2</sub>-freie Luft zum Trocknen der Kristalle verwendet. Nach dem Trocknungsprozess wird das Lithiumhydroxid in 25 kg Gebinde verpackt, palettiert und gelagert.

Das allgemeine Fließschema des Prozesses ist in Abbildung 1 dargestellt. Eine ausführliche Prozessbeschreibung erfolgt in den kommenden Abschnitten.

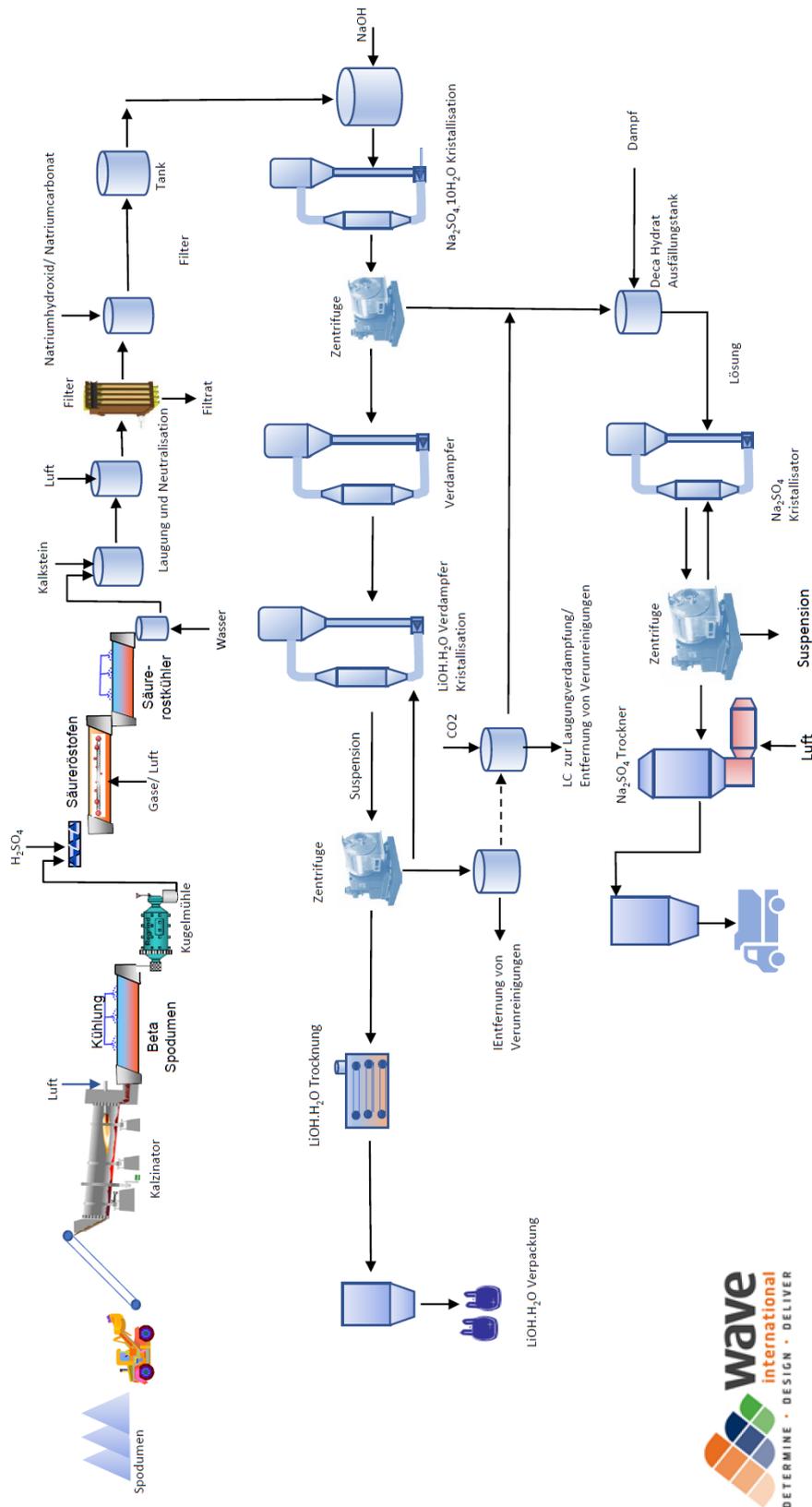


Abbildung 1 Vereinfachtes Fließschema der Produktionsanlage



Die Anlage ist in die in Tabelle 1 dargestellten Betriebseinheiten unterteilt.

**Tabelle 1 Betriebseinheiten der Anlage**

Betriebseinheit (BE)	Bezeichnung
30000: Spodumen Konzentrat Verarbeitung	
BE 31000	Spodumen Lieferung, Lagerung und Förderband
BE 32000	Kalzinierung
BE 33000	Säureröstung
BE 34000	Laugung
BE 35000	Reinigung
BE 36000	Chemikalien
BE 37000	Nebenprodukte
BE 39000	Rohrbrücken
40000: Lithiumhydroxid Verarbeitung (Konventionelles Verfahren)	
BE 41000	Behandlung
BE 42000	Lithiumhydroxid Kristallisierung und Verpackung
BE 43000	Natriumsulfat Kristallisierung und Verpackung
BE 44000	Chemikalien
BE 45000	Abzapfdampf Behandlung
BE 49000	Rohrbrücken
50000: Versorgung	
BE 51000	Starkstrom
BE 52000	Stromversorgung
BE 53000	Kommunikationstechnik
BE 54000	Wasserversorgung
BE 55000	Lüftung
BE 56000	Gasversorgung
BE 57000	Dampf und Kondenswasser
BE 59000	Rohrbrücken
60000: Infrastruktur	
BE 61000	Erdarbeiten und Entwässerung
BE 62000	Anlagenstraßen und Parken
BE 63000	Gebäude, Werkstätte und Lager
BE 64000	Gleisanlage
BE 65000	Grundstück
70000: Sonstiges	
BE 71000	Anlagen und Geräte
BE 72000	Erste Füllung
BE 73000	Ersatzteile

## 2.3 Betriebsbeschreibung

### 2.3.1 Spodumen Anlieferung, Lagerung, Zufuhr (BE 31000)

Das Spodumen wird per Seeschiff in einen Überseehafen angeliefert, zwischengelagert und zu Ganzzügen kommissioniert. Die Lieferung erfolgt mit einem geschlossenen Ganzzug in die Gleishalle und das Material wird mit Hilfe von Aufgabebändern und Förderbändern in das Lagerhaus transportiert. Der Annahmehbereich, die Förderer und das Förderband sind komplett eingehaust. In der Halle und an den Förderbändern werden geeignete Staubsammelstellen und -abzugssysteme installiert, um eine Staubeentwicklung in das Staubsammelsystem zu kanalisieren und ein unkontrolliertes Austreten zu verhindern. Der anfallende Staub in der Halle wird durch geeignete Absaugstellen (Kanäle) an den Ein- und Auslaufenden der Förderer in das Staubsammelsystem gesaugt. Das Sammelsystem endet in einer Filteranlage, um eine Abreinigung der Abluft sicherzustellen. Die Staubsammelbehälter der Filteranlage werden regelmäßig entleert und gereinigt, das Spodumen aus der gesammelten Abluft wird dem Prozess wieder zugeführt.

Innerhalb des Lagerhauses mündet das Förderband an einem Horizontalverteiler, welcher unterschiedliche Spodumenqualitäten auf getrennte Halden zur Zwischenlagerung abwirft. Ein Radlader mit geschlossener Fahrerkabine transportiert das Spodumen von den Zwischenlagerhalden zu verschiedenen Trichtern. Hier gelangt das Spodumen über Beschickungsvorrichtungen durch einen Brecher, der in einen Trichter eingebaut ist, auf einen Übergabeförderer. Dieser befördert das Spodumen über ein Förderband in die Vorheizanlage des Kalzinierkreislaufes. Das Förderband ist eingehaust und mit entsprechenden Staubabsaugung ausgestattet, um die Staubemissionen zu minimieren.

### 2.3.2 Kalzinierung (BE 32000)

#### 2.3.2.1 Spodumenvorwärmung (BE 32200)

Das Förderband transportiert das Spodumenkonzentrat von der BE31000 zur Vorheizanlage in BE32000. Das in den Kalzinator eintretende Spodumenkonzentrat muss vor dem Eintritt in den Ofen vorgewärmt werden, um jegliche Feuchtigkeit zu entfernen und gleichzeitig die Brennleistung zu erhöhen.

Dies wird erreicht, indem das Spodumenkonzentrat mit dem Heißluftstrom des Ofens im Gegenstromprinzip in Kontakt gebracht wird. Beim Durchströmen des Minerals im Vorwärmer mit der Heißluft werden feine Partikel vom Luftstrom aufgenommen. Um diese Feinpartikel aus dem Luftstrom zu entfernen, wird die Heißluft durch einen zweistufigen Zyklonkreislauf geleitet und die Partikel abgeschieden. Das frische Spodumenkonzentrat wird zwischen dem ersten und dem zweiten Zyklon geleitet, wobei die Heißluft mit dem frischen Spodumenkonzentrat in Kontakt kommt, um es auf ca. 400-500°C vorzuwärmen. Der Spodumenkonzentratstrom verlässt den zweiten Zyklon des Kalziniervorwärmers über eine Absperrklappe, die durch Schwerkraft in die Beschickungsrinne des Kalzinators mündet.

Der gesamte Bereich ist eingehaust und mit einem Staubabsaugsystem versehen.

### 2.3.2.2 Kalzinator (BE 32300)

Der Kalzinator ist ein gasbefuerter Drehrohrofen (Durchmesser ca. 3,95 m und Länge ca. 65 m), der bei 1080 °C betrieben wird. Das Spodumenkonzentrat wird im Kalzinator durch Reaktion von organischen Stoffen und Kohlenstoffverbindungen im Spodumen von der Alpha- in die Beta-Phase umgewandelt. Die Beta-Phase ist säurelöslich, was Voraussetzung für den wässrigen Laugungsprozess ist. Das Spodumenkonzentrat gelangt von der Aufgabeseite über die Beschickungsrinne des Kalzinators in den Ofen und fließt im Gegenstrom zur Brennkammer. Das umgewandelte Beta-Spodumen wird dann über die Kalzinieraustragsschurre ausgegeben und gelangt direkt in den Kalzinierkühler. Die Kalzinieraustragsschurre ist mit geeignetem Material ausgekleidet, um den Wärmeverlust bzw. die Wärmeübertragung zu minimieren.

Der Übergang vom Kalzinator in den Kalzinierkühler ist eingehaust.

### 2.3.2.3 Kalzinierkühler (BE 32400)

Der Kalzinierkühler (Durchmesser ca. 3,1 m und Länge ca. 36 m) besteht aus einem Drehrohr mit einem Kühlmantel. Das Beta-Spodumen wird indirekt durch den Kontakt mit dem Kühlermantel abgekühlt. Die Wand des Kühlermantels wird von außen gekühlt, indem ein geregeltes Wasservolumen zwischen einem Schutzmantel und der Kühleroberfläche des Drehrohrs hindurchgeleitet wird. Durch diesen Schritt wird die Produkttemperatur von 1080 °C auf 80 °C gesenkt. Durch die Regulierung der Durchströmungsmenge des Wassers kann eine Verdampfung verhindert werden.

Vor dem Hintergrund der Energieeinsparung wird geprüft, inwieweit das entstehende warme Wasser für Beheizung von Gebäuden genutzt werden kann, oder prozesstechnisch in anderen Schritten der Anlage.

### 2.3.2.4 Kugelmühle (BE32500)

Das abgekühlte kalzinierte Beta-Spodumen wird über ein Transportband in die eingehauste Kugelmühle befördert. Die Kugelmühle (Durchmesser ca. 2,5 m und Länge ca. 4,5 m) zerkleinert die bei der Kalzinierung entstandenen Agglomerate und reduziert die Partikelgröße auf 150 µm. Das feine Beta-Spodumen wird in ein 1000 Tonnen fassenden Ausgleichbunker geblasen. Der Ausgleichbunker ist mit einem Entlüfter zur Druckregulierung im Behälter und mit einem mechanischen Aktivator zum Austrag des Partikelflusses aus dem Bunker ausgestattet.

## 2.3.3 Röstofen (BE 33000)

Der Röstkreislauf dient dazu, die auslaugbaren Mineralien des Beta-Spodumen, durch die Mischung mit Schwefelsäure während des Backprozesses in wasserlösliche Sulfate umzuwandeln.

### 2.3.3.1 Säuremischer (BE33100)

Das kalzinierte Beta-Spodumen wird in einem mechanischen Mischbehälter, der innerhalb des Gebäudes steht, mit Schwefelsäure versetzt und über einen Schneckendosierer in den Säureröstkreislauf transportiert. Dieser Schneckendosierer steuert die Zufuhrate der Säureröstung und somit das Mischungsverhältnis des Beta-Spodumen. Das Beta-Spodumen-Konzentrat gelangt in einen 40-Tonnen-Behälter mit einem mechanischen Aktivator. Von hier aus wird das Material über

eine Zellenradschleuse in den Säuremischer entleert. Zusätzlich wird in den Säuremischer konzentrierte Schwefelsäure in einem leichten Überschuss (gegenüber dem Spodumen) zudosiert, um eine vollständige Laenumsetzung und erhöhte Lösekinetik zu gewährleisten. Das Gemisch wird über mehrere Schneckenförderer in den Säureröstofen befördert.

### **2.3.3.2 Säureröstofen (BE33200)**

Der Säureröstofen (Durchmesser ca. 3,4 m und Länge ca. 41,5 m) wird bei einer Temperatur von 350 °C betrieben. Die Leitung von Verbrennungsgasen durch den Ofenmantel führt zur indirekten Beheizung des Säureröstofens. Hierbei wird das Säure-Spodumen-Gemisch durch den Kontakt zur Innenseite des heißen Ofenmantels erhitzt. Heiße Verbrennungsgase entstehen durch die Einleitung nach Verbrennung von Erdgas an zwei Brennstellen. Entstehende Gase werden aufgefangen und über ein Abgasreinigungssystem gereinigt, bevor sie in die Atmosphäre abgeleitet werden.

### **2.3.3.3 Säureröstkühler (BE33300)**

Die Produkte des Säurerösters werden über eine abgedichtete Rinne in den Säureröstkühler (Durchmesser ca. 3,5 m und Länge ca. 40 m) geleitet, um sicherzustellen, dass keine Schwefelsäuredämpfe in die Atmosphäre gelangen.

Das saure Röstprodukt wird durch den Kühler in einen geschlossenen Umwältztank mit Rührwerk überführt. Die sauren Rauchgase aus dem Säureröstofen, dem Säureröstkühler sowie den Umwältz tanks werden unter Vakuum in den Venturi-Wäscher gesaugt und mit Brauchwasser in Kontakt gebracht. Hierbei werden die sauren Rückstände wie Schwefeloxide ( $\text{SO}_x$ ) und Schwefelsäure ( $\text{H}_2\text{SO}_4$ ) herausgewaschen und in die Umwältz tanks zurückgeleitet.

Der restliche Gasstrom, bestehend aus Luft, Spuren von Schwefeloxiden und Schwefelsäure wird in die Atmosphäre emittiert. Hierbei wird per Messung sichergestellt, dass der  $\text{SO}_x$ - und  $\text{H}_2\text{SO}_4$ -Emissionsgrenzwert von 50 mg/trocken Norm  $\text{m}^3$  nicht überschritten wird.

## **2.3.4 Laugung und Reaktor (BE 34000 und BE 35000)**

### **2.3.4.1 Neutralisation (BE35100)**

Im Auslaugkreislauf wird das saure Röstprodukt, bestehend aus Schwefelsäure und aufgeschlossenen Beta-Spodumen mit seinen wasserlöslichen Sulfaten, in zwei aufeinanderfolgenden Neutralisationstanks gegeben. Hierbei gehen die Schwefelsäure und die Sulfate in die saure Lösung über, welche mittels Kalksteinschlämme neutralisiert wird (Erhöhung des pH-Wertes auf ca. 6.5). Die Verweilzeit in den jeweiligen Tanks liegt bei ungefähr einer Stunde. Der bei der Neutralisation entstehende schwerwasserlösliche Gips (Kalziumsulfat) und der Laugenrückstand werden durch Rühren in der Schwebelage gehalten. Dieser Bereich ist mit einer Auffangwanne (gemäß Anforderungen nach WHG) und einer automatischen Sumpfpumpe ausgestattet, um eventuell austretendes Wasser zurück in die Neutralisationstanks zu leiten.

#### **2.3.4.2 Filtration (BE35200)**

Diese Suspension (Flüssigkeit-/Feststoffgemisch) wird mittels Hochleistungsfilter filtriert. Hierbei werden die Feststoffe, bestehend aus Gips und Alumosilikaten (Laugungsrückstand), von der Lösung (gelöstes Lithiumsalz und andere Alkali- und Erdalkalimetallsalze) getrennt. Diese Lösung (hier Filtrat) wird in einem Übergabebehälter gesammelt und aufgrund der hohen Lithiumkonzentration direkt in einem Laugen-Verdampfer gepumpt. Das Waschfiltrat, welches bei weiterer Waschung des Filterkuchens entsteht, enthält eine geringere Lithiumkonzentration und wird in den Kalksteintank gepumpt, um zusammen mit Kalksteinpulver die für die zuvor beschriebene Neutralisation erforderliche Kalksteinschlämme zu bilden.

#### **2.3.4.3 Reagenzien (BE3600)**

Die Schwefelsäure wird per Güterzug (zugelassene Kesselwagen) angeliefert und gelangt halbautomatisch in Lagertanks, von wo sie automatisch auf Signal des Säuremischers mittels Verteilerpumpen zum Säuremischer am Säurerösten befördert wird.

Die Natronlauge wird ebenfalls mit zugelassenen Kesselwagen angeliefert und halbautomatisch in Lagertanks gepumpt. Von dort aus wird die Lauge automatisch auf Signal der Steuerung im Laugungsgebäude in die Laugungstanks gepumpt.

Kalkstein wird in Pulverform per Lkw angeliefert und über ein pneumatisches Fördersystem in das Kalksteinsilo eingelagert. Die Entnahme des Kalksteinmehls aus dem Silo erfolgt automatisch über einen Aktivator und eine Förderschnecke. Das Kalksteinpulver wird in einem Rührbehälter mit Brauchwasser (und Waschfiltrat) aufgeschlämmt und in einen Lagertank gepumpt. Von hier aus wird die Kalksteinschlämme über Dosierpumpen zu den Neutralisationstanks gefördert.

Die Flächen für Anlieferung und Lagerung der Reagenzien werden entsprechend der WHG Anforderungen und geltenden Sicherheitsstandards ausgeführt.

#### **2.3.5 Filter und Reststoffe (BE 41000)**

Natriumhydroxid wird als pH-Wert-Modifikator dem Kreislauf zur Entfernung von Verunreinigungen zugesetzt, um durch den resultierenden pH-Wert-Anstieg Metallverunreinigungen auszufällen. Die Temperatur der Lösung wird mittels Durchleitung durch einen Wärmetauscher aufrechterhalten. Kalzium wird durch die Zugabe einer Natriumcarbonatlösung ausgefällt. Zugleich bilden Magnesium, Eisen und Aluminium unlösliche Hydroxide, die durch einen Kerzenfilter herausgefiltert werden. Übrig bleibt ein lithiumreiches, basisches Filtrat, welches in den Lithiumhydroxidreaktor geleitet wird. Der Fremdstoff enthaltende Filterkuchen gelangt in einen Entleerungsbehälter.

Ein Ionenaustauscher ist in den Kreislauf integriert, um weitere Spuren von u.a. Kalzium, Magnesium und Aluminium aus dem Filtrat zu entfernen. Je nach Verunreinigungsgrad kann der Ionenaustauschkreislauf bei Bedarf per Bypass umgangen werden. Die Entscheidung den Kreislauf zu umgehen, erfolgt durch qualifiziertes Bedienpersonal. Das gereinigte Filtrat aus dem Ionenaustausch wird dem Laugenverdampfer zugeführt.

### 2.3.6 Kristallisierung und Verpackung (BE 42000 und BE43000)

#### 2.3.6.1 Zweistufige Glaubersalz-Kristallisation

In dem Lithiumhydroxid-Reaktor wird die 50%ige Natriumhydroxidlösung der gereinigten Lithiumsulfatlösung automatisch gesteuert zugesetzt.

Natriumsulfat-Decahydrat, welches auch Glaubersalz (GS) genannt wird, weist bei niedrigen Temperaturen eine geringe Wasserlöslichkeit auf. Diese Eigenschaft wird im Folgenden dazu genutzt, um Natriumsulfat bei Temperaturen unter 0°C im Kristallisator auszufällen.

Zur Ausfällung von Glaubersalz wird das Lithiumhydroxid-Filtrat im Glaubersalz-Behälter gesammelt. Von hier aus wird die Lösung durch Wärmeaustauscher in drei Stufen auf ca. 20 °C vorgekühlt, bevor sie in den Glaubersalzkristallisator gelangt, welcher bei ca. 12 °C betrieben wird. Im Gegenstrom wird die Glaubersalzlösung (aus der Zentrifuge) zur Vorbereitung des Lithiumhydroxid-Kristallisatorkreislaufs erwärmt.

Im sogenannten adiabatischen GS-Kristallisator findet eine rasche (adiabatische) Verdampfung mittels einer Dampfstrahlkälteanlage statt. Der aus dem Kristallisator resultierende Dampf wird durch einen Vakuum-Oberflächenkondensator angesaugt und kondensiert. Der Oberflächenkondensator wird mittels Wasser aus einer Kältemaschine gekühlt. Nicht kondensierbares Gas und Dampf wird an einen Kondensationskühler weitergeleitet, der mit Wasser gekühlt wird. Die Kristallsuspension wird in einem Behälter umgewälzt, bis eine genügende Menge vorhanden ist und eine ausreichende Konzentration von Kristallen gewonnen werden könnte. Die aus dem adiabatischen Kristallisator austretende Suspension wird in den zweiten GS-Kristallisator gepumpt.

Der nachgeschaltete GS-Kristallisator ist ein oberflächengekühlter Kristallisator, indem die enthaltende Lösung über den Oberflächenkondensator des Glaubersalz-Wärmetauschers umgewälzt wird. Hier wird das gekühlte Wasser/Glykol-Gemisch von den Glaubersalz-Kühlern verwendet, um die endgültige Kühltemperatur von ca. -5 °C zu erreichen. Das Glaubersalz wird dabei aus der Lösung ausgefällt. Die Lösung mit dem Niederschlag wird anschließend in die zweite Stufe der Glaubersalzkristallisation zurückgeführt, wo die Kristalle wachsen, um mehr Glaubersalz aus der Lösung zu entfernen.

Die aus dem nachgeschalteten Kristallisator kommende Lösung wird von den Glaubersalzkristallen mittels GS-Zentrifuge getrennt und in die zweite Stufe der Kristallisation geführt (Prozess wie vorher beschrieben).

#### 2.3.6.2 3-stufige Lithiumhydroxid-Kristallisation

Die Lithiumhydroxid-Kristallisatoren nutzen die geringere Wasserlöslichkeit des Lithiumhydroxids im Vergleich zu dem restlichen Natriumsulfat aus. So bilden sich in der ersten Stufe der Kristallisation aus der Lösung Lithiumhydroxid-Kristalle, die entfernt und in zwei weiteren Kristallisationsstufen weiterverarbeitet werden, bis die gewünschten Qualitätsmerkmale erreicht sind. Das Zentrifugat aus der Glaubersalzstufe wird im ersten Ausgleichbunker des Lithiumhydroxid-Kristallisators gesammelt.

Die Lösung wird dann mittels Förderpumpe in den Zentrifugattank des ersten Lithiumhydroxid-Kristallisators befördert. Sie wird mit dem Lithiumhydroxid-Kristallisatorzentrifugat vermischt und über die Pumpen zum ersten Kristallisatorwärmetauscher gepumpt. Die Lösung tritt in einen

Wärmetauscher ein und wird auf ca. 80 - 90 °C erhitzt, bevor sie in den Kristallisator gelangt. Hier verdampft Wasser unter Vakuum bei ca. 85 °C, wodurch Lithiumhydroxid die Sättigungskonzentration übersteigt und als Kristall ausfällt. Die in der Lösung vorhandenen Kristalle werden mittels Zyklonen weiter aufkonzentriert und durch eine Zentrifuge von der restlichen Lösung getrennt. Die erste Lithiumhydroxid-Zentrifuge enthält eine Waschstufe mit demineralisiertem Wasser zur Verbesserung der Lithiumhydroxid-Kristallqualität. Nach dieser Waschstufe gelangen die Kristalle nach Wiederauflösung in die zweite Kristallisationsstufe und durchlaufen die beschriebenen Prozessschritte erneut. Als Resultat ist der zweite Lithiumhydroxid-Feststoff zu mindestens 99 % rein und enthält weniger als 100 ppm Sulfat und weniger als 20 ppm Natrium und Calcium.

Die dritte und somit letzte Kristallisationsstufe verläuft wie die vorangegangenen Stufen, wobei die Lithiumhydroxid-Lösung hier weiter aufgereinigt wird.

Die zu 99,8%ig reinen Lithiumhydroxid-Kristalle werden zum Trockner transportiert, wo sie getrocknet und anschließend verpackt werden können.

Ein Zero Liquid Discharge (ZLD)-Kristallisator ist für die Reinhaltung der Anlage vorgesehen. Dazu wird eine Laugenspülung in der Anlage eingesetzt, um Verunreinigungen zu entfernen, die sonst die Reinheit des Lithiumhydroxidmonohydrat-Produkts beeinträchtigen würden. Die Lösung enthält danach Verunreinigungen wie Alkali, Kalium, Chlorid usw., die abschließend aus der Anlage entfernt werden, um die gewünschte Produktreinheit zu garantieren. Der Spülstrom wird mit Natriumkarbonat gemischt, um so viel Lithiumionen wie möglich in den Hauptprozess zurückzuführen.

Die ZLD-Anlage gewinnt über den Einsatz einer Verdampfung Wasser als sauberes Kondensat aus diesem Reinigungsstrom zurück und produziert feuchte Kristalle, die eine endgültige Reinigung von Verunreinigungen aus dem Prozess darstellen und zur Weiterverarbeitung vermarktet werden können.

### **2.3.7 Chemikalienentladung und -lagerung (BE 44000)**

Natriumkarbonat wird in Pulverform per Güterzug, Silofahrzeug oder Lkw an den Standort geliefert. Das Natriumkarbonat wird pneumatisch entladen und in ein Silo befördert. Das Natriumkarbonat wird automatisch über einen Aktivator und eine Förderschnecke aus dem Silo entnommen und zusammen mit Brauchwasser in einem Tank zu einer Lösung vermischt. Diese Lösung wird gefiltert und in einem Natriumcarbonat-Lagertank gelagert. Anschließend wird die Lösung in den Kreislauf zur Entfernung von Verunreinigungen gepumpt.

Kieselgur ist für eine wirksame Filtration im Ionenaustausch unerlässlich. Die Kieselgur wird in Gebinden mittels Lastwagen angeliefert, der Inhalt wird unter Berücksichtigung der gültigen Sicherheitsbestimmungen in einen Mischtank gegeben und von dort in einen Lagertank umgefüllt. Alle Tanks werden gerührt, um die Suspension der Kieselgur-Mischung aufrecht zu erhalten und Ablagerungen am Tankboden zu vermeiden. Die Suspension wird im Aufschwemmtank mit dem Filtrat (Flüssigkeit nach der Filtration) gemischt und durch Kerzenfilter zur Entfernung von Verunreinigungen gepumpt.

### **2.3.8 Hochspannungsanlage (BE 51000)**

Dieser Bereich ist für Anlagen im Zusammenhang mit 33 kV eingehender elektrischer Energie zur Hauptanlage bestimmt. Der maximale Strombedarf der Hauptanlage, einschließlich der nicht prozessbezogenen Infrastrukturegebäude wird mit etwa 20 MW beziffert.

Es ist vorgesehen die nötige elektrische Energie von den Stadtwerken zu beziehen. Dafür wird ein Transformator 33kV / 25MV an der nordöstlichen Grundstücksgrenze installiert. Von dort aus wird eine Hochspannungsringleitung unterirdisch über das gesamte Grundstück verlegt, von dem aus Schaltanlagen und Unterverteilungen versorgt werden.

### **2.3.9 Elektroverteilung (BE 52000)**

Dieser Bereich ist für Anlagen wie z.B. Schaltanlagen und Transformatoren für Nieder-, Mittel- und Hochspannungsnetze innerhalb der Hauptanlage bestimmt.

Jede Hauptbetriebseinheit sowie die nichtprozessbezogenen Gebäude erhalten ihre zugewiesenen luftgekühlten Transformatoren. Zur Vermeidung von unnötigen Kabellängen werden diese Transformatoren und Schaltanlagen in unmittelbarer Nähe zu den Hauptbetriebseinheiten installiert und von der Haupttringleitung gespeist.

### **2.3.10 Leitwarte, Prozesssteuerung (BE 53000)**

Ein zentralisiertes Anlagenkontrollsystem und standortweite Kommunikationssysteme sind für die Steuerung des Werkes vorgesehen.

Die Leitwarte befindet sich an der östlichen Grundstücksgrenze und ist über die Hauptzufahrt zu erreichen. Die Leitwarte ist durch qualifiziertes Fachpersonal 24/7 besetzt und über ein kontrolliertes Zugangsberechtigungssystem gesichert. Alle prozessrelevanten Steuerungsprozesse werden im normalen Betriebszustand von der Leitwarte aus dirigiert. Für eventuelle Störungen des Normalbetriebs sind lokal dezentrale Steuerungsmöglichkeiten, Not-, und Sicherungsschaltungen vorgesehen.

### **2.3.11 Wasserversorgung und Abwasserbehandlung (BE 54000)**

#### **2.3.11.1 Prozesswasser**

Im Prozess anfallendes Wasser wird in der Regel wieder in den Kreislauf zurückgeführt (z.B. Wasser aus Pumpensümpfen).

Prozesswässer (4,59 t/h, bzw. 34.177 t/a), die nicht direkt im Prozess zurückgeführt werden können, werden im Zero Liquid Discharge System (ZLD) behandelt. Das ZLD verarbeitet alle Stoffe, die in die Anlage kommen und im Prozesswasser in Lösung gehen, aber nicht Bestandteil des finalen Produkts werden sollen. In dem ZLD wird das enthaltene Wasser mittels einer Zentrifuge so weit wie möglich von den Feststoffen abgetrennt. Das Wasser wird anschließend wieder in den Prozess zurückgeführt. In dem abgeschiedenen Feststoff verbleibt ein Anteil Wasser, der nachfolgend eingedampft wird. Die Enthalpie des entstehenden Dampfes wird mittels einer Brüdenverdichtung zur internen Vorwärmung genutzt, um den externen Dampfbezug zu reduzieren.

Die Menge der auskristallisierten Feststoffe schwankt und ist letztlich von der Zusammensetzung des eingesetzten Spodumens sowie den Verunreinigungen der eingesetzten Reagenzien abhängig. Im Normalbetrieb wird angestrebt, dass die Menge des abgeschiedenen Feststoffs bei etwa 500 t/a liegt.

Da der abgeschiedene Feststoff erhebliche Anteile an gemischten Salzen enthält wird angestrebt, diesen als Nebenprodukt zu vermarkten. Das Nebenprodukt enthält eine schwankende Zusammensetzung der Verbindungen von Salzen und Kristallen.

#### **2.3.11.2 Trinkwasser**

Die Anlage wird direkt an die Trinkwasserversorgung im Industriegebiet angeschlossen und versorgt die sozialen Einrichtungen in den nichtprozessbezogenen Gebäuden.

#### **2.3.11.3 Feuerlöschwasser**

Um eine direkte Verfügbarkeit von Feuerlöschwasser zu gewährleisten, wird neben dem Anschluss und der Erweiterung der bestehenden städtischen Feuerlöschringleitung ein zusätzlicher Löschwassertank und eine Pumpenanlage installiert.

#### **2.3.11.4 Demineralisiertes Wasser, Kühlwasser**

Das demineralisierte Wasser wird über die Stadtwerke Guben direkt bezogen.

Das erforderliche Kühlwasser wird über den Versorger bereitgestellt. Der Anteil der erforderlichen Kühlleistung, die der Versorger nicht übernehmen kann, wird über einen intern geschlossenen Kühlkreislauf abgeführt. Die anfallende Wärmelast soll über einen Wasserkreislauf als Hallenheizung genutzt werden. Dann noch überzählige Wärme bzw. Wärmelast während der Sommermonate wird mittels Kühltürmen, die als Verdunstungskühler im Gegenstromverfahren ausgelegt werden, abgeleitet.

Beim Gegenstromprinzip läuft das zu kühlende Wasser nach unten. In entgegengesetzter Richtung strömt Luft, die durch einen Ventilator angesaugt wird, nach oben. Gegenstromkühltürme können die Feuchtekugeltemperatur im Vergleich zu Kreuzstromkühltürmen effektiver erreichen. Die Kühlung entsteht durch Verdunstung von lediglich 1 % des umlaufenden Wassers. Zur Verhinderung von Verunreinigungen nach 42. BImSchV z.B. durch Legionellen wird dem Kühlwasser ein entsprechendes Biozid zugesetzt.

Die Kühlung des Prozesses erfolgt durch Kühlwasser, das anfänglich einmalig aus demineralisiertem Wasser erzeugt wird. Eine permanente Nachspeisung mit demineralisiertem Wasser ist somit nur für 1 % des umlaufenden Wassers vorgesehen.

Im Einzelfall kann es dennoch notwendig sein (z.B. bei Wartungszwecken), dass eine Nachspeisung durch demineralisiertes Wasser erfolgen muss.

#### **2.3.11.5 Regenwasser**

Das Regenwasser von den Dach- und Wegeflächen der Büro- und Verwaltungsgebäude wird in Rigolen, die lokal in der Nähe der Gebäude angeordnet sind und eine Versickerung des Wassers bewirken, eingeleitet.

Das Regenwasser der Prozessgebäude und der Anlagenstraßen wird von den Dach- und Wegeflächen in ein unterirdisches Kanalsystem abgeleitet. Das unterirdische Kanalsystem wird entsprechend der erforderlichen Drosselung und Regenrückhaltung der Wassermengen aus der Anlage dimensioniert. Von dort aus wird das Wasser bei Bedarf entnommen, in der Wasseraufbereitung gereinigt und dem Prozess zugeführt. Überschüssiges Wasser wird in Regenwassersammelbecken, ausgestattet mit Pumpensämpfen, zwischengespeichert. Hier erfolgt dann eine Versickerung bzw. Verdunstung. Ein Überlauf mit Drosselung speist dann in die öffentliche Regenwasserkanalisation der Stadt Guben gedrosselt ein.

Regenwasser außerhalb des beschriebenen Sammelradius versickert in den angegebenen Grünflächen.

### **2.3.12 Druckluftherzeugung (BE 55000)**

Dieser Bereich ist den Anlagen zugeordnet, die für die Druckluft- und CO<sub>2</sub>-freie Luftversorgung der Hauptanlage zuständig sind.

#### **2.3.12.1 Druckluft**

Druckluft wird in der Anlage sowohl zu Wartungszwecken als auch im Prozess selbst zum Transport von pulverisiertem Spodumen benötigt. Eine zentrale Druckluftherzeugung und Lagerung sind im geometrischen Zentrum der Anlage vorgesehen. Die Verteilung erfolgt von dort aus über entsprechende Rohrleitungen zu den Abnehmern.

#### **2.3.12.2 CO<sub>2</sub>-freie Luft**

Aufgrund der hohen Reaktivität von Lithiumhydroxid mit CO<sub>2</sub> wird CO<sub>2</sub>-freie Luft für die Verpackung des Lithiumhydroxids verwendet. Die korrekte Lagerung, Versorgung und der Anschluss werden durch spezialisierte Zulieferer gewährleistet. Ein Auffüllen des vorgesehenen Gasbehälters erfolgt zwei Mal pro Woche.

### **2.3.13 Erdgasversorgung und Gaszähler (BE 56000)**

In Abstimmung mit der Stadt Guben und den Stadtwerken verbinden diese die ONTRAS Hochdruckgasleitung über eine Gasdruckregelstation mit der Erdgasverteilung im Industriegebiet. Von dieser Verteilung erhält Rock Tech einen Anschluss mit entsprechendem Gaszähler (östliche Grundstücksgrenze).

### **2.3.14 Dampfversorgung und Kondensat (BE 57000)**

Der Dampf, der für den Betrieb der Kristallisatoren benötigt wird, wird von den Stadtwerken Guben mit einer Temperatur von 150 °C und einem Druck von 6 bar an der nördlichen Grundstücksgrenze bereitgestellt.

Ein sequenzielles Anfahren der Kristallisatoren kann zu Spitzen im nominalen Dampfverbrauch führen. Um diese auszugleichen, ist ein eigener erdgasbefuerter Dampfkessel vorgesehen.

Anfallendes Kondensat wird der Anlage als demineralisiertes Wasser und Kühlwasser (wie zuvor beschrieben) zugeführt. Restliches Kondensat wird den Stadtwerken über die existierende Kondensatrückführungsleitung zugeführt.

## 2.4 Ressourcenverbrauch

### 2.4.1 Fläche und Boden

Die genutzte Fläche erstreckt sich über 35 Flurstücke unterschiedlichster Größe und umfasst insgesamt 127.266 Quadratmeter. Durch das geplante Vorhaben erfolgt eine Neuversiegelung von Fläche. Für Gebäudeflächen ist eine wasserdichte Vollversiegelung vorgesehen, weitere Plätze sollen in Form von Schotterflächen oder Rasengittern teilversiegelt werden. Insgesamt werden etwa 97.550 m<sup>2</sup> Fläche bebaut.

Durch die Neuversiegelung von Fläche kommt es zu einem Lebensraumverlust der dort lebenden Tier- und Pflanzenarten.

### 2.4.2 Wasser

Für den regulären Anlagenbetrieb wird Trinkwasser, Löschwasser, demineralisiertes Wasser und Kühlwasser benötigt. Der Wasserverbrauch an demineralisiertem Wasser für den verfahrenstechnischen Teil des Lithiumhydroxid-Konverters am Standort beträgt 4,18 m<sup>3</sup>/h bzw. 31.124 m<sup>3</sup> pro Jahr.

Die Anlage wird direkt an die Trinkwasserversorgung im Industriegebiet angeschlossen und versorgt die sozialen Einrichtungen in den nichtprozessbezogenen Gebäuden. Die Stadtwerke Guben übernehmen die Förderung des benötigten Trinkwassers sowie demineralisierten Wassers. Um eine direkte Verfügbarkeit von Feuerlöschwasser zu gewährleisten, werden neben dem Anschluss und der Erweiterung der bestehenden städtischen Feuerlöschringleitung ein zusätzlicher Löschwassertank und eine Pumpenanlage installiert. Die Kühlung des Prozesses erfolgt durch Kühlwasser, das anfänglich einmalig aus demineralisiertem Wasser erzeugt wird. Eine permanente Nachspeisung mit demineralisiertem Wasser ist aufgrund der Kreislaufführung nur für 1 % des umlaufenden Wassers vorgesehen. Im Einzelfall kann es dennoch notwendig sein (beispielsweise zu Wartungszwecken), dass eine Nachspeisung durch demineralisiertes Wasser erfolgen muss.

Das Regenwasser von den Dach- und Wegeflächen der Büro- und Verwaltungsgebäude wird in Rigolen, die lokal in der Nähe der Gebäude angeordnet sind und eine Versickerung des Wassers bewirken, eingeleitet. Das Regenwasser der Prozessgebäude und der Anlagenstraßen wird von den Dach- und Wegeflächen in ein unterirdisches Kanalsystem abgeleitet. Das unterirdische Kanalsystem wird entsprechend der erforderlichen Drosselung und Regenrückhaltung der Wassermengen aus der Anlage dimensioniert. Von dort aus wird das Wasser bei Bedarf entnommen, in der Wasseraufbereitung gereinigt und dem Prozess zugeführt.

Die Entwässerung des auf den versiegelten Flächen anfallenden Regenwassers erfolgt über einen Regenwassersammelleiter, welcher das Regenwasser in mehrere, befahrbare und unter dem Asphalt liegende Rigolenversickerungen einleitet. Die Gründungstiefe der Rigolen befindet sich in einer Tiefe von etwa 50 m ü. NN und ist derzeit mit einem zweilagigen Rigolen-Boxsystem konzipiert. Zusätzlich

ist südlich des Laborgebäudes eine bewachsene Versickerungsmulde für Regenwasser geplant, die aus einer 20 cm mächtigen Mutterbodenschicht besteht und eine natürliche Filterschicht bildet. Regenwasser außerhalb des beschriebenen Sammelradius versickert in den angegebenen Grünflächen.

Hydranten werden so angeordnet, dass eine Wasserentnahme leicht möglich ist.

## 2.5 Energieverbrauch

Die Anlage wird über die Stadtwerke Guben mit Strom, Erdgas und Dampf versorgt. Die erforderlichen Anschlussleistungen bzw. Verbräuche sind in Tabelle 2 dargestellt.

**Tabelle 2 Medienversorgung**

Medium	Verbrauch / Leistung
Strom	33 kV, 12-15 MW
Dampf	120 °C, 6 bar, 8 - 15 t/h
Erdgas	850 TJ/a

### 2.5.1 Erdgas

Erdgas wird von der Kalzinierung, dem Säureröstofen und dem Trockner verwendet. Für den Betrieb der Hauptanlage werden ca. 1.800 Nm<sup>3</sup>/h Erdgas benötigt. Die wichtigsten erdgasverbrauchenden Anlagen sind nachstehend mit dem jeweiligen Erdgasverbrauch aufgeführt.

**Tabelle 3 Erdgasverbrauch verschiedener Anlagen**

Anlage	Verbrauch [GJ/h]
Drehrohrofen	34,6
Heißgaserzeuger	7,5
Säuredrehrohrofen	15,85
Lithiumsulfat-Trockner	1,3
Natriumsulfat-Trockner	0,84
Dampfkessel	15,25

### 2.5.2 Strom

Der maximale Strombedarf der Hauptanlage, einschließlich der nicht prozessbezogenen Infrastrukturgebäude, wird mit etwa 20 MW beziffert. Es ist vorgesehen, die benötigte elektrische Energie von den Stadtwerken Guben zu beziehen. Dafür wird ein Transformator 33kV / 25MV an der nordöstlichen Grundstücksgrenze installiert. Von dort aus wird eine Hochspannungsringleitung unterirdisch über das gesamte Grundstück verlegt, von dem aus Schaltanlagen und Unterverteilungen versorgt werden.

### 2.5.3 Dampf

Alle Kristallisatoren und der Verdampfer benötigen 8 t/h Dampf beim Anfahren und 15 t/h während des Betriebes.

### 2.5.4 Energieeffizienz

Im Sinne des EEG wird Umweltwärme genutzt. Zur Versorgung der nicht prozessbezogenen Gebäude ist im zentral angeordneten Kombigebäude eine Wärmepumpe vorgesehen, über diese werden Verwaltung, Labor, Werkstatt und das Kombigebäude selber mit Wärme und Kälte versorgt. Die Gebäude werden mittels Verteiler mit erdverlegten Leitungen untereinander verbunden. Zusätzlich werden diese Gebäude durch Prozesswärme aus Wärmetauschern (Wasser/ Dampf) aus dem Bereich der Kristallisation versorgt.

Für die restlichen Gebäude auf dem Werksgelände sind die maximal mögliche Nutzung der Prozessabwärme, Rücklauf der Dampfleitung/Kondensatleitung und Strahlungsabwärme des Drehrohrofens/Kühlung vorgesehen. Somit ist für einige Nebengebäude über die meiste Zeit keine Heizung erforderlich.

Weiter werden Photovoltaik-Anlagen auf allen dazu geeigneten Dachflächen – maximale Ausbeutung der Fläche für Photovoltaik-Anlagen – errichtet. Die Dachflächen erhalten, sofern es nicht aus konstruktiv bedingten Gründen um Bogen-Dächer handelt, eine extensive Dachbegrünung.

## 2.6 Stoffdaten

Die Anlage hat eine geplante Produktionskapazität von 24.000 Tonnen Lithiumhydroxid pro Jahr; als Rohstoff für die Lithiumhydroxidproduktion werden pro Jahr 177.000 Tonnen Spodumen  $\text{LiAl}[\text{Si}_2\text{O}_6]$  eingesetzt. Als Hilfsstoffe für die chemischen Prozesse kommen Schwefelsäure, Natriumhydroxid, Calciumcarbonat, Natriumcarbonat und Kieselgur zum Einsatz. Weiterhin werden ca. 51.000 Tonnen Natriumsulfat, 223.500 Tonnen Aluminiumsilikat sowie 22.500 Tonnen Gips erzeugt.

In Tabelle 4 sind die wichtigsten Brenn-, Roh- und Hilfsstoffe sowie Produkte mit ihren gefährlichen und wassergefährdenden Eigenschaften dargestellt.

Tabelle 4 Gehandhabte Stoffe

Stoff	Verwendung*	Durchsatz t/a	CAS-Nr.	Gefahrenkategorie (GHS)	WGK
Schwefelsäure	H	46.538	7664-93-9	H290, H314	1
Calciumcarbonat	H	17.500	471-34-1	Keine	nwg
Natriumhydroxid	H	55.100	1310-73-2 7732-18-5	H290, H314	1
Natriumcarbonat	H	596	497-19-8	H319	1
Kieselgur	H	150	68855-54-9	H373	nwg
Spodumen	R	177.000	148108-60-7	H373	awg
Lithiumhydroxid	P	24.000	1310-65-2	H302, H314, H318	1
Natriumsulfat	P	50.782	7757-82-6	Keine	1
Aluminiumsilikat	P	223.500	1327-36-2	Keine	nwg
Gips	P	22.500	13397-24-5	Keine	1
Erdgas	B	22.766	8006-14-2	H220, H280	nwg

\*R = Rohstoffe, H = Hilfsstoffe, B = Brennstoffe, P = Produkte

## 2.7 Emissionen

### 2.7.1 Luftschadstoffe

Im Produktionsprozess wird Prozesswärme an mehreren Stellen mittels erdgasbetriebener Feuerungsanlagen erzeugt; dazu gehören der Drehrohrföfen der Kalzinierung, der Röstföfen der Säureröstung und die Trockner für Lithiumhydroxid und Natriumsulfat. Des Weiteren gibt es Heißgaserzeuger und Kessel. Im Normalbetrieb beträgt der Erdgasverbrauch etwa 1.800 Nm<sup>3</sup> pro Stunde.

Durch den Anlagenbetrieb kann es zu folgenden Emissionen in die Luft aus der Erdgasverbrennung kommen:

- Stickoxide NO<sub>x</sub>
- Kohlenmonoxid CO
- Kohlendioxid CO<sub>2</sub>
- Staub
- Schwefeldioxid SO<sub>2</sub>

Der Anlagenbetrieb wird pro Jahr etwa 722.264 Tonnen CO<sub>2</sub>-Äquivalente verursachen.

Geringe Mengen an H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>-Emissionen entstehen während der thermischen Umwandlung im Röstföfen bei 250°C, nach vorheriger Zugabe der Schwefelsäure.

Die Lage der Emissionsquellen ist in Abbildung 2 dargestellt.

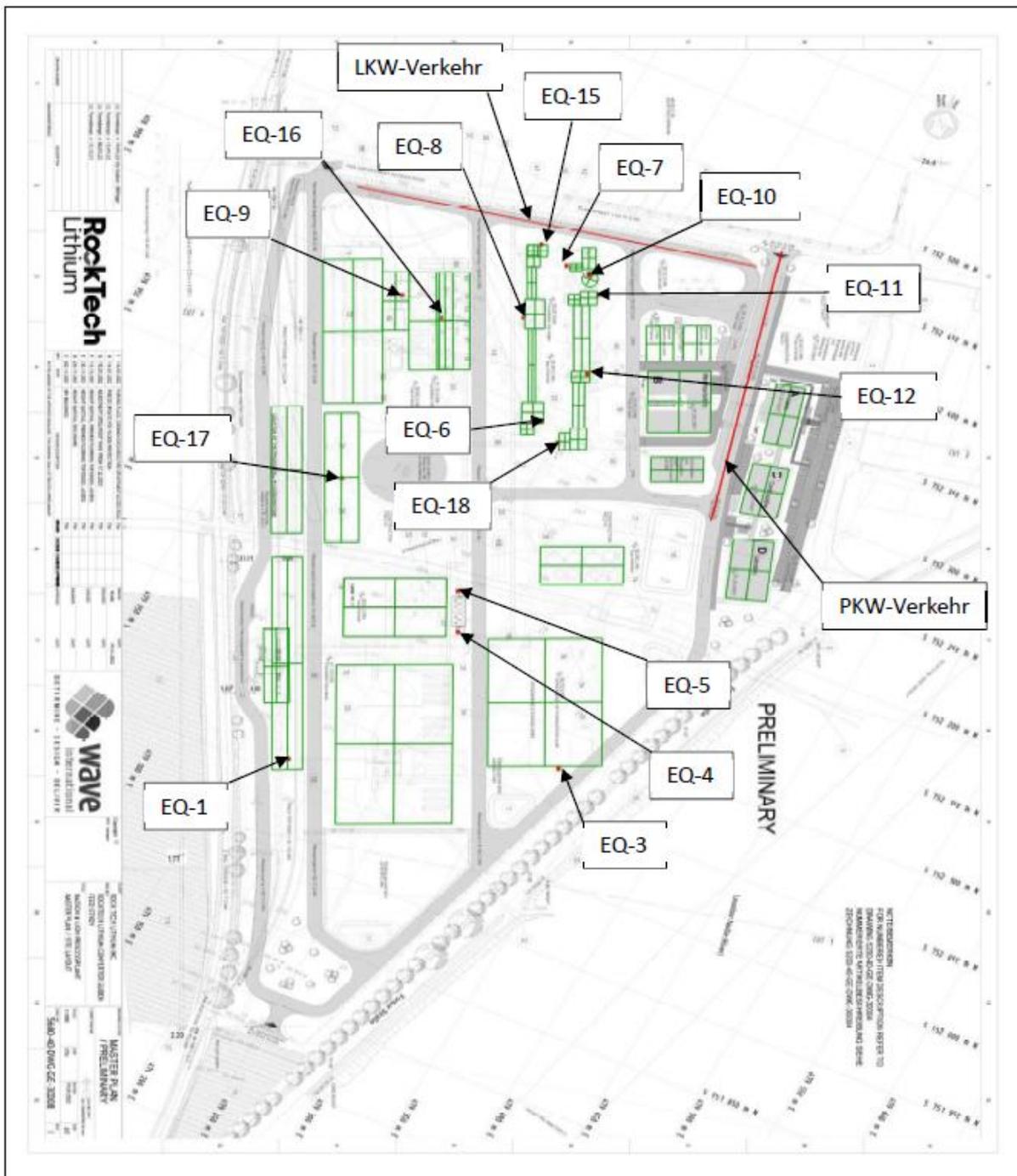


Abbildung 2 Emissionsquellenplan Luftschadstoffe

Ein Gutachten zur Bewertung der Emissionen in die Luft und zu Immissionen durch Luftschadstoffe wurde durch die IFU GmbH erarbeitet und liegt den Antragsunterlagen bei (IfU GmbH, 2022a) .

Im Rahmen dieser Immissionsprognose wurden die Emissionen für Stäube (ohne Betrachtung der Inhaltsstoffe), Ammoniak, Stickoxide, Schwefeloxide, Kohlenstoffmonoxid und Schwefelsäure betrachtet. Dementsprechend sind im folgenden Abschnitt die zu erwartenden Emissionen dieser Stoffe beim bestimmungsgemäßen Anlagenbetrieb zusammengefasst. Für die gefassten Emissionsquellen ergeben sich die Emissionsmassenströme in der Regel aus dem maximalen

Abluftvolumenstrom im Regelbetrieb ((1013 hPa, 0 °C, trocken) und der, durch den jeweiligen Hersteller der Abluftreinigungsanlagen (ARA) garantierten, maximalen Abluftkonzentration der Schadstoffe. Während sich Staubemissionen an allen Stellen mit Umschlag staubender (trockener) Einsatzstoffe und Produkte sowie Verbrennungsprozessen ergeben, beschränken sich Stickoxide, Schwefeloxide und Kohlenstoffmonoxid auf Verbrennungsprozesse. Ammoniakemissionen können beim Einsatz von Abgasreinigungsanlagen für die Minderung von Stickoxiden entstehen. Emissionsmassenströme für Schwefelsäure können sich beim Anlagenbetrieb ausschließlich als Schlupf im Bereich des Säure-Röstofens und bei der Anlieferung von Schwefelsäure ergeben.

In den folgenden Tabellen 5 bis 10 sind die Abluftkonzentrationen und die daraus resultierenden Emissionsmassenströme für die vom Anlagenbetrieb ausgehenden Luftschadstoffemissionen dargestellt.

**Tabelle 5 Staub Abluftkonzentration der gefassten Emissionsquellen und resultierende Emissionsmassenströme (IfU GmbH, 2022a)**

Emissionsquelle	Volumenstrom [Nm <sup>3</sup> /h]	Betriebsdauer [h/a]	PM [mg/m <sup>3</sup> ]	PM [kg/h]
EQ-1	20.000	624	10	0,20
EQ-3	5.000	8.760	10	0,05
EQ-4	5.000	8.760	10	0,05
EQ-5	20.000	8.760	10	0,20
EQ-6	43.795	8.760	10	0,44
EQ-7	11.503	8.760	10	0,12
EQ-8		48		69,48
EQ-8		10		24,30
EQ-9	20.000	8.760	10	0,20
EQ-10	2.183	8.760	10	0,02
EQ-11	1.589	8.760	10	0,02
EQ-12 Regelbetrieb	20.000	8.640	10	0,20
EQ-12 Anfahrbetrieb	50.000	120	10	0,50
EQ-15	4.036	8.760	10	0,04
EQ-16	9.000	8.760	10	0,09
EQ-18	5.000	8.760	10	0,05

Tabelle 6 SO<sub>2</sub> Abluftkonzentration der gefassten Emissionsquellen und resultierende Emissionsmassenströme (IfU GmbH, 2022a)

Emissionsquelle	Volumenstrom [Nm <sup>3</sup> /h]	Betriebsdauer [h/a]	SO <sub>2</sub> [mg/m <sup>3</sup> ]	SO <sub>2</sub> [kg/h]
EQ-6	43.795	8.760	10	0,44
EQ-12 Regelbetrieb	20.000	8.640	10	0,20
EQ-12 Anfahrbetrieb	50.000	120	10	0,50

Tabelle 7 NO<sub>x</sub> Abluftkonzentration der gefassten Emissionsquellen und resultierende Emissionsmassenströme (IfU GmbH, 2022a)

Emissionsquelle	Volumenstrom [Nm <sup>3</sup> /h]	Betriebsdauer [h/a]	NO <sub>x</sub> [mg/m <sup>3</sup> ]	NO <sub>x</sub> [kg/h]
EQ-6	43.795	8.760	100	4,38
EQ-12 Regelbetrieb	20.000	8.640	100	2,00
EQ-12 Anfahrbetrieb	50.000	120	100	5,00

Im Hinblick auf die Verteilung der Stickoxidemissionen werden 10 % (Masseanteil) als NO<sub>2</sub> und 90 % als NO angesetzt. Dies entspricht einer üblichen Verteilung bei Gasfeuerungsanlagen.

Tabelle 8 NH<sub>3</sub> Abluftkonzentration der gefassten Emissionsquellen und resultierende Emissionsmassenströme (IfU GmbH, 2022a)

Emissionsquelle	Volumenstrom [Nm <sup>3</sup> /h]	Betriebsdauer [h/a]	NH <sub>3</sub> [mg/m <sup>3</sup> ]	NH <sub>3</sub> [kg/h]
EQ-6	43.795	8.760	30	1,31
EQ-12 Regelbetrieb	20.000	8.640	30	0,60
EQ-12 Anfahrbetrieb	50.000	120	30	1,50

Tabelle 9 H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub> Abluftkonzentration der gefassten Emissionsquellen und resultierende Emissionsmassenströme (IfU GmbH, 2022a)

Emissionsquelle	Volumenstrom [Nm <sup>3</sup> /h]	Betriebsdauer [h/a]	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> [mg/m <sup>3</sup> ]	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> [kg/h]
EQ-12 Regelbetrieb	20.000	8.640	1	0,02
EQ-12 Anfahrbetrieb	50.000	120	3	0,15
EQ-17 Regelbetrieb	5	240	1	0,00001

Emissionsquelle	Volumenstrom [Nm³/h]	Betriebsdauer [h/a]	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> [mg/m³]	H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub> [kg/h]
EQ-17 Anfahrbetrieb	5	8.520	2	0,00001

Tabelle 10 CO Abluftkonzentration der gefassten Emissionsquellen und resultierende Emissionsmassenströme (IfU GmbH, 2022a)

Emissionsquelle	Volumenstrom [Nm³/h]	Betriebsdauer [h/a]	CO [mg/m³]	CO [kg/h]
EQ-6	43.795	8.760	50	2,19
EQ-12 Regelbetrieb	20.000	8.640	50	1,00
EQ-12 Anfahrbetrieb	50.000	120	50	2,50

Bei den Staubemissionen der gefassten Quellen (Restemissionen aus ARA) ist davon auszugehen, dass es sich ausschließlich um Feinstäube handelt, da gröbere Stäube durch die ARA besser abgeschieden werden als feinere Stäube. Die Feinstaubemissionen werden gemäß Anhang 2 Nr. 4 der TA Luft zu 30 % (Masseanteil) auf die Klasse PM<sub>2,5</sub> und zu 70 % auf die Klasse PM<sub>10</sub> verteilt.

Diffuse Staubemissionen aus dem Umschlag von Material sind bei der betreffenden Anlage nicht zu erwarten. Die Umschlagvorgänge erfolgen unter eingehausten und abgesaugten Bedingungen. Die dabei aufgewirbelten Stäube werden abgesaugt, abgereinigt und die gereinigte Abluft über die vorgenannten gefassten Emissionsquellen abgeführt.

Davon unbenommen können sich diffuse Staubemissionen durch anlagenbedingten Fahrverkehr ergeben. Diese können aus der Aufwirbelung von den Verkehrsflächen und aus den Motorabgasen resultieren. Die Motorabgase sind zudem als Quelle von Stickoxidemissionen zu betrachten. Dabei werden im vorliegenden Fall die folgenden Emissionsfaktoren verwendet, die sich aus dem Handbuch „Emission Factors for Road Transport“ und der VDI-Richtlinie 3790/4 ergeben:

Tabelle 11 Emissionsfaktoren für den Fahrzeugverkehr (IfU GmbH, 2022a)

Fahrzeugart	Emissionsvorgang	Staub	Stickoxide
Pkw	Motoremission	0,009 g/km (PM <sub>2,5</sub> )	0,854 g/km
	Kaltstart	0,006 g/Start (PM <sub>2,5</sub> )	0,222 g/Start
	Aufwirbelung	0,9 g/km (PM <sub>2,5</sub> )	
	Aufwirbelung	4,0 g/km (PM <sub>10</sub> )	
Lkw	Motoremission	0,138 g/km (PM <sub>2,5</sub> )	14,449 g/km
	Aufwirbelung	13,0 g/km (PM <sub>2,5</sub> )	
	Aufwirbelung	53,0 g/km (PM <sub>10</sub> )	

Der überwiegende Transport von Eingangsstoffen und Produkten erfolgt über die Schienenanbindung. Für den Umschlag mit Lkw ist gemäß Anlagenplanung mit ca. 10 Fahrten am Tag zu rechnen. Die Fahrtstrecke auf dem Anagengelände wird dabei mit 1 km angenommen.

Für Mitarbeiter und Besucherverkehr werden 240 Fahrten am Tag angesetzt. Dabei ist von einer Fahrtstrecke von ca. 600 m auszugehen. Damit ergeben sich die folgenden fahrzeugbedingten Emissionsmassenströme (Jahresmittelwert):

**Tabelle 12 Emissionsmassenströme aus dem Fahrverkehr (IfU GmbH, 2022a)**

Fahrzeugart	h/a	kg/h		
		PM <sub>2,5</sub>	PM <sub>10</sub>	NO <sub>x</sub>
Pkw	8.760	0,0055	0,0240	0,0073
Lkw	8.760	0,00555	0,0221	0,0060

Im Hinblick auf die Verteilung der Stickoxidemissionen werden 30 % (Masseanteil) als NO<sub>2</sub> und 70 % als NO angesetzt. Dies entspricht einer konservativen Verteilung (im Hinblick auf NO<sub>2</sub>) für Verbrennungsmotoren.

Durch die Verbrennung von Erdgas entstehen aus dem Anlagenbetrieb CO<sub>2</sub>-Emissionen. Die Anlage fällt gemäß Anhang 1 Teil 2 Nummer 9 TEHG unter den Anwendungsbereich des Treibhausgas-Emissionshandelsgesetzes (TEHG).

Die Produktionsanlage umfasst auch Kühlanlagen. Kühlanlagen, die unter den Anwendungsbereich der Verordnung über Verdunstungskühlanlagen, Kühltürme und Nassabscheider fallen, sind gemäß § 3 (1) der 42. BImSchV so zu errichten und zu betreiben, dass Verunreinigungen des Nutzwassers durch Mikroorganismen, insbesondere Legionellen, nach dem Stand der Technik vermieden werden.

Die Anforderungen der 42. BImSchV werden bei der Auslegung der Produktionsanlagen berücksichtigt.

### 2.7.2 Lärm

Durch den Anlagenbetrieb und die Errichtung der Anlage kommt es zu Lärmemissionen aus zahlreichen Quellen. Durch Einhausung und Kapselung besonders lärmintensiver Anlagenteile wird bereits bei der Auslegung der Anlage sichergestellt, dass die rechtlichen Anforderungen bezüglich Arbeitsschutz und Nachbarschaftsschutz nach TA Lärm eingehalten werden. Quellen für Vibrationen sind vor allem rotierende Anlagenteile wie Pumpen, Mühlen und Ventilatoren.

Eine detaillierte Zusammenstellung der Emissionsquellen und der Schall-Leistungspegel kann dem Gutachten in Anhang K entnommen werden.

### 2.7.3 Geruch

Geruchsemissionen aus dem Anlagenbetrieb können durch Emissionen von Schwefelsäure, Schwefeldioxyden, Stickoxiden und Ammoniak verursacht werden. In Tabelle 13 sind die Emissionskonzentrationen dieser Stoffe den jeweiligen Geruchsschwellen gegenübergestellt.

**Tabelle 13 Geruchsemissionen (IfU GmbH, 2022b)**

Stoff	Emissionskonzentration [mg/m <sup>3</sup> ]	Geruchsschwelle [mg/m <sup>3</sup> ]
Schwefelsäure	1-2	0,6
Schwefeldioxyd	10	1,3

Stoff	Emissionskonzentration [mg/m <sup>3</sup> ]	Geruchsschwelle [mg/m <sup>3</sup> ]
Schwefeltrioxid	10	0,3
Stickstoffdioxid	64	0,9
Ammoniak	30	3,5

#### 2.7.4 Erschütterungen und Vibrationen

Folgende Emittenten von Erschütterungen und Vibrationen werden als möglicherweise relevant eingestuft: (Akustikbüro Dahms GmbH, 2022b)

- Brecheranlage
- Kugelmühle
- Drehrohröfen
- Pumpen und Ventilatoren
- Schüttgutverladung
- Güterzugrangierfahrten

Eine Zusammenstellung der Emissionsquellen kann dem Gutachten in Anhang B entnommen werden.

#### 2.7.5 Licht

Die Anlage wird so errichtet und betrieben, dass schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft durch Lichtemissionen nicht hervorgerufen werden können. Arbeitsstätten müssen jedoch mit Einrichtungen ausgestattet sein, die eine angemessene künstliche Beleuchtung ermöglichen, so dass die Sicherheit und der Schutz der Gesundheit der Beschäftigten gewährleistet sind.

Um diesen beiden Aspekten Rechnung zu tragen soll die Beleuchtung der Anlage so ausgelegt werden, dass einerseits die Anforderungen an die Mindestbeleuchtung der Arbeitsplätze eingehalten werden, andererseits jedoch auch schädliche Umwelteinwirkungen und sonstige Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft vermieden werden. Die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von Lichtemissionen können Kapitel 6.1.5 entnommen werden.

#### 2.7.6 Abwasser

Die Vermeidung von Abwasser erfolgt hauptsächlich durch Kreislaufführung des Prozesswassers mit den Zielen, so viel Lithium wie möglich im Prozess zu behalten sowie möglichst viele Verunreinigungen zu beseitigen. Prozesswasser (4,59 t/h, bzw. 34.177 t/a), die nicht direkt im Prozess zurückgeführt werden können, werden im Zero Liquid Discharge System (ZLD) behandelt. Das ZLD verarbeitet alle Stoffe, die in die Anlage kommen und im Prozesswasser in Lösung gehen, aber nicht Bestandteil des finalen Produkts werden sollen. In dem ZLD wird das enthaltene Wasser mittels einer Zentrifuge so weit wie möglich von den Feststoffen abgetrennt. Das Wasser wird anschließend wieder in den Prozess zurückgeführt. In dem abgeschiedenen Feststoff verbleibt ein Anteil Wasser, der nachfolgend

eingedampft wird. Die Enthalpie des entstehenden Dampfes wird mittels einer Brüdenverdichtung zur internen Vorwärmung genutzt, um den externen Dampfbezug zu reduzieren.

Die Abwasserableitung des Sanitärabwassers (etwa 5 m<sup>3</sup>/h) erfolgt als Indirekteinleitung in die Kanalisation der Stadt Guben unter Einhaltung der erforderlichen Grenzwerte. Von dort wird das Abwasser in die deutsch-polnische Gemeinschaftskläranlage Gubin / Guben weitergeleitet.

Weiteres Abwasser fällt aufgrund der innovativen ZLD-Anlage nicht an.

## 2.8 Abfälle

Die anfallenden Abfälle während der Bauphase sind entsprechend der Gewerbeabfallverordnung zu erfassen. Die Anforderungen an die Erfassung und Entsorgung werden seitens des Bauherrn durch die Baustellenordnung verbindlich geregelt und überwacht.

In der Betriebsphase werden pro Jahr 223.500 t Aluminiumsilikat, 22.500 t Gips und 51.000 t Natriumsulfat als Beiprodukte produziert. Diese Beiprodukte sollen in anderen Industriezweigen, wie beispielsweise der Baustoffindustrie, vermarktet und verwertet werden.

Gleichzeitig liegen für diese Beiprodukte Abnahmeübersichtserklärungen von Deponien als Rückfalloption vor, falls eine Vermarktung nicht erfolgreich durchgeführt werden kann. Falls eine Entsorgung als Abfall erforderlich ist, dann kommt die Deponierung der Klasse DK0 in Frage.

**Tabelle 14 Erzeugte Feststoffe**

Name	Voraussichtliche Menge [t/a]	Verwendung
Aluminiumsilikat	223.500	Zementindustrie
Natriumsulfat	51.000	Industrie
Gips	22.500	Zementindustrie

Abfälle, die nicht vermieden werden können, sind in den Tabellen 15 und 16 zusammengestellt.

**Tabelle 15 Anfallende gefährliche Abfälle**

Name	Voraussichtliche Menge [t/a]	Abfallschlüsselnummer	Art der Entsorgung	Entsorger
Farben und Lacke	0,5	08 01 11*	Beseitigung	Lobbe Industrieservice
Lösemittel	1	14 06 03*	Beseitigung	Lobbe Industrieservice
Spraydosen	0,05	16 05 04*	Verwertung	Lobbe Industrieservice
Fette und Öle	1	20 01 26*	Beseitigung	Lobbe Industrieservice
Verpackungen	1	15 01 10*	Beseitigung	Lobbe Industrieservice
Elektroschrott	2 2	16 02 13* 20 01 35*	Verwertung Verwertung	Theo Steil, Eisenhüttenstadt
Schutzkleidung, Wischtücher und Filter	1	15 02 02*	Beseitigung	Lobbe Industrieservice

Name	Voraussichtliche Menge [t/a]	Abfallschlüsselnummer	Art der Entsorgung	Entsorger
Batterien und Akkumulatoren	1	20 01 33*	Verwertung	Veolia Umweltservice Ost GmbH & Co. KG, Schwarze Pumpe

**Tabelle 16 Anfallende nicht gefährliche Abfälle**

Name	Voraussichtliche Menge [t/a]	Abfallschlüsselnummer	Art der Entsorgung	Entsorger
Trockenrückstand	7.500	01 03 06	Verwertung	Bergversatz
Laugenreinigungsrückstand 1	3.750	01 03 06	Verwertung	Flockungsmittelproduktion
Laugenreinigungsrückstand 2	3.750	01 03 06	Verwertung	Zementindustrie („Kalkstein“)
Ofenanbackungen	50	01 03 06	Beseitigung	Deponie (Lobbe Industrieservice)
Ofenausbruch	50	01 03 06	Beseitigung	Deponie (Lobbe Industrieservice)
Verkrustungen aus Kesseln und Behältern	3		Beseitigung	Deponie
Verpackungen	5	15 01 01	Verwertung	Theo Steil, Eisenhüttenstadt
	5	15 01 02		
	5	15 01 03		
	20	15 01 06		
Schutzkleidung, Wischtücher und Filter	2	15 02 03	Beseitigung	Lobbe Industrieservice
Metalle	10	20 01 40	Recycling	Theo Steil, Eisenhüttenstadt
Papier und Pappe	2	20 01 01	Recycling	Theo Steil, Eisenhüttenstadt
Holz	2	20 01 38	Recycling	Theo Steil, Eisenhüttenstadt
Glas	2	20 01 02	Recycling	Theo Steil, Eisenhüttenstadt
Kunststoffe	5	20 01 39	Recycling	Veolia Umweltservice Ost GmbH & Co. KG, Schwarze Pumpe
Batterien und Akkumulatoren	0,01	20 01 34	Recycling	Veolia Umweltservice Ost GmbH & Co. KG, Schwarze Pumpe
Hausmüll	5	20 03 01	Beseitigung	Landkreis Spree-Neiße Eigenbetrieb Abfallwirtschaft, Forst

## 2.9 Verkehr

Zur Ver- und Entsorgung der Anlage müssen täglich im Durchschnitt etwa 1.000 Tonnen Güter transportiert werden, wobei der Hauptanteil auf den Bahntransport entfallen soll. Im Durchschnitt werden pro Tag ca. 500 Tonnen Material angeliefert und etwa die gleiche Tonnage an Material wieder abtransportiert. Um Umwelteinflüsse möglichst gering zu halten, werden Materialien wo immer möglich per Bahn transportiert. Dazu wird die Anlage von der Stadt Guben an das bestehende Bahnnetz angeschlossen. Nur wo Bahntransporte nicht möglich oder nicht sinnvoll sind, werden Lkw-Transporte geplant.

Die Anlage verfügt über Materiallager auf dem Gelände. Diese sind so dimensioniert, dass bei ausbleibenden Anlieferungen oder Abtransporten ein Betrieb für maximal zwei Wochen sichergestellt werden kann. Lediglich für den sehr unwahrscheinlichen Fall, dass der Bahnanschluss der Anlage über Wochen unzugänglich wäre ist vorgesehen, die Anlage von einem nahen gelegenen Zwischenlager (an das weiterhin per Bahn oder Binnenschiff angeliefert werden könnte) per Lkw-Pendelverkehr zu versorgen.

Der Zugang zum Anlagengelände schienen- sowie straßenseitig ist in Abbildung 3 dargestellt.

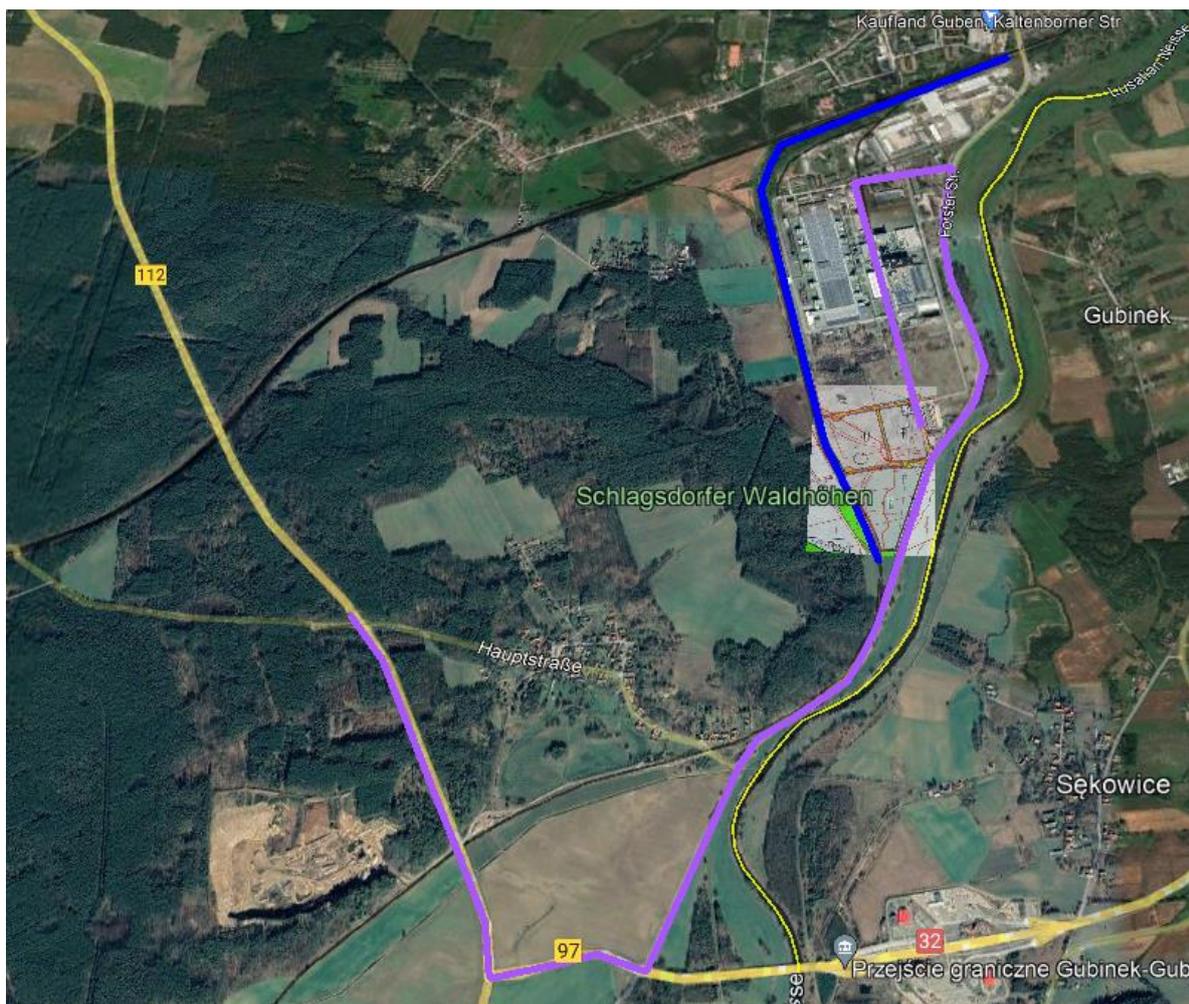


Abbildung 3 Schienennetz Zugang (blau), Straßen Zugang (lila) (Google Maps, 2022)

Die Züge kommen vornehmlich aus nördlicher Richtung, entweder im Gubener Zentral-Bahnhof oder an der Anschlussstelle Guben-Süd an und werden dort auf eines der Abstellgleise gefahren. Ankommende Züge bestehen aus bis zu 36 Waggons. Diese werden in kürzere Züge von maximal 16 Waggons gekoppelt.

Wie oben bereits beschrieben, wird die Nutzung von Lkw auf ein Minimum beschränkt. Wo Lkw dennoch zum Einsatz kommen, fahren diese die Anlage über die Bundesstraßen (B) 112 und 97 an, wodurch ein Durchfahren der Stadt Guben vermieden wird. Innerhalb der Anlage gibt es neben zwei Anlieferterminals für Lkw auch Parkflächen, sodass Lkw auch bei eventuellen Wartezeiten bei der Be- und Entladung oder zur Einhaltung von Ruhezeiten auf das Werksgelände auffahren können.

Der An- und Abtransport während des Betriebes der Anlage soll täglich im Rahmen von drei bis vier Zügen je 24-Stunden-Tag erfolgen. Das Transportaufkommen ergibt sich aus der Anlieferung von Rohstoffen sowie weiteren Hilfsstoffen, der Abholung der Produkte sowie dem Abtransport von Reststoffen. Das Lkw-Aufkommen beim Regelbetrieb der Anlage wird auf vier bis fünf Lkw pro Tag geschätzt.

Nach Fertigstellung des Bauvorhabens wird von insgesamt 150 Pkw/d ausgegangen. Bei der Schätzung des Pkw-Aufkommens wurde davon ausgegangen, dass jeder Mitarbeiter den Arbeitsweg mit dem Pkw antritt (Maximalfall) sowie vereinzelt Kunden und Lieferanten vor Ort sind.

Die Stadt Guben verfügt über keine Stellplatzsatzung für das Industriegebiet, momentan sind 111 Stellplätze für die Betriebsphase der Anlage geplant, wobei 5 barrierefrei eingerichtet werden. 80 der Stellplätze befinden sich auf der öffentlich zugänglichen Parkplatzanlage und 31 weitere Stellplätze sind innerhalb des Werksgeländes angeordnet. Zur Versorgung von Elektrofahrzeugen werden 30 Stellplätze mit einer 11 KW Lademöglichkeit versehen. Zwei Ladepunkte werden den Behindertenstellplätzen zugeordnet. Als Abstellmöglichkeiten für Fahrräder sind 30 Möglichkeiten mit Fahrradbügeln und zusätzlichen Ladepunkten für Fahrräder vorgesehen.

### 3 Beschreibung der Schutzgüter im Untersuchungsgebiet

Das Industriegebiet Guben befindet sich im Süden der ostbrandenburgischen Stadt Guben. Guben liegt im Osten Brandenburgs im Landkreis Spree-Neiße, direkt an der Neiße und bildet als „Zwillingsstadt“ zum polnischen Gubin die Brücke zum Nachbarland Polen. Der Standort gehört zum nordöstlichen Teil der Niederlausitz und liegt ca. 110 Kilometer südöstlich der Bundeshauptstadt Berlin und ca. 130 Kilometer von der Landeshauptstadt Potsdam entfernt.

Der Anlagenstandort befindet sich am ausgewiesenen Industriestandort Guben Süd im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplans „Industriegebiet Guben – Süd II“ für den ein Umweltbericht (Ellmann / Schulze GbR, 2021a) erstellt wurde. Der Umweltbericht ist in Anhang H beigefügt. Das Industriegebiet Guben Süd II grenzt direkt an das bestehende Industriegebiet Guben Süd an. Die Fläche der Anlage liegt im planungsrechtlichen Innenbereich gemäß § 34 BauGB. Der Standort der Anlage ist im Flächennutzungsplan (FNP) als gewerbliche Baufläche ausgewiesen.

Östlich bis südlich des Standorts befindet sich, durch Forster Straße und einen Deich vom Anlagengrundstück getrennt, die Neiße, die die Grenze zur Republik Polen bildet. Südlich bis westlich befinden sich die Schlagsdorfer Waldhöhen.

#### 3.1 Untersuchungsgebiet



Abbildung 4 Grenzüberschreitendes Untersuchungsgebiet mit 2,5 km Radius (OSM, 2021)

Um eine sinnvolle Abgrenzung des Untersuchungsgebietes vorzunehmen, wird das Untersuchungsgebiet in Abhängigkeit möglicher Auswirkungen schutzgutbezogen definiert.

Es werden die folgenden Schutzgüter gemäß § 1a der 9. BImSchV betrachtet:

1. Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
4. kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
5. Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

hinsichtlich der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens ein Untersuchungsgebiet (UG) festgelegt, das eine Fläche bildet, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befindet, der dem 50-fachen der tatsächlichen Schornsteinhöhe entspricht.

Die Höhe der höchsten Emissionsquelle beträgt gemäß Schornsteinhöhenberechnung (IfU GmbH, 2022a) etwa 50 Meter. Ausgehend davon wird ein Radius von 2,5 km angenommen. In Abbildung 4 ist das Untersuchungsgebiet eingezeichnet.

### 3.2 Schutzgut Mensch

#### 3.2.1 Wohnnutzung

Der Standort der Anlage befindet sich im Industriegebiet Guben Süd II. Eine Inanspruchnahme von Siedlungsflächen ist nicht vorgesehen.

Im UG befinden sich die in Abbildung 5 dargestellten Siedlungsschwerpunkte und Wohngebiete.



Abbildung 5 Wohngebiete und Siedlungsschwerpunkte im UG (OSM, 2022)

Im weiteren Umfeld des Anlagenstandortes befinden sich Wohngebiete, Mischgebiete, Flächen für die Landwirtschaft sowie Waldflächen. Die nächste geschlossene Wohnbebauung befindet sich etwa einen Kilometer südöstlich des Betriebsgeländes im polnischen Sękowice.

Die folgende Tabelle 17 fasst die Entfernungen vom Anlagenstandort zur Ortsmitte sowie der nächsten Bebauung der umliegenden Ortschaften zusammen.

**Tabelle 17 Entfernung der Wohngebiete vom Anlagenstandort**

Ort	Entfernung zur Ortsmitte	Entfernung zum nächsten Wohngebäude
Guben	Ca. 3,0 km nördlich	Ca. 1,8 km nördlich
Kuckucksau	Ca. 1,3 km nordwestlich	Ca. 1,2 km nordwestlich
Schlagsdorf	Ca. 1,3 km südwestlich	Ca. 1,1 km südwestlich
Kaltenborn	Ca. 2,2 km nordwestlich	Ca. 2,0 km nordwestlich
PL Sękowice	Ca. 1,3 km südöstlich	Ca. 0,9 km südöstlich
PL Gubinek	Ca. 1,2 km nordöstlich	Ca. 0,9 km nordöstlich

Im Hinblick auf das Schutzgut Mensch sind die umliegenden und nächstgelegenen Wohn- und Gewerbenutzungen zu berücksichtigen. Werden für diese Immissionsorte alle Immissionswerte eingehalten, so kann dies bei hinreichender Entfernung zur Anlage auch für alle weiteren Immissionsorte angenommen werden. Für die Beurteilung werden die in Tabelle 18 dargestellten Immissionsorte berücksichtigt.

**Tabelle 18 Immissionsorte Schutzgut Mensch**

Immissionsort	Ort	Gebiet
IO1	Kornblumenweg 26, Kaltenborn	Reines Wohngebiet
IO2	Kuckucksau 6a, Kuckucksau	Mischgebiet
IO3	Neue Gasse 28, Schlagsdorf	Allg. Wohngebiet
IO4	Forster Str. 91, Guben	Gewerbegebiet
IO5	Forster Str. 83, Guben	Gewerbe- und Industriegebiet
IO6	PL, Gubinek 18, Gubinek	Wohn- und Gewerbegebiet
IO7	PL, Sekowice 54, Sekowice	Wohn- und Gewerbegebiet

In Abbildung 6 ist die Lage der maßgeblichen Immissionsorte anhand der topographischen Karte dargestellt.

Die Immissionsorte IO1 bis IO7 werden zur Beurteilung der Lärm- und Luftschadstoffimmissionen im Hinblick auf das Schutzgut Mensch herangezogen.

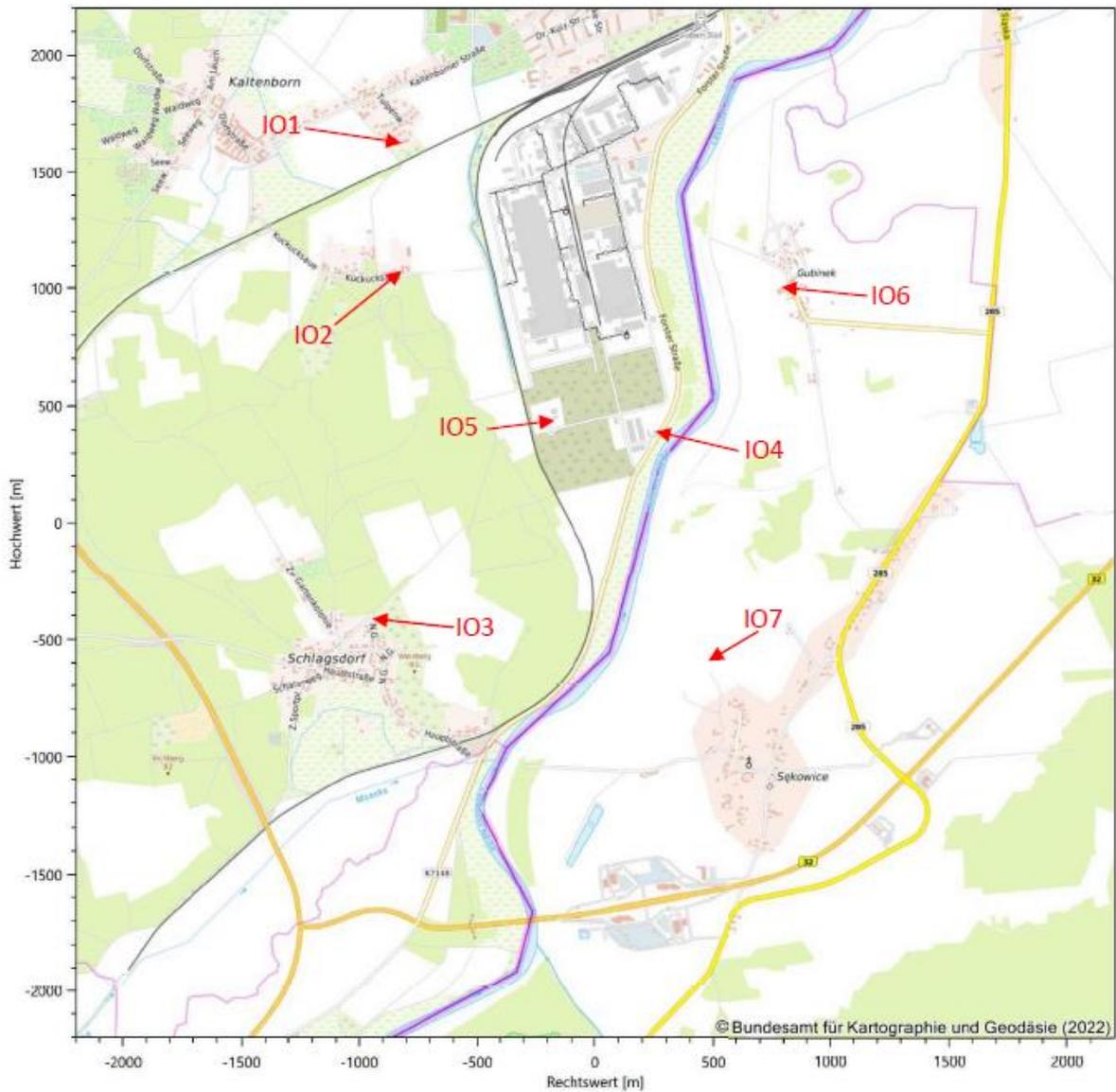


Abbildung 6 Lage der maßgeblichen Immissionsorte (Schutzgut Mensch) (IfU GmbH, 2022a)

### 3.2.1 Sonstige öffentliche Nutzungen

Direkt auf dem Gelände der Anlage gibt es keine schutzwürdigen Objekte, Bahnhöfe, Kindergärten, Krankenhäuser, Schulen etc. sowie Kurgebiete. In Tabelle 19 sind die öffentlichen Nutzungen im Untersuchungsgebiet (UG) dargestellt.

Tabelle 19 Öffentliche Nutzungen im Untersuchungsgebiet

Nr.	Objekt	Standort	Lage bezüglich Anlage (Mittelpunkt Objekt)
1	Bushaltestelle Guben, Industriegelände	Nahe Forster Straße 62, 03172 Guben	Ca. 1,4 km nordöstlich
2	Bushaltestelle Schlagsdorf (SPN), B 112	Forster Straße/ Ecke Weinbergweg, 03172 Guben	Ca. 1,2 km südlich
3	Bushaltestelle Schlagsdorf (SPN), Kiesgrube	Nahe Hauptstraße 3, 03172 Guben	Ca. 1,3 km südwestlich
4	Bushaltestelle Schlagsdorf (SPN), Dorf	Nahe Am Anger 4, 03172 Guben	Ca. 1,3 km südwestlich
5	Bushaltestelle Guben, Kaltenborn	Nahe Kaltenborner Str. 287, 03172 Guben	Ca. 2,0 km nordwestlich
6	Bushaltestelle Guben, Tulpenweg	Nahe Kaltenborner Str. 235, 03172 Guben	Ca. 2,0 km nordwestlich
7	Montessori-Kinderhaus Guben e.V.	Geschwister-Scholl-Str. 16, 03172 Guben	Ca. 1,8 km nördlich

### 3.2.2 Gewerbliche Nutzung

Aktuell sind mehr als 35 Unternehmen mit rund 1.200 Beschäftigten im bzw. am Industriegebiet Guben Süd ansässig (Stand: Januar 2022). Diese profitieren gemeinsam bei der Produktion und Entwicklung von den Standortvorteilen und Synergien.

Eine Zusammenstellung der genehmigungsbedürftigen Anlagen gemäß Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) ist in Tabelle 20 dargestellt.

Tabelle 20 BImSchG-Anlagen in der Umgebung des Standortes

Betreiber	Adresse - Standort	Anlage/Tätigkeit	Entfernung
Megaflex Schaumstoff GmbH	Forster Straße 62, 03172 Guben	Polyurethanherstellung	1,8 km nördlich
Heizkraftwerk Guben II	Forster Straße 44, 03172 Guben	Heizkraftwerk	1,5 km nordwestlich
Trevira GmbH	Forster Straße 54, 03172 Guben	Polykondensation, Werk Guben und Abbrennanlagen	1,3 km nordwestlich
Grupa Azoty ATT Polymers GmbH	Forster Straße 72, 03172 Guben	Polymerisation	1,0 km nördlich
Dr. M. Riederer	Forster Straße 83, 03172 Guben	Silikonherstellung	0,4 km nordwestlich
SCHWENK Sand & Kies Nord GmbH & Co. KG	Hauptstraße 1, 03172 Guben	Bauschuttrecyclinganlage	2,3 km südwestlich

### 3.2.1 Land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Nutzungen

Am Anlagenstandort findet keine land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Nutzung statt, es handelt sich um ein ausgewiesenes Industriegebiet.

Außerhalb des Anlagengeländes sind gemäß Flächennutzungsplan Wald- und Landwirtschaftsflächen gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 9 und Abs. 4 BauGB ausgewiesen; hierbei handelt es sich hauptsächlich um kleinere Waldgebiete und Ackerflächen.

In der folgenden Tabelle 21 sind die nächsten Wald- und Landwirtschaftsflächen auf deutscher Seite dargestellt.

**Tabelle 21 Forst- und landwirtschaftliche Flächen im deutschen Teil des UG**

<b>Objekt</b>	<b>Lage bzgl. Anlage (Entfernung zum Rand der genutzten Fläche)</b>
Landwirtschaftliche Fläche	0,2 km westlich
Landwirtschaftliche Fläche	0,5 km nordwestlich
Landwirtschaftliche Fläche	0,7 km westlich
Landwirtschaftliche Fläche	1,2 km westlich
Landwirtschaftliche Fläche	1,5 km nordwestlich
Waldfläche	0,2 km westlich
Waldfläche	1,3 km nordwestlich
Waldfläche	1,0 km südwestlich

### 3.2.2 Erholungsgebiete

Erholungs- und fischereiwirtschaftliche Nutzungen sind auf dem Anlagengelände nicht vorhanden. Allerdings verlaufen auf dem Deich zwischen Forster Straße und Neiße der Fernradweg D12 (Oder-Neiße-Radweg) sowie lokale Wanderwege. Die Neiße kann mit Kanus und Kajaks befahren werden, ein Einstieg befindet sich an der Neißeterrasse in Guben.

In Kaltenborn, etwa 1,8 km nördlich des Anlagenstandorts, befindet sich die Kleingartenanlage „Krähenbusch“.

### 3.2.3 Verkehrssituation

Das Industriegebiet Guben Süd ist über eine Industriebahn mit dem Güterbahnhof Guben verbunden. Der Anlagenstandort verfügt über einen direkten Gleisanschluss. Der Bahnhof Guben ist Kreuzungspunkt der Strecken Berlin – Frankfurt (Oder) - Wrocław (PL) und Cottbus – Zbąszynek (PL).

In der „Integrierten Verkehrsstudie Lausitz“ im Auftrag der Wirtschaftsregion Lausitz GmbH (WAGENER & HERBST / Verkehrsplanung Köhler und Taubmann GmbH, 2020) sind der Ausbau und die Ertüchtigung für den Güterverkehr der Strecke Cottbus - Guben (- Eisenhüttenstadt / Zielona Gora (PL)) als Maßnahme mit Priorität erfasst (WAGENER & HERBST / Verkehrsplanung Köhler und Taubmann GmbH, 2020). Auch die Industriebahn vom Bahnhof Guben zum Industriegebiet soll in naher Zukunft ertüchtigt werden.

Das Industriegebiet Guben Süd ist des Weiteren über die Forster Straße mit dem Stadtgebiet von Guben verbunden. Guben ist über Bundesstraßen an das Bundesautobahnnetz angeschlossen. In

nördlicher Richtung erreicht man Eisenhüttenstadt, Frankfurt (Oder) und die A12, in südlicher Richtung sind Cottbus und die A15 erreichbar. Mit der Republik Polen ist Guben in östlicher Richtung über eine Nationalstraße in Richtung Zielona Góra verbunden. In Tabelle 22 sind die Straßenverkehrsverbindungen zu den nächstgelegenen wichtigen Orten dargestellt.

**Tabelle 22 Straßenverkehrsverbindungen nach Guben**

Ort	Entfernung in km	Verbindung über
Guben	4	Kreisstraße K7148 (Forster Straße)
Gubin	4,5	Kreisstraße K7148 (Forster Straße)
Eisenhüttenstadt	33	Bundesstraße B112
Frankfurt (Oder)	60	Bundesstraße B112
Anschluss Autobahn A12	55	Bundesstraße B112
Cottbus	41	Bundesstraße B97
Anschluss Autobahn A15	35	Bundesstraße B97
Zielona Góra, Polen	65	Nationalstraße DK32

Auch internationale Flughäfen in Berlin (ca. 100 km Entfernung zum BER) und Dresden (ca. 110 km Entfernung) befinden sich in der Nähe.

Abbildung 7 zeigt die Verkehrsanlagen auf einer Übersichtskarte.



**Abbildung 7 Verkehrsanlagen in der Umgebung der Anlage (ViaMichelin, 2022)**

### 3.2.4 Lärmbelastung

Durch das bestehende Industriegebiet Guben Süd mit einer Vielzahl von Industrie- und Gewerbestandorten ergibt sich in Bezug auf Lärm eine Vorbelastungssituation. Im Zuge der Erstellung des B-Plans erfolgte eine Vorbelastungsermittlung durch Messungen (GWJ Ingenieurgesellschaft für Bauphysik, 2020), diese ist in Anhang L zu finden.

Basierend auf den Messergebnissen wurde eine Emissionskontingentierung vorgenommen, um sicherzustellen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den Immissionsorten eingehalten werden.

Auf den einzelnen Teilflächen des Plangebietes sind nur Anlagen und Betriebe zulässig, deren Schallemissionen die in Tabelle 23 dargestellten Emissionskontingente  $L_{EK}$  nicht überschreiten (GWJ Ingenieurgesellschaft für Bauphysik, 2020). Der Anlagenstandort befindet sich auf den Teilflächen 1, 8 und 9.

**Tabelle 23 Ergebnisse zu Kontingentierungsberechnungen und akustische Planvorgaben (GWJ Ingenieurgesellschaft für Bauphysik, 2020)**

Teilfläche TF	Gebiets- bezeichnung	TF [m <sup>2</sup> ]	Emissionskontingent $L_{EK}$ [dB/m <sup>2</sup> ] Tag / Nacht
TF 1	GI 4/4.1	35100	65 / 52
TF 2	GI 1	11690	59 / 46
TF 3	GI 2	64850	61 / 48
TF 4	GI 3	19070	64 / 51
TF 5	GE 1	10370	68 / 53
TF 6	GE 2	10890	64 / 49
TF 7	GE 3	7800	56 / 39
TF 8	GI 5	49000	65 / 52
TF 9	GI 6	63250	65 / 52

F : Festgesetzte Teilflächen des Plangebietes

$L_{EK}$  : Emissionskontingent für einzelne Teilflächen TF in dB/m<sup>2</sup>

( $L_{EK}$  ist gleichbedeutend mit dem immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel IFSP)

Auf Basis dieser Planvorgaben wurden im Rahmen der Schallimmissionsprognose die maximal für das geplante Vorhaben zulässigen Immissionskontingente an den Immissionsorten bestimmt. Tabelle 24 zeigt die Immissionsorte mit den zugehörigen aus TF1, TF8 und TF9 resultierenden maximal zulässige Immissionskontingente der (MzIK) inkl. richtungsbezogener Zusatzkontingente aus Richtungssektor A und inkl. 5 dB höherer Nachtwerte für die auf der polnischen Seite liegende Immissionsorte 6 und 7 (Akustikbüro Dahms GmbH, 2022a).

Tabelle 24 Maximal zulässige Immissionskontingente an den Immissionsorten (Akustikbüro Dahms GmbH, 2022a)

Immissionsort	MzIK <sub>Tag</sub> [dB(A)]	MzIK <sub>Nacht</sub> [dB(A)]
IO1 Kornblumenweg	40,6	27,6
IO2 Kuckucksau 6a	44,3	31,3
IO3 Weinbergweg 1	51,8	38,8
IO4 Forster Straße 91	55,8	42,8
IO5 Forster Straße 83	58,6	52,6
IO6 PL, Gubinek	44,6	36,6
IO7 PL, Sękowice	46,2	38,2

### 3.2.5 Geruchsbelastung

Die Vorbelastung zur Geruchsbelästigung wird unter anderem durch folgende Emittenten bestimmt:

- Silikonherstellung von Dr. Manfred Riederer,
- Polymerisationsanlage der Grupa Azoty ATT Polymers GmbH und
- Heizkraftwerk Guben der envia THERM GmbH.

### 3.3 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Der Umweltbericht (Ellmann / Schulze GbR, 2021a) zum Bebauungsplan beschreibt die Biotoptypen wie folgt:

„Das Gebiet lässt sich in zwei Teilbereiche trennen. Der nördliche Teilbereich wird geprägt von einer Industriebrache mit ruderalen Grasfluren, nitrophilen Staudenfluren und jungen Gehölzen, meist Espen, Robinie und Birke. Die verbuschten Ruderalbereiche wurden im Frühjahr 2019 großflächig gemäht und gemulcht, sodass sich in diesem Jahr kurzzeitig ein anderer Habitus darstellt. Das südliche Plangebiet stellt sich als intensiv genutzter Acker dar. 2018 sowie 2019 wurde Mais angebaut.“

Bei Biotopkartierungen in den Jahren 2018 und 2019 wurden im auf der Fläche des B-Plans die in Tabelle 25 dargestellten Biotoptypen erfasst.

Tabelle 25 Biotoptypen B-Plan-Fläche (Ellmann / Schulze GbR, 2021a)

Biotopcode	Biotyp
03100	Anthropogene Rohbodenstandorte und Ruderalfluren, vegetationsfreie und –arme Rohbodenstandorte (Deckungsgrad <10%)
03220	Ruderaler Pioniergras, ruderaler Halbtrockenrasen
032001	ruderaler Pionier-, Gras- und Staudenfluren, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)
05162	Artenarmer Zierrasen
0513201	Grünlandbrachen frischer Standorte; weitgehend ohne spontanen Gehölzbewuchs (< 10 % Gehölzdeckung)
07114	Feldgehölze armer und/oder trockener Standorte
071421	Baumreihen mehr oder weniger geschlossen und in gesundem Zustand, überwiegend heimische Baumarten
084800006	Kiefernforst
08210	Kiefer, Spontanvegetation

Biotopcode	Biotoptyp
09130	intensiv genutzte Äcker
10270	gärtnerisch gestaltete Fläche, Ziergehölze
11332	Graben beschattet, künstliches Entwässerungsbecken
12260	Einzel- und Reihenhausbauung
12310	Industrie-, Gewerbe-, Handels- und Dienstleistungsflächen (Gebäude in Betrieb)
12611	Betonpflasterfläche
12612	Straßen oder Lagerplatz Asphalt- oder Betondecken
12642	teilversiegelte Fläche, Schotter
12642	teilversiegelte Fläche, Schotter, Magerrasenvegetation
12663	Bahnbrachen

### 3.3.1 Geschützte Pflanzenarten

In den Jahren 2018 bis 2020 erfolgte eine Biotopkartierung (Ellmann / Schulze GbR, 2021b). Eine detaillierte Kartendarstellung ist im Anhang des Grünordnungsplans zu finden, welcher dem UVP Bericht im Anhang E beigelegt ist.

Die 28 Arten nach Anhang IV FFH-RL sind im Vorhabensgebiet sowie in dessen Wirkungsbereich nicht festgestellt worden bzw. sind die dort vorherrschenden Biotopbedingungen nicht für ein Vorkommen geeignet.

### 3.3.2 Geschützte Tierarten

Im Sommer 2018 und im Frühjahr – Sommer 2019, sowie im Frühjahr 2020 fanden Geländekartierungen (Ellmann / Schulze GbR, 2020) im Bereich des B-Plan-Gebiets statt, bei dem Habitats der in Tabelle 26 dargestellten geschützten Arten kartiert und erfasst wurden. Da die Erhebung dieser Daten nicht länger als 5 Jahre zurückliegen, werden diese als aktuell eingestuft und können für die Betrachtung verwendet werden.

**Tabelle 26 Geschützte Arten**

Artengruppe	Geschützte Art
Reptilien	Zauneidechse
Ameisen	Rote Waldameise
Brutvögel	Neuntöter
	Heidelerche

Die im B-Plangebiet befindlichen alten Schächte (Regenwasser) sind teilweise potenziell für Fledermäuse zugänglich. Jedoch wurde aufgrund fehlender linearer Strukturen und fehlender Winterquartieren keine spezielle Kartierung für diese Artengruppe durchgeführt (Ellmann / Schulze GbR, 2020).

Eine Karte der faunistischen Kartierungsergebnisse ist dem kann dem Anhang der saP entnommen werden (Anhang D).

### 3.3.3 FFH-Gebiete

Im näheren Umfeld der Anlage befinden sich mehrere Flächen des FFH-Gebietes „Oder-Neiße-Ergänzung“, was sich über eine Gesamtfläche von 613 Hektar ausdehnt. Schutzziel ist die Erhaltung oder Entwicklung der Lebensraumtypen nach Anhang I und der Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie. Die nächstgelegene Fläche des Schutzgebiets befindet sich östlich des Anlagengeländes durch die Forster Straße getrennt in unmittelbarer Nähe der Grundstücksgrenze.

Die Standorte der FFH-Flächen sind in Abbildung 8 dargestellt.



Abbildung 8 FFH-Gebiete im Untersuchungsgebiet (OSM, 2022)

Gemäß Anhang I der FFH-Richtlinie sind folgende Lebensraumtypen (LRT) relevant:

- Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des *Chenopodium rubri* p.p. und des *Bidention* p.p. (3270),
- Trockene, kalkreiche Sandrasen (Subkontinentale Blauschillergrasrasen - *Koelerion glaucae*) (6120\*),
- Subpannonische Steppen-Trockenrasen (6240\*),
- Brenndolden-Auenwiesen (*Cnidion dubii*) (6440),
- Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (6510),
- Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (91E0\*).

Gemäß Anhang II der FFH-Richtlinie sind außerdem folgende Tierarten relevant:

- Biber (*Castor fiber*),
- Fischotter (*Lutra lutra*),
- Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*),
- Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*),
- Steinbeißer (*Cobitis taenia*),
- Westgroppe (*Cottus gobio*),
- Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*),
- Bitterling (*Rhodeus amarus*),
- Flußneunauge (*Lamperta fluviatilis*) – Entwicklungsfläche,
- Bachneunauge (*Lamperta planeri*) – Entwicklungsfläche.

Aquatische Arten wie Muscheln oder Fische sind durch das Vorhaben nicht betroffen, da das Gewässer durch Deiche und Straße vom Anlagenstandort getrennt ist.

Für die gutachterliche Beurteilung der Projektwirkungen auf das FFH-Gebiet wurden zusätzlich die Beurteilungspunkte (BP) 1 bis 17 definiert, die den jeweils am höchsten durch die Anlage beaufschlagten Aufpunkt für Stoffeinträge repräsentieren (vgl. Karte 2 der FFH-Verträglichkeitsprüfung im Anhang J (INROS LACKNER, 2022)).

**Tabelle 27 Immissionsorte für die Beurteilung der FFH-Lebensraumtypen (INROS LACKNER, 2022)**

BP	Lebensraumtyp	Biotoptyp	Rechtswert	Hochwert
1	91E0 - Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	Fahlweiden-Auenwald	33479531	5752343
2	91E0 - Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	Fahlweiden-Auenwald	33480170	5754016
3	91E0 - Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern	33479359	5751635

BP	Lebensraumtyp	Biotoptyp	Rechtswert	Hochwert
4	3270 - Flüsse mit Schlamm­bänken mit Vegetation des <i>Chenopodium rubri p.p.</i> und des <i>Bidention p.p.</i>	Flüsse und Ströme, naturnah, teilweise steil­uferig	33479531	5752343
5	6120 - Trockene, kalk­reiche Sandrasen	Espen-Vorwald trockener Standorte	33478570	5751251
6	6120 - Trockene, kalk­reiche Sandrasen	Grasnelken-Rauhblattschwingel-Rasen	33478505	5751402
7	6120 - Trockene, kalk­reiche Sandrasen	Heidenelken-Grasnelkenflur	33478526	5751437
8	6120 - Trockene, kalk­reiche Sandrasen	Robinien-Vorwald trockener Standorte	33478649	5751245
9	6120 - Trockene, kalk­reiche Sandrasen	rudera­le Pionier-, Gras- und Staudenfluren	33478511	5751301
10	6240 - Subpannonische Steppen-Trockenrasen [ <i>Festucetalia vallesiacae</i> ]	kontinentale Halbtrockenrasen ( <i>Cirsio-Brachypodion</i> )	33478596	5751203
11	6240 - Subpannonische Steppen-Trockenrasen [ <i>Festucetalia vallesiacae</i> ]	kontinentale Halbtrockenrasen ( <i>Cirsio-Brachypodion</i> )	33478522	5751190
12	6240 - Subpannonische Steppen-Trockenrasen [ <i>Festucetalia vallesiacae</i> ]	Robinien-Vorwald trockener Standorte	33478498	5751198
13	6240 - Subpannonische Steppen-Trockenrasen [ <i>Festucetalia vallesiacae</i> ]	sonstige rudera­le Pionier- und Halbtrockenrasen, weitgehend ohne Gehölz­bewuchs (Gehölz­deckung < 10%)	33478577	5751177
14	6440 - Brenndolden-Auenwiesen ( <i>Cnidion dubii</i> )	Flutrasen	33480313	5754207
15	6440 - Brenndolden-Auenwiesen ( <i>Cnidion dubii</i> )	wechselfeuchtes Auengrünland, kraut- u./o. seggenreich	33478791	5751040
16	6510 - Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	Frischwiesen, artenreiche Ausprägung	33479486	5752335
17	6510 - Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	Frischwiesen, verarmte Ausprägung	33479570	5752449

### 3.3.4 SPA-Vogelschutzgebiete

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine SPA-Vogelschutzgebiete.

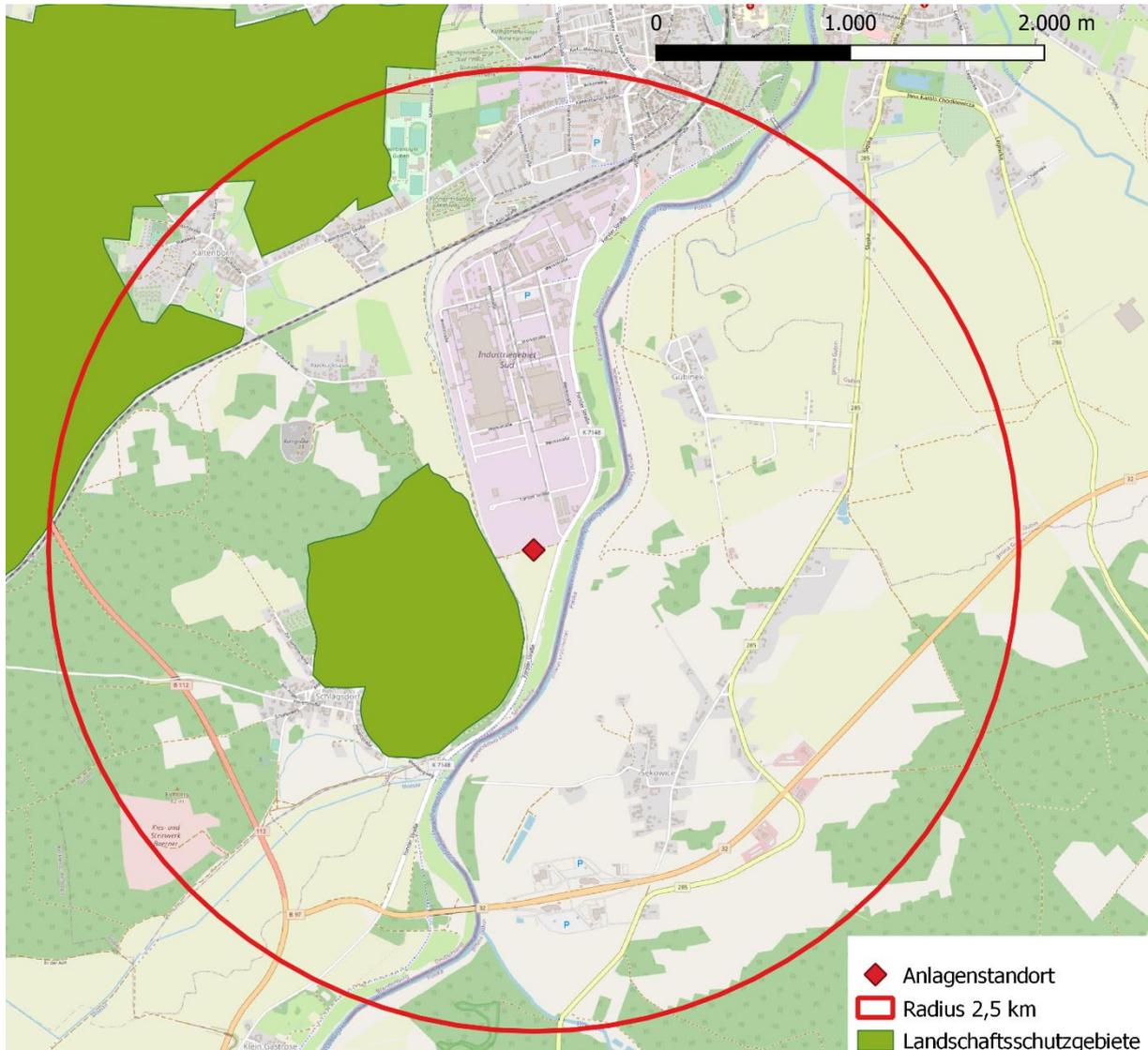
### 3.3.5 Nationale Schutzgebiete und geschützte Landschaftsbestandteile

Im näheren Umfeld der Anlage befinden sich keine Naturschutzgebiete nach § 23 des Bundesnaturschutzgesetzes, Nationalparke und nationale Naturmonumente gemäß § 24 BNatSchG oder Biosphärenreservate gemäß § 25 BNatSchG. Auch Naturparke nach § 27 BNatSchG sowie

geschützte Landschaftsbestandteile gemäß § 29 BNatSchG sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich zwei Landschaftsschutzgebiete nach § 26 BNatSchG.

Die nächstgelegene Fläche der „Schlagsdorfer Waldhöhen“ befindet sich westlich des Anlagengeländes durch die Gleisanlage der Industriebahn getrennt in unmittelbarer Nähe der Grundstücksgrenze. Die „Gubener Fließtäler“ befinden sich ca. 1,8 km nordwestlich des Anlagenstandorts. Die Lage der Landschaftsschutzgebiete nach § 26 BNatSchG ist in Abbildung 9 dargestellt.



**Abbildung 9 Landschaftsschutzgebiete nach § 26 BNatSchG (OSM, 2022)**

Des Weiteren befindet sich ein Naturdenkmal gemäß § 28 BNatSchG, eine Stieleiche, im OT Schlagsdorf.

### 3.3.6 Gesetzlich geschützte Biotope

Nach dem Grundsatz des § 30 (1) des BNatSchG sind bestimmte Teile von Natur und Landschaft, die eine besondere Bedeutung als Biotope haben, gesetzlich geschützt. Außerdem sind Handlungen, die zu einer Zerstörung oder einer sonstigen erheblichen Beeinträchtigung von Biotopen führen können, verboten (§ 30 (2) BNatSchG).

Das Brandenburger Naturschutzgesetz stellt darüber hinaus in § 32 BbgNatSchG bestimmte Biotope heraus, die schützenswert sind.

Gesetzlich geschützte Biotope im Untersuchungsgebiet überschneiden sich zum Großteil mit den in Kapitel 3.3.3 beschriebenen FFH-Gebieten. Die geschützten Biotope sind in Abbildung 10 und Tabelle 28 dargestellt.

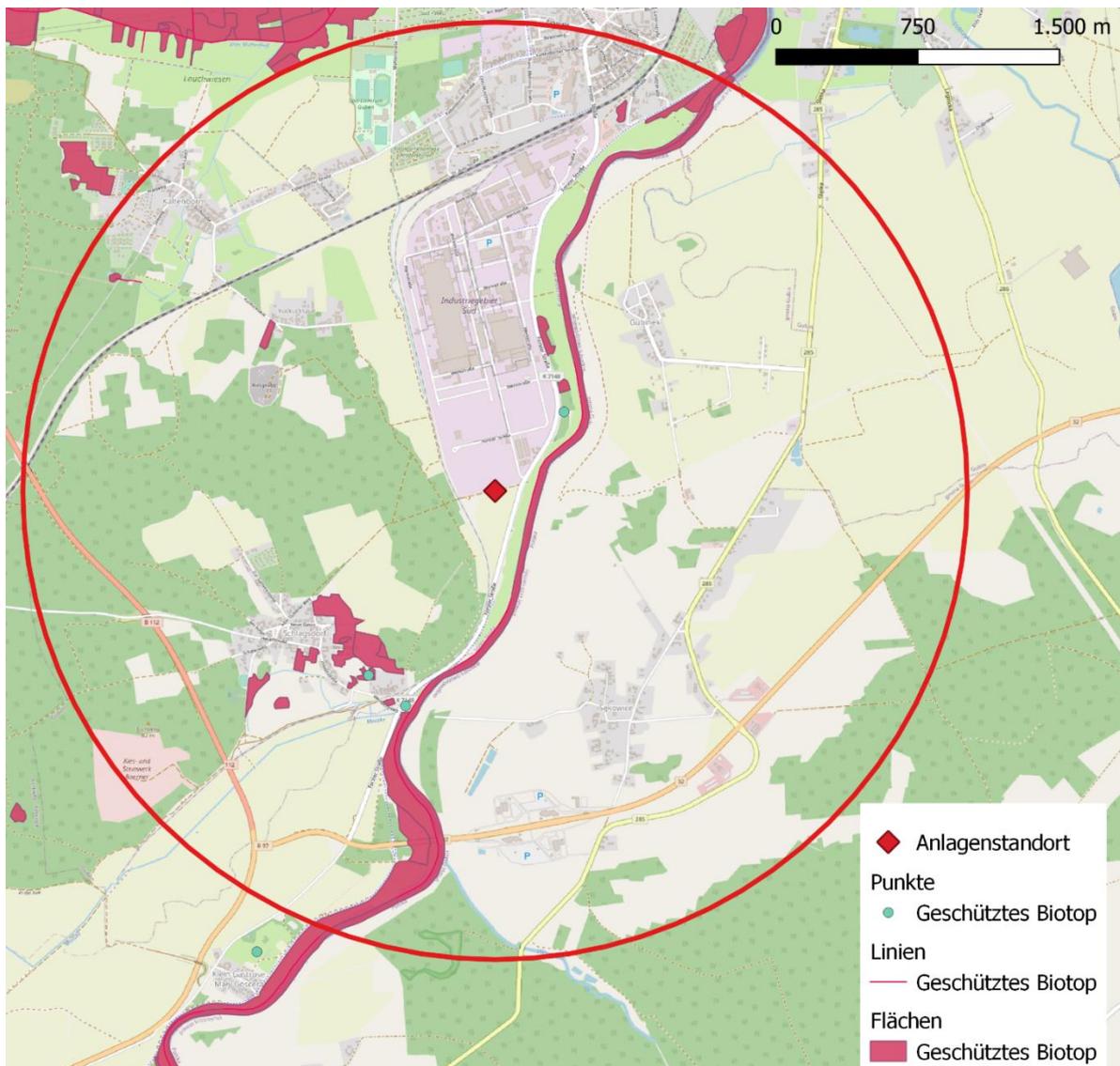


Abbildung 10 Geschützte Biotope im UG (OSM, 2022)

Tabelle 28 Geschützte Biotope (Entfernung vom Anlagenstandort angegeben in Bezug zur höchsten Emissionsquelle)

Biotoptypenklasse	Biotoptyp	FFH-Lebensraumtyp	Kennung	Entfernung vom Anlagenstandort
Wälder	Fahlweiden-Auenwald	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	NF10015-4054SW0265	Direkt angrenzend, hinter dem Gleis
Fließgewässer	Flüsse und Ströme, naturnah, teilweise steiluferig	Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des <i>Chenopodion rubri</i> p.p. und des <i>Bidention</i> p.p.	NF10015-4054SW4026	Direkt angrenzend hinter Straße und Deich
Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen	standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> (Alno-Padion, <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	NF10015-4054SW0271	Ca. 0,5 km südöstlich
Trockenrasen	kontinentale Halbtrockenrasen ( <i>Cirsio-Brachypodion</i> )	Subpannonische Steppen-Trockenrasen [ <i>Festucetalia vallesiacae</i> ]	NF10015-4054SW0277	Ca. 0,9 km südwestlich
Trockenrasen	Heidenelken-Grasnelkenflur	Trockene, kalkreiche Sandrasen	NF10015-4054SW0280	Ca. 0,9 km südwestlich
Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen	genutzte Streuobstwiesen	Keiner	LU08012-4054SW0005	Ca. 1,2 km südwestlich
Gras- und Staudenfluren	Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte	Keiner	LU08012-4054SW0018	Ca. 1,5 km südwestlich
Trockenrasen	kontinentale Halbtrockenrasen ( <i>Cirsio-Brachypodion</i> )	Subpannonische Steppen-Trockenrasen [ <i>Festucetalia vallesiacae</i> ]	NF10015-4054SW0290	Ca. 1,2 km südlich
Wälder	Espen-Vorwald trockener Standorte	Trockene, kalkreiche Sandrasen	NF10015-4054SW0287	Ca. 1,1 km südlich
Trockenrasen	kontinentale Halbtrockenrasen ( <i>Cirsio-Brachypodion</i> )	Subpannonische Steppen-Trockenrasen [ <i>Festucetalia vallesiacae</i> ]	NF10015-4054SW0292	Ca. 1,1 km südlich
Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen	genutzte Streuobstwiesen	Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	LU08012-4054SW0001	Ca. 1,2 km südlich

Biotoptypenklasse	Biotoptyp	FFH-Lebensraumtyp	Kennung	Entfernung vom Anlagenstandort
Gras- und Staudenfluren	wechselfeuchtes Auengrünland, kraut- u./o. seggenreich	Brenndolden-Auenwiesen ( <i>Cnidion dubii</i> )	NF10015-4054SW0297	Ca. 1,2 km südlich
Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen	standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	NF10015-4054SW0300	Ca. 1,0 km südlich
Gras- und Staudenfluren	wechselfeuchtes Auengrünland, kraut- u./o. seggenarm	Keiner	NF10015-4054SW0299	Ca. 1,2 km südlich
Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen	genutzte Streuobstwiesen, überwiegend Altbäume	Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	LU08012-4054SW0028	Ca. 1,4 km nordwestlich
Wälder	Stieleichen-Ulmen-Auenwald	Hartholzauewälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> ( <i>Ulmenion minoris</i> )	NF10015-4054SW0253	Ca. 0,9 km nordöstlich
Wälder	Stieleichen-Ulmen-Auenwald	Hartholzauewälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> ( <i>Ulmenion minoris</i> )	NF10015-4054SW0255	Ca. 0,7 km nordöstlich
Trockenrasen	Heidenelken-Grasnelkenflur	Keiner	NF10015-4054SW0261	Ca. 0,6 km nordöstlich
Wälder	Fahlweiden-Auenwald	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	NF10015-4054SW0247	Ca. 1,8 km nordöstlich
Wälder	Stieleichen-Ulmen-Auenwald	Hartholzauewälder mit <i>Quercus robur</i> , <i>Ulmus laevis</i> , <i>Ulmus minor</i> , <i>Fraxinus excelsior</i> oder <i>Fraxinus angustifolia</i> ( <i>Ulmenion minoris</i> )	NF10015-4054SW0244	Ca. 2,0 km nordöstlich

Biototypenklasse	Biototyp	FFH-Lebensraumtyp	Kennung	Entfernung vom Anlagenstandort
Gras- und Staudenfluren	Flutrasen	Brenndolden-Auenwiesen (Cnidion dubii)	NF10015-4054SW0242	Ca. 2,2 km nordöstlich
Standgewässer (einschließlich Uferbereiche, Röhrichte etc.)	perennierende Kleingewässer (Sölle, Kolke, Pfuhe etc., < 1 ha), naturnah, unbeschattet	Keiner	LU08012-4054SW0021	Ca. 2,0 km nordöstlich
Gras- und Staudenfluren	wechselfeuchtes Auengrünland, kraut- u./o. seggenreich	Brenndolden-Auenwiesen (Cnidion dubii)	NF10015-4054SW0235	Ca. 2,5 km nordöstlich
Gras- und Staudenfluren	Flutrasen	Keiner	LU08012-4054SW0025	Ca. 2,3 km nordwestlich
Gras- und Staudenfluren	Grünlandbrache feuchter Standorte, von Schilf dominiert	Keiner	NF10055-4054SW3004	Ca. 2,3 km nordwestlich
Fließgewässer	Bäche und kleine Flüsse, naturnah, beschattet	Keiner	LU08012-4054SW0027	Ca. 2,1 km nordwestlich
Fließgewässer	Sumpfwasser, Sickerquelle, beschattet (Helokrene)	Keiner	LU08012-4054SW0026	Ca. 2,2 km nordwestlich
Gras- und Staudenfluren	Feuchtwiesen nährstoffreicher Standorte	Keiner	LU08012-4054SW0018	Ca. 1,6 km südwestlich
Laubgebüsche, Feldgehölze, Alleen, Baumreihen und Baumgruppen	Feldgehölze mittlerer Standorte	Keiner	LU08012-4054SW0011	Ca. 1,6 km südwestlich
Gras- und Staudenfluren	Grünlandbrachen trockener Standorte mit einzelnen Trockenrasenarten, mit spontanem Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung 10-30%)	Keiner	NF10015-4054SW0303	Ca. 1,8 km südwestlich

Schutzgebiete sind im Beurteilungsgebiet nach TA Luft (1.000 m Radius) zu betrachten. Darüber hinaus ist eine Prüfung nur in besonderen Fällen sinnvoll. In der Immissionsprognose für Luftschadstoffe (IfU GmbH, 2022a) werden daher 4 weitere Beurteilungspunkte B1 bis B4 im Hinblick auf Schadstoffdepositionen betrachtet. Diese sind in Abbildung 11 dargestellt.

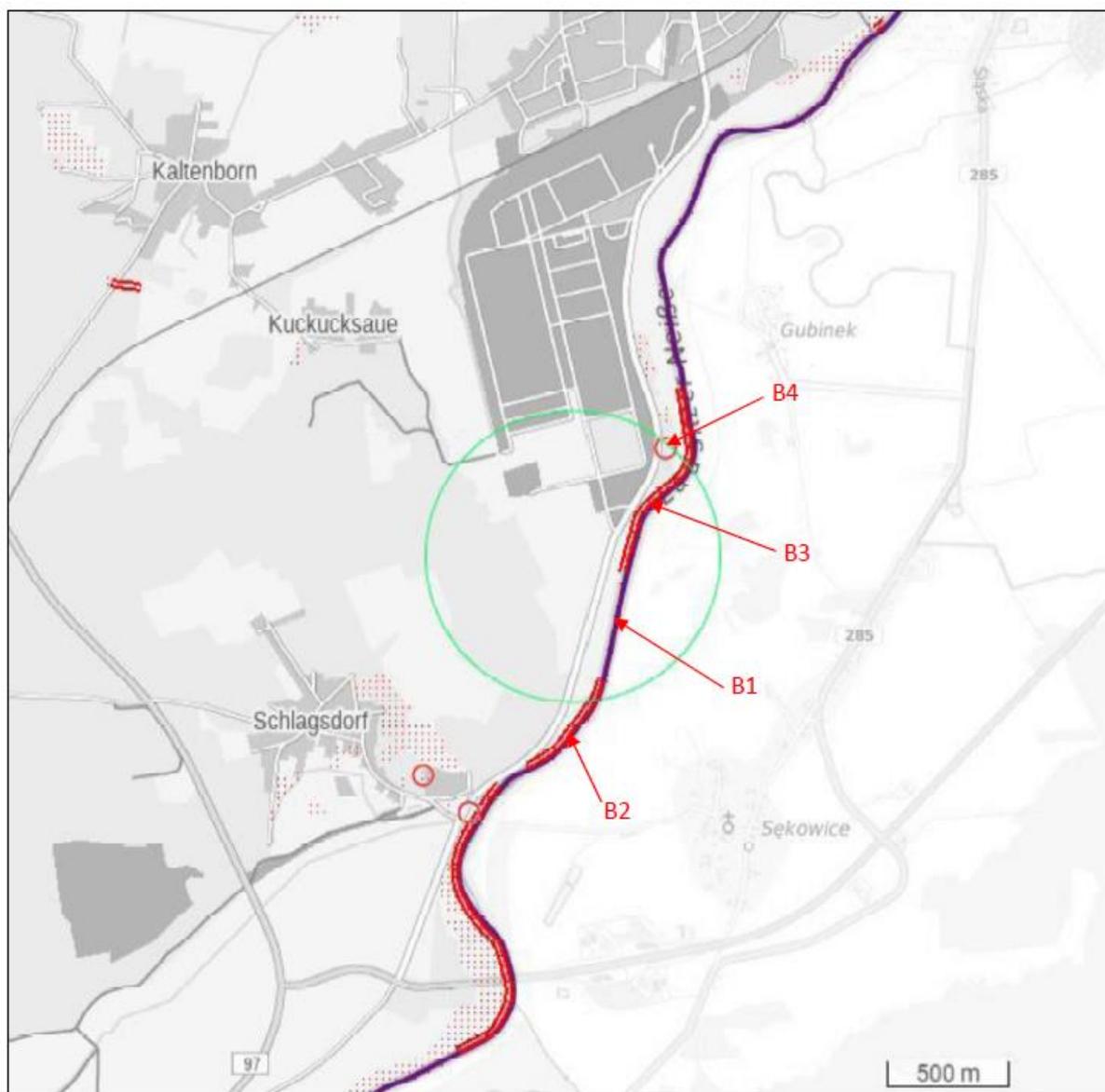


Abbildung 11 Lage von gesetzlich geschützten Biotopen im Beurteilungsgebiet (IfU GmbH, 2022a)

B1: Flüsse und Ströme, naturnah, teilweise steiluferig

B2: Standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern

B3: Fahlweiden-Auenwald

B4: Heidenelken-Grasnelkenflur

### 3.4 Schutzgüter Fläche und Boden

Das Baugrundbüro Klein beschreibt den Boden am Standort wie folgt:

„Der Anlagenstandort liegt im Bereich des Norddeutschen Beckens und ist durch relativ mächtige quartäre Ablagerungen gekennzeichnet. Der oberflächennahe Baugrund am Standort ist im Wesentlichen aus Auesanden und -lehm aufgebaut, die zwischen 50 bis 60 m mächtig sind. Der tiefere Untergrund ist durch tertiäre Sedimente aufgebaut, wobei klastische Sedimente und Braunkohle sowie basal die Schichten des Rupeliums zur Ablagerung auf kreidezeitlichen Sedimenten kamen. Der Standort liegt im Einflussbereich der Brandenburger Haupteisrandlage, was sich in intensiver Stauchung, Konsolidierung und glazitektonischen Erscheinungsformen innerhalb der quartären Ablagerungen im weiteren Umfeld der sog. „Gubener Stauendmoräne“ äußert. Im Zuge der Erkundungsmaßnahmen und Recherchen ergaben sich keine Hinweise auf eine Subrosionsgefahr durch veränderliche oder chemisch lösliche Gesteine am Standort.“ (Baugrundbüro Klein GmbH, 2021).

„Übereinstimmend mit der recherchierten Vornutzung differiert der oberflächennahe Baugrund zwischen dem südlichen Baufeldbereich und dem nördlichen Baufeldbereich. Wesentlicher Unterschied sind das Fehlen anthropogen eingebrachter Anteile im Südbereich, wohingegen im Norden Auffüllungen angetroffen wurden.“ (Baugrundbüro Klein GmbH, 2021)

Gemäß Bebauungsplan werden die Filtereigenschaften des Bodens als gut sowie das Grundwasserneubildungsvermögen und die Pufferwirkung als mittel eingestuft. Es ist eine Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung vorhanden (Ellmann / Schulze GbR, 2020).

Unbelastete Niederschlagswässer können durch die gut durchlässigen und flächig verbreiteten Auensedimente prinzipiell versickern (Baugrundbüro Klein GmbH, 2021).

Für einen Teilbereich der überplanten Fläche (Flurstücke 29/8, 29/10, 29/11 tlw., 30 tlw., 158, 159 tlw., 174, 176 tlw., 188, 205, 243, 244, 245, 246, 247, 248, 249 tlw., 250, 254 und 261 der Flur 23 der Gemarkung Guben) sind im Altlastenkataster des Landkreises Spree-Neiße/Wokrejs Sprjewja-Nysa unter der Alkat-Nr. 0126713001 (ehem. Recyclinganlage) Altlastenverdachtsflächen vermerkt. Die Eintragung erfolgte gemäß § 29 Abs. 4 des Brandenburgischen Abfall- und Bodenschutzgesetzes (BbgAbfBodG) vom 6. Juni 1997 als nicht zugeordnete Fläche mit besonderer Kennzeichnung. Nach der im Jahre 2003 erfolgten Baufeldberäumung des Südgeländes (Lagerplatz mit Bauschutt, Erdstoffen, RC-Material, Betonteilen usw.) wurde im Jahre 2004 eine Rasteruntersuchung des Bodens durchgeführt. Ziel dieser Untersuchung war es, im Südgelände des Industriegebiet Informationen für geplante Investitionen zu gewinnen und diese altlasten- und abfalltechnisch abzusichern.

Im Fazit der Untersuchungen stellt der Gutachter fest: „Sowohl die Bodenuntersuchungs- als auch das Grundwasseruntersuchungsergebnis dokumentieren im Abgleich mit den zu Grunde gelegten Richt- und Orientierungswerte keinen Altlastenverdacht für das Südgelände. Bei den Bohrungen handelt es sich um punktuelle Aufschlüsse, die einen Überblick über die Untergrundverhältnisse wiedergeben. [...] Vielmehr sind lokal eng begrenzte Belastungen im Untergrund zu vermuten, die aber im Rahmen der geplanten Erd- und Tiefbaumaßnahmen entfernt werden können.“

Der geotechnische Bericht liegt der vorliegenden Unterlage im Anhang M bei.

Die Altlastenverdachtsflächen auf der Vorhabensfläche sind in Abbildung 12 dargestellt.

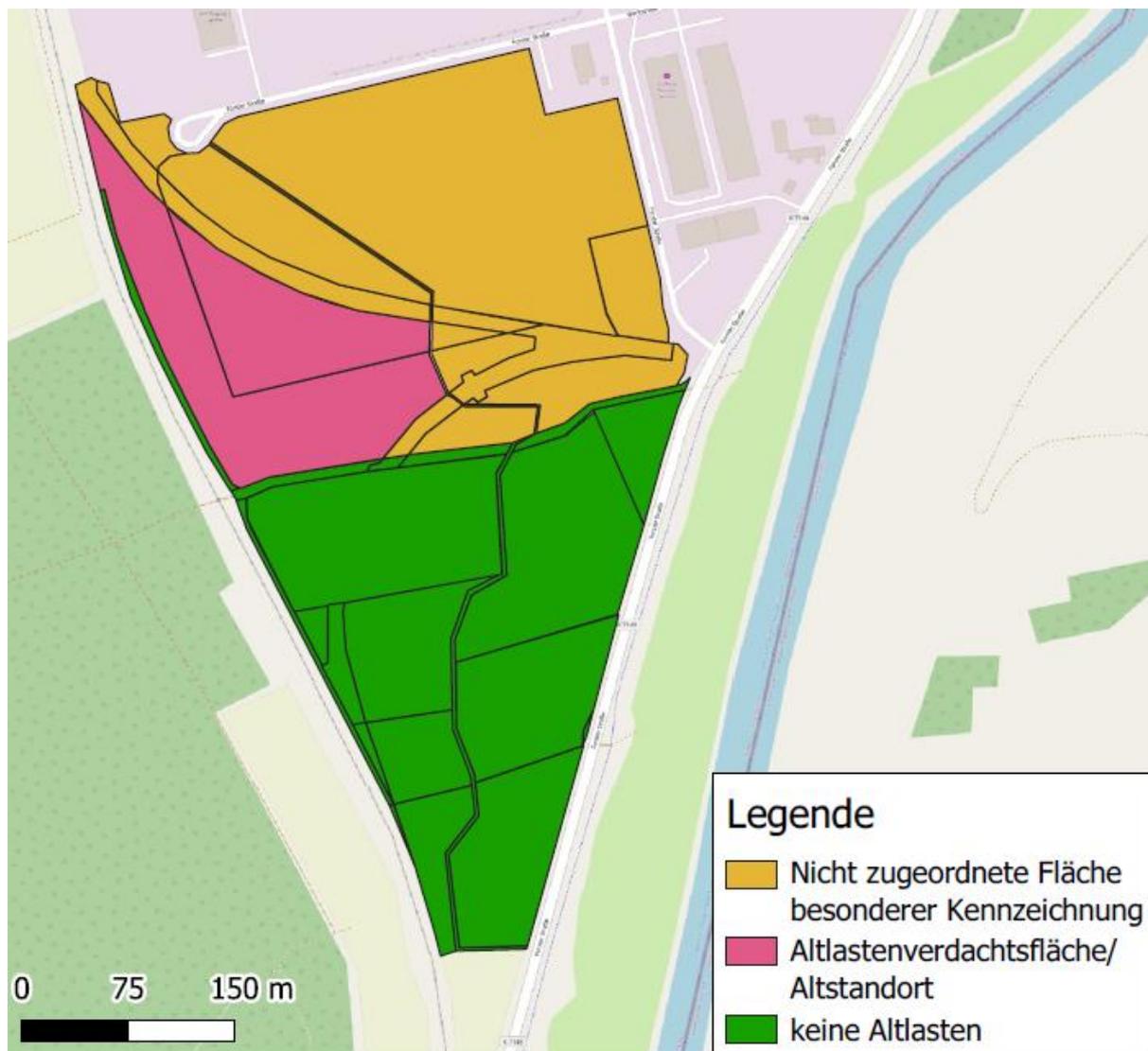


Abbildung 12 Lage der Altlastenverdachtsflächen (Baugrundbüro Klein GmbH, 2021)

In den folgenden Tabellen 29 und 30 sind die Hintergrundwerte bestimmter Stoffe für die Bodenart Sand und Lehm dargestellt (Brandenburg LABO, 2017).

**Tabelle 29 Hintergrundwerte für Böden in Brandenburg, anorganische Stoffe, Bodenart Sande**

Königswasser-Extraktion (KW-Gehalte)		As	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg
		mg/kg							
Oberboden - Acker									
N		131	121	137	136	139	139	138	136
Typ A **	50. P.*	2,0	0,09	5	4	2,7	14	19	0,026
	90. P.*	3,6	0,25	10	8	5,2	33	32	0,057
Oberboden - Grünland									
N		65	60	72	73	71	72	70	72
Typ A **	50. P.*	2,5	0,08	5	3	2,4	15	16	0,032
	90. P.*	4,9	0,44	16	10	4,7	36	26	0,102

\* Perzentil

\*\* Ohne regionale Differenzierung

**Tabelle 30 Hintergrundwerte für Böden in Brandenburg, anorganische Stoffe, Bodenart Geschiebemergel / - lehme**

Königswasser-Extraktion (KW-Gehalte)		As	Cd	Cr	Cu	Ni	Pb	Zn	Hg
		mg/kg							
Oberboden – Acker									
n		346	324	369	370	392	374	373	372
Typ A **	50. P.*	2,5	0,12	9	6	4,7	16	27	0,034
	90. P.*	4,5	0,28	14	11	8,3	32	40	0,063
Oberboden – Grünland									
n		47	48	52	52	53	52	52	52
Typ A **	50. P.*	2,1	0,10	7	6	4,0	16	22	0,035
	90. P.*	3,2	0,62	16	30	9,6	51	57	0,350

### 3.5 Schutzgut Wasser

#### 3.5.1 Grundwasser

Das Grundwasser im UG verläuft in einer Höhe von ca. 48 - 49 m NHN. Die Geländehöhe im UG liegt bei ca. 52 Metern NN und der Grundwasserflurabstand beträgt etwa 2 Meter. Die Grundwasserfließrichtung ist nach Osten zur Neiße gerichtet. Hydrografisch gehört das Gebiet zur Flussgebietseinheit Oder.

Unter dem Gebiet liegt der Grundwasserkörper (GWK) Lausitzer Neiße B1 – NE 4-1 mit einer Ausdehnung von 108 km<sup>2</sup>. Vom LfU Brandenburg wird der chemische Zustand des Grundwasserkörpers als gut und der mengenmäßige Zustand als schlecht eingestuft. Besonders bergbaubedingte Entnahmen stellen eine signifikante Belastung des Grundwassers dar (Landesamt für Umwelt, 2015).

Im Bereich stillgelegter Tagebaue kann es durch Einstellen der Wasserhaltung zu einem großräumigen Wiederanstieg des Grundwasserspiegels kommen. In Anbetracht des bereits sehr hohen Grundwasserspiegels am Standort und der hohen Distanz zum eigentlichen Tagebau ist ein weiterer Anstieg zum jetzigen Zeitpunkt unwahrscheinlich (Baugrundbüro Klein GmbH, 2021).

### **3.5.2 Oberflächenwasser**

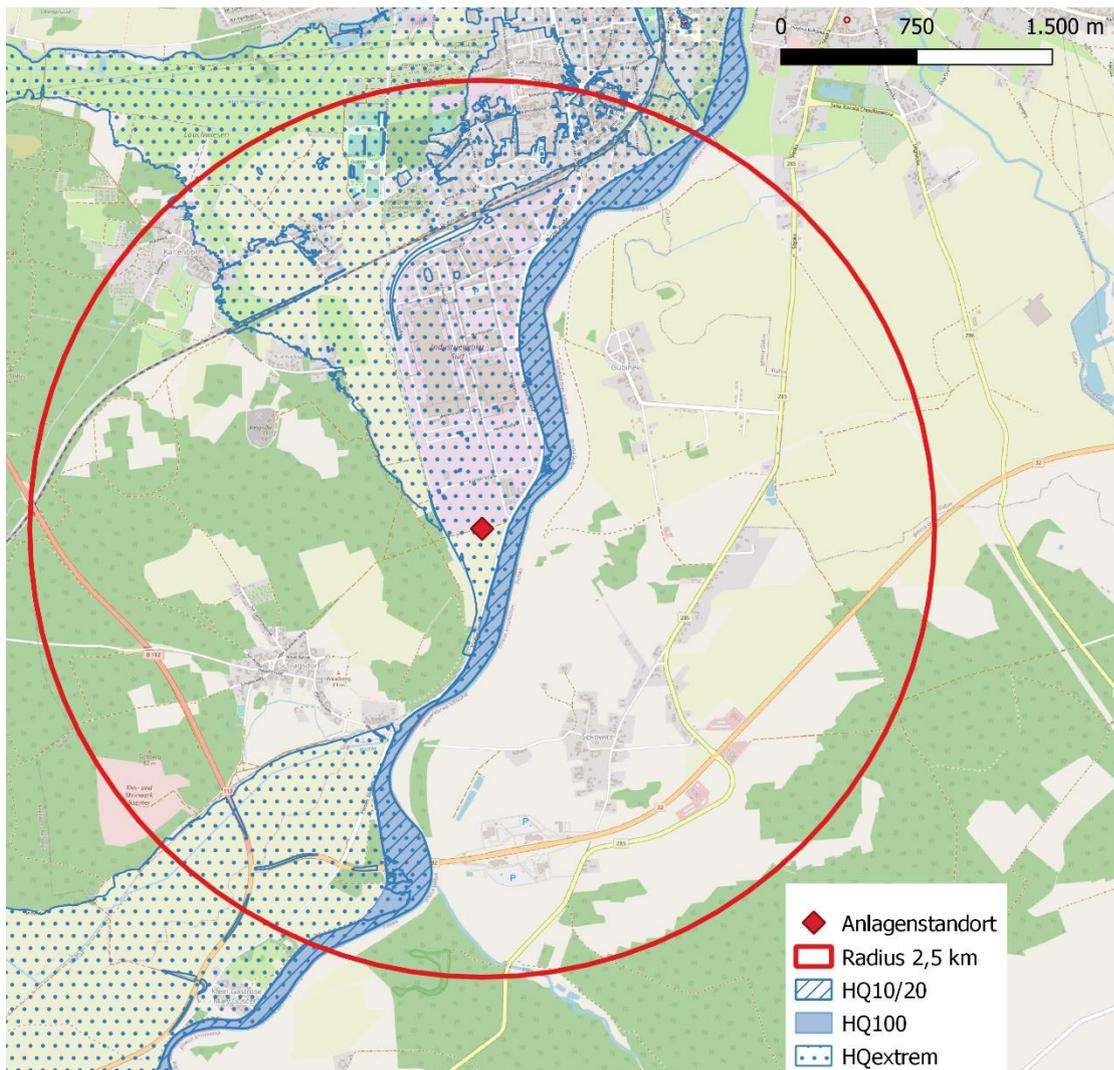
Das wichtigste Oberflächengewässer in direkter Umgebung der Anlage ist die Lausitzer Neiße als Fließgewässer. Sie fließt in einer Entfernung von etwa 100 Metern östlich des Standortes und hat eine Gesamtlänge von 254 Kilometern. Eingestuft wird der Fluss als sand- und lehmgeprägter Tieflandfluss. Der chemische Zustand gemäß WRRL war im Jahr 2015 schlecht und auch für das Jahr 2021 wird die Zielerreichung des guten Zustandes laut BfG als unwahrscheinlich eingeschätzt. Der ökologische Zustand ist im mäßigen Bereich. Allgemein weist die Lausitzer Neiße eine Grundwassergüte von II-III auf. Dies bedeutet, dass hier die Gewässergüte einer mäßigen Belastung ausgesetzt ist.

Weitere Oberflächengewässer befinden sich nicht im Untersuchungsgebiet.

### **3.5.1 Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete, Überschwemmungsgebiete und Risikogebiete nach § 73 Absatz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes**

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine Heilquellenschutzgebiete nach § 53 Absatz 4 WHG oder Wasserschutzgebiete nach § 51 Absatz 1 WHG und es liegt außerhalb von Trinkwasserschutzzonen sowie Trinkwasservorbehaltsgebieten. Das Trinkwasserschutzgebiet Guben wurde bereits 2008 aufgehoben (Ellmann / Schulze GbR, 2021a).

Der Anlagenstandort liegt ebenfalls in keinem Überschwemmungsgebiet nach § 76 WHG, jedoch in einem Risikogebiet für Hochwasser nach § 73 Absatz 1 WHG. Abbildung 13 zeigt eine Übersicht der Hochwasserrisikogebiete gemäß HWRM-RL. Grundlage hierfür bildet die 2018 aktualisierte Hochwasserrisikobewertung.



**Abbildung 13 Hochwasserrisikogebiete im UG (MLUK, 2021)**

Durch den Schutzdeich an der Lausitzer Neiße ist das Gebiet gegen Hochwasserereignisse hoher und mittlerer Wahrscheinlichkeit (HQ 10/20 und HQ 100) geschützt. Im Falle eines extremen Hochwasserereignisses (HQextrem) besteht die Gefahr einer vollständigen Überschwemmung des Gebiets mit einer Wassersäule über derzeitiger GOK zwischen 0,5 – 1 m im Westen und bis zu 2 m im Osten des Baufeldes. (Baugrundbüro Klein GmbH, 2021)

Auf dem Anlagengelände ist eine Retentionsfläche (Überflutungsflächen) mit hohem Retentionspotenzial ausgewiesen, die sich entlang der Neiße sowohl in nördlicher als auch in südlicher Richtung ausdehnt. Diese Flächen dienen dem Hochwasserschutz, um bei Hochwasser die Welle abzuschwächen. Im UG sind nordwestlich und südwestlich des Anlagenstandortes weitere Retentionsflächen mit geringem oder Retentionspotenzial für Moore ausgewiesen. Abbildung 14 zeigt die Flächen in der Umgebung.

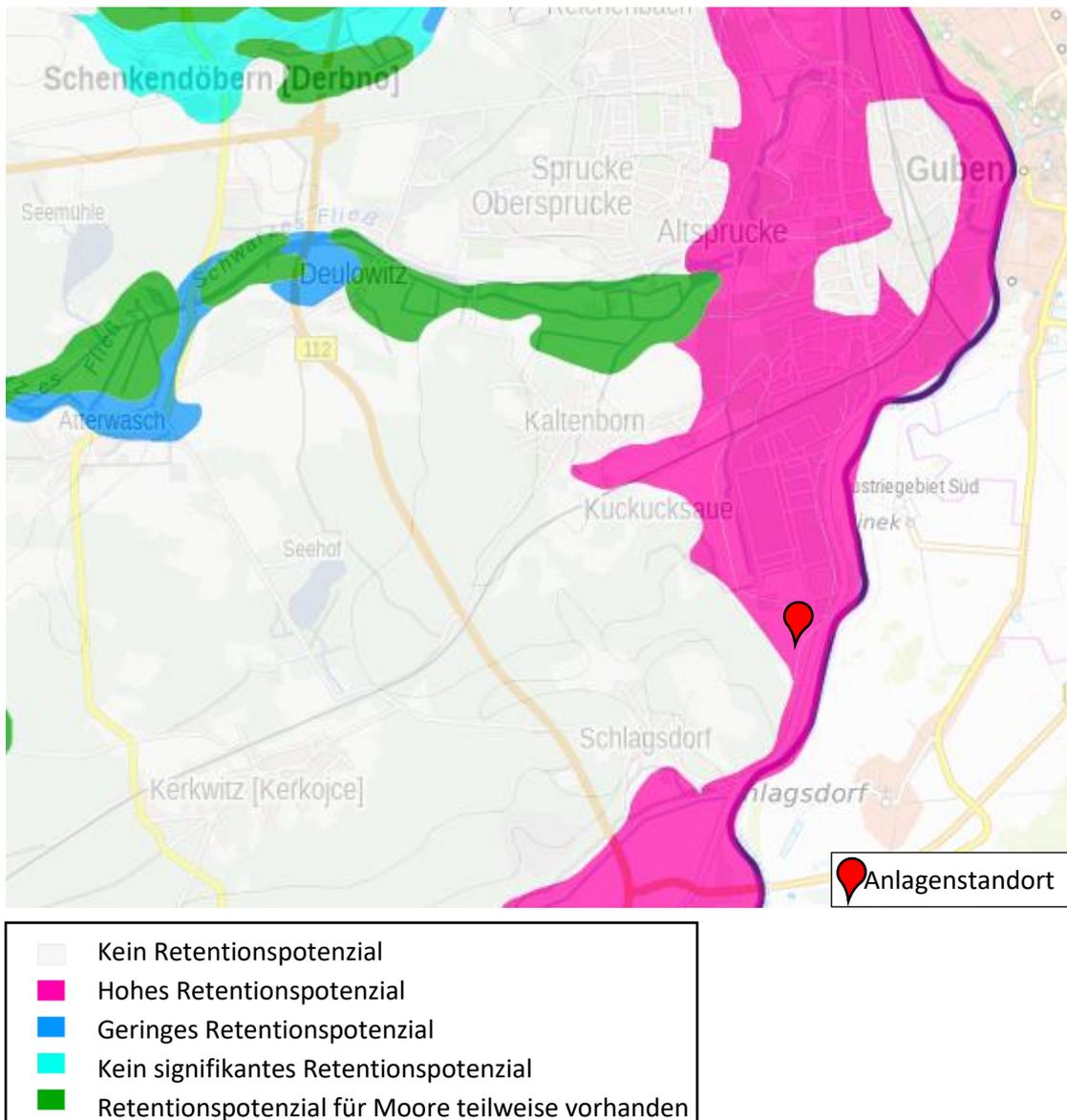


Abbildung 14 Retentionsflächen im UG Brandenburg (Kartenanwendung LfU, 2019)

### 3.6 Schutzgut Luft

Zur Beurteilung der Luftqualität werden die Ergebnisse des Brandenburger Messnetzes ausgewählter Standorte mit den Kriterien der TA Luft Nr. 4.2.1 verglichen.

Die Messstation Guben ist bereits seit dem Jahr 2000 nicht mehr in Betrieb. Die nächste Messstelle befindet sich in der Karl-Marx-Straße in Eisenhüttenstadt. In dieser Messstelle, die circa 25 km von der Anlage entfernt liegt, findet eine industriebezogene Messung statt. Eine weitere Messstation findet sich in Cottbus in etwa 32 km Entfernung. Aktuellere Daten als bis zum Jahr 2019 liegen nicht vor.

Die Ergebnisse des Jahresberichtes des Landesamtes für Umwelt über die Luftqualität in Brandenburg für Eisenhüttenstadt und Cottbus bezogen auf Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid, Kohlenstoffmonoxid und Schwebstaub, sind in der nachfolgenden Tabelle 31 ausgewiesen.

**Tabelle 31 Luftgütemesswerte 2019 (Landesamt für Umwelt, 2019)**

	SO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	NO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	CO [µg/m <sup>3</sup> ]	Schwebstaub PM-10 [µg/m <sup>3</sup> ]	Schwebstaub PM-2,5 [µg/m <sup>3</sup> ]
Jahresmittelwert JMW TA Luft Nr. 4.2.1	50	40	Kein Immissionswert	40	25
Eisenhüttenstadt	2	11	241	16 – 17	11
Cottbus	1	12	Keine Daten	15 – 16	11

Im Zuge der Immissionsprognose für Luftschadstoffe (IfU GmbH, 2022a) wurden vom Gutachter die in Tabelle 32 dargestellten Vorbelastungen ermittelt.

**Tabelle 32 Vorbelastungen durch Luftschadstoffe am Standort (IfU GmbH, 2022a)**

Luftschadstoff	Vorbelastung
Staubdeposition [mg/(m <sup>2</sup> d)]	59
Schwebstaub PM-10 [µg/m <sup>3</sup> ]	15 – 21
Überschreitungshäufigkeit ITW PM-10	2 – 10
Schwebstaub PM-2,5 [µg/m <sup>3</sup> ]	12 – 15
Kohlenstoffmonoxid CO [mg/m <sup>3</sup> ]	1,2

### 3.7 Schutzgut Klima

Guben liegt klimatisch gesehen im Übergang von gemäßigtem zu kontinentalem Klima. Die Sommer sind meist warm mit Mitteltemperaturen zwischen 16 °C und 21 °C und die Winter kalt, mit Mitteltemperaturen um -5 °C. Niederschlag fällt vor allem im Frühjahr und Herbst. Die mittleren Jahresniederschläge liegen bei 500 – 550 mm. (Ellmann / Schulze GbR, 2021b)

Die vorhandenen Flächen besitzen bereits im nördlichen Plangebiet ein gestörtes Kleinklima. Der Boden war Industriefläche und wurde zum großen Teil vollbefestigt, die restliche Flächen wurden teilbefestigt. Die aufgelassenen Flächen sowie Lagerflächen sind keiner speziellen raumbedeutsamen Funktion zuzuordnen. Eine weitere Beeinträchtigung durch zusätzliche Überbauung von Freiflächen bewirkt weitere thermisch veränderte Verhältnisse. (Ellmann / Schulze GbR, 2021a)

Mit der UVP-Änderungsrichtlinie 2014/52/EU wird Klimawandelaspekten mehr Berücksichtigung in der UVP zugeschrieben. Dies umfasst Risiken klimawandelbedingter Unfälle oder Katastrophen sowie klimaschädliche Gase und ihre Auswirkungen auf das Projekt und die Umgebung (Umweltbundesamt, 2018). Hintergrund ist die Bedeutung des Klimawandels im 21. Jahrhundert. Länder und Regionen müssen neben Klimaschutz nun auch Klimaanpassung und ihre Folgen berücksichtigen.

Der Hochwasserrisikomanagementplan für die IFGE Oder nimmt zu Klimaänderungen wie folgt Stellung: „Auch im Einzugsgebiet der Oder ist seit einigen Jahrzehnten der globale Trend eines Ansteigens der Lufttemperatur messbar. Zu erkennen sind ebenfalls die Änderungen anderer Klimaparameter, wie zum Beispiel die Zunahme der Verdunstung. Was die Veränderung der Jahressumme der Niederschläge angeht, bestehen erhebliche Unsicherheiten [...]. Weitere Szenarien

beinhalten längere Zeiträume ohne Niederschläge bzw. mit niedrigen Niederschlägen von Frühling bis Herbst. Diese Trockenperioden, deren Häufigkeit voraussichtlich zunehmen wird, sind durch hohe Lufttemperaturen von über 35°C charakterisiert. Die Wahrscheinlichkeit von kurz andauernden Starkniederschlägen während der Trockenperioden wird ansteigen. [...] Eine erhöhte Verdunstung führt möglicherweise zur Verringerung der im Boden gespeicherten Wassermenge, Senkung des Grundwasserspiegels und der Wasserstände in Flüssen und Seen. Damit verbunden wäre eine Abnahme der Menge und der Qualität der verfügbaren Wasserressourcen.“ (Land Brandenburg, Land Mecklenburg-Vorpommern, Freistaat Sachsen, 2021).

### 3.8 Schutzgut Landschaft

Das UG liegt in der Großlandschaft Norddeutsches Tiefland und ist dem Landschaftsgebiet Guben-Forster Neißetal zuzuordnen. Dies zählt zum Landschaftstyp Gehölz- bzw. walddreiche Kulturlandschaft.

Nördlich des Standorts befindet sich angrenzend das bestehende Industriegebiet Guben Süd, wodurch das Landschaftsbild bereits stark geprägt ist.

### 3.9 Schutzgüter Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Auf dem Anlagengelände selbst befinden sich keine Denkmale, Denkmalensembles, Bodendenkmale oder archäologisch bedeutende Landschaften. Im weiteren Untersuchungsgebiet befinden sich die in Tabelle 33 dargestellten Kultur- und Sachgüter:

Tabelle 33 Denkmale im Untersuchungsgebiet

Objekt	Denkmaltyp	Lage	Entfernung zur höchsten Emissionsquelle der Anlage
Stieleiche	Naturdenkmal	Stadt Guben-Schlagsdorf, ehemalige Kiesgrube	ca. 0,8 km südwestlich
Bahnhofsempfangsgebäude	Baudenkmal	Hauptstraße, Guben-Schlagsdorf	ca. 1,1 km südwestlich
Wirtschaftsgebäude	Baudenkmal	Hauptstraße, Guben-Schlagsdorf	ca. 1,0 km südwestlich
Scheune	Baudenkmal	Dorfstraße, Guben-Kaltenborn	ca. 2,3 km nordwestlich
Torhaus und Stallspeicher	Baudenkmal	Dorfstraße, Guben-Kaltenborn	ca. 2,1 km nordwestlich
Wirtschaftsgebäude	Baudenkmal	Dorfstraße, Guben-Kaltenborn	ca. 2,1 km nordwestlich
Poliklinik	Baudenkmal	Forster Straße, Guben	ca. 1,5 km nordöstlich

## 4 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Die Merkmale des geplanten Vorhabens bedingen folglich die spezifischen Wirkfaktoren bezüglich der räumlichen Einordnung des Vorhabens. Umweltrelevante Wirkfaktoren können errichtungs-, anlage- und betriebsbedingt sein sowie in der Rückbau- und Stilllegungsphase auftreten.

### 4.1 Potenzielle Umweltauswirkungen durch das Vorhaben

#### 4.1.1 Umweltauswirkungen durch die Errichtung

Zur Errichtungsphase zählen im Allgemeinen die Baustelleneinrichtung und die Bauarbeiten bis hin zur Fertigstellung der geplanten Anlagen (Bestand der Anlage). In dieser Phase können die Lärm- und Staubemissionen, insbesondere aber die Flächeninanspruchnahme und auch die Eingliederung der Anlage in die Umgebung von Bedeutung sein.

Tabelle 34 Potenzielle Betroffenheit der Schutzgüter durch Umweltauswirkungen durch die Errichtung der Anlage

Schutzgüter	Umweltauswirkungen							
	Luftschadstoffe	Lärm	Geruch	Erschütterungen und Vibrationen	Licht	Flächenverbrauch, Landschaftsbild	Abwasser	Gefahrstoffe
Mensch	relevant	relevant		relevant	relevant	relevant		
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	relevant	relevant		relevant	relevant	relevant		
Fläche und Boden	relevant					relevant		relevant
Wasser						relevant		relevant
Luft	relevant							
Klima						relevant		
Landschaft						relevant		
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	relevant			relevant				

#### 4.1.2 Umweltauswirkungen durch den Anlagenbetrieb

Zur Betriebsphase gehören alle Vorgänge des bestimmungsgemäßen Betriebes einschließlich der An- und Abfahrprozesse. Bei fachgerechter Auslegung und Installation der Sicherheitseinrichtungen sowie Einhaltung der entsprechenden gesetzlichen Anforderungen, Regeln und Richtlinien für den Betrieb

der Anlage lassen diese Maßnahmen ausreichend Schutz und Vorsorge gegenüber der Umwelt, der Allgemeinheit, der Nachbarschaft und den Arbeitnehmern erwarten.

Auf Basis der technischen Merkmale des geplanten Vorhabens wurden die folgenden potenziellen Umweltauswirkungen identifiziert:

- Emission von Luftschadstoffen durch den Anlagenbetrieb und den anlagenbezogenen Verkehr
- Emission von Lärm durch den Anlagenbetrieb und den anlagenbezogenen Verkehr
- Emission von Geruch durch den Anlagenbetrieb
- Emission von Erschütterungen und Vibrationen durch den Anlagenbetrieb
- Emission von Licht durch den Anlagenbetrieb
- Flächenverbrauch
- Abwasser
- Verschmutzung durch den Umgang mit Gefahrstoffen und wassergefährdenden Stoffen

**Tabelle 35 Potenzielle Betroffenheit der Schutzgüter durch Umweltauswirkungen durch den Anlagenbetrieb**

Schutzgüter	Umweltauswirkungen							
	Luftschadstoffe	Lärm	Geruch	Erschütterungen und Vibrationen	Licht	Flächenverbrauch, Landschaftsbild	Abwasser	Gefahrstoffe
<b>Mensch</b>	relevant	relevant	relevant	relevant	relevant	relevant		relevant
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>	relevant	relevant		relevant	relevant	relevant		
<b>Fläche und Boden</b>	relevant					relevant		relevant
<b>Wasser</b>	relevant						relevant	relevant
<b>Luft</b>	relevant							
<b>Klima</b>	relevant							
<b>Landschaft</b>						relevant		
<b>Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter</b>	relevant			relevant				

#### 4.1.3 Umweltauswirkungen durch nicht bestimmungsgemäßen Betrieb

Die Angaben zum nicht bestimmungsgemäßen Betrieb und Störungen werden, soweit notwendig, nicht schutzgutbezogen betrachtet, sondern an dieser Stelle zusammengefasst dargestellt.

Theoretisch mögliche Auswirkung sind die Emission von Luftschadstoffen durch Brand oder Explosion sowie die Verunreinigung von Boden und Wasser durch austretende Gefahrstoffe.

**Tabelle 36** Potenzielle Betroffenheit der Schutzgüter durch Umweltauswirkungen durch nicht bestimmungsgemäßen Betrieb

Schutzgüter	Umweltauswirkungen							
	Luftschadstoffe	Lärm	Geruch	Erschütterungen und Vibrationen	Licht	Flächenverbrauch, Landschaftsbild	Abwasser	Gefahrstoffe
<b>Mensch</b>	relevant							relevant
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>	relevant							
<b>Fläche und Boden</b>	relevant							relevant
<b>Wasser</b>	relevant							relevant
<b>Luft</b>	relevant							
<b>Klima</b>								
<b>Landschaft</b>								
<b>Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter</b>	relevant							

Die geplante Anlage zur Herstellung von Lithiumhydroxid fällt nicht unter den Anwendungsbereich der 12. BImSchV – Störfallverordnung da die Mengenschwellen der störfallrelevanten Gefahrstoffe weit unterschritten werden. Zur Bewertung der Störfallrelevanz wurden die eingesetzten Brenn-, Einsatz- und Hilfsstoffe sowie die gefährlichen Abfälle betrachtet. Ein Bericht zur Störfallprüfung ist im Anhang N beigefügt (GUT GmbH, 2022b).

Aufgrund der Lage des Anlagenstandorts in einem Hochwasserrisikogebiet werden die Produktionsanlagen so errichtet und betrieben, dass es auch durch ein Extremereignis nicht zum Austritt von gefährlichen oder wassergefährdenden Stoffen kommen kann.

Aufgrund der Schutzeinrichtungen im Brandfall und dem schnellen Eintreffen der Feuerwehr an der Brandstelle kann von einer Emissionsdauer von unter einer Stunde ausgegangen werden. Die Brandgase (CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>) werden von der Brandstelle ausgetragen. Die gesamte Schadstofffracht ist damit zunächst mobil. Die Immissionsmaxima treten in Abhängigkeit der Windgeschwindigkeit in der Nähe des Brandherdes auf. Die nächste Wohnnutzung liegt etwa 1 km entfernt. Die vorgesehenen Maßnahmen zum Brandschutz sind in Kapitel 6.3.4. beschrieben.

Zum Schutz der Gewässer und des Bodens vor nachteiligen Veränderungen ihrer Eigenschaften durch Freisetzungen von wassergefährdenden Stoffen wird die Rock Tech Guben GmbH die Anlage so planen und betreiben, dass wassergefährdende Stoffe nicht austreten können. Außerdem sind Undichtheiten aller Anlagenteile, die mit wassergefährdenden Stoffen in Berührung stehen, schnell und zuverlässig erkennbar und es wird gewährleistet, dass austretende wassergefährdende Stoffe schnell und zuverlässig erkannt und zurückgehalten sowie ordnungsgemäß entsorgt werden. Bei einer Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs der Anlage (Betriebsstörung) werden anfallende Gemische, die ausgetretene wassergefährdende Stoffe enthalten können, zurückgehalten und ordnungsgemäß als Abfall entsorgt oder als Abwasser beseitigt werden. Die Anforderungen der AwSV werden bei der Errichtung der Anlage berücksichtigt.

Die einschlägigen Gesetze und Verordnungen werden beachtet und die geltenden Prüffristen eingehalten. Vorkommnisse werden unverzüglich der zuständigen Behörde gemeldet.

**Aufgrund der geplanten Schutzvorkehrungen und der geringen Eintrittswahrscheinlichkeit werden die Umweltauswirkungen durch nicht bestimmungsgemäßen Betrieb auf die Schutzgüter insgesamt als gering bewertet.**

#### 4.1.4 Umweltauswirkungen durch Stilllegung

Im Zuge der endgültigen Stillsetzung des Produktionsstandortes werden sämtliche Vorkehrungen getroffen und Vorschriften eingehalten, um Umweltbeeinträchtigungen zu vermeiden. Die zu diesem Zeitpunkt geltenden gesetzlichen Regelungen sind einzuhalten. Zudem werden rechtzeitig vor Beginn der Maßnahmen den zuständigen Behörden die Betriebseinstellung angezeigt und die Maßnahmen besprochen.

Vor der Betriebseinstellung der Anlage müssen alle verbrennungstechnischen Vorgänge abgeschlossen sein. Die Anlage muss geordnet abgefahren werden. Nach erfolgter Betriebseinstellung können alle restlichen Betriebs- bzw. Hilfsstoffe ordnungsgemäß entfernt und möglichst einer weiteren Verwendung zugeführt werden. Verbleibende Restbestände werden einer sachgemäßen Entsorgung zugeführt. Gefahrstoffe oder wassergefährdende Stoffe werden ordnungsgemäß und schadlos verwertet bzw. unter der Prämisse beseitigt, Boden- sowie Grundwasserverunreinigungen zu vermeiden. Zusätzlich werden alle betriebsbedingten Abfälle und noch vorhandene Reststoffe gemäß den dann gültigen Vorschriften und der daraus resultierenden Entsorgungswege verwertet oder beseitigt.

Nach Stillsetzung der Anlage wird das Betriebsgelände sauber hinterlassen, d.h. die Anlage wird ordnungsgemäß und nach dem Stand der Technik zurückgebaut. Hierfür ist eine Bestandsaufnahme der Baukörper vorgesehen, bei der möglicherweise vorhandene Schadstoffe oder andere Gefahrenquellen durch Sachverständige erfasst und bewertet werden. Soweit die Maschinentechnik nicht an anderer Stelle bzw. in anderen Anlagen weiterverwendet werden kann bzw. die Gebäudeteile nicht einer anderweitigen Nutzung zugeführt werden können, muss die Anlage ganz oder teilweise demontiert bzw. abgerissen werden. Hierzu wird auf Basis der genannten Bestandsaufnahme ein Abbruch- und Entsorgungskonzept erstellt. Mit der Durchführung der Abbrucharbeiten und der Verwertung/Beseitigung werden qualifizierte Fachfirmen beauftragt. Die durch den Rückbau

anfallenden Abfälle werden vorschriftsmäßig zwischengelagert und einer sachgemäßen Entsorgung zugeführt. Zur Sicherung der Abrissstelle wird das Betriebsgelände eingezäunt und überwacht.

Die Umweltauswirkungen in der Rückbauphase sind identisch mit den Umweltauswirkungen während der Errichtung der Anlage.

## 4.2 Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter

In den folgenden Kapiteln werden die einzelnen Umweltauswirkungen beschrieben und deren Wirkung auf die relevanten Schutzgüter bewertet. Eingangs jedes Kapitels wird eine Übersicht der betroffenen Schutzgüter und der jeweiligen Bewertungskriterien sowie die Bewertung tabellarisch dargestellt. Anschließend erfolgt die Erläuterung einzelnen Bewertungskriterien und Ergebnisse. Dabei wird falls erforderlich auf die Phasen Errichtung, Betrieb, Stilllegung und nicht bestimmungsgemäßer Betrieb eingegangen.

### 4.2.1 Emission von Luftschadstoffen

Tabelle 37 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Luftschadstoffe

Schutzgut	Bewertungskriterium	Bewertung	Weitere Maßnahmen
<b>Mensch</b>	Grenzwerte der TA Luft	Grenzwerte eingehalten	
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>	Grenzwerte der TA Luft, Critical Loads in Schutzgebieten	Grenzwerte und Critical Loads eingehalten	Monitoring der Schwermetalldeposition (Kapitel 6.2.3)
<b>Fläche und Boden</b>	Grenzwerte der TA Luft, Critical Loads in Schutzgebieten	Grenzwerte und Critical Loads eingehalten	
<b>Wasser</b>	Grenzwerte der TA Luft, Critical Loads in Schutzgebieten	Grenzwerte und Critical Loads eingehalten	
<b>Luft</b>	Grenzwerte der TA Luft	Grenzwerte eingehalten	
<b>Klima</b>	Einfluss auf den Klimawandel	Nicht erheblich negativ	
<b>Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter</b>	Grenzwerte der TA Luft	Grenzwerte eingehalten	

Während der Bauphase kommt es zu Emissionen von Staub und Abgasen auf dem Anlagengelände und der Baustelleneinrichtungsfläche. Es handelt sich hier um diffuse Emissionen, die durch Erdbewegungen oder durch Fahrtätigkeiten der Bau- und Transportfahrzeuge auf unbefestigten Flächen hervorgerufen werden. Die Emissionen sind abhängig von den jeweiligen Bautätigkeiten und der Witterung. Die maximalen Immissionen treten im Nahbereich der Emissionsquellen auf, da es sich hier um bodennahe Quellen handelt.

Der geplante Anlagenstandort befindet sich in einem Industriegebiet. Die nächsten Wohnbebauungen liegen etwa 1 km entfernt.

Die Emissionen von Baustellen sind nach dem Stand der Technik unter Berücksichtigung des Verhältnismäßigkeitsprinzips soweit wie möglich zu begrenzen. Hierbei sind als Maßnahmen alle technischen Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung der eingesetzten Maschinen und Geräte sowie organisatorische Maßnahmen, z. B. geeignete Betriebsabläufe, zu berücksichtigen. Dabei müssen Art, Größe und Lage der Baustelle sowie die Dauer der Bauarbeiten berücksichtigt werden.

Der Vorhabensträger regelt diese Sachverhalte über eine eigene Baustellenordnung.

Seitens einiger Bundesländer sind Regelungen zu den Staubemissionen von Baustellen verabschiedet worden. Auch diese befassen sich ausschließlich mit der Diskussion von Minderungsmaßnahmen.

Für die Beurteilung der Luftschadstoffimmissionen (z. B. Feinstaub) von Baustellen zur Errichtung genehmigungsbedürftiger Anlagen gibt es keine Prüfgrundlage. Die 39. BImSchV ist im Genehmigungsverfahren nicht anzuwenden. Die TA Luft enthält keine Anforderungen an die Errichtung der Anlagen. Für die Berechnung der Emissionen von Baustellen gibt es keine allgemein anerkannte Prüfmethode. Daher ist die konkrete Prognose und Beurteilung von Luftschadstoffemissionen und -immissionen von Baustellen im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren nicht möglich.

**Unter Berücksichtigung der Emissionsminderungsmaßnahmen und der Lage im Industriegebiet sind erhebliche Umweltauswirkungen durch Luftschadstoffe auf die Schutzgüter während der Errichtung nicht zu erwarten.**

In den folgenden Kapiteln werden die Ergebnisse des Gutachtens der IfU GmbH (IfU GmbH, 2022a) zu den einzelnen Luftschadstoffen dargestellt. Das Gutachten ist in Anhang A beigefügt.

#### 4.2.1.1 Staub

Die prognostizierte Immissionssituation für Staub im Einwirkungsbereich der Anlage wird für die maßgeblichen Immissionsorte im Folgenden tabellarisch zusammengestellt. Daran anschließend erfolgt die grafische Darstellung als farbige Isoplethen für eine Beurteilungshöhe von 1,50 m (unterste Zellschicht 0 - 3 m).

**Tabelle 38 Prognostizierte Staubimmissionen (Jahresmittel) an den maßgeblichen Immissionsorten (IfU GmbH, 2022a)**

Immissionsort	PM2.5 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Staubdeposition [ $\text{g}/(\text{m}^2\text{d})$ ]
IO1 Kaltenborn	0,1	0,1	0,0000
IO2 Kuckucksau	0,1	0,1	0,0000
IO3 Schlagsdorf	0,1	0,1	0,0001
IO4 Forster Str. 91	1,7	1,9	0,0013
IO5 Forster Str. 83	0,7	1,5	0,0011
IO6 Gubinek	0,5	0,4	0,0002
IO7 Sekowice	0,1	0,1	0,0001



Abbildung 15 Prognostizierte Schwebstaubkonzentration (PM<sub>2,5</sub>) im Jahresmittel (IfU GmbH, 2022a)

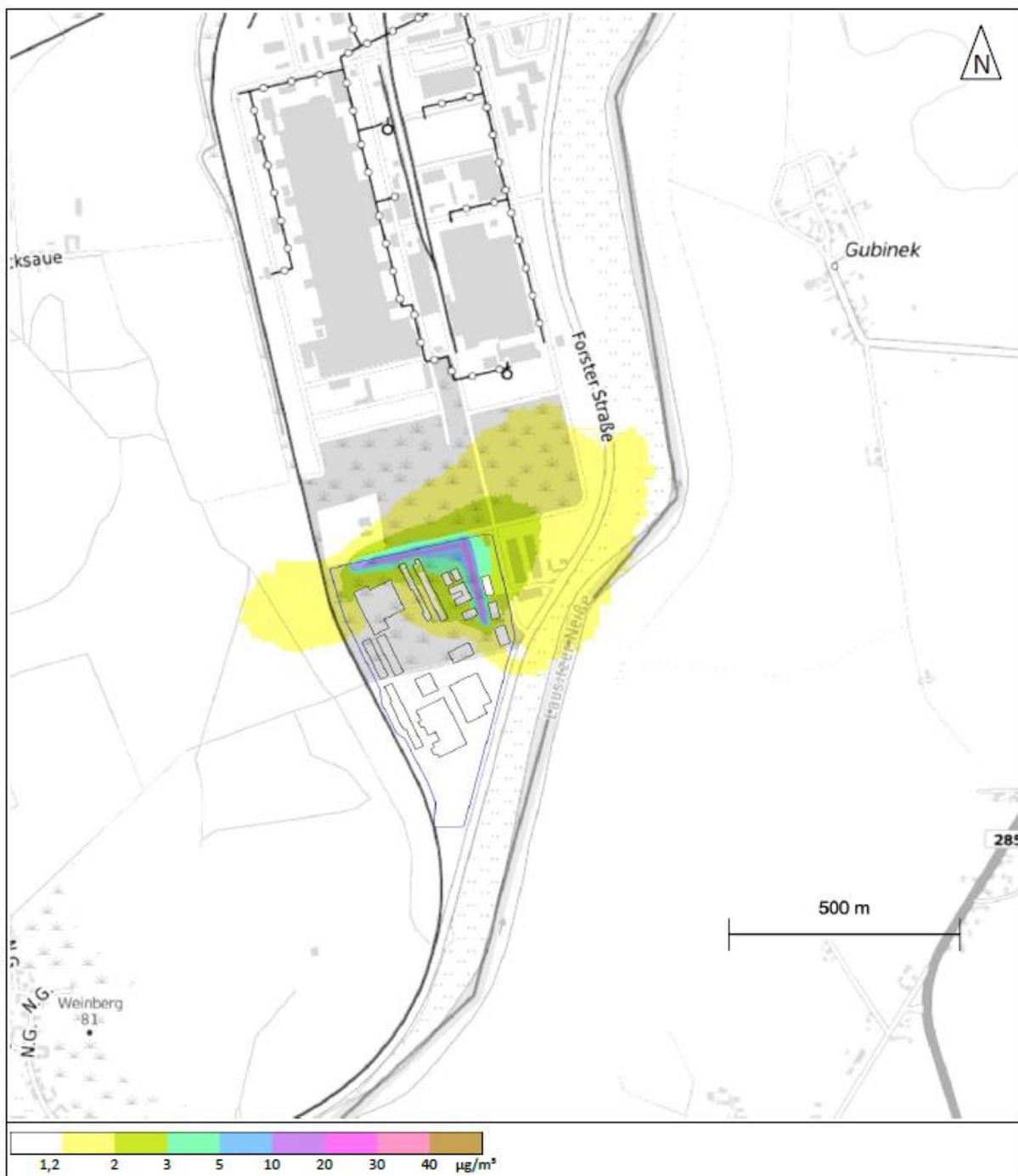


Abbildung 16 Prognostizierte Schwebstaubkonzentration (PM<sub>10</sub>) im Jahresmittel (IfU GmbH, 2022a)

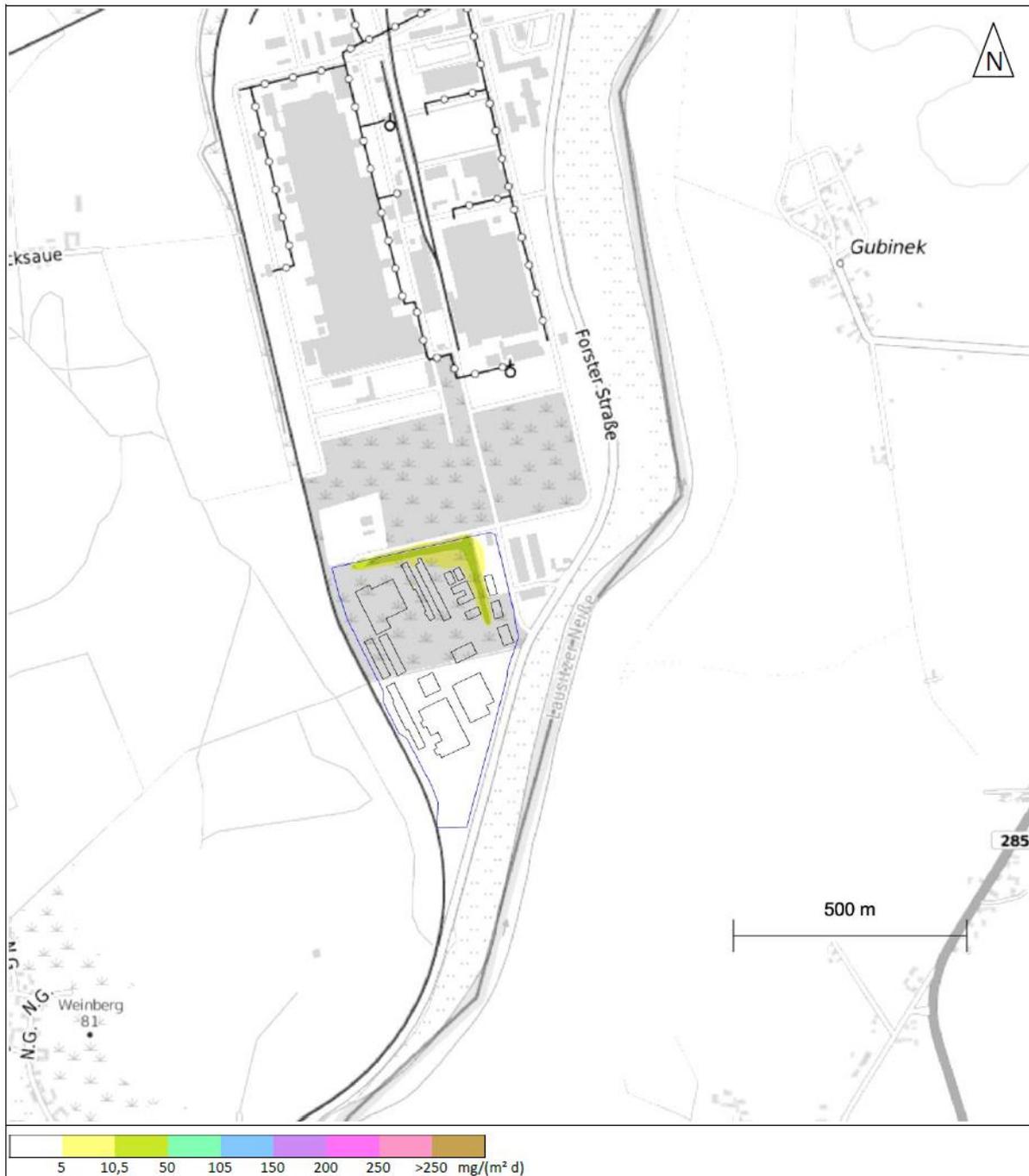


Abbildung 17 Prognostizierter Staubniederschlag (Gesamtstaub) im Jahresmittel (IfU GmbH, 2022a)

Aus der Ergebnisdarstellung in den Abbildungen 15 bis 17 und der tabellarischen Zusammenstellung in Tabelle 38 ist zu erkennen, dass an den umliegenden Immissionsorten die Gesamtzusatzbelastung der Schwebstaubkonzentration (Jahresmittel) einen Wert von  $1,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $\text{PM}_{2,5}$ ) und  $1,9 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $\text{PM}_{10}$ ) sowie die Gesamtzusatzbelastung der Staubdeposition (Jahresmittel) einen Wert von  $1,3 \text{ mg}/(\text{m}^2 \text{ d})$  nicht überschreitet.

Aus den Jahresberichten zur Luftqualität in Brandenburg der Jahre 2018 und 2019 bzw. den Kurzberichten für die Jahre 2020 und 2021 ergeben sich für Verkehrsmessstellen die folgenden

mittleren Hintergrundbelastungen für das Jahresmittel der Staubkonzentrationen PM<sub>2,5</sub> und PM<sub>10</sub> und die Überschreitungshäufigkeit des Immissions-Tageswertes für die Staubkonzentration PM<sub>10</sub>:

- PM<sub>2,5</sub>-Konzentration zwischen 12 und 15 µg/m<sup>3</sup>,
- PM<sub>10</sub>-Konzentration zwischen 15 und 21 µg/m<sup>3</sup> und
- Überschreitungshäufigkeit ITW-PM<sub>10</sub> zwischen 2 und 10 d/a.

Nimmt man jeweils die oberen Spannenwerte als Hintergrundbelastung an, so ergibt sich am Aufpunkt maximaler Beaufschlagung ein Jahresmittelwert für PM<sub>2,5</sub>-Konzentration von 16,7 µg/m<sup>3</sup> und für die PM<sub>10</sub>-Konzentration von 22,9 µg/m<sup>3</sup>. Die Immission-Jahreswerte nach Nr. 4.2.1 TA Luft werden damit eingehalten.

**Tabelle 39 Prognostizierte Immissions-Jahres-Gesamtbelastung (IJG) für Schwebestaub PM<sub>2.5</sub> an den maßgeblichen Immissionsorten (IfU GmbH, 2022a)**

Immissionsort	Zusatzbelastung Schwebestaub PM <sub>2,5</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	Vorbelastung Schwebestaub PM <sub>2,5</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	Gesamtbelastung Schwebestaub PM <sub>2,5</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	Grenzwert nach 4.2.1 TA Luft [µg/m <sup>3</sup> ]
IO1 Kaltenborn	0,1	15	15,1	25
IO2 Kuckucksae	0,1		15,1	
IO3 Schlagsdorf	0,1		15,1	
IO4 Forster Str. 91	1,7		16,7	
IO5 Forster Str. 83	0,7		15,7	
IO6 Gubinek	0,5		15,5	
IO7 Sekowice	0,1		15,1	

**Tabelle 40 Prognostizierte Immissions-Jahres-Gesamtbelastung (IJG) für Schwebestaub PM<sub>10</sub> an den maßgeblichen Immissionsorten (IfU GmbH, 2022a)**

Immissionsort	Zusatzbelastung Schwebestaub PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	Vorbelastung Schwebestaub PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	Gesamtbelastung Schwebestaub PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	Grenzwert nach 4.2.1 TA Luft [µg/m <sup>3</sup> ]
IO1 Kaltenborn	0,1	21	21,1	40
IO2 Kuckucksae	0,1		21,1	
IO3 Schlagsdorf	0,1		21,1	
IO4 Forster Str. 91	1,9		22,9	
IO5 Forster Str. 83	1,5		22,5	
IO6 Gubinek	0,4		21,4	
IO7 Sekowice	0,1		21,1	

Die Einhaltung des Immissions-Tageswertes für die PM<sub>10</sub>-Konzentration kann nach Nr. 4.2.1 TA Luft als gegeben angesehen werden, wenn der Immissions-Jahreswert unterhalb von 28 µg/m<sup>3</sup> liegt. Dies ist im vorliegenden Fall mit einem Jahreswert von 22,9 µg/m<sup>3</sup> ebenfalls gegeben.

Für die Jahre 2018 und 2019 liegt die maximale gemessene Staubdeposition bei 59 mg/(m<sup>2</sup> d). Ergebnisse für die Jahre 2020 und 2021 liegen in den Kurzberichten nicht vor. Nimmt man den Maximalwert der Jahre 2018 und 2019 als Wert für die Hintergrundbelastung an, so ergibt sich am Aufpunkt maximaler Beaufschlagung ein Jahresmittelwert für Staubdeposition von 0,06 g/(m<sup>2</sup> d). Der Immissions-Jahreswert nach Nr. 4.3.1 TA Luft wird somit eingehalten.

**Tabelle 41 Prognostizierte Immissions-Jahres-Gesamtbelastung (IJG) für Staubdeposition an den maßgeblichen Immissionsorten (IfU GmbH, 2022a)**

Immissionsort	Zusatzbelastung Staubdeposition [g/(m <sup>2</sup> d)]	Vorbelastung Staubdeposition [g/(m <sup>2</sup> d)]	Gesamtbelastung Staubdeposition [g/(m <sup>2</sup> d)]	Grenzwert nach 4.3.1 TA Luft [g/(m <sup>2</sup> d)]
IO1 Kaltenborn	0,0000	0,0590	0,0590	<b>0,35</b>
IO2 Kuckucksae	0,0000		0,0590	
IO3 Schlagsdorf	0,0001		0,0591	
IO4 Forster Str. 91	0,0013		0,0603	
IO5 Forster Str. 83	0,0011		0,0601	
IO6 Gubinek	0,0002		0,0592	
IO7 Sekowice	0,0001		0,0591	

Die geplante Anlage führt in der Umgebung zu einer relevanten Staubbelastung im Hinblick auf die Schwebstaubkonzentration (PM<sub>2,5</sub> und PM<sub>10</sub>). Die Immissionswerte der TA Luft werden dabei unter Berücksichtigung der Hintergrundbelastung an allen Immissionsorten eingehalten. Die anlagenbedingten Staubniederschläge können als irrelevant angesehen werden. Hierfür ist ebenfalls von einer Einhaltung der Immissionswerte auszugehen (IfU GmbH, 2022a).

**Durch Staubemissionen aus dem Anlagenbetrieb sind keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter zu erwarten.**

#### 4.2.1.2 Ammoniak

Für die gesetzlich geschützten Biotop im Untersuchungsraum wurden bei der Ergebnisauswertung Monitorpunkte gesetzt, die eine punktgenaue Auswertung der Immissionen an diesen Stellen auf Basis des Ergebnisbildes ermöglichen. Die Ergebnisse werden in der folgenden Tabelle zusammengestellt. Daran anschließend erfolgt die grafische Darstellung für eine Beurteilungshöhe von 1,5 m über Grund.

Tabelle 42 Prognostizierte Ammoniakkonzentration an geschützten Biotopen im Untersuchungsraum

Aufpunkt	Rechtswert	Hochwert	Ammoniak-konzentration ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	Gesamtzusatzbelastungs-Grenzwert nach Anhang 1 TA Luft [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]
B1 Flüsse und Ströme, naturnah, teilweise steiluferrig	33479502	5752330	0,8	<b>2</b>
B2 Standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern	33479328	5751610	0,0	
B3 Fahlweiden-Auenwald	33479502	5752330	0,8	
B4 Heidenelken-Grasnelkenflur	33479613	5752572	0,6	

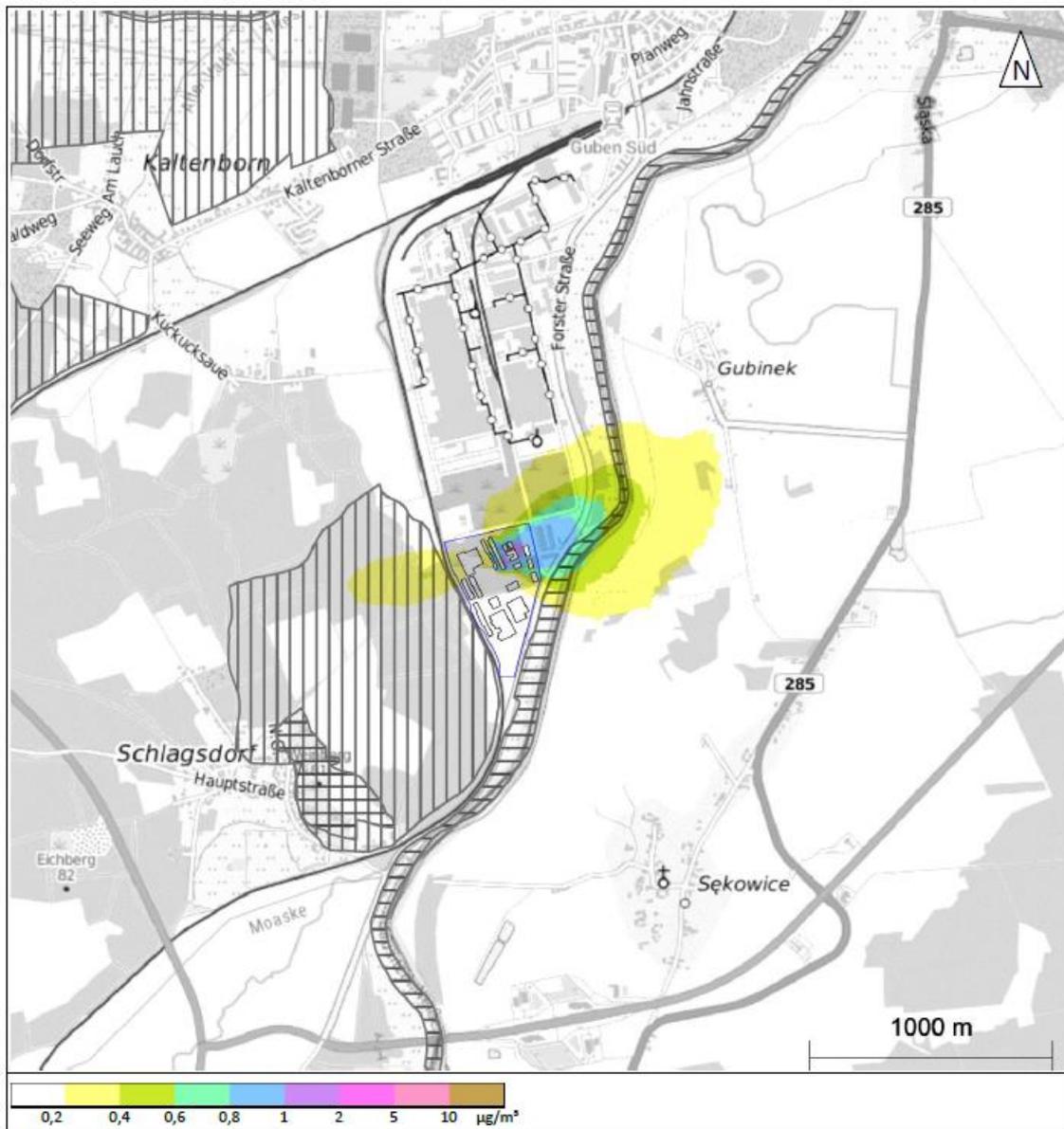


Abbildung 18 Prognostizierte Ammoniakkonzentration im Jahresmittel (Ifu GmbH, 2022a)

Aus der Ergebnisdarstellung in Abbildung 18 und der tabellarischen Zusammenstellung in Tabelle 42 ist zu erkennen, dass die Gesamtzusatzbelastung der Ammoniakkonzentration an den umliegenden Biotopen und Schutzgebieten den Wert von 0,8 µg/m<sup>3</sup> nicht überschreiten. Damit sind gemäß Anhang 1 TA Luft keine nachteiligen Auswirkungen auf diese Schutzgüter infolge der direkten Schädigung von Ammoniak zu erwarten, da die anlagenbedingte Ammoniakkonzentration im Jahresmittel den Abschneidewert einhält.

**Durch Ammoniakemissionen aus dem Anlagenbetrieb sind keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu erwarten.**

#### 4.2.1.3 Stickstoff

Aus den Ergebnissen der Ammoniakdeposition und Stickoxiddeposition werden die resultierenden Stickstoffimmissionen ermittelt. Hierzu werden die prognostizierte Ammoniakdeposition mit dem Faktor 14/17, die Stickstoffmonoxiddeposition mit dem Faktor 14/30 und die Stickstoffdioxiddeposition mit dem Faktor 14/46 beaufschlagt. Diese Faktoren entsprechen den stöchiometrischen Anteilen des Stickstoffs an den jeweiligen Verbindungen. Für verschiedene Landnutzungen (Rezeptoren) der zu beurteilenden Biotope sind bei der Auswertung unterschiedliche Depositionsgeschwindigkeiten zu berücksichtigen. Dies erfolgt über die Anpassung des Faktors, mit dem die Ammoniakdeposition beaufschlagt wird. Werden geschlossene Gehölzbestände beurteilt, so wird der Faktor 28/17 verwendet, was die Deposition bei einer höheren Depositionsgeschwindigkeit von 0,02 m/s widerspiegelt. Für die Stickoxiddeposition wird keine derartige Anpassung vorgenommen (IfU GmbH, 2022a).

Im vorliegenden Fall werden Offenlandbiotop und keine weitläufigen, geschlossenen Gehölzbestände beurteilt. Daher wird auf die Anpassung der Faktoren verzichtet.

Die Ergebnisse der Stickstoffdeposition werden in der folgenden Tabelle für die gesetzlich geschützten Biotope im Untersuchungsraum zusammengestellt. In der daran anschließenden Abbildung erfolgt die grafische Darstellung für eine Beurteilungshöhe von 1,5 m über Grund.

**Tabelle 43 Prognostizierte Stickstoffdeposition an geschützten Biotopen im Untersuchungsraum**

Aufpunkt	Rechtswert	Hochwert	Stickstoffdeposition (kg/(ha a))
B1 Flüsse und Ströme, naturnah, teilweise steiluferig	33479502	5752330	2,9
B2 Standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern	33479328	5751610	0,1
B3 Fahlweiden-Auenwald	33479502	5752330	2,9
B4 Heidenelken-Grasnelkenflur	33479613	5752572	2,1

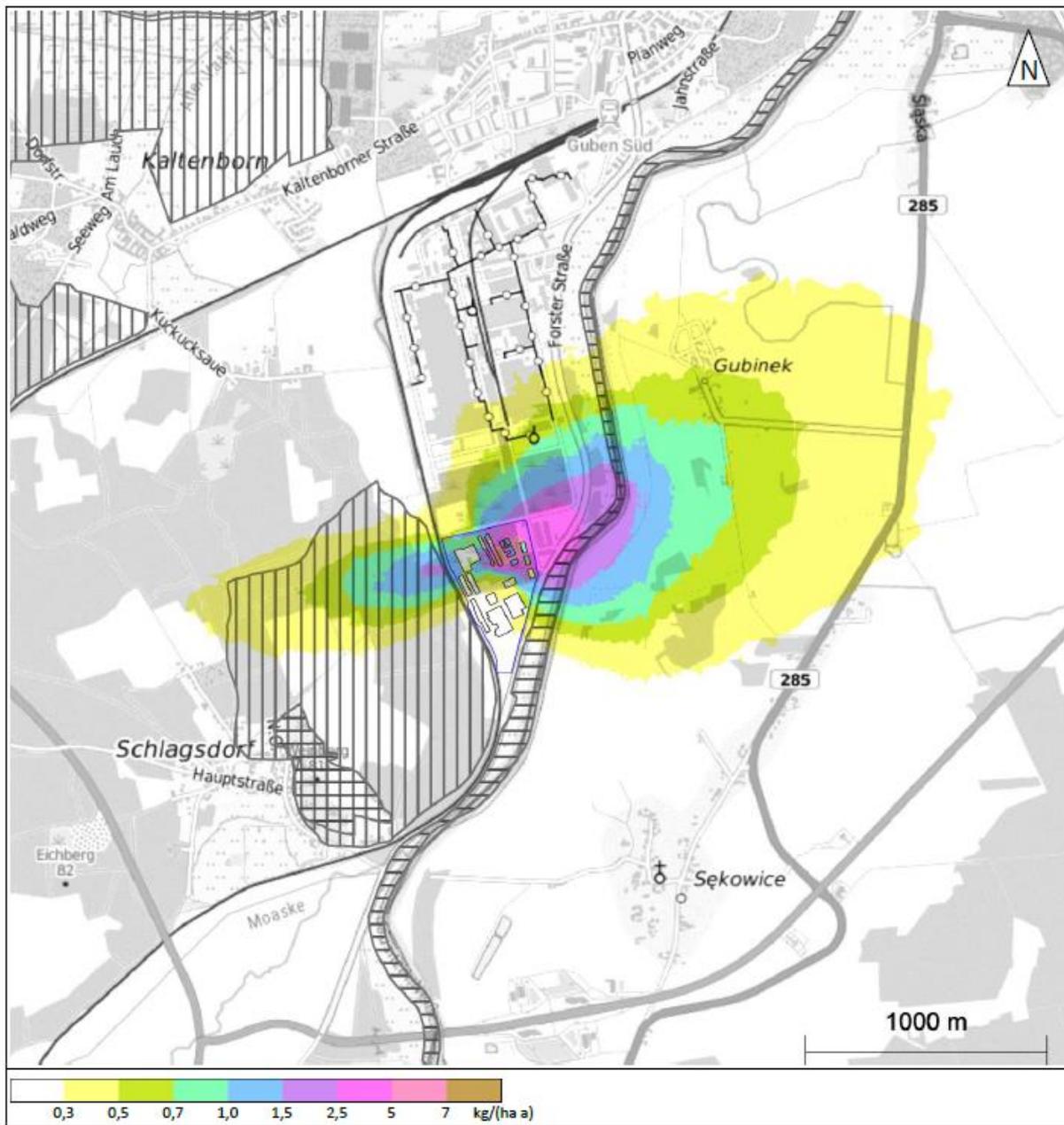


Abbildung 19 Prognostizierte Stickstoffdeposition als Jahressumme (IfU GmbH, 2022a)

Die Stickoxidemissionen der Anlage stellen einen Bagatellmassenstrom nach Nr. 4.6.1 TA Luft dar.

**Damit können erheblich nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch und Biotope und empfindliche Ökosysteme durch die Einwirkung der Stickoxidkonzentration von vornherein ausgeschlossen werden.**

Davon unbenommen ist die Stickstoffdeposition zu beurteilen, die sich aus dem Eintrag von Ammoniak und Stickoxiden ergibt. Die Gesamtzusatzbelastung der Anlage hält das Abschneidekriterium nach Anhang 9 TA Luft von 5 kg/(ha a) an allen betrachteten Biotopen und Schutzgebieten ein. Da dieses Abschneidekriterium in der Fachwelt umstritten ist, wird vorsorglich das schärfere Abschneidekriterium für Gebiete mit gemeinschaftlicher Bedeutung nach Anhang 8 TA Luft betrachtet.

Hiernach sind Biotope zu betrachten, wenn die Zusatzbelastung der Anlage (entspricht im vorliegenden Fall der Gesamtzusatzbelastung) den Wert von 0,3 kg/(ha a) überschreitet. Dies ist im Untersuchungsraum für die Biotope B1, B3 und B4 sowie für Teile des FFH-Gebiets „Oder-Neiße-Ergänzung“ der Fall.

**Tabelle 44 Gesamtbelastung durch prognostizierte Stickstoffdeposition an geschützten Biotopen im Vergleich zu den Critical Loads**

Aufpunkt	Stickstoffdeposition [kg/(ha a)]	Abschneidekriterium nach Anhang 8 TA Luft [kg/(ha a)]	Vorbelastung [kg/(ha a)]	Gesamtbelastung [kg/(ha a)]	Critical Load [kg/(ha a)]
B1 Flüsse und Ströme, naturnah, teilweise steiluferig	2,9	0,3	Nicht Stickstoffempfindlich		
B2 Standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern	0,1		Abschneidekriterium eingehalten		
B3 Fahlweiden-Auenwald	2,9		13	15,9	6 - 28
B4 Heidenelken-Grasnelkenflur	2,1		10	12,1	11 - 21

Für die drei übrigen Biotope kann eine Beurteilung nach dem Critical-Load-Konzept des LAI-Leitfadens erfolgen. Für die einzelnen Biotoptypen oder Lebensraumtypen können Critical Load-Wertspannen aus dem LAI-Leitfaden sowie den Stickstoffleitfaden Straßen entnommen werden. Diese definieren die Obergrenzen des Stickstoffeintrags, für den langfristig keine Beeinträchtigung des Ökosystems zu erwarten ist.

Der Immissionsort B1 kann dem Lebensraumtyp 3270 zugeordnet werden, für den kein Critical-Load besteht. Dieses Fehlen einer Critical-Load-Schwelle wird durch den stetigen Abtransport von Stickstoffverbindungen im Fließgewässer begründet. Damit gelten diese Biotoptypen als nicht stickstoffempfindlich. Eine weiterführende Prüfung entfällt.

Der Immissionsort B3 ist dem Lebensraumtyp 91E0 zuzuordnen. Für diesen kann eine Critical-Load-Spanne von 6 bis 28 kg/(ha a) angenommen werden.

Der Immissionsort B4 ist keinem konkreten FFH-Lebensraumtyp zugeordnet. Hinsichtlich der Ausprägung ist diesem Biotop am ehesten der Lebensraumtyp 6120 (trockene, kalkreiche Sandrasen) zuweisbar. Für diesen wird eine Critical-Load-Spanne von 11 bis 21 kg/(ha a) angegeben. Gemäß dem Beurteilungskonzept des LAI-Leitfadens sind die Critical-Loads mit Zuschlagsfaktoren zu verrechnen, die sich infolge der Funktion und Gefährdung des jeweiligen Biotops ergeben. Diese Zuschlagsfaktoren reichen von 1,0 (Lebensraumfunktion, stark gefährdet) bis 3,0 (Produktionsfunktion, schwach

gefährdet). Da es sich im vorliegenden Fall um geschützte Biotope handelt, ist ausschließlich die Lebensraumfunktion zu unterstellen. Die Zuschlagsfaktoren reichen somit von 1,0 bis 1,5 entsprechend der Gefährdungstufe.

Die aus dem Produkt von Critical-Load und Zuschlagsfaktor entstehenden Beurteilungswerte sind mit der zu erwartenden Gesamtbelastung zu vergleichen. Die Gesamtbelastung ergibt sich dabei aus der Gesamtzusatzbelastung und der Hintergrundbelastung gemäß Datensatz des Umweltbundesamtes (UBA-Datensatz). Die Hintergrundbelastung am Immissionsort B3 beträgt gemäß UBA-Datensatz (Laubwald) 13 kg/(ha a). Damit ergibt sich im vorliegenden Fall eine Gesamtbelastung von 15,9 kg/(ha a). Dieser Wert liegt bereits ohne Berücksichtigung von Zuschlagsfaktoren innerhalb der angegebenen Critical-Load-Spanne. Die Hintergrundbelastung am Immissionsort B4 beträgt gemäß UBA-Datensatz (Wiesen) 10 kg/(ha a). Damit ergibt sich im vorliegenden Fall eine Gesamtbelastung von 12,1 kg/(ha a). Dieser Wert liegt ebenfalls bereits ohne Berücksichtigung von Zuschlagsfaktoren innerhalb der angegebenen Critical-Load-Spanne.

**Durch Stickstoffdepositionen aus dem Anlagenbetrieb sind keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf die geschützten Biotope zu erwarten.**

Eine Beurteilung der Stickstoff-Einträge in das FFH-Gebiet erfolgte im Rahmen einer separaten FFH-Verträglichkeitsprüfung (INROS LACKNER, 2022). Für diese Prüfung wurden 17 weitere Beurteilungspunkte (BP) ermittelt. Die ermittelten Beurteilungspunkte (BP) repräsentieren den jeweils am höchsten durch die Anlage beaufschlagten Aufpunkt (vgl. Karte 2 der FFH-Verträglichkeitsprüfung).

**Tabelle 45 Prognostizierte Stickstoffdeposition in FFH-Gebieten**

BP	Lebensraumtyp		Biotoptyp	N-Depo [kg/ha a]
1	91E0*	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	Fahlweiden-Auenwald	3,14
2	91E0*	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	Fahlweiden-Auenwald	0,18
3	91E0*	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern	0,16
4	3270	Flüsse mit Schlammflächen mit Vegetation des <i>Chenopodium rubri p.p.</i> und des <i>Bidention p.p.</i>	Flüsse und Ströme, naturnah, teilweise steiluferig	3,14
5	6120	Trockene, kalkreiche Sandrasen	Espen-Vorwald trockener Standorte	0,06
6	6120	Trockene, kalkreiche Sandrasen	Grasnelken-Rauhblattschwengel-Rasen	0,07
7	6120	Trockene, kalkreiche Sandrasen	Heidenelken-Grasnelkenflur	0,07
8	6120	Trockene, kalkreiche Sandrasen	Robinien-Vorwald trockener Standorte	0,05

BP	Lebensraumtyp		Biotoptyp	N-Depo [kg/ha a]
9	6120	Trockene, kalkreiche Sandrasen	ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren	0,06
10	6240	Subpannonische Steppen-Trockenrasen ( <i>Festucetalia vallesiacae</i> )	kontinentale Halbtrockenrasen ( <i>Cirsio-Brachypodion</i> )	0,04
11	6240	Subpannonische Steppen-Trockenrasen ( <i>Festucetalia vallesiacae</i> )	kontinentale Halbtrockenrasen ( <i>Cirsio-Brachypodion</i> )	0,05
12	6240	Subpannonische Steppen-Trockenrasen ( <i>Festucetalia vallesiacae</i> )	Robinien-Vorwald trockener Standorte	0,04
13	6240	Subpannonische Steppen-Trockenrasen ( <i>Festucetalia vallesiacae</i> )	sonstige ruderales Pionier- und Halbtrockenrasen, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)	0,05
14	6440	Brenndolden-Auenwiesen ( <i>Cnidion dubii</i> )	Flutrasen	0,16
15	6440	Brenndolden-Auenwiesen ( <i>Cnidion dubii</i> )	wechselfeuchtes Auengrünland, kraut- u./o. seggenreich	0,04
16	6510	Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	Frischwiesen, artenreiche Ausprägung	3,65
17	6510	Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	Frischwiesen, verarmte Ausprägung	3,08

Das Abschneidekriterium für Stickstoffdepositionen von 0,3 kg/(ha\*a) wird an den Beurteilungspunkten 1, 4, 16 und 17 für die LRT 91E0, 3270 und 6510 überschritten. Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes durch Stickstoffeinträge sind somit nicht von vornherein gänzlich auszuschließen. Die Ergebnisse der Detailprüfung zum Ausschluss von Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes durch Stickstoffeinträge sind in Tabelle 46 dargestellt.

Tabelle 46 Gesamtbelastung durch prognostizierte Stickstoffdeposition in FFH-Gebieten im Vergleich zu den Critical Loads

Beurteilungspunkt	Lebensraumtyp	Stickstoffdeposition [kg/(ha a)]	Abschneidekriterium nach Anhang 8 TA Luft [kg/(ha a)]	Vorbelastung [kg/(ha a)]	Gesamtbelastung [kg/(ha a)]	Critical Load [kg/(ha a)]
1	91E0*	3,14	0,3	Nicht Stickstoffempfindlich		
4	3270	3,14				
16	6510	3,65		10	13,65	23 - 32
17		3,08			13,08	

Im detailliert untersuchten Bereich tritt der LRT 91E0\* entlang des Ufers der Lausitzer Neiße auf. Der LRT liegt innerhalb des natürlichen Auenbereichs des Gewässers, der durch regelmäßige Überflutungen gekennzeichnet ist. Die Überflutungen des HQ<sub>10</sub> reichen dabei bis an den Deich entlang der Kreisstraße 7148 (Forster Straße) heran. Auenbereiche mit einem naturnahen Überflutungsregime sind von wiederkehrenden Einträgen und Umlagerungen nährstoffreicher Hochwassersedimente gekennzeichnet. Mikroorganismen, die in Feuchtgebieten optimale Lebensbedingungen finden, sind in der Lage das Nitrat im Wasser zu elementarem Stickstoff umzuwandeln. Dadurch wird das Nitrat wieder dem Stickstoffkreislauf der Atmosphäre zurückgeführt. Durch den Stickstoffentzug werden Gewässer und Böden entlastet.

In Bezug auf den atmosphärischen Eintrag von Stickstoff ist der Lebensraumtyp 3270 als Sonderfall zu betrachten. Aufgrund von Denitrifikationsprozessen im Fließgewässer und des sehr geringen Beitrags der Stickstoffdeposition über den Luftpfad auf Wasserflächen (direkt) oder über Landflächen des Einzugsgebietes (indirekt) sind die Wirkungen in Fließgewässerlebensraumtypen zu vernachlässigen.

Für den im detailliert untersuchten Bereich vorkommenden LRT 6510 wurde ein nach Standorteigenschaften spezifizierter Critical Load von 23 – 32 [kg N / (ha\*a)] ermittelt. In Bezug auf Vorbelastungen durch Stickstoff ergibt sich eine Hintergrundbelastung für den Bezugszeitraum 2013 – 2015 von 10 kg N/(ha\*a). Da es sich bei der am Rand des FFH-Gebietes verlaufenden Kreisstraße 7148 (Forster Straße) nicht um eine stärker befahrene Straße handelt und sich aus der Datenabfrage Hinweise auf die Inbetriebnahme relevanter Anlagen nach dem Bezugsjahr der Hintergrundbelastung ergeben, ist eine räumliche und zeitliche Korrektur der Hintergrundbelastung nicht erforderlich. Die Gegenüberstellung des spezifizierten Critical Loads für LRT 6510 und der sich aus Vor- und Zusatzbelastung ergebenden Gesamtbelastung zeigt, dass es zu keiner Überschreitung des Critical Loads kommt. (INROS LACKNER, 2022)

**Durch Stickstoffdepositionen aus dem Anlagenbetrieb sind keine Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und somit keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf FFH-Gebiete zu erwarten.**

#### 4.2.1.4 Säureeintrag

Aus den Ergebnissen der Ammoniakdeposition, Stickoxiddeposition und Schwefeloxiddeposition werden die resultierenden Säureeinträge ermittelt. Hierzu werden die prognostizierte Ammoniakdeposition mit dem Faktor 1/17, die Stickstoffmonoxiddeposition mit dem Faktor 1/30, die Stickstoffdioxiddeposition mit dem Faktor 1/46 und die Schwefeldioxiddeposition mit dem Faktor 2/64 beaufschlagt. Diese Faktoren entsprechen der Protonenabgabekapazität bezogen auf die stöchiometrische Masse der jeweiligen Verbindungen.

Der Eintrag von gasförmiger Schwefelsäure bleibt bei dieser Betrachtung unberücksichtigt, da für diesen Stoff keine Depositionsgeschwindigkeit aufgeführt ist.

In Abbildung 20 ist der Bereich gelb dargestellt, der unter den vorgenannten Bedingungen, mit einem Säureeintrag von mehr als 0,04 keq/(ha a) beaufschlagt wird. (IfU GmbH, 2022a)

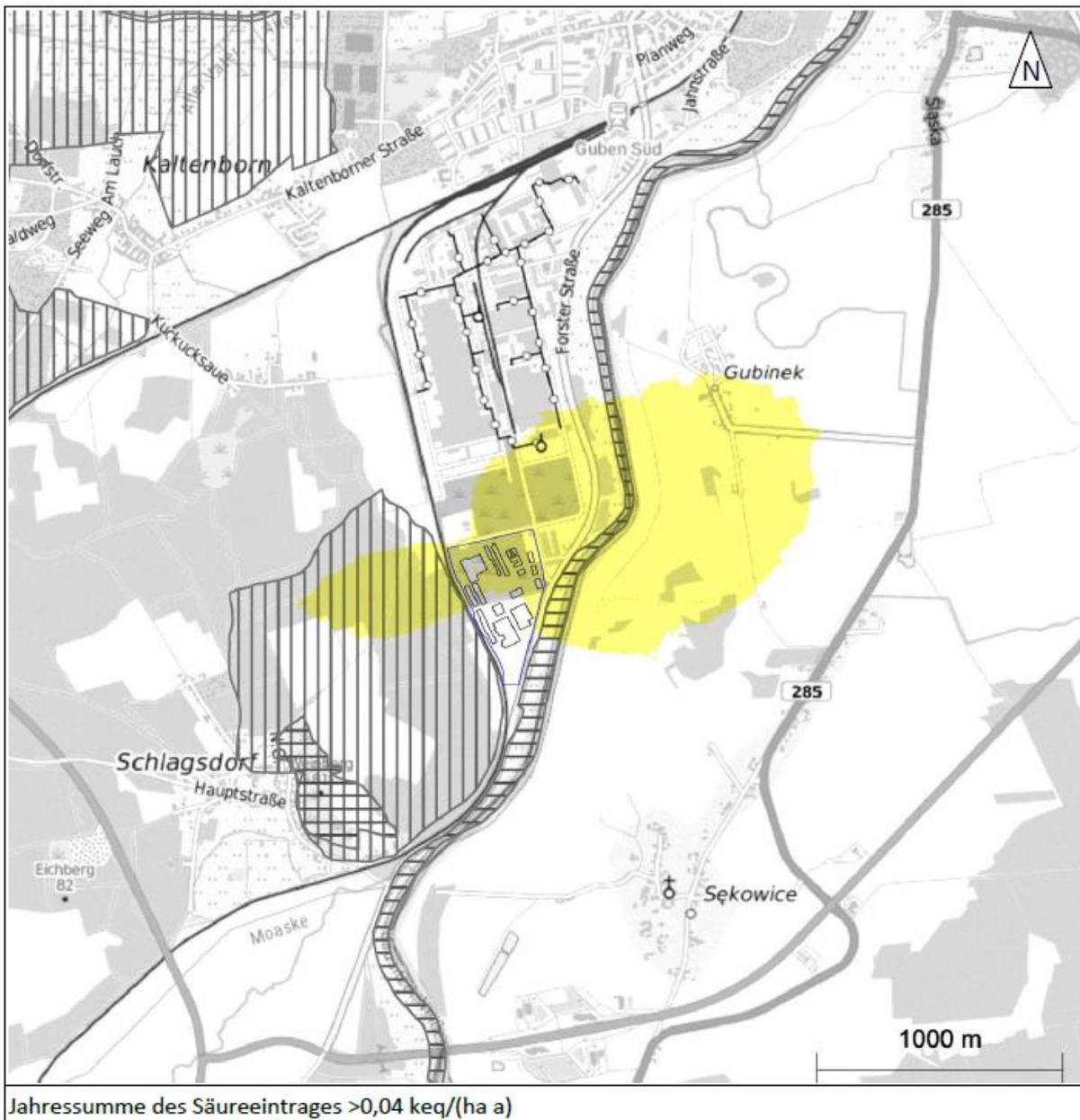


Abbildung 20 Prognostizierter Säureeintrag aus Ammoniak, Stickoxiden und Schwefeldioxid als Jahressumme (IfU GmbH, 2022a)

Der Säureeintrag in das FFH-Gebiet überschreitet in Teilbereichen des FFH-Gebiets „Oder-Neiße-Ergänzung“, ohne Berücksichtigung eines Schwefelsäureeintrags, den Abschneidewert nach Anhang 8 TA Luft von 0,04 keq/(ha a). Am Aufpunkt höchster Beaufschlagung wird dabei ein Säureeintrag von 0,26 keq/(ha a) prognostiziert.

Eine Beurteilung der Säureeinträge in das FFH-Gebiet erfolgte im Rahmen einer separaten FFH-Verträglichkeitsprüfung (INROS LACKNER, 2022). Die ermittelten Beurteilungspunkte (BP) repräsentieren den jeweils am höchsten durch die Anlage beaufschlagten Aufpunkt (vgl. Karte 2 der FFH-Verträglichkeitsprüfung, Anhang J).

Tabelle 47 Aufpunktbezogene Säureinträge

BP	Lebensraumtyp		Biotoptyp	Säure [eq/ (ha a)]
1	91E0*	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	Fahlweiden-Auenwald	256
2	91E0*	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	Fahlweiden-Auenwald	14
3	91E0*	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern	13
4	3270	Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des <i>Chenopodium rubri p.p.</i> und des <i>Bidention p.p.</i>	Flüsse und Ströme, naturnah, teilweise steiluferig	256
5	6120	Trockene, kalkreiche Sandrasen	Espen-Vorwald trockener Standorte	5
6	6120	Trockene, kalkreiche Sandrasen	Grasnelken-Rauhblattschwengel-Rasen	6
7	6120	Trockene, kalkreiche Sandrasen	Heidenelken-Grasnelkenflur	6
8	6120	Trockene, kalkreiche Sandrasen	Robinien-Vorwald trockener Standorte	4
9	6120	Trockene, kalkreiche Sandrasen	ruderales Pionier-, Gras- und Staudenfluren	5
10	6240	Subpannonische Steppen-Trockenrasen [ <i>Festucetalia vallesiacae</i> ]	kontinentale Halbtrockenrasen ( <i>Cirsio-Brachypodion</i> )	3
11	6240	Subpannonische Steppen-Trockenrasen [ <i>Festucetalia vallesiacae</i> ]	kontinentale Halbtrockenrasen ( <i>Cirsio-Brachypodion</i> )	4
12	6240	Subpannonische Steppen-Trockenrasen [ <i>Festucetalia vallesiacae</i> ]	Robinien-Vorwald trockener Standorte	3
13	6240	Subpannonische Steppen-Trockenrasen [ <i>Festucetalia vallesiacae</i> ]	sonstige ruderales Pionier- und Halbtrockenrasen, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)	4
14	6440	Brenndolden-Auenwiesen ( <i>Cnidion dubii</i> )	Flutrasen	13
15	6440	Brenndolden-Auenwiesen ( <i>Cnidion dubii</i> )	wechselfeuchtes Auengrünland, kraut- u./o. seggenreich	3
16	6510	Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	Frischwiesen, artenreiche Ausprägung	298
17	6510	Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	Frischwiesen, verarmte Ausprägung	252

Das nach TA Luft (Anhang 8) festgeschriebene Abschneidekriterium von 40 eq Säureäquivalente pro Hektar und Jahr wird an den Beurteilungspunkten 1, 4, 16 und 17 für die LRT 91E0, 3270 und 6510 überschritten. Potenzielle Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebiets können somit nicht von vornherein gänzlich ausgeschlossen werden. Die Ergebnisse der Detailprüfung (IBE Ingenieurbüro Dr. Eckoff, 2022) zum Ausschluss von Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes durch Säureeinträge sind in Tabelle 48 dargestellt.

**Tabelle 48 Gesamtbelastung durch prognostizierte Säureeinträge in FFH-Gebieten im Vergleich zu den Critical Loads (IBE Ingenieurbüro Dr. Eckoff, 2022)**

Beurteilungspunkt	Lebensraumtyp	Säureeinträge [eq/ (ha a)]	Abschneidekriterium nach Anhang 8 TA Luft [eq/ (ha a)]	Vorbelastung [eq/ (ha a)]	Gesamtbelastung [eq/ (ha a)]	Critical Load [eq/ (ha a)]
1	91E0*	256	40	1046	1302	1858
4	3270	256		993	1249	4252
16	6510	298		950	1248	2943
17		252			1202	

Im Ergebnis konnte festgestellt werden, dass an keinem Beurteilungspunkt der jeweilige Critical Load für den versauernden Schwefel- und Stickstoffeintrag CL(S+N) durch die Gesamtdeposition von S+N überschritten wird. (IBE Ingenieurbüro Dr. Eckoff, 2022)

**Durch Säureeinträge aus dem Anlagenbetrieb sind keine Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und somit keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf FFH-Gebiete zu erwarten.**

#### 4.2.1.5 Kohlenstoffmonoxid

Die prognostizierte Immissionsituation für Kohlenmonoxid im Einwirkungsbereich der Anlage wird für die maßgeblichen Immissionsorte in Tabelle 21 zusammengestellt. In Abbildung 21 erfolgt die grafische Darstellung als farbige Isoplethen für eine Beurteilungshöhe von 1,50 m (unterste Zellschicht 0 - 3 m).



Abbildung 21 Prognostizierte Kohlenstoffmonoxidkonzentration im maximalen Stundenmittel (IfU GmbH, 2022a)

Tabelle 49 Prognostizierte Kohlenstoffmonoxidkonzentration (max. Stundenmittel) an den maßgeblichen IO

Immissionsort	Kohlenstoffmonoxidkonzentration Gesamtzusatzbelastung [mg/m <sup>3</sup> ]	Kohlenstoffmonoxidkonzentration Vorbelastung [mg/m <sup>3</sup> ]	Kohlenstoffmonoxidkonzentration Gesamtbelastung [mg/m <sup>3</sup> ]	Immissionsmittelwert-über-8-Stunden (18SG)-Grenzwert nach § 8 39. BImSchV [mg/m <sup>3</sup> ]
IO1 Kornblumenweg 26, Kaltenborn	0,012	1,2	1,212	10
IO2 Kuckucksau 6a, Kuckucksau	0,024		1,224	
IO3 Neue Gasse 28, Schlagsdorf	0,012		1,212	
IO4 Forster Str. 91, Gubin	0,045		1,245	
IO5 Forster Str. 83, Gubin	0,019		1,219	
IO6 Gubinec 18, Gubinec	0,028		1,228	
IO7 Sekowice 54, Sekowice	0,008		1,208	

Aus der Ergebnisdarstellung in Abbildung 21 und der tabellarischen Zusammenstellung in Tabelle 49 ist zu erkennen, dass die Gesamtzusatzbelastung der Kohlenstoffmonoxidkonzentration (maximales Stundenmittel) an den umliegenden Immissionsorten einen Wert von 45 µg/m<sup>3</sup> nicht überschreitet.

Der Immissionswert für die Kohlenstoffmonoxidkonzentration beträgt nach § 8 der 39. BImSchV als Mittelwert über acht Stunden 10 mg/m<sup>3</sup>. Da bereits das maximale Stundenmittel diesen Wert um den Faktor 250 unterschreitet, ist davon auszugehen, dass das Mittel über acht Stunden den Wert noch weiter unterschreitet.

Aus dem Jahreskurzbericht 2021 zur Luftqualität des Landes Brandenburg kann für die Region ein maximaler Mittelwert über acht Stunden von 1,2 mg/m<sup>3</sup> unterstellt werden. In Addition dieses Hintergrundwertes mit dem maximalen Stundenmittel der prognostizierten Gesamtzusatzbelastung bleibt der Wert von 10 mg/m<sup>3</sup> deutlich unterschritten.

Die prognostizierte Gesamtzusatzbelastung für die Kohlenstoffmonoxidkonzentration (maximales Stundenmittel) leistet keinen relevanten Beitrag zur Gesamtbelastung. Von einer Einhaltung des Immissionswertes nach § 8 der 39. BImSchV ist auszugehen. (IfU GmbH, 2022a)

**Durch Kohlenstoffmonoxidemissionen aus dem Anlagenbetrieb sind keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter zu erwarten.**

#### 4.2.1.6 Schwefelsäure

Die prognostizierte Immissionsituation für Schwefelsäure im Einwirkungsbereich der Anlage wird in der folgenden Tabelle für die maßgeblichen Immissionsorte zusammengestellt. Die anschließende Abbildung stellt die Ergebnisse als farbige Isolethen für eine Beurteilungshöhe von 1,50 m (unterste Zellschicht 0 - 3 m) grafisch dar.

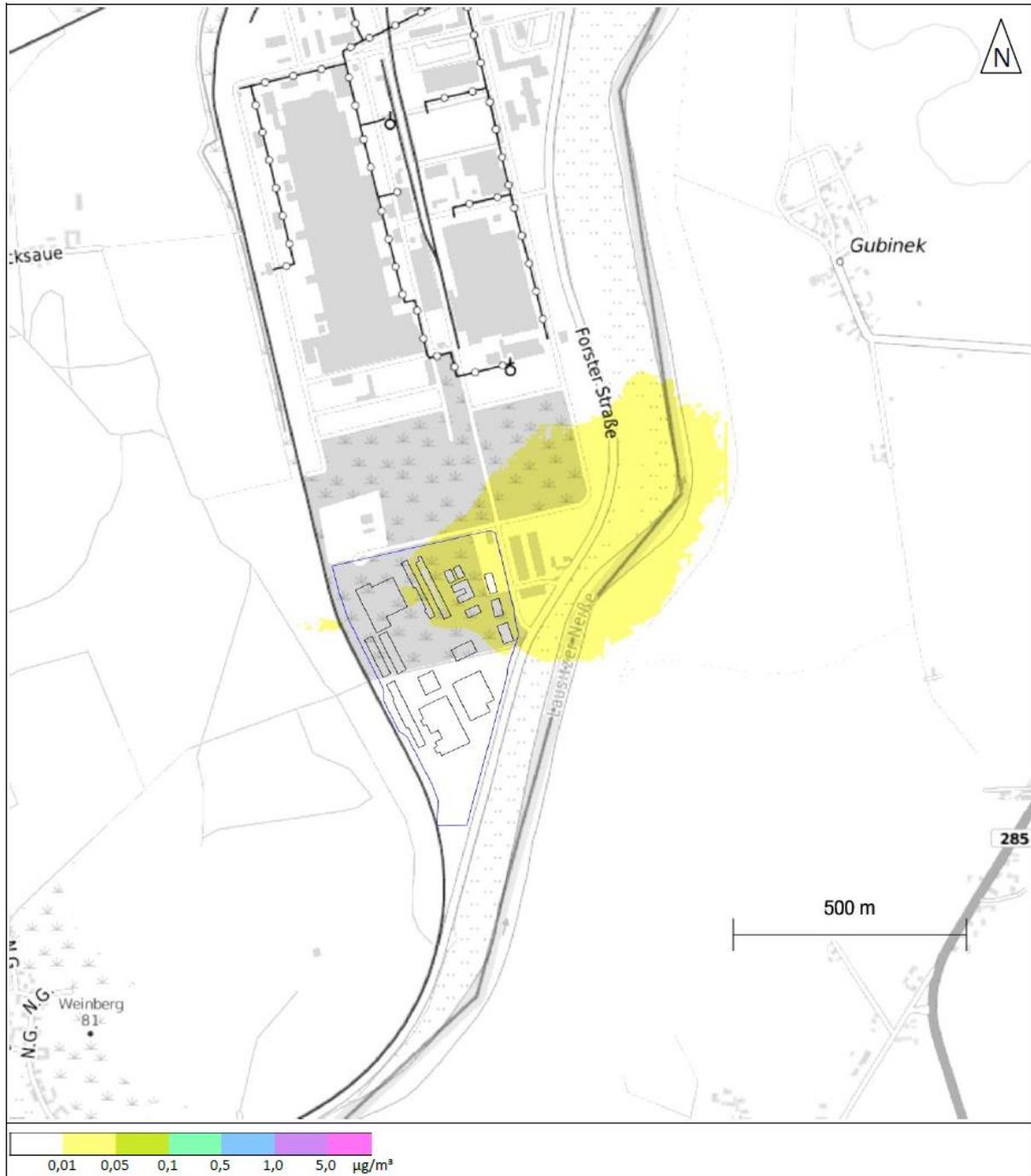


Abbildung 22 Prognostizierte Schwefelsäurekonzentration im Jahresmittel (IfU GmbH, 2022a)

Das prognostizierte Jahresmittel der Schwefelsäurekonzentration beträgt an den Immissionsorten für das Schutzgut Mensch maximal 21 ng/m<sup>3</sup> und an den Immissionsorten für Biotope und empfindliche Ökosysteme maximal 17 ng/m<sup>3</sup>. An den Grenzen des FFH-Gebietes wird ein Schwefelsäureeintrag (Gesamtzusatzbelastung) von 22 ng/m<sup>3</sup> prognostiziert.

**Tabelle 50 Prognostizierte Schwefelsäurekonzentration (Jahresmittel) an den maßgeblichen Immissionsorten**

Immissionsort	Schwefelsäurekonzentration (µg/m <sup>3</sup> )
IO1 Kornblumenweg 26, Kaltenborn	0,001
IO2 Kuckucksau 6a, Kuckucksau	0,001
IO3 Neue Gasse 28, Schlagsdorf	0,001
IO4 Forster Str. 91, Guben	0,021
IO5 Forster Str. 83, Guben	0,003
IO6 Gubinec 18, Gubinec	0,006
IO7 Sekowice 54, Sekowice	0,000
B1 Flüsse und Ströme, naturnah, teilweise steiluferig	0,017
B2 Standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern	0,001
B3 Fahlweiden-Auenwald	0,017
B4 Heidenelken-Grasnelkenflur	0,017

Immissionswerte zur Beurteilung der Schwefelsäureimmissionen liegen in den einschlägigen Regelwerken nicht vor. Es ist davon auszugehen, dass Schwefelsäureimmissionen für den Säureeintrag (nach Anhang 8 TA Luft) zu berücksichtigen sind. Da für Schwefelsäure bei der Ausbreitung keine Depositions- oder Sedimentationsgeschwindigkeit vorliegt kann im Rahmen der Prognose keine Deposition und damit kein Säureeintrag bestimmt werden. Eine Beurteilung der ermittelbaren Schwefelsäurekonzentration obliegt damit der zuständigen Fachbehörde. (IfU GmbH, 2022a)

#### 4.2.1.7 Schwefeloxide

Auf die Ermittlung der Immissionskenngroße für die Schwefeloxidkonzentration kann nach Nr. 4.6.1.1 TA Luft verzichtet werden, wenn der Emissionsmassenstrom für Schwefeloxide (SO<sub>2</sub> und SO<sub>3</sub>, angegeben als SO<sub>2</sub>) für gefasste Quellen den Wert von 15 kg/h bzw. für ungefasste Quellen von 1,5 kg/h nicht überschreitet.

Ausgehend von den in Tabelle 51 dargestellten ermittelten Emissionsmassenströmen, gehen von der Anlage lediglich bagatellhafte Schwefeloxidemissionen aus. Auf die Ermittlung und Beurteilung der Immissionskenngroßen für die Schwefeloxidkonzentrationen kann somit verzichtet werden. (IfU GmbH, 2022a)

Tabelle 51 SO<sub>2</sub> Emissionsmassenströme im Vergleich zur Bagatellschwelle (IfU GmbH, 2022a)

Emissionsquelle	SO <sub>2</sub> [kg/h]	Bagatellschwelle 4.6.1.1 TA Luft SO <sub>2</sub> [kg/h]
EQ-6	0,44	15
EQ-12 Regelbetrieb	0,20	
EQ-12 Anfahrbetrieb	0,50	

Durch Schwefeloxidemissionen aus dem Anlagenbetrieb sind keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter zu erwarten.

#### 4.2.1.8 Stickoxide

Auf die Ermittlung der Immissionskenngroße für die Stickoxidkonzentration kann nach Nr. 4.6.1.1 TA Luft verzichtet werden, wenn der Emissionsmassenstrom für Stickoxide (NO und NO<sub>2</sub>, angegeben als NO<sub>2</sub>) für gefasste Quellen den Wert von 15 kg/h bzw. für ungefasste Quellen von 1,5 kg/h nicht überschreitet.

Ausgehend von den in Tabelle 52 dargestellten ermittelten Emissionsmassenströmen, gehen von der Anlage lediglich bagatellhafte Stickoxidemissionen aus. Auf die Ermittlung und Beurteilung der Immissionskenngroßen für die Stickstoffdioxidkonzentrationen kann somit verzichtet werden. (IfU GmbH, 2022a)

Tabelle 52 NO<sub>2</sub> Emissionsmassenströme im Vergleich zur Bagatellschwelle (IfU GmbH, 2022a)

Emissionsquelle	NO <sub>2</sub> [kg/h]	Bagatellschwelle 4.6.1.1 TA Luft NO <sub>2</sub> [kg/h]
EQ-6	4,38	15
EQ-12 Regelbetrieb	2,00	
EQ-12 Anfahrbetrieb	5,00	

Durch Stickoxidemissionen aus dem Anlagenbetrieb sind keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter zu erwarten.

#### 4.2.1.9 Kohlenstoffdioxid

Kohlenstoffdioxidemissionen sind bei Verbrennungsprozessen nicht vermeidbar. Mit dem Klimaschutzgesetz hat die Bundesregierung im Jahr 2021 den Weg Deutschlands zur Klimaneutralität vorgezeichnet. Höhere Anforderungen für Industrieanlagen betreffen auch das beantragte Vorhaben. Die Firma Rock Tech setzt bei der Anlagenplanung und Bauausführung auf Produktionsanlagen, die dem Stand der Technik entsprechen und setzt, dort wo es möglich ist, innovative und energiesparende Technologien ein. Der Antragsgegenstand, der Lithiumhydroxid-Konverter, leistet einen wichtigen Beitrag zur Förderung der Elektromobilität. Lithiumhydroxid ist ein wichtiger Bestandteil in Batterien von Elektroautos. Bisher erfolgt die Weiterverarbeitung des abgebauten Lithiums fast ausschließlich in China, für eine Nutzung in deutschen bzw. europäischen Autos waren lange Transportwege erforderlich. Mit der geplanten Anlage wird dem entgegengewirkt, Transportwege des Produkts und

davon ausgehende Emissionen werden vermieden und die Elektromobilität kann lokal weiter ausgebaut werden. Langfristig wird der Bedarf nach Lithium weiter steigen. Solche Investitionen stärker zu fördern sieht auch die BMU-Förderrichtlinie „Dekarbonisierung in der Industrie“ des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz vor. Es wird speziell die Ausrichtung von Produktionsprozessen in Richtung Klimaneutralität gefördert.

#### 4.2.2 Emissionen von Lärm

Tabelle 53 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Lärm

Schutzgut	Bewertungskriterium	Bewertung	Weitere Maßnahmen
Mensch	Immissionsrichtwerte der TA Lärm Emissionskontingente des B-Plans	eingehalten	Schallschutzmaßnahmen (Kapitel 6.1.2)
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Beeinträchtigung der Schutzziele durch akustische Reize	Keine Beeinträchtigung	

Durch den Anlagenbetrieb kommt es zu Lärmemissionen aus zahlreichen Quellen. Im Rahmen des Bebauungsplans wurde ein schalltechnisches Gutachten (GWJ Ingenieurgesellschaft für Bauphysik, 2020) erstellt, auf dessen Grundlage Emissionskontingente für die einzelnen Teilflächen des Bebauungsplans festgesetzt wurden. Die Tabellen 54 und 55 sowie Abbildungen 23 und 24 zeigen die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen für das geplante Vorhaben für die Beurteilungszeiträume Tag sowie Nacht. Gegenstand dieser Ausbreitungsrechnungen waren sowohl der Anlagenbetrieb als auch der anlagenbezogene Verkehr.

Tabelle 54 Immissionsanteile des Vorhabens - Tag (Akustikbüro Dahms GmbH, 2022a)

Immissionsort	Maximal zulässige Immissionskontingente [dB(A)]	Immissionsanteile Rock Tech Guben GmbH [dB(A)]
IO1 Kornblumenweg	40,6	33,5
IO2 Kuckucksäue 6a	44,3	39,0
IO3 Weinbergweg 1	51,8	42,0
IO4Forster Straße 91	55,8	35,7
IO5 Forster Straße 83	58,6	56,5
IO6 PL, Gubinek	44,6	38,6
IO7 PL, Sękowice	46,2	42,2

Tabelle 55 Immissionsanteile des Vorhabens - Nacht (Akustikbüro Dahms GmbH, 2022a)

Immissionsort	Maximal zulässige Immissionskontingente [dB(A)]	Immissionsanteile Rock Tech Guben GmbH [dB(A)]
IO1 Kornblumenweg	27,6	25,9
IO2 Kuckucksäue 6a	31,3	31,0
IO3 Weinbergweg 1	38,8	34,0
IO4Forster Straße 91	42,8	33,2
IO5 Forster Straße 83	52,6	49,0
IO6 PL, Gubinek	36,6	31,7
IO7 PL, Sękowice	38,2	36,3

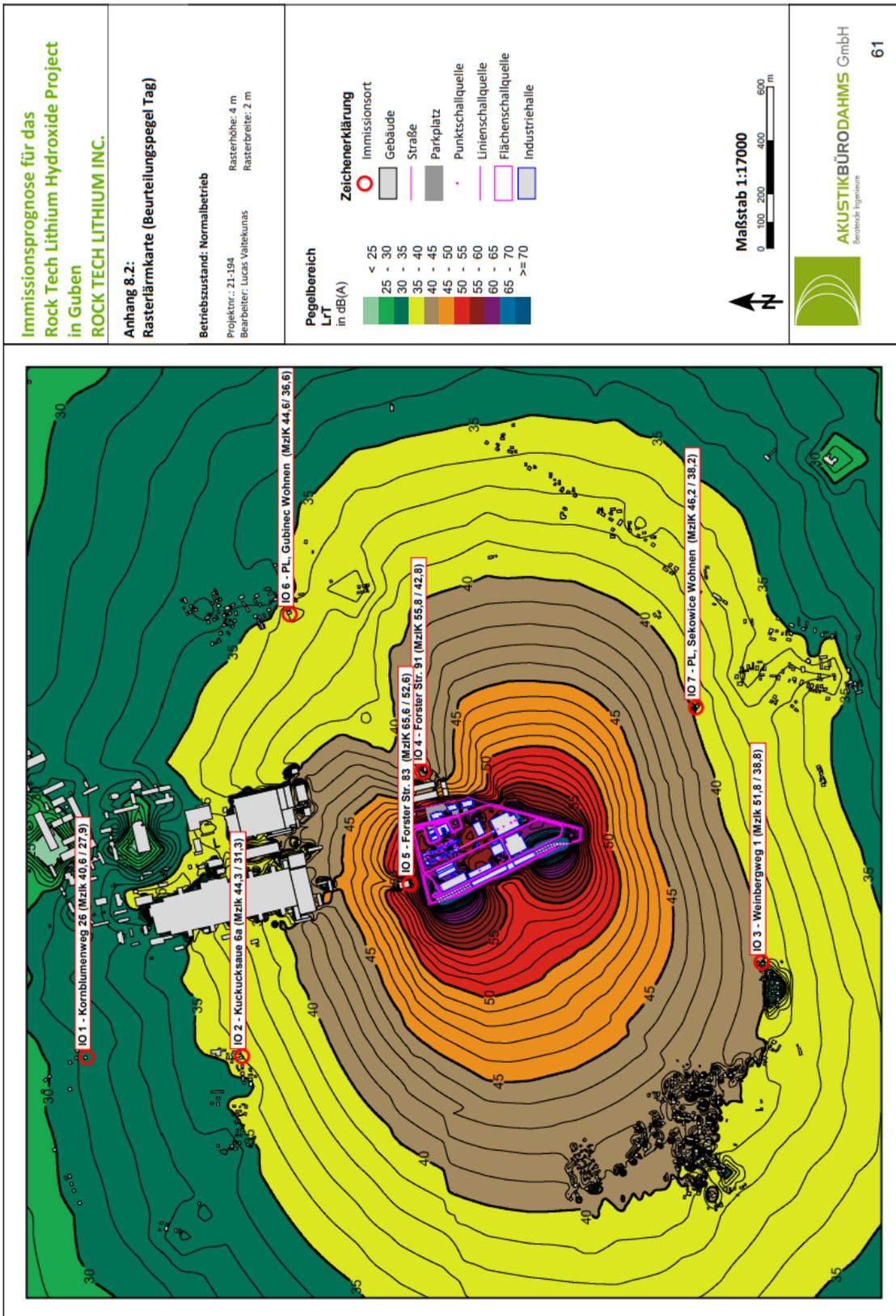


Abbildung 23 Rasterlärmkarte im Tagzeitraum (Akustikbüro Dahms GmbH, 2022a)

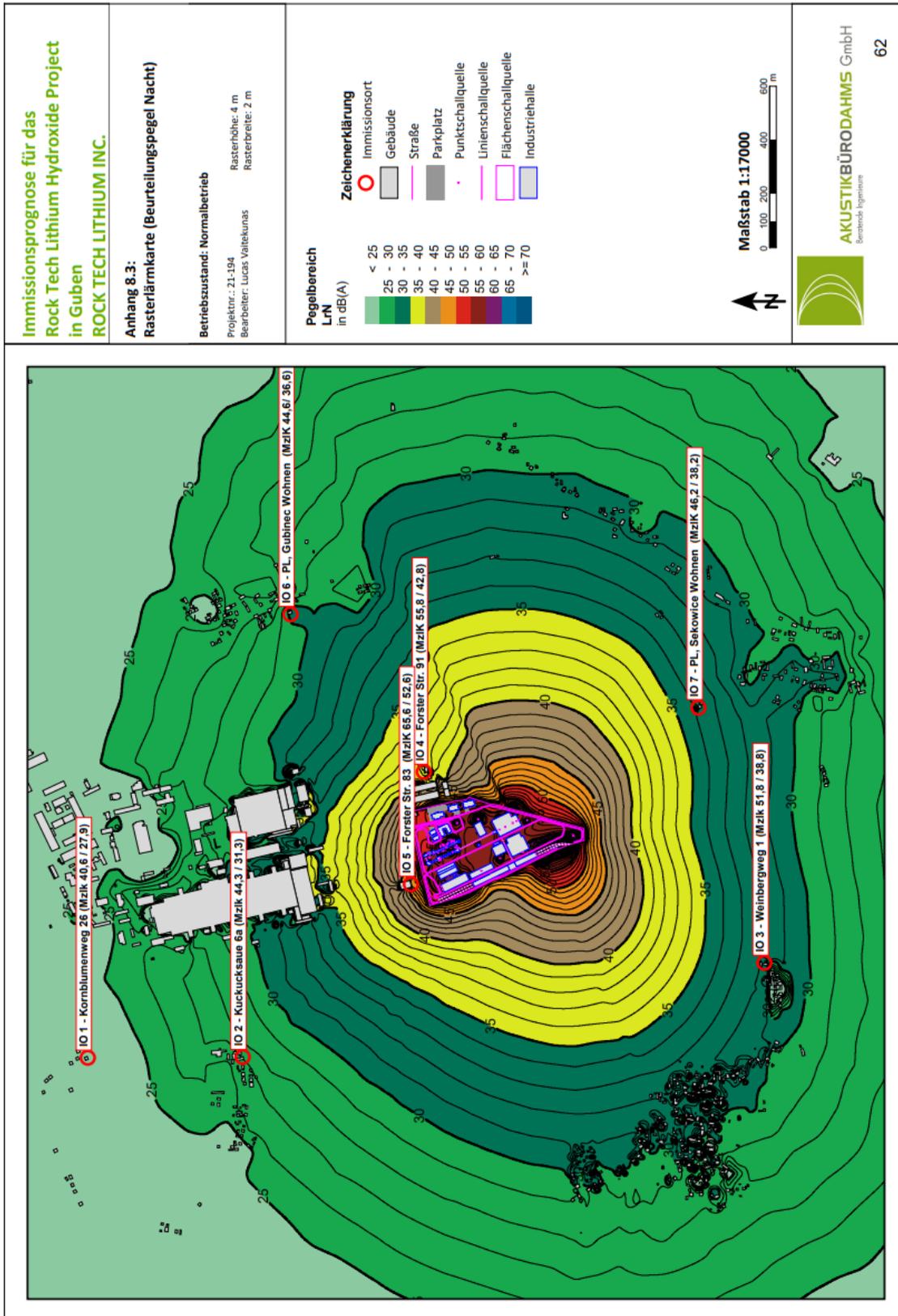


Abbildung 24 Rasterlärmkarte im Nachtzeitraum (Akustikbüro Dahms GmbH, 2022a)

Im Ergebnis werden die maximal zulässigen Immissionskontingente sowohl im Tagzeitraum als auch im Nachtzeitraum eingehalten.

Die explizite rechnerische Überprüfung der Spitzenpegel ergibt Maximalpegel  $L_{AFmax}$  von bis zu 54,3 dB(A) durch das Entlüften von Lkw-Bremsen an der exponiertesten Fassade (IO5 Forster Str. 83) innerhalb des Beurteilungszeitraums „Tag“. Der diesbezügliche Immissionsrichtwert der TA Lärm von 95 dB(A) für ein Gewerbegebiet (GE) wird damit nicht erreicht, sondern mit deutlichem „Sicherheitsabstand“ unterschritten. Im Beurteilungszeitraum „Nacht“ stellen sich keine höheren Spitzenpegel dar, so dass auch diesbezüglich eine Einhaltung festzustellen ist.

Das Gutachten kommt zu dem Schluss, dass der gewählte Standort für die Lithiumhydroxid-Raffinerie als geeignet anzusehen ist, wenn die im vorliegenden Gutachten beschriebene Betriebsweise beibehalten wird und Schallschutzmaßnahmen mit den entsprechenden Wirksamkeiten gemäß Kapitel 6.1.2 eingehalten werden (Akustikbüro Dahms GmbH, 2022a).

**Durch Lärmemissionen aus dem Anlagenbetrieb und dem anlagenbezogenen Verkehr sind keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten.**

Baulärm besitzt im Allgemeinen ein hohes Störungspotenzial, insbesondere in der Nähe von Wohnnutzungen. Hierbei handelt es sich um einen zeitlich begrenzten Einfluss für die gesamte Bauphase. Zur Realisierung des Bauvorhabens sind verschiedene Bauphasen erforderlich. Die Einflüsse sind jedoch in unterschiedlicher Intensität (z. B. Tiefbau, Hochbau, Montage von Ausrüstungen) zu erwarten.

Zur Beurteilung der Schallimmissionen in der Bauphase wird die AVV Baulärm herangezogen. Nach AVV Baulärm gelten die gleichen Richtwerte wie nach TA Lärm. Schallimmission im Sinne der AVV Baulärm ist das auf Menschen einwirkende Geräusch, das durch Baumaschinen auf der Baustelle und den Fahrzeugverkehr auf dem Betriebsgelände hervorgerufen wird. Im Unterschied zur TA Lärm sind bei der Anwendung der AVV Baulärm folgende Besonderheiten zu beachten:

- Als Tagzeit gilt die Zeit von 07:00 bis 20:00 Uhr, als Nachtzeit die Zeit von 20:00 bis 07:00 Uhr.
- Die Betriebsdauer innerhalb der Tag- und Nachtzeit wird durch Zeitkorrekturwerte gemäß der nachfolgenden Tabelle 54 berücksichtigt.

**Tabelle 56 Zeitkorrekturwerte nach AVV Baulärm**

Durchschnittliche tägliche Betriebsdauer		Zeitkorrektur [dB]
Tagzeit: 07:00 bis 20:00 Uhr	Nachtzeit: 20:00 bis 07:00 Uhr	
bis 2,5 Stunden	bis 2 Stunden	10
über 2,5 Stunden bis 8 Stunden	über 2 Stunden bis 6 Stunden	5
über 8 Stunden	über 6 Stunden	0

Weiterhin hat der Immissionsrichtwert nicht die Bedeutung eines Grenzwertes, sondern eines Orientierungswertes zur Ergreifung besonderer Schallschutzmaßnahmen: „Der Immissionsrichtwert ist überschritten, wenn der Beurteilungspegel den Richtwert überschreitet“ und speziell zur Nachtzeit,

„wenn ein Messwert oder mehrere Messwerte den Immissionsrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreiten“ (AVV Baulärm, 1970).

Aufgrund der zeitlich begrenzten Bautätigkeit und der Einhaltung der vom Vorhabensträger zu erstellenden Baustellenordnung ist mit keiner Überschreitung der in der AVV Baulärm genannten Immissionsrichtwerte zu rechnen.

**Durch Lärmemissionen während der Errichtung sind keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten.**

Weiterhin wurde im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (INROS LACKNER, 2022) geprüft, ob es zu Beeinträchtigungen der Schutzziele durch akustische Reize kommen kann.

Die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage auftretenden Schallemissionen entsprechen den im Rahmen des Bebauungsplans festgesetzten Kontingenten. Darüberhinausgehende Wirkungen ergeben sich nicht, sodass potenziell auftretende Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor ausgeschlossen werden können (INROS LACKNER, 2022).

**Durch Lärmemissionen aus dem Anlagenbetrieb und dem anlagenbezogenen Verkehr sind keine negativen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu erwarten.**

Während des Baubetriebes kommt es zum Einsatz verschiedener Baumaschinen, Spezialfahrzeuge etc., welche Störungen und Beeinträchtigungen durch Schallimmissionen im Baufeld und in angrenzenden Bereichen verursachen. Die bauzeitlichen Lärm- und Erschütterungsbelastungen werden im unmittelbaren Baubereich am höchsten sein und nehmen mit zunehmender Entfernung stetig ab. (INROS LACKNER, 2022). In Tabelle 57 werden die Beeinträchtigungen der gegenüber akustischen Reizen empfindlichen Arten beschrieben und bewertet.

**Tabelle 57 Bewertung der Beeinträchtigung von Arten durch akustische Reize (INROS LACKNER, 2022)**

Betroffene Art	Beschreibung der Beeinträchtigung	Bewertung
Feldlerche	Die Feldlerche weist eine Effektdistanz von 500 m auf, wobei sich eine deutliche Abnahme der Effektintensität mit zunehmender Entfernung von der Lärmeinwirkung zeigt. Während der Bautätigkeit kommt es durch den Einsatz von Maschinen, Fahrbewegungen, Materialschüttungen etc. zu Lärm- und Schallemissionen. Aufgrund der Entfernung zur Neißenniederung ergeben sich für die Feldlerche potenzielle Beeinträchtigungen hinsichtlich der Habitategnung. In Abhängigkeit vom Bauablauf treten die Wirkungen dabei nicht kontinuierlich in gleicher Intensität auf und sind zeitlich sowie räumlich begrenzt.	noch tolerierbar
Biber	Die Bautätigkeit ist durch den Einsatz von Maschinen, Fahrbewegungen, Materialschüttungen, Kranbewegungen etc. mit Lärm- und Schallemissionen verbunden. Die Baustelle befindet sich rund 50 m von der im MaP ausgewiesenen Habitatfläche des Bibers entfernt. Daraus ergeben sich für den störungsempfindlichen Biber potenzielle Beeinträchtigungen hinsichtlich der Habitategnung. Möglicherweise meidet der Biber den Bereich während der Bauzeit. Da die Art	gering

Betroffene Art	Beschreibung der Beeinträchtigung	Bewertung
	vorwiegend nachts aktiv ist und es keine Hinweise auf Reproduktionsstätten im unmittelbaren Umfeld des Vorhabens gibt, werden die Lärm- und Schallemissionen nur begrenzt wirksam werden. Der Erhaltungszustand für den Biber wird durch die baubedingten Lärm- und Schallemissionen nicht gefährdet.	
Fischotter	Im Zusammenhang mit der Bautätigkeit treten durch den Einsatz von Maschinen, Fahrbewegungen etc. Lärm- und Schallemissionen auf. Die Baustelle befindet sich rund 50 m von der im MaP ausgewiesenen Habitatfläche des Fischotters entfernt. Da der Fischotter als störungsempfindliche Art gilt, ist anzunehmen, dass der betroffene Auenbereich zeitweilig gemieden wird. Die Einwirkungen können somit eine gewisse Barrierewirkung entfalten. Da die Art vorwiegend nachts aktiv ist, sind die Lärm- und Schallemissionen jedoch nur begrenzt wirksam.	gering

Beeinträchtigungen der Schutzziele durch akustische Reize sind somit nicht zu erwarten.

**Durch Lärmemissionen während der Errichtung sind keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu erwarten.**

#### 4.2.3 Emissionen von Geruch

Tabelle 58 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Geruch

Schutzgut	Bewertungskriterium	Bewertung	Weitere Maßnahmen
Mensch	Gutachterliche Stellungnahme	Keine relevante Geruchsbelastung	

Eine gutachterliche Stellungnahme zur erwarteten Geruchsbelastung im Rahmen des geplanten Anlagenbetriebs wurde durch die IfU GmbH erarbeitet (IfU GmbH, 2022b) und liegt im Anhang C bei. Im Gutachten wird festgestellt, dass nur gasförmige Emissionen für Geruchsbelastungen sorgen könnten, zu den relevanten Stoffen zählen Schwefelsäure, Schwefeldioxid, Schwefeltrioxid, Stickstoffdioxid und Ammoniak. Zumindest an den betreffenden Emissionsquellen können dadurch Gerüche wahrnehmbar sein. Tabelle 59 stellt die Emissionskonzentrationen der genannten Stoffe der jeweiligen Geruchsschwelle gegenüber.

Tabelle 59 Emissionskonzentrationen und Geruchsschwelle im Vergleich (IfU GmbH, 2022b)

Stoff	Untere Geruchsschwelle [mg/m <sup>3</sup> ] (IfU GmbH, 2022b)	Emissionskonzentrationen an den Emissionsquellen gemäß Gutachten Luft [mg/m <sup>3</sup> ]
Schwefelsäure	0,6	1 – 2
Schwefeldioxid	1,3	10
Schwefeltrioxid	0,3	10
Stickstoffdioxid	0,9	64
Ammoniak	3,5	30

Es kann somit davon ausgegangen werden, dass zumindest an den Emissionsquellen Gerüche wahrnehmbar sein werden. Um eine Geruchsbelastung an den umliegenden Immissionsorten durch den Anlagenbetrieb hervorrufen zu können müssen die emittierten Luftschadstoffe jedoch in ausreichender Konzentration (oberhalb der Geruchsschwelle) zu den Immissionsorten verlagert werden. Eine gutachterliche Stellungnahme (IfU GmbH, 2022b) auf Basis der Ausbreitungsrechnungen (IfU GmbH, 2022a) kommt zu dem Ergebnis, dass die geruchsrelevanten von der Anlage emittierten Luftschadstoffe auf dem Ausbreitungsweg zu den umliegenden Immissionsorten so stark verdünnt werden, dass keine Geruchswahrnehmungen mehr zu erwarten sind, die zu einer relevanten Geruchsbelastung führen.

**Durch Geruchsemissionen sind keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten.**

#### 4.2.4 Emissionen von Erschütterungen / Vibrationen

Tabelle 60 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Erschütterungen

Schutzgut	Bewertungskriterium	Bewertung	Weitere Maßnahmen
<b>Mensch</b>	Einwirkungen auf Menschen und bauliche Anlagen	keine starke Schwingungseinleitung in den Untergrund	Messungen mit Ersatzschwingungsquelle
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>	Beeinträchtigung der Schutzziele durch Erschütterungen und Vibrationen	Keine Beeinträchtigung	
<b>Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter</b>	Einwirkungen auf bauliche Anlagen	keine starke Schwingungseinleitung in den Untergrund	Messungen mit Ersatzschwingungsquelle

Erschütterungsimmissionen sind schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne von § 3 Abs. 1 BImSchG, wenn sie nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.

Bei Erschütterungen in Oberflächennähe, wie sie künftig in der Anlage zur Produktion von Lithiumhydroxid entstehen, wird von Oberflächenwellen ausgegangen. Relevante Emittenten sind die Brecheranlage, die Kugelmühle, Drehrohröfen, Pumpen und Ventilatoren, die Schüttgutverladung und Güterzugangiefahrten. Der Großteil der auf dem Werksgelände befindlichen Emittenten sind schwingungstechnisch als Punktquellen anzusehen (Akustikbüro Dahms GmbH, 2022b). Es ist von einer hohen geometrischen Dämpfung bis hin zu den Immissionsorten auszugehen.

Ein Gutachten durch das Akustikbüro Dahms GmbH zum Nachweis der Unerheblichkeit von Belästigungen beziehungsweise Nachteilen durch Erschütterungseinwirkungen liegt den Antragsunterlagen bei. Das Gutachten betrachtet die vom Betrieb der Anlage ausgehenden

Schwingungen und kommt zu dem Ergebnis, dass keine starken Schwingungseinleitungen in den Untergrund erfolgen (Akustikbüro Dahms GmbH, 2022b).

**Im Ergebnis erfolgen keine starken Schwingungseinleitungen in den Untergrund und somit ist von keinen erheblichen negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch und Sachgüter durch den Betrieb der Anlage auszugehen.**

Die Beurteilungskriterien für das zulässige Erschütterungsniveau [während der Errichtung] bei vorhandener Nachbarbebauung hängen ab von der Qualität der Bausubstanz, der Gründungssituation und der Bauwerksnutzung. In DIN 4150, Erschütterungen im Bauwesen, Teile 2 und 3, sind Anhaltswerte zur Beurteilung von Erschütterungen angegeben. Mögliche negative Auswirkungen von Erschütterungen bei der Pfahlherstellung auf eine vorhandene Nachbarbebauung können sein:

- Schäden an der Bausubstanz infolge zu großer Bauwerksschwingungen
- Verdichtung des Bodens unterhalb der Gründung → Setzungen
- Beeinträchtigung der Nutzung
- Belästigung der Bewohner

Bei Einhaltung der in DIN 4150 genannten Anhaltswerte bzw. der für ein konkretes Bauvorhaben festgelegten Grenzwerte sind die oben genannten Risiken beherrschbar und Schäden ausgeschlossen. (Brieke, 2005)

**Durch Erschütterungen sind keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Mensch und Sachgüter während der Errichtung zu erwarten.**

Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung war zu prüfen, ob nichtstoffliche Einwirkungen durch Erschütterungen die Schutzziele beeinträchtigen.

Das vorliegende Gutachten (Akustikbüro Dahms GmbH, 2022b) zu möglichen Auswirkungen durch Erschütterungen kommt zu dem Ergebnis, dass durch den Anlagenbetrieb keine starke Schwingungseinleitung in den Untergrund erfolgt. Insofern können erhebliche Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes ausgeschlossen werden.

Baubedingte Erschütterungen können zu temporären Scheuchwirkungen einzelner Individuen führen. Sie stellen jedoch zeitlich und räumlich begrenzte Ereignisse dar und sind nicht kontinuierlich während der gesamten Bauphase zu erwarten. Die Intensität der Vibrationswirkung ist dabei auf den direkten Baubereich im Gewerbegebiet begrenzt und nimmt mit zunehmender Entfernung zum Vorhabensort ab. Potenziell auftretende Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor werden daher ausgeschlossen (INROS LACKNER, 2022).

**Durch Erschütterungen sind keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt während der Errichtung und des Betriebs zu erwarten.**

#### 4.2.5 Emissionen von Licht

Tabelle 61 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Licht

Schutzgut	Bewertungskriterium	Bewertung	Weitere Maßnahmen
<b>Mensch</b>	Immissionsrichtwerte der Licht-Leitlinie	Richtwerte werden eingehalten	Reduzierung der Lichtemissionen (Kapitel 6.1.5)
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>	Beeinträchtigung der Schutzziele durch optische Reize	Keine Beeinträchtigung	

Künstliches Licht unterbricht den natürlichen Nachtrhythmus der Flora und Fauna und kann somit erhebliche Schäden verursachen. Besonders davon betroffen sind Vögel und Insekten. Letztere werden besonders stark von Kunstlicht aufgrund von Anlock- und Barriere-Effekten eingeschränkt und verenden oft.

Zusätzlich können Lichtemissionen für Anwohner störend sein, gleichzeitig muss aber zum Schutz der Arbeitnehmer für eine ausreichende Beleuchtung gesorgt werden.

Da kein Bundesgesetz mit verbindlichen Grenzwerten zu Lichtemissionen existiert, können nur Auflagen von Kommunen als Bestimmungen gelten. Zudem kann mit einem neuen Paragraphen des BNatSchG zum Insektenschutz gerechnet werden, in dem auch Regelungen zu Lichtemissionen erwartet werden.

Die „Leitlinie des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen“ (Licht-Leitlinie) dient als Hinweis zum Vollzug des BImSchG zum Thema Lichtemissionen. Die darin aufgeführten Immissionsrichtwerte zur mittleren Beleuchtungsstärke und der Blendung werden sowohl bei der Bauplanung als auch der Konzipierung der Anlage beachtet und umgesetzt.

Tabelle 62 Immissionsrichtwerte für die Blendung durch technische Lichtquellen (Licht-Leitlinie, 2014)

Immissionsort (Gebietsart nach BauNVO)	Immissionsrichtwert k für Blendung		
	6 Uhr bis 20 Uhr	20 Uhr bis 22 Uhr	22 Uhr bis 6 Uhr
reine Wohngebiete (§ 3) allgemeine Wohngebiete (§ 4) besondere Wohngebiete (§ 4a) Kleinsiedlungsgebiete (§ 2) Erholungsgebiete (§ 10)	32	32	32
Dorfgebiete (§ 5) Mischgebiete (§ 7)	96	64	32
Kerngebiete (§ 7) Gewerbegebiete (§ 8) Industriegebiete (§ 9)	-	-	160

Des Weiteren wird die Beleuchtung gemäß Arbeitsstättenverordnung (ArbStättV) angepasst, um die Sicherheit der Beschäftigten zu gewährleisten. Die definierten Mindestwerte der Beleuchtungsstärke werden eingehalten.

**Durch Lichtemissionen sind keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu erwarten.**

Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung war zu prüfen, ob nichtstoffliche Einwirkungen durch optische Reize die Schutzziele beeinträchtigen.

Die für den Betriebsablauf und die Sicherheit erforderliche Beleuchtung wird so ausgerichtet, dass Beeinträchtigungen durch künstliche Lichtquellen vermieden werden. Zur Anwendung kommen dafür Lichtspektren, die in Bezug auf die Anlockung von Insekten wirkungsarm sind. Potenzielle Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes können somit ausgeschlossen werden. Der An- und Abtransport von Betriebsstoffen und -produkten ist mit optischen Wirkungen durch Bahn- und Lkw-Verkehr sowie die Anwesenheit von Menschen verbunden. Die Wirkungen beschränken sich dabei vorwiegend auf das Gewerbegebiet bzw. die umliegenden Verkehrsanlagen. Zusätzliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben mit signifikanter Wirkung auf das FFH-Gebiet sind daher nicht zu erwarten und können ausgeschlossen werden (INROS LACKNER, 2022).

**Durch Lichtemissionen aus dem Anlagenbetrieb und dem anlagenbezogenen Verkehr sind keine negativen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu erwarten.**

Lichtemissionen sind vor allem während der Dämmerungsphase und auf Nachtbaustellen relevant. Die Bauarbeiten sind in der Zeit von 6:00 bis 22:00 Uhr vorgesehen. Für verschiedene Individuen, insbesondere dämmerungs- und nachtaktive Vögel und Fledermäuse, können sich durch die künstlichen Lichtquellen erhebliche Störungen der Tiere und ihrer Verhaltensweisen und/oder Habitatnutzung (u.a. Irritation, Schreckreaktionen, Meidung) ergeben. Daneben sind auch Anlockwirkungen durch Licht (z. B. Anflug von Insekten an Lampen) zu erwarten, welche letztendlich auch eine Verletzung oder Tötung der Tiere (durch Kollision) zur Folge haben können (INROS LACKNER, 2022). In Tabelle 63 werden die Beeinträchtigungen der gegenüber optischen Reizen empfindlichen Arten beschrieben und bewertet.

Tabelle 63 Bewertung der Beeinträchtigung von Arten durch Licht (INROS LACKNER, 2022)

Betroffene Art	Beschreibung der Beeinträchtigung	Bewertung
Biber	In Abhängigkeit vom Ablauf der Bauarbeiten kann es ggf. erforderlich sein, bestimmte Bereiche der Baustelle während der Dämmerung zu beleuchten. Durch die Ausleuchtung mit künstlichen Lichtquellen kann es zur Meidung nahe gelegener Habitatbereiche kommen. Da die Beleuchtung nur während eines kleinen Abschnitts im aktiven Zeitraum des Bibers und lokal auf den jeweils unmittelbaren Baubereich begrenzt zum Einsatz kommt, ist die hervorgerufene Beeinträchtigung des dämmerungs- und nachtaktiven Tiers als gering zu bewerten.	gering
Fischotter	In Abhängigkeit vom Ablauf der Bauarbeiten kann es ggf. erforderlich sein, bestimmte Bereiche der Baustelle während der Dämmerung zu beleuchten. Durch die Ausleuchtung mit künstlichen Lichtquellen kann es zur Meidung nahe gelegener Habitatbereiche kommen. Da die Beleuchtung nur während eines kleinen Abschnitts im aktiven Zeitraum des Fischotters und lokal auf den jeweils unmittelbaren Baubereich begrenzt zum Einsatz kommt, ist die hervorgerufene Beeinträchtigung des dämmerungs- und nachtaktiven Tiers als gering zu bewerten.	gering

Beeinträchtigungen der Schutzziele durch optische Reize sind somit nicht zu erwarten.

**Durch Lichtemissionen während der Errichtung sind keine negativen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt zu erwarten.**

#### 4.2.6 Flächenverbrauch und Errichtung der Gebäude

Tabelle 64 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Flächenverbrauch und Errichtung von Gebäuden

Schutzgut	Bewertungskriterium	Bewertung	Weitere Maßnahmen
Mensch	Beeinträchtigung des Landschaftsbilds	Nicht erheblich negativ	
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Verlust an Lebensraum	Nicht erheblich negativ	CEF-Maßnahmen
Fläche und Boden	Versiegelungsgrad angegeben durch die Grundflächenzahl (GRZ), schädliche Bodenveränderungen	GRZ eingehalten, nicht erheblich negativ	
Wasser	Gefährdung des Grundwassers durch chemische Veränderung	Grenzwerte und Critical Loads eingehalten	
Klima	Verlust der klimatischen Ausgleichsfunktion	Nicht erheblich negativ	Ausgleichsmaßnahmen
Landschaft	Beeinträchtigung des Landschaftsbilds	Grenzwerte eingehalten	

##### 4.2.6.1 Flächenverbrauch

Das Schutzgut Fläche wurde im Rahmen des Bebauungsplans betrachtet. Im Bebauungsplan ist für die Flächen des Anlagenstandorts eine GRZ von 0,8 festgesetzt.

Die Vorhabensfläche erstreckt sich über 35 Flurstücke unterschiedlichster Größe und umfasst insgesamt 127.266 Quadratmeter. Durch das geplante Vorhaben erfolgt eine Neuversiegelung von Fläche. Für Gebäudeflächen ist eine wasserdichte Vollversiegelung vorgesehen, weitere Plätze sollen in Form von Schotterflächen oder Rasengittern teilversiegelt werden. Insgesamt werden etwa 97.550 m<sup>2</sup> Fläche bebaut.

Im Ergebnis wurde eine GRZ von 0,77 ermittelt. Damit wird die zulässige überbaubare Grundstücksfläche von 80% unterschritten und die Bebauung ist zulässig.

**Durch die Errichtung sind keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu erwarten.**

Die Versiegelung von Flächen kann jedoch (auch wenn zulässig) zum Lebensraumverlust von Pflanzen und Tieren sowie zum Verlust der klimatischen Ausgleichsfunktion führen.

Im Sommer 2018 und im Frühjahr – Sommer 2019, sowie im Frühjahr 2020 fanden Geländekartierungen (Ellmann / Schulze GbR, 2020) im Bereich des B-Plan-Gebiets statt, bei dem Habitats der in Tabelle 65 dargestellten geschützten Arten kartiert und erfasst wurden.

**Tabelle 65 Geschützte Arten**

Artengruppe	Geschützte Art
Reptilien	Zauneidechse
Ameisen	Rote Waldameise
Brutvögel	Neuntöter
	Heidelerche

Zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG sind für Brutvögel, Waldameisen und Zauneidechsen sachgerechte vorgezogene CEF- sowie Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen notwendig.

Weiterhin wird von einer Fällung von 33 Bäumen (worst case) ausgegangen, die innerhalb von geplanten Gewerbe- bzw. Industrieflächen stehen und vermutlich gefällt werden müssen. Hierfür ist eine Neupflanzung von insgesamt 90 Bäumen (mit Ballen, Qualität 12-14 cm) notwendig. Ggf. ist jedoch im Vollzug des B-Planes eine Integrierung und ein Erhalt möglich. Nadelbäume in bebauten Bereichen sind gemäß Verordnung des Landkreises Spree-Neiße zum Schutz von Bäumen, Feldhecken und Sträuchern vom 27.04.2007 nicht kompensationspflichtig (Ellmann / Schulze GbR, 2021b).

Im Grünordnungsplan zum B-Plan (Ellmann / Schulze GbR, 2021b) werden die folgenden Kompensationsmaßnahmen festgelegt:

**CEF 1 – Heidelerche**

Auf der festgesetzten Fläche zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft sind Ersatzhabitats für die Heidelerche einzurichten und dauerhaft zu erhalten.

**CEF 2 - Neuntöter**

Auf den festgesetzten Flächen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft ist auf insgesamt 1.000 m<sup>2</sup> eine naturnahe Strauchhecke anzulegen und dauerhaft zu erhalten.

**CEF 3 - Fledermäuse**

Sollten nach nochmaliger Kontrolle von Regenwasserschächten Sommerquartiere entfernt werden, so sind diese durch Ersatzquartiere als vorgezogene Maßnahme (CEF) zu kompensieren, z.B. Aufhängen von Fledermauskästen.

**CEF 4 - Zauneidechse**

Auf der SPE-Fläche 2 sind entlang des Bahndammes 7 Ersatzhabitate der Zauneidechse einzurichten und dauerhaft gehölzfrei zu halten.

**CEF 5 - Ameisen**

Es sind 4 Ameisenhaufen der Waldameise vom B-Plangebiet umzusetzen. Die Festlegung geeigneter Flächen hat durch einen Ameisenheger zu erfolgen.

**A/E 1: Rekultivierungs- und Pflanzmaßnahme**

In der Gemarkung Guben sind auf den Grundstücken Leonhard-Frank-Straße 10-10b, Leonhard-Frank-Straße 11-19, Leonhard-Frank-Straße 14-20, Leonhard-Frank-Straße 31-39, Dr.-Glücksman-Straße 1-4 die entsiegelten Flächen zu rekultivieren und zu bepflanzen. Die Pflanzung ist dauerhaft zu erhalten.

**A/E 2: Gehölzpflanzungen im Stadtpark Guben, Flemmingplatz**

In der Gemarkung Guben sind auf dem Flurstück 490, Flur 13 sowie Flurstück 675, Flur 7 die Flächen mit Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen. Die Pflanzung ist dauerhaft zu erhalten.

**A/E 3: Baumpflanzungen**

Im Stadtgebiet Guben sind auf folgende Grundstücke: Gemarkung Guben, Flur 12: Flurstücke 202/2, 203/4, 200/3; Flur 20: Flurstück 1268; Flur 7: Flurstück 675, Flur 19: Flurstück 427; Flur 13: Flurstück 490, insgesamt 90 Bäume zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

Bei Einhaltung aller Vorgaben und Durchführung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kann der Eingriff als kompensiert betrachtet werden.

Die Maßnahmen (siehe auch Kapitel 6.1.4) werden von der Stadt Guben durchgeführt. Hierfür wurden konkretisierende Maßnahmenblätter (IPP HYDRO CONSULT GmbH, 2020) sowie eine Ausführungsplanung (IPP HYDRO CONSULT GmbH, 2021) erstellt. Die Maßnahmenblätter sind in Anhang F und die Ausführungsplanung in Anhang G zu finden.

**Durch die Errichtung sind keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Klima, Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt durch den Flächenverlust zu erwarten.**

**4.2.6.2 Boden**

Nach § 7 BBodSchG sind Vorsorgemaßnahmen geboten, wenn die Besorgnis einer schädlichen Bodenveränderung besteht. Teilflächen der Vorhabensfläche werden als Altlastenverdachtsflächen geführt (Baugrundbüro Klein GmbH, 2021). Sollten im Rahmen der Baumaßnahmen weitere Bodenbelastungen (Altlasten) gefunden werden, werden diese erfasst, bewertet und ordnungsgemäß entsorgt. Dies wird gewährleistet durch die unverzügliche Anzeige bei der Unteren Abfall- und

Bodenschutzbehörde Spree-Neiße, die dann das entsprechende Konzept bzw. Maßnahmen festlegt und deren Umsetzung beaufsichtigt.

**Durch die Errichtung sind keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten.**

#### **4.2.6.3 Pfahlgründungen**

Das Projekt besteht aus vielen einzelnen Bauteilen mit unterschiedlichen Belastungen und Setzungsanforderungen. Bereiche, die nicht flach gegründet werden können, sollen auf Pfählen gegründet werden. Hierzu werden insgesamt etwa 1040 Pfahlgründungen mit bis zu 20 m Länge errichtet. Um negative Auswirkungen auf das Grundwasser durch die eingebrachten Gründungspfähle zu vermeiden, erfüllt der verwendete Beton die Druckfestigkeits- Expositions- und Feuchtigkeitsklassen C25/30, XA1, XC2 und WF, die nachfolgend erläutert werden.

##### **Druckfestigkeitsklasse**

Für die Klassifizierung wird die charakteristische Festigkeit von Zylindern mit 150 mm Durchmesser und 300 mm Länge ( $f_{ck,cyl}$ ) oder von Würfeln mit 150 mm Kantenlänge ( $f_{ck,cube}$ ) im Prüfalter von 28 Tagen verwendet. Ausschlaggebend für die Belastbarkeit eines Betons ist der Druck, den er in abgebundenem Zustand aushält. Typische Bezeichnungen sind ein "C" für "Concrete", sowie zwei durch Schrägstrich abgetrennte Zahlen. Die erste (kleinere) gibt die Belastung in  $N/mm^2$  bei einem zylindrischen Probekörper an, die zweite Zahl für einen würfelförmigen Probekörper. Die verwendete Klasse C25/30 ist die gängige Klasse für die Errichtung von Gebäuden.

##### **Betonkorrosion durch chemischen Angriff**

Wenn Beton chemischem Angriff durch natürliche Böden, Grundwasser oder Abwasser ausgesetzt ist, muss die Expositionsklasse nach Tabelle 66 zugeordnet werden (HeidelbergCement AG, 2017). Gewählt wurde die Klasse XA1.

Tabelle 66 Grenzwerte bei chemischem Angriff durch natürliche Böden und Grundwasser (HeidelbergCement AG, 2017)

Chemisches Merkmal	Referenzprüfverfahren	XA1	XA2	XA3
Grundwasser <sup>1)</sup>				
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> [mg/l] <sup>2)</sup>	DIN EN 196-2 / DIN 4030-2	≥ 200 und ≤ 600	> 600 und ≤ 3000	> 3000 und ≤ 6000
pH-Wert [-]	ISO 4316 / DIN 4030-2	≤ 6,5 und ≥ 5,5	< 5,5 und ≥ 4,5	< 4,5 und ≥ 4,0
CO <sub>2</sub> [mg/l] angreifend	DIN 4030-2	≥ 15 und ≤ 40	> 40 und ≤ 100	> 100 bis zur Sättigung
NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> [mg/l] <sup>3)</sup>	ISO 7150-1 / DIN 4030-2	≥ 15 und ≤ 30	> 30 und ≤ 60	> 60 und ≤ 100
Mg <sup>2+</sup> [mg/l]	DIN EN ISO 7980 / DIN 4030-2	≥ 300 und ≤ 1000	> 1000 und ≤ 3000	> 3000 bis zur Sättigung
Boden <sup>1)</sup>				
SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> [mg/kg] <sup>4)</sup> insgesamt	DIN EN 196-2 <sup>5)</sup> / DIN 4030-2	≥ 2000 und ≤ 3000 <sup>7)</sup>	> 3000 <sup>6)</sup> und ≤ 12000	> 12000 und ≤ 24000
Säuregrad	DIN 4030-2	> 200	in der Praxis nicht anzutreffen	

1) Die Klasseneinteilung chemisch angreifender Umgebungen gilt für natürliche Böden und Grundwasser mit einer Wasser- bzw. Bodentemperatur zwischen 5 °C und 25 °C und einer Fließgeschwindigkeit des Wassers, die klein genug ist, um näherungsweise hydrostatische Bedingungen anzunehmen.

2) Falls der Sulfatgehalt des Grundwassers > 600 mg/l beträgt, ist dies im Rahmen der Festlegung des Betons anzugeben

3) Gülle kann, unabhängig vom NH<sub>4</sub><sup>+</sup>-Gehalt, in die Expositionsklasse XA1 eingeordnet werden.

4) Tonböden mit einer Durchlässigkeit von weniger als 10<sup>-5</sup> m/s dürfen in eine niedriger Klasse eingestuft werden.

5) Das Prüfverfahren beschreibt die Auslaugung von SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> durch Salzsäure; Wasserauslaugung darf stattdessen angewandt werden, wenn am Ort der Verwendung des Betons Erfahrung hierfür vorhanden ist.

6) Falls die Gefahr besteht, dass durch wechselndes Trocknen und Durchfeuchten oder kapillares Saugen Sulfationen im Beton angehäuft werden, ist der Grenzwert von 3000 mg/kg auf 2000 mg/kg zu vermindern.

7) Nach Baumann-Gully

**Bewehrungskorrosion durch Karbonatisierung**

Wenn Beton, der Bewehrung oder anderes eingebettetes Metall enthält, Luft und Feuchtigkeit ausgesetzt ist, muss die Expositionsklasse nach Tabelle 67 zugeordnet werden. Gewählt wurde Klasse XC2.

**Tabelle 67 Bewehrungskorrosion durch Karbonatisierung (HeidelbergCement AG, 2017)**

Klassenbezeichnung	Beschreibung der Umgebung	Beispiele für die Zuordnung von Expositionsklassen
XC1	trocken oder ständig nass	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bauteile in Innenräumen mit üblicher Luftfeuchte (einschließlich Küche, Bad und Waschküche in Wohngebäuden)</li> <li>■ Beton, der ständig in Wasser getaucht ist</li> </ul>
XC2	nass, selten trocken	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Teile von Wasserbehältern</li> <li>■ Gründungsbauteile</li> </ul>
XC3	mäßige Feuchte	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bauteile, zu denen die Außenluft häufig oder ständig Zugang hat, z. B. offene Hallen, Innenräume mit hoher Luftfeuchtigkeit z. B. in gewerblichen Küchen, Bädern, Wäschereien, in Feuchträumen von Hallenbädern und in Viehställen</li> <li>■ Dachflächen mit flächiger Abdichtung</li> <li>■ Verkehrsflächen mit flächiger unterlaufsicherer Abdeckung <sup>1)</sup></li> </ul>
XC4	wechselnd nass und trocken	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Außenbauteile mit direkter Beregnung</li> </ul>

1) Siehe DIN EN 1992-1-1/NA/A1; Instandhaltungsplan nach DAfStb-Instandsetzungsrichtlinie erforderlich

**Betonkorrosion infolge Alkali-Kieselsäure-Reaktion**

Anhand der zu erwartenden Umgebungsbedingungen ist der Beton einer der vier Feuchtigkeitsklassen nach Tabelle 68 zuzuordnen. Gewählt wurde Klasse WF.

**Tabelle 68 Betonkorrosion infolge Alkali-Kieselsäure-Reaktion (HeidelbergCement AG, 2017)**

Klassenbezeichnung	Beschreibung der Umgebung	Beispiele für die Zuordnung der Feuchtigkeitsklassen
WO	Beton, der nach dem Austrocknen während der Nutzung weitgehend trocken bleibt  (trocken)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Innenbauteile eines Hochbaus</li> <li>■ Bauteile, auf die Außenluft, aber kein Niederschlag, Oberflächenwasser, Bodenfeuchte einwirken und/oder die nicht ständig einer rel. Luftfeuchte &gt; 80 % ausgesetzt sind</li> </ul>
WF	Beton, der während der Nutzung häufig oder längere Zeit feucht ist  (feucht)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ungeschützte Außenbauteile</li> <li>■ Innenbauteile des Hochbaus für Feuchträume, in denen die rel. Luftfeuchte überwiegend &gt; 80 % ist (z. B. Hallenbäder, Wäschereien, andere gewerbliche Feuchträume)</li> <li>■ Bauteile mit häufiger Taupunktunterschreitung (z. B. Schornsteine, Wärmeübertragerstationen, Filterkammern und Viehställe)</li> <li>■ Massige Bauteile, deren kleinstes Maß &gt; 0,80 m ist (unabhängig vom Feuchtezutritt)</li> </ul>
WA	Beton, der während der Nutzung häufig oder längere Zeit feucht ist und zusätzlich häufiger oder langzeitiger Alkalizufuhr von außen ausgesetzt ist  (feucht + Alkalizufuhr von außen)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bauteile mit Meerwassereinwirkung</li> <li>■ Bauteile mit Tausalzeinwirkung ohne zusätzliche hohe dynamische Beanspruchung (z. B. Spritzwasserbereiche, Fahr- und Stellflächen in Parkhäusern)</li> <li>■ Bauteile von Industriebauten und landwirtschaftlichen Bauwerken mit Alkalisalzeinwirkung (z. B. Güllebehälter)</li> </ul>
WS <sup>1)</sup>	Beton, der Klasse WA mit zusätzlicher hoher dynamischer Beanspruchung  (feucht + Alkalizufuhr von außen + starke dynamische Beanspruchung)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bauteile unter Tausalzeinwirkung mit zusätzlicher hoher dynamischer Beanspruchung (Betonfahrbahnen der Belastungskategorie Bk100 bis Bk1,8 nach RStO)</li> </ul>

1) Die Feuchtigkeitsklasse WS ist in DIN EN 1992-1-1/NA nicht enthalten. WS wird nur für hochbeanspruchte Fahrbahndecken aus Beton nach TL Beton-StB angewendet

Das Grundwasser im Vorhabensgebiet ist maximal schwach betonangreifend (Baugrundbüro Klein GmbH, 2021). Die Expositions- und Feuchtigkeitsklassen des Betons der Pfahlgründungen wurden entsprechend bewertet und ausgewählt.

**Durch die Errichtung der Pfahlgründungen sind keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser zu erwarten.**

#### 4.2.6.4 Landschaftsbild

In den Abbildungen 25 bis 30 sind Visualisierungen der geplanten Anlage aus verschiedenen Blickwinkeln sowie eine Visualisierung der Gesamtanlage dargestellt.



Abbildung 25 3D-Montage des Anlagenstandortes, Blickpunkt 1 Richtung Westen (Simulation Rock Tech, 2022)



Abbildung 26 3D-Montage des Anlagenstandortes, Blickpunkt 2 Richtung Nord-West (Simulation Rock Tech, 2022)



Abbildung 27 3D-Montage, Standort südlicher Radweg, Blickpunkt 3 Richtung Nord-West (Simulation Rock Tech, 2022)

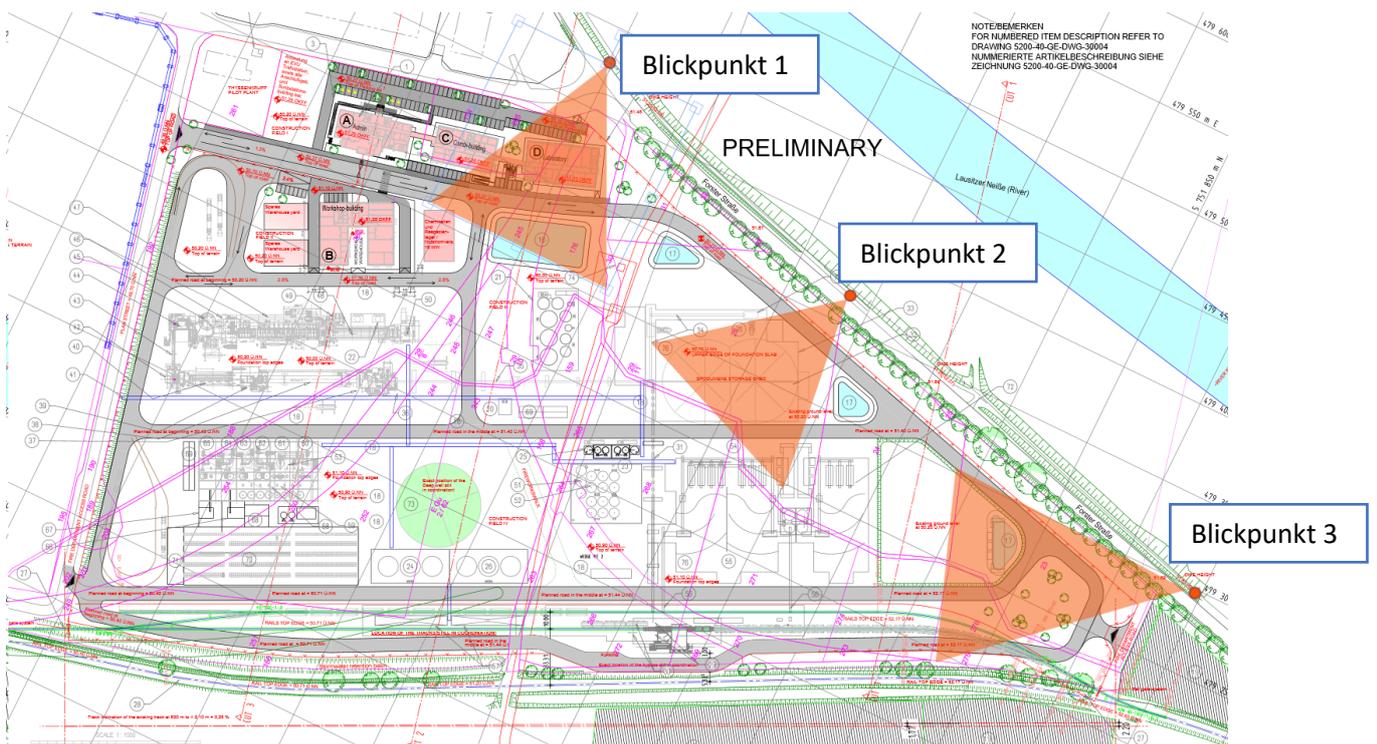
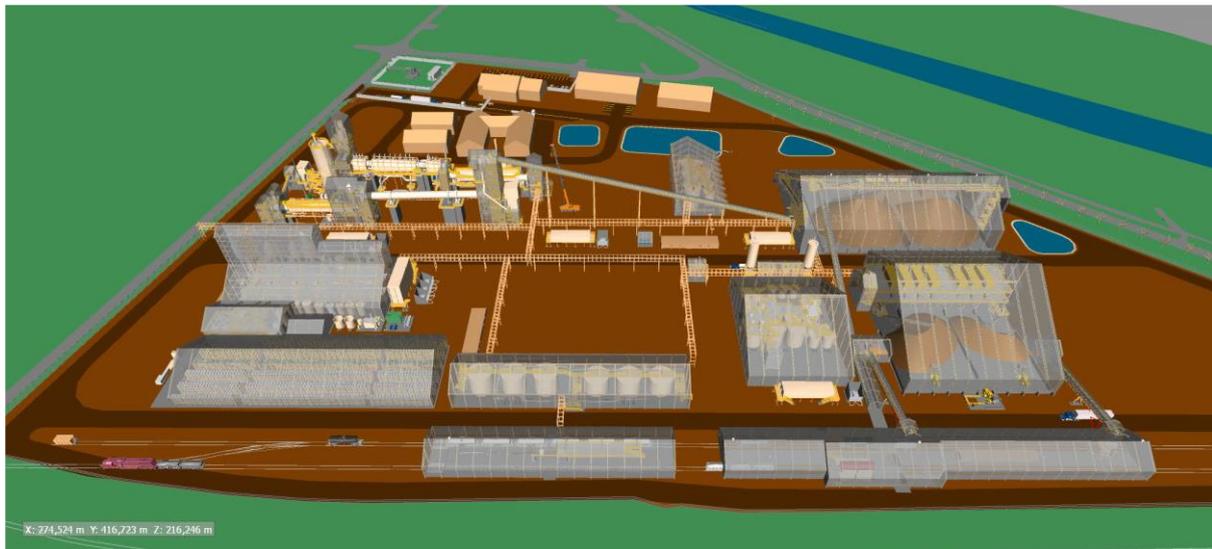


Abbildung 28 Blickrichtung der angefertigten Simulationen (Simulation Rock Tech, 2022)



**Abbildung 29 Gesamte Anlage in 3D, Blickrichtung Nord (Simulation Rock Tech, 2022)**

Im Umweltbericht zum B-Plan wurde die Beeinträchtigung des Landschaftsbilds folgendermaßen bewertet. „Die geplante Maßnahme findet außerhalb des Landschaftsschutzgebietes statt. Eine Beeinträchtigung kann nur durch die Veränderung des Landschaftsbildes stattfinden. [...] Das Landschaftsbild ist durch die nördlich angrenzenden Industriebauten stark vorbelastet. Die künftige Bebauung ist [...] auf 50 m über Gelände begrenzt. Die Gebäude wären auch aus größerer Entfernung sichtbar und können durch Baumpflanzungen nicht vollständig verdeckt werden. Eine Beeinträchtigung entlang der Forster Straße, ist je nach tatsächlicher Bauhöhe und Art der Bebauung möglich und ist bei Umsetzung des B-Planes im Einzelfall zu berücksichtigen. Je nach Bauart kann ein Anstrich der Gebäude beginnend grün und weiß endend, wie die Umgebung – diese Beeinträchtigung zumindest reduzieren.“ (Ellmann / Schulze GbR, 2021a)

Wie auf Abbildung 29 zu erkennen ist, wird die Fläche entlang der Forster Straße nicht direkt bebaut. Die am nächsten zur Straße gelegenen Gebäude werden etwa 30 m hoch sein.

**Durch die Errichtung sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch und Landschaft durch eine Beeinträchtigung des Landschaftsbilds zu erwarten.**

#### 4.2.7 Abwasser

Tabelle 69 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Abwasser

Schutzgut	Bewertungskriterium	Bewertung	Weitere Maßnahmen
Wasser	Stoffeinträge durch Abwasser in Gewässer	keine	

Das Entstehen von Abwasser wird im Produktionsprozess, vermieden. Direkte Einleitungen von Produktionsabwasser in Gewässer oder indirekte Einleitungen von Produktionsabwässern in Abwasseranlagen erfolgen nicht.

Abwasser aus den Sanitäreinrichtungen der Verwaltungs- und Nebengebäude wird regulär über die Kanalisation abgeleitet. Niederschlagswasser wird versickert und falls erforderlich vor der Versickerung behandelt.

**Durch den Anlagenbetrieb sind keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch Abwassereinleitungen zu erwarten.**

#### 4.2.8 Umgang mit Gefahrstoffen

Tabelle 70 Bewertung der Umweltauswirkungen durch den Umgang mit Gefahrstoffen

Schutzgut	Bewertungskriterium	Bewertung	Weitere Maßnahmen
Mensch	Gefährdung	Nicht zu erwarten	
Boden	Möglichkeit der Verunreinigung	Nicht zu erwarten	Ausgangszustandsbericht, Überwachung
Wasser	Möglichkeit der Verunreinigung	Nicht zu erwarten	Ausgangszustandsbericht, Überwachung

Da es sich bei dem geplanten Vorhaben um ein Projekt handelt, das als IED-Anlage nach Industrieemissionen-Direktive bzw. 4. BImSchV (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen) einzustufen ist, sind hier die Pflichten für eine IED-Anlage zu beachten. Zu diesen Pflichten gehört die Erarbeitung eines Ausgangszustandsberichtes (AZB), mit dem der Ist-Zustand des Bodens und des Grundwassers (Ausgangszustand) in Bezug auf die in der Anlage verwendeten relevanten gefährlichen Stoffe dokumentiert. Eine weitere Pflicht ist die regelmäßige Überwachung des Bodens und des Grundwassers in Bezug auf die in der Anlage verwendeten relevanten gefährlichen Stoffe. Eine mögliche Verunreinigung von Boden oder Grundwasser durch den Anlagenbetrieb wäre somit erkennbar.

Zum Schutz der Gewässer und des Bodens vor nachteiligen Veränderungen ihrer Eigenschaften durch Freisetzungen von wassergefährdenden Stoffen wird die Rock Tech Guben GmbH die Anlage so planen und betreiben, dass wassergefährdende Stoffe nicht austreten können. Außerdem sind Undichtheiten aller Anlagenteile, die mit wassergefährdenden Stoffen in Berührung stehen, schnell und zuverlässig erkennbar und es wird gewährleistet, dass austretende wassergefährdende Stoffe schnell und zuverlässig erkannt und zurückgehalten sowie ordnungsgemäß entsorgt werden. Bei einer Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs der Anlage (Betriebsstörung) werden anfallende Gemische, die ausgetretene wassergefährdende Stoffe enthalten können, zurückgehalten und ordnungsgemäß als Abfall entsorgt oder als Abwasser beseitigt werden. Die Anforderungen der AwSV werden bei der Errichtung der Anlage berücksichtigt.

Die geplante Anlage zur Herstellung von Lithiumhydroxid fällt nicht unter den Anwendungsbereich der 12. BImSchV – Störfallverordnung da die Mengenschwellen der störfallrelevanten Gefahrstoffe weit unterschritten werden. Zur Bewertung der Störfallrelevanz wurden die eingesetzten Brenn-, Einsatz- und Hilfsstoffe sowie die gefährlichen Abfälle betrachtet. Ein Bericht zur Störfallprüfung ist Anhang N beigefügt (GUT GmbH, 2022b).

Aufgrund der Lage des Anlagenstandorts in einem Hochwasserrisikogebiet werden die Produktionsanlagen so errichtet und betrieben, dass es auch durch ein Extremereignis nicht zum Austritt von gefährlichen oder wassergefährdenden Stoffen kommen kann.

**Durch den Anlagenbetrieb und die Errichtung sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Wasser und Boden durch den Umgang mit Gefahrstoffen zu erwarten.**

### 4.3 Kumulierende Vorhaben im Einwirkungsbereich

In unmittelbarer Nähe der geplanten Anlage sind aktuell keine weiteren umweltrelevanten Anlagen geplant. Daher kann die Betrachtung von möglichen Zusatzbelastungen durch kumulierende Vorhaben entfallen.

### 4.4 Wechselwirkungen

Es bestehen Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern. Über menschliche Nutzungsansprüche erfolgt der Eingriff in die Natur und somit die vorhandenen Ökosysteme. Durch Baumaßnahmen am Standort geht der Lebensraum der Industriebrachfläche und des Ackers verloren. Im UG befindliche Natura 2000-Gebiete dienen zur Wiederherstellung der biologischen Vielfalt. Pflanzen und Tiere sind abhängig von den Eigenschaften des Bodens, Wassers und Nutzung am Standort. Wasser und Boden dienen als Transportmedium für Schadstoffe, ihre Qualität hängt stark von der Standortnutzung ab. Das Klima verändert sich durch menschliche Nutzung, hat wiederum selbst aber ebenfalls Auswirkungen auf Mensch, Vegetation und Tierwelt.

Erhebliche negative Auswirkungen auf Schutzgüter durch Wechselwirkungen sind nicht zu erwarten.

### 4.5 Zusammenfassung der Auswirkungen

In diesem Kapitel erfolgt eine zusammenfassende Bewertung der Signifikanz der prognostizierten Umweltauswirkungen durch das Vorhaben anhand der Beurteilungskriterien: Ausmaß, Schwere, Dauer, Häufigkeit und Reversibilität der Umweltauswirkungen. Die Bewertung erfolgt auf Basis der folgenden Skala:

**Tabelle 71 Bewertungsskala zur Signifikanz der Umweltauswirkungen**

Bewertung	Erläuterung
keine	Es sind keine zusätzlichen Umweltbeeinträchtigungen durch das Vorhaben zu erwarten.
gering	Zusätzliche Umweltbeeinträchtigungen sind durch das Vorhaben zu erwarten, bei denen aber die Erheblichkeitsschwelle nicht überschritten wird.
mäßig	Erhebliche zusätzliche Umweltbeeinträchtigungen durch das Vorhaben sind festzustellen, die jedoch durch entsprechende Maßnahmen potenziell ausgeglichen oder ersetzt werden können.

hoch	Erhebliche zusätzliche Umweltbeeinträchtigungen durch das Vorhaben sind feststellbar, die potenziell nicht ausgeglichen oder ersetzt werden können.
------	---

Tabelle 72: Zusammenfassende Beurteilung der Umweltauswirkungen

Schutzgut	Beschreibung der Auswirkung	Signifikanz der Auswirkung
Mensch	Lärm	gering
	Luftschadstoffe	gering
	Geruch	gering
	Erschütterungen / Vibrationen	gering
	Licht	gering
	Flächenverbrauch	gering
	Umgang mit Gefahrstoffen	gering
	Errichtung der Anlage	gering
	Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs	gering
	Stilllegung	keine
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Lärm	gering
	Luftschadstoffe	gering
	Flächenverbrauch	mäßig
	Licht	gering
	Erschütterungen / Vibrationen	gering
	Errichtung der Anlage	gering
	Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs	gering
	Stilllegung	gering
Fläche und Boden	Luftschadstoffe	gering
	Umgang mit Gefahrstoffen	gering
	Flächenverbrauch	mäßig
	Errichtung der Anlage	gering
	Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs	gering

Schutzgut	Beschreibung der Auswirkung	Signifikanz der Auswirkung
	Stilllegung	gering
Wasser	Luftschadstoffe	gering
	Flächenverbrauch	gering
	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	gering
	Abwasser	keine
	Errichtung der Anlage	gering
	Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs	gering
	Stilllegung	gering
Luft	Luftschadstoffe	gering
	Errichtung der Anlage	gering
	Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs	gering
	Stilllegung	keine
Klima	Luftschadstoffe	gering
	Flächenverbrauch	gering
Landschaft	Landschaftsbild	gering
	Flächenverbrauch	gering
	Errichtung der Anlage	gering
	Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs	keine
	Stilllegung	keine
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Luftschadstoffe	gering
	Erschütterungen / Vibrationen	gering
	Errichtung der Anlage	gering
	Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs	keine

Schutzgut	Beschreibung der Auswirkung	Signifikanz der Auswirkung
	Stilllegung	keine
Wechselwirkungen	Luft-Boden-Pflanze (Tier)- Mensch	gering
	Luft-Boden-Mensch	gering
	Luft-(Boden)-Wasser-(Tier)-Mensch	gering
	Luft-Mensch	gering
	Luft-Klima-Mensch	gering

**Durch das geplante Vorhaben „Errichtung und Inbetriebnahme eines Lithiumhydroxid-Konverters“ sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf Schutzgüter am Standort und im Untersuchungsgebiet zu erwarten.**

#### 4.6 Einflüsse durch den Klimawandel

Folgen des Klimawandels können sowohl positiv als auch negativ sein, wobei die negativen deutlich überwiegen. Vereinzelt kann es durch die Erwärmung zu höheren Ernteerträgen in bestimmten Gebieten kommen, wo niedrigere Temperaturen vorher problematisch waren (Umweltbundesamt, 2018). Zu den negativen Folgen des Klimawandels, die eine Anpassung erfordern, zählen Hitzeperioden, Dürre und vermehrtes Hochwasser.

Die Jahresdurchschnittstemperatur in Deutschland steigt in den vergangenen Jahrzehnten und aktuell weiter stark an. Niederschläge unterliegen starken regionalen Unterschieden und nehmen im Trend im Sommerhalbjahr leicht ab (Land Brandenburg, Land Mecklenburg-Vorpommern, Freistaat Sachsen, 2021).

Mögliche Auswirkungen des Klimawandels im Untersuchungsgebiet sind die Zunahme von Extremwetterereignissen wie Starkregen, Dauerregen und Sturzfluten. Niederschlagsbestimmte Klimawirkungen steigen infolge der zunehmenden Wasseraufnahmefähigkeit der Atmosphäre und damit intensiviertem Wasserkreislauf überproportional mit zunehmender Temperatur (TRAS 310, 2021). Dies spielt besonders im Hochwasserrisikogebiet eine Rolle, da somit auch das Hochwasserrisiko steigt. Die Anlage muss an dieses Risiko angepasst werden, um im Fall von Hochwasser Umweltschäden durch verwendete Stoffe und Produktionsanlagen ausschließen zu können. Gleichzeitig steigen auch die Häufungen von Dürren und sehr heißen bzw. sehr trockenen Tagen. Dadurch erwärmt sich auch das Wasser in Flüssen wie der angrenzenden Lausitzer Neiße und es ist mit niedrigeren Pegelständen zu rechnen. Wasserhaushalte werden Veränderungen unterliegen, da zunehmend mit Wassermangel zu rechnen ist (Umweltbundesamt, 2018). Die Hitzebelastung führt außerdem zum Aufheizen von Siedlungsbereichen, was Anwohner und Mitarbeiter belasten kann.

Die Hagelzone in Europa und Deutschland beschränkt sich auf den Alpenraum. Es sind keine ernsthaften Schäden durch Hagelschlag oder Eissturz am Standort zu erwarten. Auch durch Steinschläge und Erdbeben ist das Gebiet nicht gefährdet.

Böden weisen in Zukunft eine höhere Empfindlichkeit auf (Umweltbundesamt, 2018).

Pflanzen und Tiere sowie die Biodiversität allgemein sind zunehmend gefährdet, da ihre Verbreitung wesentlich vom Klima bestimmt wird. Viele der in Deutschland vorkommenden Arten werden sich durch Verschiebung der Verbreitungsgebiete räumlich verändern oder schrumpfen, lediglich wärmeliebende Arten können vom Klimawandel profitieren (Umweltbundesamt, 2018).

## 5 Beschreibung der grenzüberschreitenden Auswirkungen des Vorhabens

Etwa die Hälfte des Untersuchungsgebiets befindet sich auf dem Gebiet der Republik Polen. Die Flächen östlich der Neiße zeichnen sich hauptsächlich durch landwirtschaftliche Nutzung aus. Vereinzelt sind kleine Siedlungen und einzelne Baum- und Strauchgruppen vorhanden. Abbildung 30 zeigt den Blick vom östlichen Rand des Untersuchungsgebietes in Richtung Anlagenstandort.



Abbildung 30 Blick in westlicher Richtung von DW285 Richtung Anlagengelände (Google Streetview, 2022)

### 5.1 Untersuchungsgebiet

Um eine sinnvolle Abgrenzung des Untersuchungsgebietes vorzunehmen, wird das Untersuchungsgebiet in Abhängigkeit möglicher Auswirkungen schutzgutbezogen definiert.

Es werden die folgenden Schutzgüter gemäß § 1a der 9. BImSchV betrachtet:

1. Menschen, insbesondere menschliche Gesundheit,
2. Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt,
3. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie
4. Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern

hinsichtlich der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen des Vorhabens ein Untersuchungsgebiet (UG) festgelegt, das eine Fläche bildet, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befindet, der dem 50-fachen der tatsächlichen Schornsteinhöhe entspricht.

Die Höhe der höchsten Emissionsquelle beträgt gemäß Schornsteinhöhenberechnung (IfU GmbH, 2022a) etwa 50 Meter. Ausgehend davon wird ein Radius von 2,5 km angenommen. In Abbildung 31 ist das Untersuchungsgebiet eingezeichnet.



Abbildung 31 Grenzüberschreitendes Untersuchungsgebiet mit 2,5 km Radius (OSM, 2021)

## 5.2 Beschreibung der Schutzgüter im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets

### 5.2.1 Schutzgut Mensch im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets

#### 5.2.1.1 Wohnnutzung

Der Standort der Anlage befindet sich im Industriegebiet Guben Süd II. Eine Inanspruchnahme von Siedlungsflächen ist nicht vorgesehen.

Im UG befinden sich die in Abbildung 7 dargestellten Siedlungsschwerpunkte und Wohngebiete.

Im weiteren Umfeld des Anlagenstandortes befinden sich Wohngebiete, Mischgebiete, Flächen für die Landwirtschaft sowie Waldflächen. Die nächste geschlossene Wohnbebauung befindet sich etwa einen Kilometer südöstlich des Betriebsgeländes im polnischen Sękowice.

Die folgende Tabelle 73 fasst die Entfernungen vom Anlagenstandort zur Ortsmitte sowie der nächsten Bebauung der umliegenden Ortschaften zusammen.

Tabelle 73 Entfernung der Wohngebiete vom Anlagenstandort

Ort	Entfernung zur Ortsmitte	Entfernung zum nächsten Wohngebäude
PL Sękowice	Ca. 1,3 km südöstlich	Ca. 0,9 km südöstlich
PL Gubinek	Ca. 1,2 km nordöstlich	Ca. 0,9 km nordöstlich

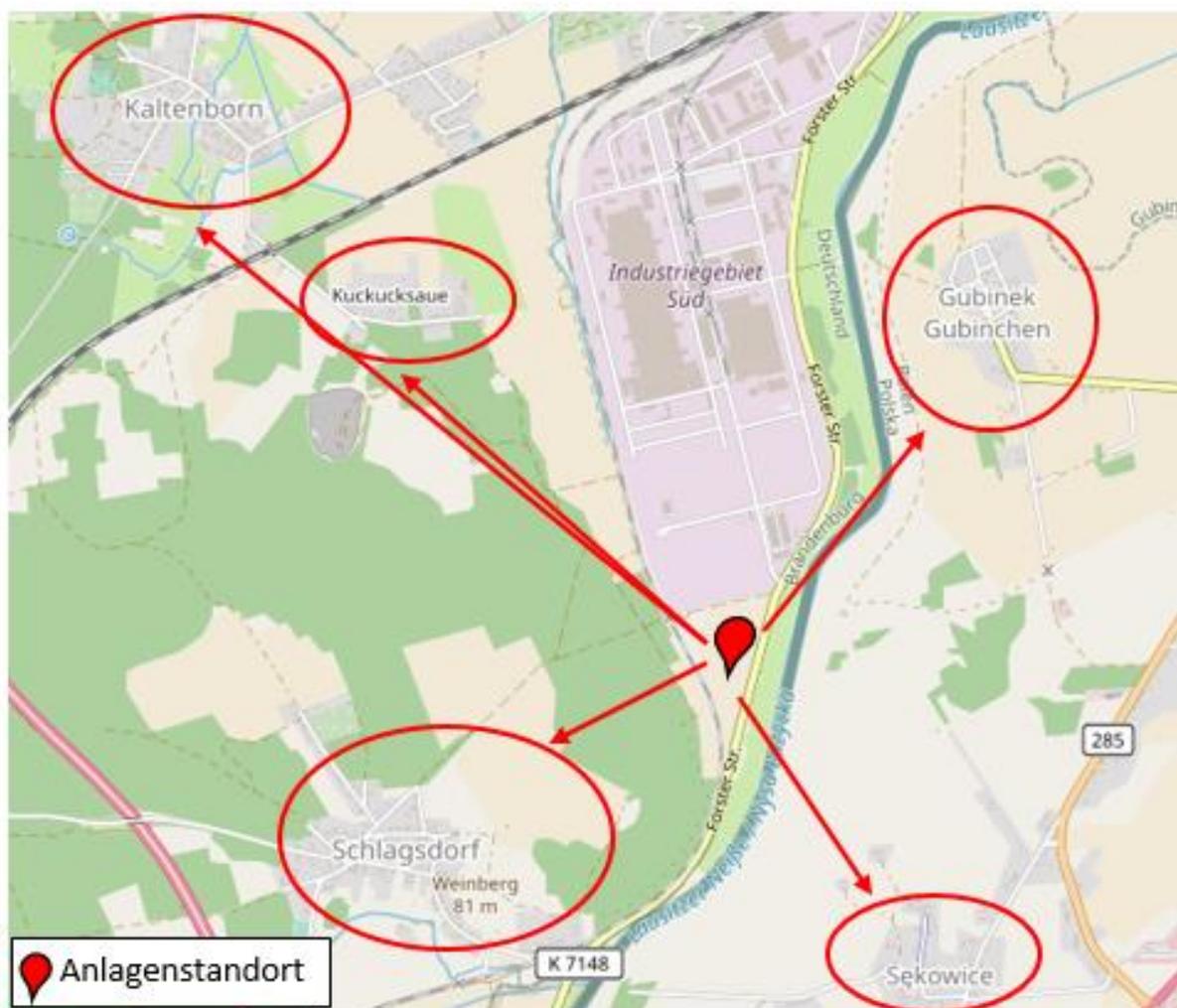


Abbildung 32 Wohngebiete und Siedlungsschwerpunkte im UG (OSM, 2022)

Im Hinblick auf das Schutzgut Mensch sind die umliegenden und nächstgelegenen Wohn- und Gewerbenutzungen zu berücksichtigen. Werden für diese Immissionsorte alle Immissionswerte eingehalten, so kann dies bei hinreichender Entfernung zur Anlage auch für alle weiteren Immissionsorte angenommen werden. Für die Beurteilung werden die in Tabelle 74 dargestellten Immissionsorte berücksichtigt.

Tabelle 74 Immissionsorte Schutzgut Mensch

Immissionsort	Ort	Gebiet
IO6	PL, Gubinek 18, Gubinek	Wohn- und Gewerbegebiet
IO7	PL, Sękowice 54, Sękowice	Wohn- und Gewerbegebiet

In Abbildung 33 ist die Lage der maßgeblichen Immissionsorte anhand der topographischen Karte dargestellt.

Die Immissionsorte IO6 und IO7 werden zur Beurteilung der Lärm- und Luftschadstoffimmissionen im Hinblick auf das Schutzgut Mensch herangezogen.

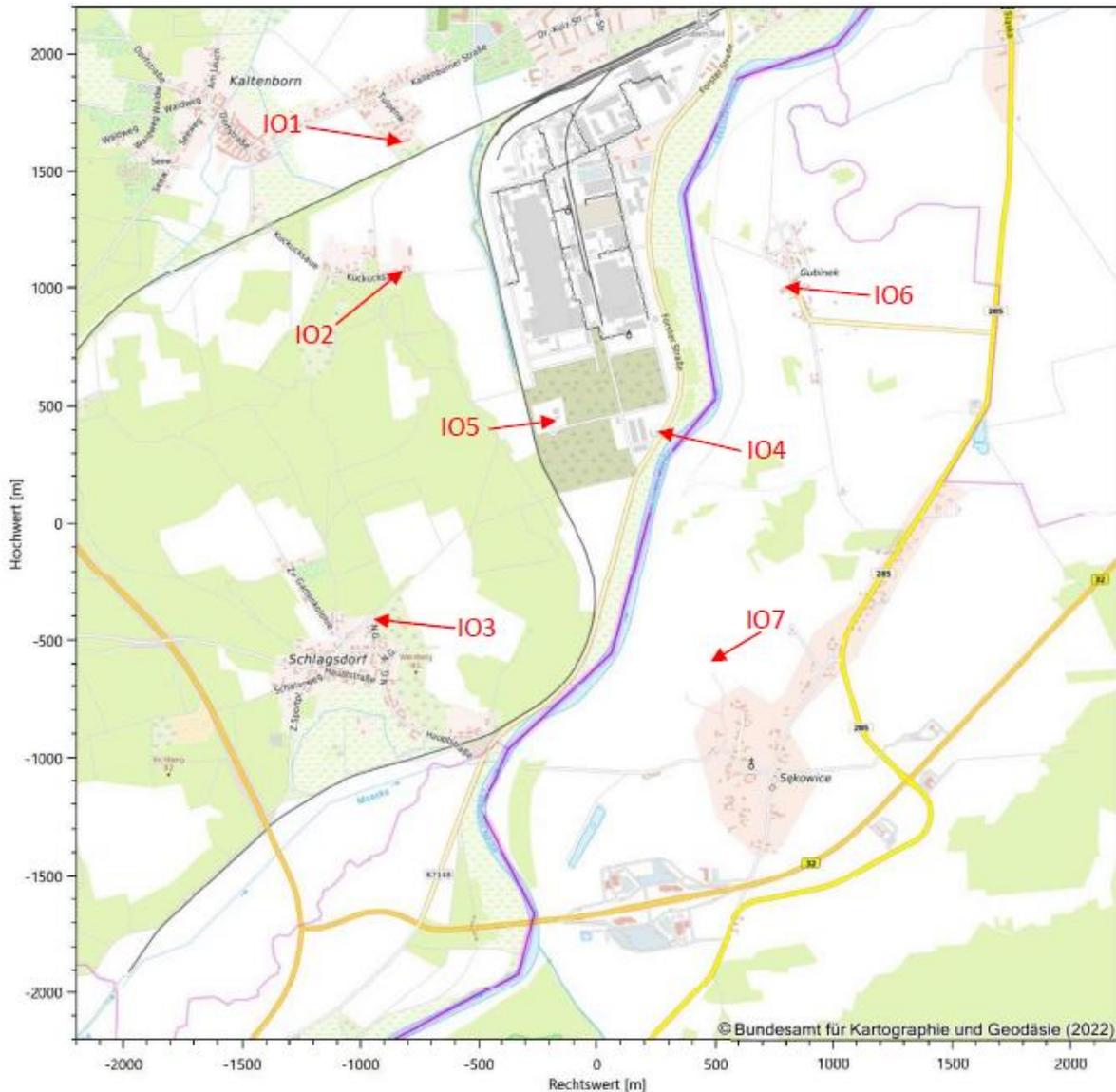


Abbildung 33 Lage der maßgeblichen Immissionsorte (Schutzgut Mensch) (Ifu GmbH, 2022a)

### 5.2.1.2 Sonstige öffentliche Nutzungen

Im Untersuchungsgebiet sind keine sonstigen besonders schützwürdigen öffentlichen Objekte bekannt.

### 5.2.1.3 Gewerbliche Nutzung

Aktuell sind mehr als 35 Unternehmen mit rund 1.200 Beschäftigten im bzw. am Industriegebiet Guben Süd ansässig (Stand: Januar 2022). Diese profitieren gemeinsam bei der Produktion und Entwicklung von den Standortvorteilen und Synergien.

Eine Zusammenstellung der genehmigungsbedürftigen Anlagen gemäß Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) ist in Tabelle 75 dargestellt.

**Tabelle 75 BImSchG-Anlagen in der Umgebung des Standortes**

Betreiber	Adresse - Standort	Anlage/Tätigkeit	Entfernung
Megaflex Schaumstoff GmbH	Forster Straße 62, 03172 Guben	Polyurethanherstellung	1,8 km nördlich
Heizkraftwerk Guben II	Forster Straße 44, 03172 Guben	Heizkraftwerk	1,5 km nordwestlich
Trevira GmbH	Forster Straße 54, 03172 Guben	Polykondensation, Werk Guben und Abbrennanlagen	1,3 km nordwestlich
Grupa Azoty ATT Polymers GmbH	Forster Straße 72, 03172 Guben	Polymerisation	1,0 km nördlich
Dr. M. Riederer	Forster Straße 83, 03172 Guben	Silikonherstellung	0,4 km nordwestlich
SCHWENK Sand & Kies Nord GmbH & Co. KG	Hauptstraße 1, 03172 Guben	Bauschuttrecyclinganlage	2,3 km südwestlich

Im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets sind keine industriellen Nutzungen bekannt. Gewerbliche Nutzungen befinden sich hauptsächlich am Grenzübergang der Nationalstraße DK 32 sowie im Ort Sekowice.

### 5.2.1.4 Land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Nutzungen

Der polnische Teil des Untersuchungsgebiets zeichnet sich hauptsächlich durch landwirtschaftliche Nutzung aus. Nur am südöstlichen Rand des Untersuchungsgebiets finden sich vereinzelt Waldflächen.

### 5.2.1.5 Erholungsgebiete

Auf dem Deich zwischen Forster Straße und Neiße verlaufen der Fernradweg D12 (Oder-Neiße-Radweg) sowie lokale Wanderwege. Die Neiße kann mit Kanus und Kajaks befahren werden, ein Einstieg befindet sich an der Neißeterrasse in Guben. Im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets sind keine weiteren Erholungsnutzungen bekannt.

### 5.2.1.6 Verkehrssituation

Das Industriegebiet Guben Süd ist über eine Industriebahn mit dem Güterbahnhof Guben verbunden. Der Anlagenstandort verfügt über einen direkten Gleisanschluss. Der Bahnhof Guben ist Kreuzungspunkt der Strecken Berlin – Frankfurt (Oder) - Wrocław (PL) und Cottbus – Zbąszynek (PL).

Das Industriegebiet Guben Süd ist des Weiteren über die Forster Straße mit dem Stadtgebiet von Guben verbunden. Guben ist über Bundesstraßen an das Bundesautobahnnetz angeschlossen. In

nördlicher Richtung erreicht man Eisenhüttenstadt, Frankfurt (Oder) und die A12, in südlicher Richtung sind Cottbus und die A15 erreichbar. Mit der Republik Polen ist Guben in östlicher Richtung über eine Nationalstraße in Richtung Zielona Góra verbunden. In Tabelle 76 sind die Straßenverkehrsverbindungen zu den nächstgelegenen wichtigen Orten dargestellt.

**Tabelle 76 Straßenverkehrsverbindungen nach Guben**

Ort	Entfernung in km	Verbindung über
Gubin	4,5	Kreisstraße K7148 (Forster Straße)
Zielona Góra, Polen	65	Nationalstraße DK32

### 5.2.1.7 Lärmbelastung

Durch das bestehende Industriegebiet Guben Süd mit einer Vielzahl von Industrie- und Gewerbestandorten ergibt sich in Bezug auf Lärm eine Vorbelastungssituation. Im Zuge der Erstellung des B-Plans erfolgte eine Vorbelastungsermittlung durch Messungen. (GWJ Ingenieurgesellschaft für Bauphysik, 2020)

Basierend auf den Messergebnissen wurde eine Emissionskontingentierung vorgenommen, um sicherzustellen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den Immissionsorten eingehalten werden.

Auf Basis dieser Planvorgaben wurden im Rahmen der Schallimmissionsprognose die maximal für das geplante Vorhaben zulässigen Immissionskontingente an den Immissionsorten bestimmt. Tabelle 77 zeigt die Immissionsorte mit den zugehörigen aus TF1, TF8 und TF9 resultierenden maximal zulässige Immissionskontingente der (MzIK) inkl. Richtungsbezogener Zusatzkontingente aus Richtungssektor A und inkl. 5 dB höherer Nachtwerte für die auf der polnischen Seite liegende Immissionsorte 6 und 7. (Akustikbüro Dahms GmbH, 2022a)

**Tabelle 77 Maximal zulässige Immissionskontingente an den Immissionsorten (Akustikbüro Dahms GmbH, 2022a)**

Immissionsort	MzIK <sub>Tag</sub> [dB(A)]	MzIK <sub>Nacht</sub> [dB(A)]
IO6 PL, Gubinek	44,6	36,6
IO7 PL, Sękowice	46,2	38,2

Die maximal zulässigen Immissionskontingente im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets wurden vom Gutachter aufgrund der von den deutschen Werten abweichenden Immissionsrichtwerte um 5 dB(A) angehoben. In den Tabellen 78 und 79 sind die Immissionsrichtwerte für Deutschland und Polen im Vergleich dargestellt.

Tabelle 78 Immissionsrichtwerte DE nach TA Lärm

	Tags dB(A)	Nachts dB(A)
In Industriegebieten	70	70
In Gewerbegebieten	65	50
In urbanen Gebieten	63	45
in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten	60	45
in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	55	40
in reinen Wohngebieten	50	35
in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Tabelle 79 Lärm-Immissionsrichtwerte PL

Art des Geländes	Referenzzeitintervall der acht ungünstigsten, aufeinanderfolgenden Stunden des Tages	Referenzzeitintervall von der ungünstigsten Stunde in der Nacht
a) Kurortschutzzone b) Krankenhausgebiete außerhalb der Stadt	45	40
a) Gebiete mit Einfamilienhausbebauung b) Bereich von Gebäuden, die mit dem ständigen oder vorübergehenden Aufenthalt von Kindern und Jugendlichen verbunden ist c) Pflegeheime d) Städtische Krankenhausgebiete	50	40
a) Gebiete mit Wohnbebauung, Mehrfamilienhäuser und Siedlungsgebiete b) Landwirtschaftliche Gebiete c) Erholungs- und Freizeitgebiete d) Wohnviertel und Wohngebiete	55	45
Gebiete im innerstädtischen Bereich von Städten mit mehr als 100.000 Einwohnern <sup>1</sup>	55	45

### 5.2.1.8 Geruchsbelastung

Die Vorbelastung zur Geruchsbelästigung wird unter anderem durch folgende Emittenten bestimmt:

- Silikonherstellung von Dr. Manfred Riederer,
- Polymerisationsanlage der Grupa Azoty ATT Polymers GmbH und
- Heizkraftwerk Guben der envia THERM GmbH.

<sup>1</sup> Die innerstädtische Zone von Städten mit mehr als 100.000 Einwohnern ist ein Gebiet mit kompakter Wohnbebauung und einer Konzentration von Verwaltungs-, Handels- und Dienstleistungseinrichtungen. Bei Städten mit Ortsteilen mit mehr als 100.000 Einwohnern kann in diesen Ortsteilen die Innenstadtzone abgegrenzt werden, wenn sie durch eine kompakte Wohnbebauung mit einer Konzentration von Verwaltungs-, Handels- und Dienstleistungseinrichtungen gekennzeichnet sind.

### 5.2.2 Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets

Im weiteren Untersuchungsgebiet befinden sich an der südlichen Grenze des Untersuchungsgebiets ein Landschaftsschutzgebiet sowie ein darin gelegenes geschütztes Biotop. Diese sind in Tabelle 80 und Abbildung 34 dargestellt.

Tabelle 80 Schutzgebiete im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets

Name	Entfernung zur höchsten Emissionsquelle der Anlage	Gebiet
Dolina Nysy (Das Nysa-Tal)	1,9 km	Obszary chronionego krajobrazu (Landschaftsschutzgebiet)
Polana (Die Lichtung)	2,2 km	Użytek ekologiczny (Bereiche mit unkultivierter Vegetation – vgl. Geschützte Biotope)

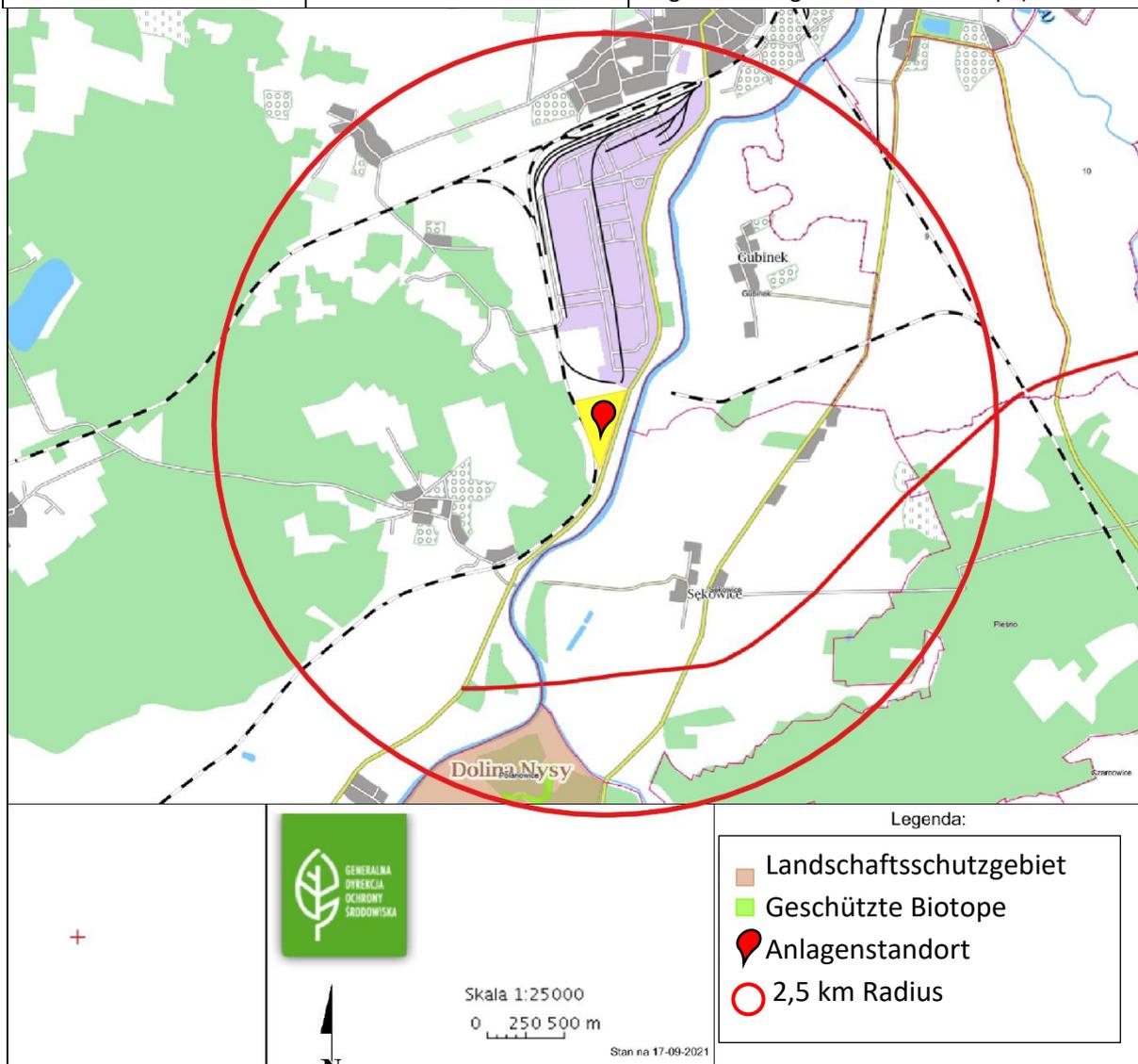


Abbildung 34 Schutzgebiete im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets (Geoserwis Mapy, 2022)

Außerdem befinden sich in Sękowice zwei Stileichen als Naturdenkmal.

Weitere Schutzgebiete sind im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets nicht bekannt.

### **5.2.3 Schutzgüter Fläche und Boden im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets**

Die Schutzgüter Fläche und Boden sind auf der zur Republik Polen gehörenden Teilfläche des Untersuchungsgebiet nicht direkt betroffen. Mögliche Stoffeinträge in den Boden über den Luftpfad werden über die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt betrachtet.

### **5.2.4 Schutzgut Wasser im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets**

#### **5.2.4.1 Grundwasser**

Das Grundwasser im UG verläuft in einer Höhe von ca. 48 - 49 m NHN. Die Geländehöhe im UG liegt bei ca. 52 Metern NN und der Grundwasserflurabstand beträgt etwa 2 Meter. Die Grundwasserfließrichtung ist nach Osten zur Neiße gerichtet. Hydrografisch gehört das Gebiet zur Flussgebietseinheit Oder.

Unter dem Gebiet liegt der Grundwasserkörper (GWK) Lausitzer Neiße B1 – NE 4-1 mit einer Ausdehnung von 108 km<sup>2</sup>. Vom LfU Brandenburg wird der chemische Zustand des Grundwasserkörpers als gut und der mengenmäßige Zustand als schlecht eingestuft. Besonders bergbaubedingte Entnahmen stellen eine signifikante Belastung des Grundwassers dar (Landesamt für Umwelt, 2015).

Im Bereich stillgelegter Tagebaue kann es durch Einstellen der Wasserhaltung zu einem großräumigen Wiederanstieg des Grundwasserspiegels kommen. In Anbetracht des bereits sehr hohen Grundwasserspiegels am Standort und der hohen Distanz zum eigentlichen Tagebau ist ein weiterer Anstieg zum jetzigen Zeitpunkt unwahrscheinlich (Baugrundbüro Klein GmbH, 2021).

#### **5.2.4.2 Oberflächenwasser**

Das wichtigste Oberflächengewässer in direkter Umgebung der Anlage ist die die Lausitzer Neiße als Fließgewässer. Sie fließt in einer Entfernung von etwa 100 Metern östlich des Standortes, hat eine Gesamtlänge von 254 Kilometern und bildet die Grenze zwischen der Bundesrepublik Deutschland und der Republik Polen. Eingestuft wird der Fluss als sand- und lehmgeprägter Tieflandfluss. Der chemische Zustand gemäß WRRL war im Jahr 2015 schlecht und auch für das Jahr 2021 wird die Zielerreichung des guten Zustandes laut BfG als unwahrscheinlich eingeschätzt. Der ökologische Zustand ist im mäßigen Bereich. Allgemein weist die Lausitzer Neiße eine Grundwassergüte von II-III auf. Dies bedeutet, dass hier die Gewässergüte einer mäßigen Belastung ausgesetzt ist.

Weitere Oberflächengewässer befinden sich nicht im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets.

#### **5.2.4.3 Hochwassergefährdete Gebiete**

Nahezu die gesamte Fläche des Untersuchungsgebiets auf der polnischen Seite ist als hochwassergefährdetes Gebiet eingestuft (Geoserwis Mapy, 2022).

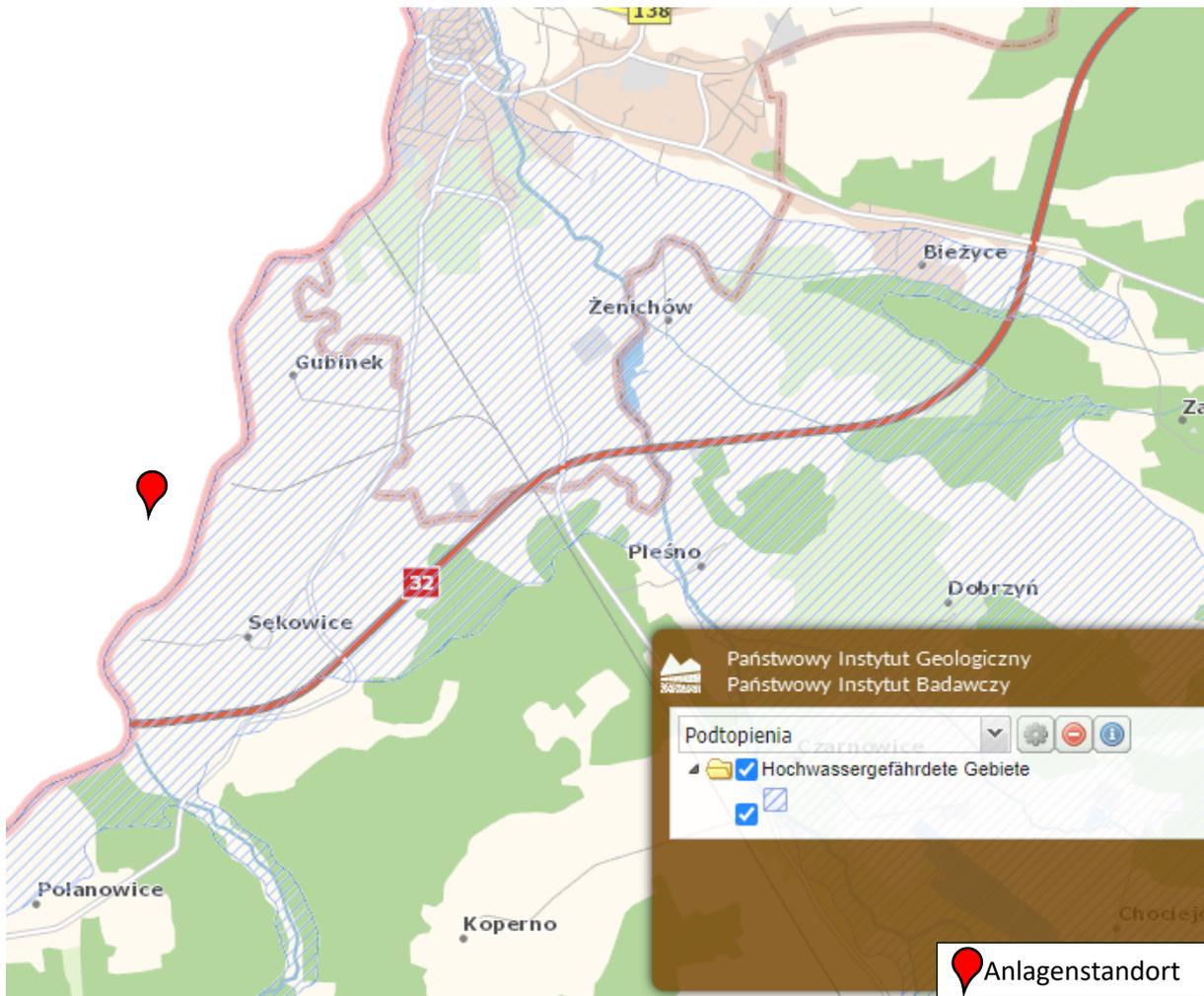


Abbildung 35 PL - Hochwassergefährdete Gebiete (Geoserwis Mapy, 2022)

### 5.2.5 Schutzgut Luft im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets

Zur Beurteilung der Luftqualität werden die Ergebnisse des Brandenburger Messnetzes ausgewählter Standorte mit den Kriterien der TA Luft Nr. 4.2.1 verglichen.

Die Messstation Guben ist bereits seit dem Jahr 2000 nicht mehr in Betrieb. Die nächste Messstelle befindet sich in der Karl-Marx-Straße in Eisenhüttenstadt. In dieser Messstelle, die circa 25 km von der Anlage entfernt liegt, findet eine industriebezogene Messung statt. Eine weitere Messstation befindet sich in Cottbus in etwa 32 km Entfernung. Aktuellere Daten als bis zum Jahr 2019 liegen nicht vor.

Die Ergebnisse des Jahresberichtes des Landesamtes für Umwelt über die Luftqualität in Brandenburg für Eisenhüttenstadt und Cottbus bezogen auf Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid, Kohlenstoffmonoxid und Schwebstaub, sind in der nachfolgenden Tabelle ausgewiesen.

Tabelle 81 Luftgütemesswerte 2019 (Landesamt für Umwelt, 2019)

	SO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	NO <sub>2</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	CO [µg/m <sup>3</sup> ]	Schwebstaub PM-10 [µg/m <sup>3</sup> ]	Schwebstaub PM-2,5 [µg/m <sup>3</sup> ]
Jahresmittelwert JMW TA Luft Nr. 4.2.1	50	40	Kein Immissionswert	40	25
Eisenhüttenstadt	2	11	241	16 – 17	11
Cottbus	1	12	Keine Daten	15 – 16	11

Im Zuge der Immissionsprognose für Luftschadstoffe wurden vom Gutachter die in Tabelle 82 dargestellten Vorbelastungen ermittelt.

Tabelle 82 Vorbelastungen durch Luftschadstoffe am Standort (IfU GmbH, 2022a)

Luftschadstoff	Vorbelastung
Staubdeposition [mg/(m <sup>2</sup> d)]	59
Schwebstaub PM-10 [µg/m <sup>3</sup> ]	15 – 21
Überschreitungshäufigkeit ITW PM-10	2 – 10
Schwebstaub PM-2,5 [µg/m <sup>3</sup> ]	12 – 15
Kohlenstoffmonoxid CO [mg/m <sup>3</sup> ]	1,2

### 5.2.6 Schutzgut Klima

Guben liegt klimatisch gesehen im Übergang von gemäßigten zu kontinentalen Klima. Die Sommer sind meist warm mit Mitteltemperaturen zwischen 16 °C und 21 °C und die Winter kalt, mit Mitteltemperaturen um -5 °C. Niederschlag fällt vor allem im Frühjahr und Herbst. Die mittleren Jahresniederschläge liegen bei 500 – 550 mm. (Ellmann / Schulze GbR, 2021b)

Mit der UVP-Änderungsrichtlinie 2014/52/EU wird Klimawandelaspekten mehr Berücksichtigung in der UVP zugeschrieben. Dies umfasst Risiken klimawandelbedingter Unfälle oder Katastrophen sowie klimaschädliche Gase und ihre Auswirkungen auf das Projekt und die Umgebung (Umweltbundesamt, 2018). Hintergrund ist die Bedeutung des Klimawandels im 21. Jahrhundert. Länder und Regionen müssen neben Klimaschutz nun auch Klimaanpassung und ihre Folgen berücksichtigen.

Der Hochwasserrisikomanagementplan für die IFGE Oder nimmt zu Klimaänderungen wie folgt Stellung: „Auch im Einzugsgebiet der Oder ist seit einigen Jahrzehnten der globale Trend eines Ansteigens der Lufttemperatur messbar. Zu erkennen sind ebenfalls die Änderungen anderer Klimaparameter, wie zum Beispiel die Zunahme der Verdunstung. Was die Veränderung der Jahressumme der Niederschläge angeht, bestehen erhebliche Unsicherheiten [...]. Weitere Szenarien beinhalten längere Zeiträume ohne Niederschläge bzw. mit niedrigen Niederschlägen von Frühling bis Herbst. Diese Trockenperioden, deren Häufigkeit voraussichtlich zunehmen wird, sind durch hohe Lufttemperaturen von über 35°C charakterisiert. Die Wahrscheinlichkeit von kurz andauernden Starkniederschlägen während der Trockenperioden wird ansteigen. [...] Eine erhöhte Verdunstung führt möglicherweise zur Verringerung der im Boden gespeicherten Wassermenge, Senkung des Grundwasserspiegels und der Wasserstände in Flüssen und Seen. Damit verbunden wäre eine

Abnahme der Menge und der Qualität der verfügbaren Wasserressourcen.“ (Land Brandenburg, Land Mecklenburg-Vorpommern, Freistaat Sachsen, 2021).

### **5.2.7 Schutzgut Landschaft im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets**

Nördlich des Standorts befindet sich angrenzend das bestehende Industriegebiet Guben Süd, wodurch das Landschaftsbild bereits stark geprägt ist.

### **5.2.8 Kulturelles Erbe und Sachgüter im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets**

Im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets sind keine bedeutenden Kultur- oder Sachgüter bekannt.

### 5.3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen auf den polnischen Teil des Untersuchungsgebiets

Die Merkmale des geplanten Vorhabens bedingen folglich die spezifischen Wirkfaktoren bezüglich der räumlichen Einordnung des Vorhabens. Umweltrelevante Wirkfaktoren können errichtungs-, anlage- und betriebsbedingt sein sowie in der Rückbau- und Stilllegungsphase auftreten.

#### 5.3.1 Potenzielle Umweltauswirkungen durch das Vorhaben

##### 5.3.1.1 Umweltauswirkungen auf den polnischen Teil des Untersuchungsgebiets durch die Errichtung

Zur Errichtungsphase zählen im Allgemeinen die Baustelleneinrichtung und die Bauarbeiten bis hin zur Fertigstellung der geplanten Anlagen (Bestand der Anlage). In dieser Phase können die Lärm- und Staubemissionen eine Rolle spielen. Die Flächeninanspruchnahme ist auf der polnischen Seite nicht von Bedeutung.

Tabelle 83 Potenzielle Betroffenheit der Schutzgüter durch Umweltauswirkungen durch die Errichtung

Schutzgüter	Umweltauswirkungen							
	Luftschadstoffe	Lärm	Geruch	Erschütterungen und Vibrationen	Licht	Flächenverbrauch, Landschaftsbild	Abwasser	Gefahrstoffe
Mensch	relevant	relevant		relevant	relevant			
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	relevant	relevant		relevant	relevant			
Fläche und Boden	relevant							
Wasser								relevant
Luft	relevant							
Klima						relevant		
Landschaft						relevant		
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	relevant			relevant				

### 5.3.1.2 Umweltauswirkungen auf den polnischen Teil des Untersuchungsgebiets durch den Anlagenbetrieb

Zur Betriebsphase gehören alle Vorgänge des bestimmungsgemäßen Betriebes einschließlich der An- und Abfahrprozesse. Bei fachgerechter Auslegung und Installation der Sicherheitseinrichtungen sowie Einhaltung der entsprechenden gesetzlichen Anforderungen, Regeln und Richtlinien für den Betrieb der Anlage lassen diese Maßnahmen ausreichend Schutz und Vorsorge gegenüber der Umwelt, der Allgemeinheit und der Nachbarschaft erwarten.

Auf Basis der technischen Merkmale des geplanten Vorhabens wurden die folgenden potenziellen Umweltauswirkungen auf der polnischen Seite identifiziert:

- Emission von Luftschadstoffen durch den Anlagenbetrieb und den anlagenbezogenen Verkehr
- Emission von Lärm durch den Anlagenbetrieb und den anlagenbezogenen Verkehr
- Emission von Geruch durch den Anlagenbetrieb
- Emission von Erschütterungen und Vibrationen durch den Anlagenbetrieb
- Emission von Licht durch den Anlagenbetrieb
- Abwasser
- Verschmutzung durch den Umgang mit Gefahrstoffen und wassergefährdenden Stoffen

Tabelle 84 Potenzielle Betroffenheit der Schutzgüter durch Umweltauswirkungen durch den Anlagenbetrieb

Schutzgüter	Umweltauswirkungen							
	Luftschadstoffe	Lärm	Geruch	Erschütterungen und Vibrationen	Licht	Flächenverbrauch, Landschaftsbild	Abwasser	Gefahrstoffe
Mensch	relevant	relevant	relevant	relevant	relevant			
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	relevant	relevant		relevant	relevant			
Fläche und Boden	relevant							
Wasser	relevant						relevant	relevant
Luft	relevant							
Klima	relevant							
Landschaft						relevant		
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	relevant			relevant				

### 5.3.1.3 Umweltauswirkungen auf den polnischen Teil des Untersuchungsgebiets durch nicht bestimmungsgemäßen Betrieb

Die Angaben zum nicht bestimmungsgemäßen Betrieb und Störungen werden, soweit notwendig, nicht schutzgutbezogen betrachtet, sondern an dieser Stelle zusammengefasst dargestellt.

Theoretisch mögliche Auswirkung sind die Emission von Luftschadstoffen durch Brand oder Explosion sowie die Verunreinigung von Boden und Wasser durch austretende Gefahrstoffe. Durch den Standort der Anlage auf deutschem Gebiet, ist der Boden in Polen nicht betroffen.

Tabelle 85 Potenzielle Betroffenheit der Schutzgüter durch Umweltauswirkungen durch nicht bestimmungsgemäßen Betrieb

Schutzgüter	Umweltauswirkungen							
	Luftschadstoffe	Lärm	Geruch	Erschütterungen und Vibrationen	Licht	Flächenverbrauch, Landschaftsbild	Abwasser	Gefahrstoffe
Mensch	relevant							relevant
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	relevant							
Fläche und Boden	relevant							
Wasser	relevant							relevant
Luft	relevant							
Klima								
Landschaft								
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter								

Die Richtlinie 2012/18/EU, umgangssprachlich Seveso-III-Richtlinie genannt, dient zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen. Diese Richtlinie wurde mit der 12. BImSchV – Störfallverordnung in deutsches Recht umgesetzt. Die geplante Anlage zur Herstellung von Lithiumhydroxid fällt nicht unter den Anwendungsbereich der 12. BImSchV – Störfallverordnung da die Mengenschwellen der störfallrelevanten Gefahrstoffe weit unterschritten werden. Zur Bewertung der Störfallrelevanz wurden die eingesetzten Brenn-, Einsatz- und Hilfsstoffe sowie die gefährlichen Abfälle betrachtet. Ein Bericht zur Störfallprüfung ist im Anhang N beigefügt (GUT GmbH, 2022b).

Aufgrund der Lage des Anlagenstandorts in einem Hochwasserrisikogebiet werden die Produktionsanlagen so errichtet und betrieben, dass es auch durch ein Extremereignis nicht zum Austritt von gefährlichen oder wassergefährdenden Stoffen kommen kann.

Aufgrund der Schutzeinrichtungen im Brandfall und dem schnellen Eintreffen der Feuerwehr an der Brandstelle kann von einer Emissionsdauer von unter einer Stunde ausgegangen werden. Die Brandgase (CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>) werden von der Brandstelle ausgetragen. Die gesamte Schadstofffracht ist damit zunächst mobil. Die Immissionsmaxima treten in Abhängigkeit der Windgeschwindigkeit in der Nähe des Brandherdes auf. Die nächste Wohnnutzung liegt etwa 1 km entfernt. Die vorgesehenen Maßnahmen zum Brandschutz sind in Kapitel 6.3.4. beschrieben.

Zum Schutz der Gewässer und des Bodens vor nachteiligen Veränderungen ihrer Eigenschaften durch Freisetzungen von wassergefährdenden Stoffen wird die Rock Tech Guben GmbH die Anlage so planen und betreiben, dass wassergefährdende Stoffe nicht austreten können. Außerdem sind Undichtheiten aller Anlagenteile, die mit wassergefährdenden Stoffen in Berührung stehen, schnell und zuverlässig erkennbar und es wird gewährleistet, dass austretende wassergefährdende Stoffe schnell und zuverlässig erkannt und zurückgehalten sowie ordnungsgemäß entsorgt werden. Bei einer Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs der Anlage (Betriebsstörung) werden anfallende Gemische, die ausgetretene wassergefährdende Stoffe enthalten können, zurückgehalten und ordnungsgemäß als Abfall entsorgt oder als Abwasser beseitigt werden. Die Anforderungen der AwSV werden bei der Errichtung der Anlage berücksichtigt.

Die einschlägigen Gesetze und Verordnungen werden beachtet und die geltenden Prüffristen eingehalten. Vorkommnisse werden unverzüglich der zuständigen Behörde gemeldet.

**Aufgrund der geplanten Schutzvorkehrungen und der geringen Eintrittswahrscheinlichkeit werden die Umweltauswirkungen durch nicht bestimmungsgemäßen Betrieb auf die Schutzgüter insgesamt als gering bewertet.**

#### **5.3.1.4 Umweltauswirkungen auf den polnischen Teil des Untersuchungsgebiets durch Stilllegung**

Im Zuge der endgültigen Stillsetzung des Produktionsstandortes werden sämtliche Vorkehrungen getroffen und Vorschriften eingehalten, um Umweltbeeinträchtigungen zu vermeiden. Die zu diesem Zeitpunkt geltenden gesetzlichen Regelungen sind einzuhalten. Zudem werden rechtzeitig vor Beginn der Maßnahmen den zuständigen Behörden die Betriebseinstellung angezeigt und die Maßnahmen besprochen.

Vor der Betriebseinstellung der Anlage müssen alle verbrennungstechnischen Vorgänge abgeschlossen sein. Die Anlage muss geordnet abgefahren werden. Nach erfolgter Betriebseinstellung können alle restlichen Betriebs- bzw. Hilfsstoffe ordnungsgemäß entfernt und möglichst einer weiteren Verwendung zugeführt werden. Verbleibende Restbestände werden einer sachgemäßen Entsorgung zugeführt. Gefahrstoffe oder wassergefährdende Stoffe werden ordnungsgemäß und schadlos verwertet bzw. unter der Prämisse beseitigt, Boden- sowie Grundwasserverunreinigungen zu vermeiden. Zusätzlich werden alle betriebsbedingten Abfälle und noch vorhandene Reststoffe gemäß den dann gültigen Vorschriften und der daraus resultierenden Entsorgungswege verwertet oder beseitigt.

Nach Stillsetzung der Anlage wird das Betriebsgelände sauber hinterlassen, d.h. die Anlage wird ordnungsgemäß und nach dem Stand der Technik zurückgebaut. Hierfür ist eine Bestandsaufnahme der Baukörper vorgesehen, bei der möglicherweise vorhandene Schadstoffe oder andere Gefahrenquellen durch Sachverständige erfasst und bewertet werden. Soweit die Maschinenteknik nicht an anderer Stelle bzw. in anderen Anlagen weiterverwendet werden kann bzw. die Gebäudeteile nicht einer anderweitigen Nutzung zugeführt werden können, muss die Anlage ganz oder teilweise demontiert bzw. abgerissen werden. Hierzu wird auf Basis der genannten Bestandsaufnahme ein Abbruch- und Entsorgungskonzept erstellt. Mit der Durchführung der Abbrucharbeiten und der Verwertung/Beseitigung werden qualifizierte Fachfirmen beauftragt. Die durch den Rückbau anfallenden Abfälle werden vorschriftsmäßig zwischengelagert und einer sachgemäßen Entsorgung zugeführt. Zur Sicherung der Abrissstelle wird das Betriebsgelände eingezäunt und überwacht.

Die Umweltauswirkungen in der Rückbauphase sind identisch mit den Umweltauswirkungen während der Errichtung.

### 5.3.2 Bewertung der Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets

#### 5.3.2.1 Emission von Luftschadstoffen

Tabelle 86 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Luftschadstoffe

Schutzgut	Bewertungskriterium	Bewertung	Weitere Maßnahmen
Mensch	Grenzwerte der TA Luft	Grenzwerte eingehalten	
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Grenzwerte der TA Luft	Grenzwerte und Critical Loads eingehalten	
Fläche und Boden	Grenzwerte der TA Luft	Grenzwerte und Critical Loads eingehalten	
Wasser	Grenzwerte der TA Luft	Grenzwerte und Critical Loads eingehalten	
Luft	Grenzwerte der TA Luft	Grenzwerte eingehalten	
Klima	Einfluss auf den Klimawandel	Nicht erheblich negativ	
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Grenzwerte der TA Luft	Grenzwerte eingehalten	

Während der Bauphase kommt es zu Emissionen von Staub und Abgasen auf dem Anlagengelände und der Baustelleneinrichtungsfläche. Es handelt sich hier um diffuse Emissionen, die durch Erdbewegungen oder durch Fahrtätigkeiten der Bau- und Transportfahrzeuge auf unbefestigten

Flächen hervorgerufen werden. Die Emissionen sind abhängig von den jeweiligen Bautätigkeiten und der Witterung. Die maximalen Immissionen treten im Nahbereich der Emissionsquellen auf, da es sich hier um bodennahe Quellen handelt.

Der geplante Anlagenstandort befindet sich in einem Industriegebiet. Die nächsten Wohnbebauungen liegen etwa 1 km entfernt.

Die Emissionen von Baustellen sind nach dem Stand der Technik unter Berücksichtigung des Verhältnismäßigkeitsprinzips soweit wie möglich zu begrenzen. Hierbei sind als Maßnahmen alle technischen Maßnahmen zur Emissionsbegrenzung der eingesetzten Maschinen und Geräte sowie organisatorische Maßnahmen, z. B. geeignete Betriebsabläufe, zu berücksichtigen. Dabei müssen Art, Größe und Lage der Baustelle sowie die Dauer der Bauarbeiten berücksichtigt werden.

Der Vorhabensträger regelt diese Sachverhalte über eine eigene Baustellenordnung.

Seitens einiger Bundesländer sind Regelungen zu den Staubemissionen von Baustellen verabschiedet worden. Auch diese befassen sich ausschließlich mit der Diskussion von Minderungsmaßnahmen.

Für die Beurteilung der Luftschadstoffimmissionen (z. B. Feinstaub) von Baustellen zur Errichtung genehmigungsbedürftiger Anlagen gibt es keine Prüfgrundlage. Die 39. BImSchV ist im Genehmigungsverfahren nicht anzuwenden. Die TA Luft enthält keine Anforderungen an die Errichtung der Anlagen. Für die Berechnung der Emissionen von Baustellen gibt es keine allgemein anerkannte Prüfmethode. Daher ist die konkrete Prognose und Beurteilung von Luftschadstoffemissionen und -immissionen von Baustellen im immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren nicht möglich.

**Unter Berücksichtigung der Emissionsminderungsmaßnahmen und der Lage im Industriegebiet sind erhebliche Umweltauswirkungen durch Luftschadstoffe auf die Schutzgüter während der Errichtung auch im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets nicht zu erwarten.**

In den folgenden Kapiteln werden die Ergebnisse des Gutachtens der IfU GmbH (IfU GmbH, 2022a) zu den einzelnen Luftschadstoffen dargestellt in dem auch die Immissionsorte im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets betrachtet wurden. Es wird davon ausgegangen, dass bei Einhaltung der deutschen Immissionswerte auch auf polnischer Seite keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter durch Luftschadstoffe zu erwarten sind.

**Staub**

Die prognostizierte Immissionssituation für Staub im Einwirkungsbereich der Anlage wird für die maßgeblichen Immissionsorte im Folgenden tabellarisch zusammengestellt. Daran anschließend erfolgt die grafische Darstellung als farbige Isoplethen für eine Beurteilungshöhe von 1,50 m (unterste Zellschicht 0 - 3 m).

**Tabelle 87 Prognostizierte Staubimmissionen (Jahresmittel) an den maßgeblichen Immissionsorten (IfU GmbH, 2022a)**

Immissionsort	PM2.5 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	PM10 [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Staubdeposition [ $\text{g}/(\text{m}^2\text{d})$ ]
IO6 Gubinek	0,5	0,4	0,000
IO7 Sekowice	0,1	0,1	0,000



Abbildung 36 Prognostizierte Schwebstaubkonzentration (PM2,5) im Jahresmittel (IfU GmbH, 2022a)



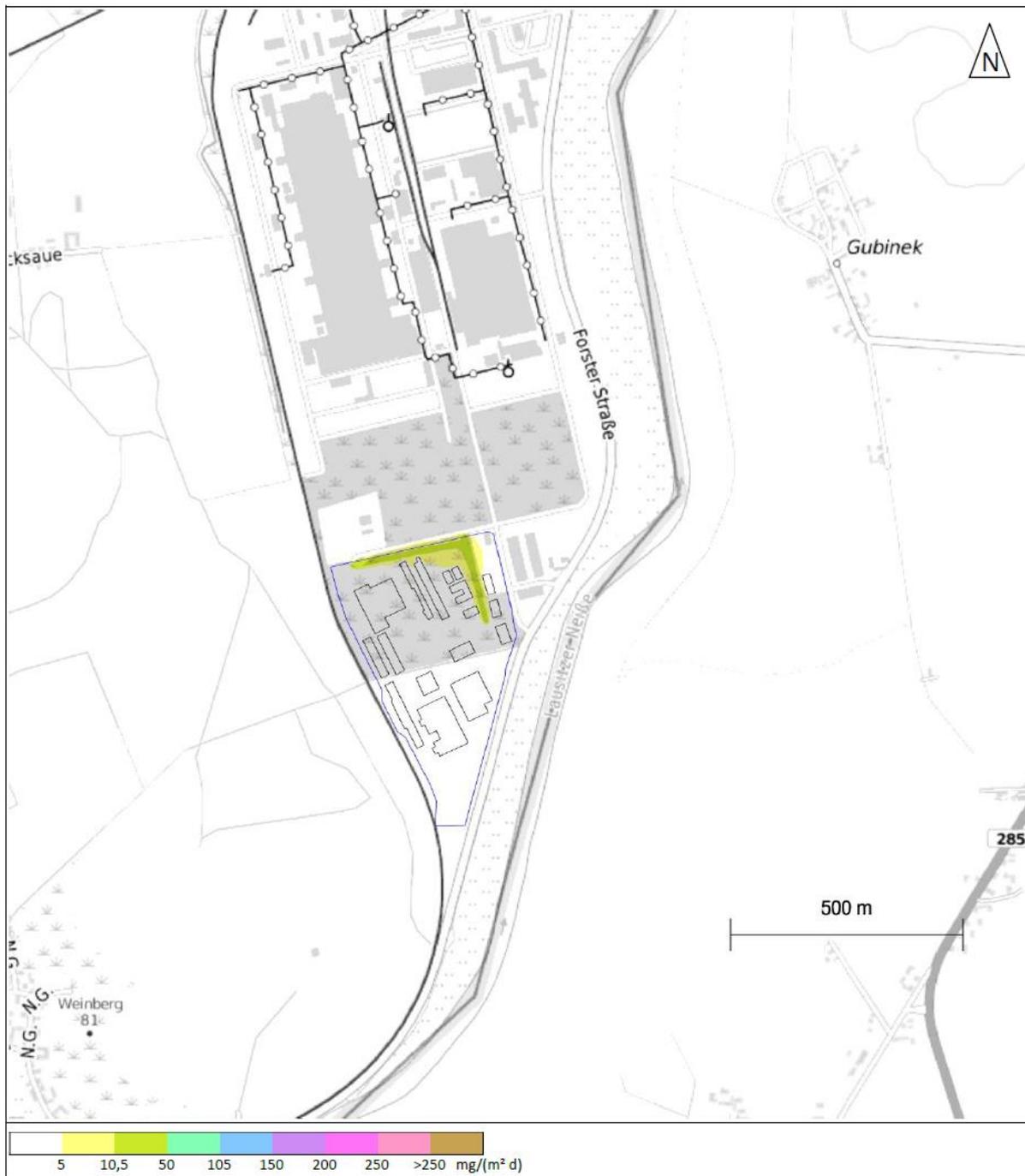


Abbildung 38 Prognostizierte Staubniederschlag (Gesamtstaub) im Jahresmittel (IfU GmbH, 2022a)

Aus der Ergebnisdarstellung in den Abbildungen 36 bis 38 und der tabellarischen Zusammenstellung in Tabelle 87 ist zu erkennen, dass an den Immissionsorten die Gesamtzusatzbelastung der Schwebstaubkonzentration (Jahresmittel) einen Wert von  $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $\text{PM}_{2,5}$ ) und  $0,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ( $\text{PM}_{10}$ ) nicht überschreitet.

Aus den Jahresberichten zur Luftqualität in Brandenburg der Jahre 2018 und 2019 bzw. den Kurzberichten für die Jahre 2020 und 2021 ergeben sich für Verkehrsmessstellen die folgenden

mittleren Hintergrundbelastungen für das Jahresmittel der Staubkonzentrationen PM<sub>2,5</sub> und PM<sub>10</sub> und die Überschreitungshäufigkeit des Immissions-Tageswertes für die Staubkonzentration PM<sub>10</sub>:

- PM<sub>2,5</sub>-Konzentration zwischen 12 und 15 µg/m<sup>3</sup>,
- PM<sub>10</sub>-Konzentration zwischen 15 und 21 µg/m<sup>3</sup> und
- Überschreitungshäufigkeit ITW-PM<sub>10</sub> zwischen 2 und 10 d/a.

Nimmt man jeweils die oberen Spannenwerte als Hintergrundbelastung an, so ergibt sich am Aufpunkt maximaler Beaufschlagung ein Jahresmittelwert für PM<sub>2,5</sub>-Konzentration von 15,5 µg/m<sup>3</sup> und für die PM<sub>10</sub>-Konzentration von 21,4 µg/m<sup>3</sup>. Die Immission-Jahreswerte nach Nr. 4.2.1 TA Luft werden damit eingehalten.

**Tabelle 88 Prognostizierte Immissions-Jahres-Gesamtbelastung (IJG) für Schwebestaub PM<sub>2.5</sub> an den maßgeblichen Immissionsorten (IfU GmbH, 2022a)**

Immissionsort	Zusatzbelastung Schwebestaub PM <sub>2,5</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	Vorbelastung Schwebestaub PM <sub>2,5</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	Gesamtbelastung Schwebestaub PM <sub>2,5</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	Grenzwert nach 4.2.1 TA Luft [µg/m <sup>3</sup> ]
IO6 Gubinek	0,5	15	15,5	25
IO7 Sekowice	0,1		15,1	

**Tabelle 89 Prognostizierte Immissions-Jahres-Gesamtbelastung (IJG) für Schwebestaub PM<sub>10</sub> an den maßgeblichen Immissionsorten (IfU GmbH, 2022a)**

Immissionsort	Zusatzbelastung Schwebestaub PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	Vorbelastung Schwebestaub PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	Gesamtbelastung Schwebestaub PM <sub>10</sub> [µg/m <sup>3</sup> ]	Grenzwert nach 4.2.1 TA Luft [µg/m <sup>3</sup> ]
IO6 Gubinek	0,4	21	21,4	40
IO7 Sekowice	0,1		21,1	

Die Einhaltung des Immissions-Tageswertes für die PM<sub>10</sub>-Konzentration kann nach Nr. 4.2.1 TA Luft als gegeben angesehen werden, wenn der Immissions-Jahreswert unterhalb von 28 µg/m<sup>3</sup> liegt. Dies ist im vorliegenden Fall ebenfalls gegeben.

Für die Jahre 2018 und 2019 liegt die maximale gemessene Staubdeposition bei 59 mg/(m<sup>2</sup> d). Ergebnisse für die Jahre 2020 und 2021 liegen in den Kurzberichten nicht vor. Aus den Messergebnissen ergibt sich keine Zusatzbelastung durch Staubdepositionen an den Immissionsorten auf der polnischen Seite (Tabelle 90).

**Tabelle 90 Prognostizierte Immissions-Jahres-Gesamtbelastung (IJG) für Staubdeposition an den maßgeblichen Immissionsorten (IfU GmbH, 2022a)**

Immissionsort	Zusatzbelastung Staubdeposition [g/(m <sup>2</sup> ·d)]	Vorbelastung Staubdeposition [g/(m <sup>2</sup> ·d)]	Gesamtbelastung Staubdeposition [g/(m <sup>2</sup> ·d)]	Grenzwert nach 4.3.1 TA Luft [g/(m <sup>2</sup> ·d)]
IO6 Gubinek	0,000	0,059	0,059	0,35
IO7 Sekowice	0,000		0,059	

Die geplante Anlage führt in der Umgebung zu einer relevanten Staubbelastung im Hinblick auf die Schwebstaubkonzentration (PM<sub>2,5</sub> und PM<sub>10</sub>). Die Immissionswerte der TA Luft werden dabei unter Berücksichtigung der Hintergrundbelastung an allen Immissionsorten eingehalten. Die anlagenbedingten Staubniederschläge können als irrelevant angesehen werden. Hierfür ist ebenfalls von einer Einhaltung der Immissionswerte auszugehen (IfU GmbH, 2022a).

**Durch Staubemissionen aus dem Anlagenbetrieb sind keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets zu erwarten.**

### Ammoniak

Für die gesetzlich geschützten Biotop im deutschen Untersuchungsraum wurden bei der Ergebnisauswertung Monitorpunkte gesetzt, die eine punktgenaue Auswertung der Immissionen an diesen Stellen auf Basis des Ergebnisbildes ermöglichen. Hierzu wurden die 4 nächstgelegenen Biotop ausgewählt. Die Ergebnisse werden in der folgenden Tabelle zusammengestellt. Daran anschließend erfolgt die grafische Darstellung für eine Beurteilungshöhe von 1,5 m über Grund.

**Tabelle 91 Prognostizierte Ammoniakkonzentration an geschützten Biotopen im Untersuchungsraum**

Aufpunkt	Rechtswert	Hochwert	Ammoniak-konzentration (µg/m <sup>3</sup> )	Gesamtzusatzbelastungs-Grenzwert nach Anhang 1 TA Luft [µg/m <sup>3</sup> ]
B1 Flüsse und Ströme, naturnah, teilweise steiluferig	33479502	5752330	0,8	2
B2 Standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern	33479328	5751610	0,0	
B3 Fahlweiden-Auenwald	33479502	5752330	0,8	
B4 Heidenelken-Grasnelkenflur	33479613	5752572	0,6	



**Stickstoff**

Für die gesetzlich geschützten Biotope im deutschen Untersuchungsraum wurden bei der Ergebnisauswertung Monitorpunkte gesetzt, die eine punktgenaue Auswertung der Immissionen an diesen Stellen auf Basis des Ergebnisbildes ermöglichen. Hierzu wurden die 4 nächstgelegenen Biotope ausgewählt.

Aus den Ergebnissen der Ammoniakdeposition und Stickoxiddeposition werden die resultierenden Stickstoffimmissionen ermittelt. Hierzu werden die prognostizierte Ammoniakdeposition mit dem Faktor 14/17, die Stickstoffmonoxiddeposition mit dem Faktor 14/30 und die Stickstoffdioxiddeposition mit dem Faktor 14/46 beaufschlagt. Diese Faktoren entsprechen den stöchiometrischen Anteilen des Stickstoffs an den jeweiligen Verbindungen. Für verschiedene Landnutzungen (Rezeptoren) der zu beurteilenden Biotope sind bei der Auswertung unterschiedliche Depositionsgeschwindigkeiten zu berücksichtigen. Dies erfolgt über die Anpassung des Faktors, mit dem die Ammoniakdeposition beaufschlagt wird. Werden geschlossene Gehölzbestände beurteilt, so wird der Faktor 28/17 verwendet, was die Deposition bei einer höheren Depositionsgeschwindigkeit von 0,02 m/s widerspiegelt. Für die Stickoxiddeposition wird keine derartige Anpassung vorgenommen.

Im vorliegenden Fall werden Offenlandbiotop und keine weitläufigen, geschlossenen Gehölzbestände beurteilt. Daher wird auf die Anpassung der Faktoren verzichtet.

Die Ergebnisse der Stickstoffdeposition werden in der folgenden Tabelle für die gesetzlich geschützten Biotope im Untersuchungsraum zusammengestellt. In der daran anschließenden Abbildung erfolgt die grafische Darstellung für eine Beurteilungshöhe von 1,5 m über Grund.

**Tabelle 92 Prognostizierte Stickstoffdeposition an geschützten Biotopen im Untersuchungsraum**

Aufpunkt	Rechtswert	Hochwert	Stickstoffdeposition (kg/(ha a))
B1 Flüsse und Ströme, naturnah, teilweise steiluferig	33479502	5752330	2,9
B2 Standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern	33479328	5751610	0,1
B3 Fahlweiden-Auenwald	33479502	5752330	2,9
B4 Heidenelken-Grasnelkenflur	33479613	5752572	2,1

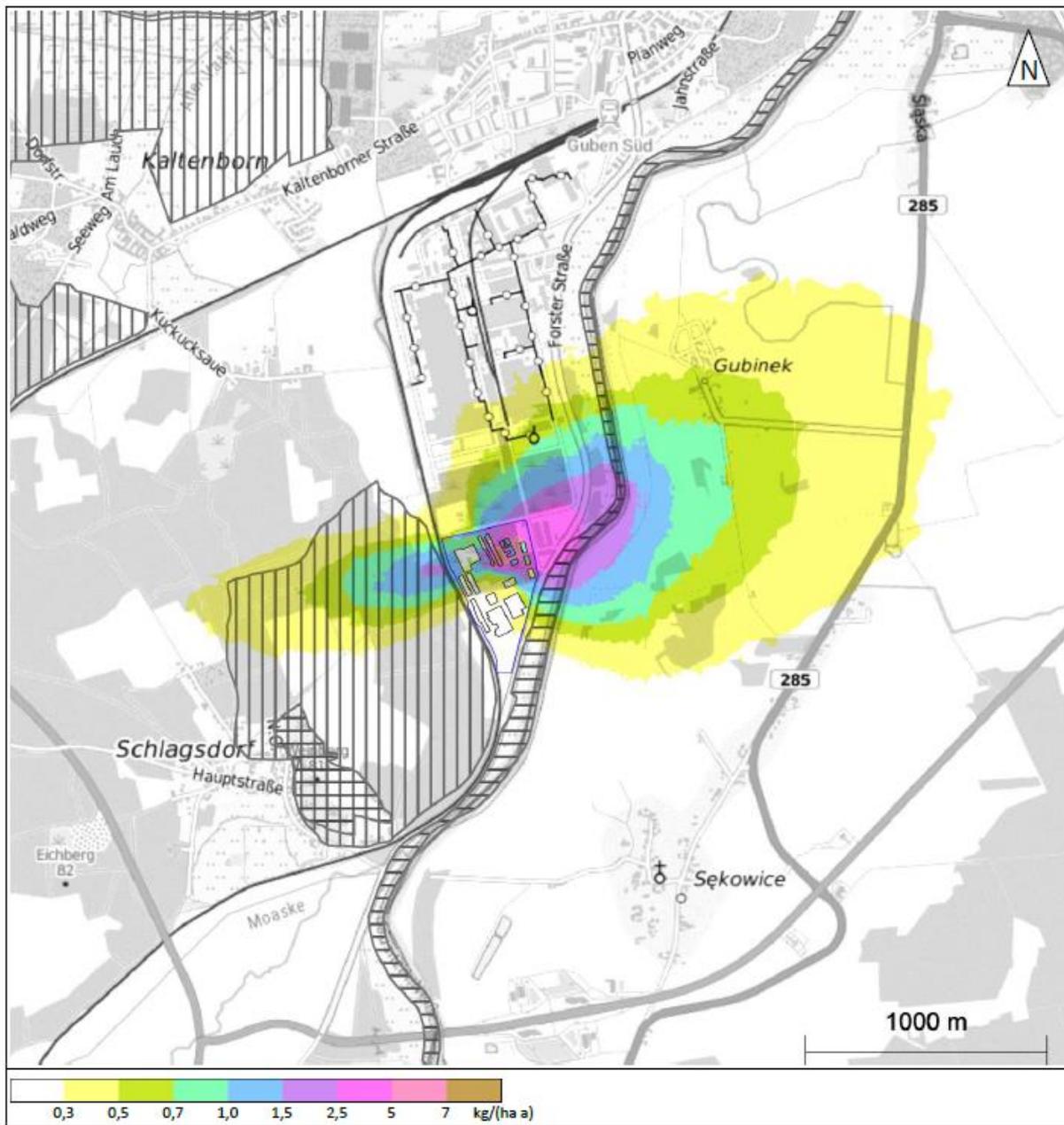


Abbildung 40 Prognostizierte Stickstoffdeposition als Jahressumme (IfU GmbH, 2022a)

Stickoxidemissionen der Anlage stellen einen Bagatellmassenstrom nach Nr. 4.6.1 TA Luft dar.

**Damit können erheblich nachteilige Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch und Biotope und empfindliche Ökosysteme durch die Einwirkung der Stickoxidkonzentration von vornherein ausgeschlossen werden.**

Davon unbenommen ist die Stickstoffdeposition zu beurteilen, die sich aus dem Eintrag von Ammoniak und Stickoxiden ergibt. Die Gesamtzusatzbelastung der Anlage hält das Abschneidekriterium nach Anhang 9 TA Luft von 5 kg/(ha a) an allen betrachteten Biotopen und Schutzgebieten ein. Da dieses Abschneidekriterium in der Fachwelt umstritten ist, wird vorsorglich das schärfere Abschneidekriterium für Gebiete mit gemeinschaftlicher Bedeutung nach Anhang 8 TA Luft betrachtet.

Hiernach sind Biotope zu betrachten, wenn die Zusatzbelastung der Anlage (entspricht im vorliegenden Fall der Gesamtzusatzbelastung) den Wert von 0,3 kg/(ha a) überschritten wird. Dies ist im Untersuchungsraum für die Biotope B1, B3 und B4 sowie für Teile des FFH-Gebiets „Oder-Neiße-Ergänzung“ der Fall.

**Tabelle 93 Gesamtbelastung durch prognostizierte Stickstoffdeposition an geschützten Biotopen im Vergleich zu den Critical Loads**

Aufpunkt	Stickstoffdeposition [kg/(ha a)]	Abschneidekriterium nach Anhang 8 TA Luft [kg/(ha a)]	Vorbelastung [kg/(ha a)]	Gesamtbelastung [kg/(ha a)]	Critical Load [kg/(ha a)]
B1 Flüsse und Ströme, naturnah, teilweise steiluferig	2,9	0,3	Nicht Stickstoffempfindlich		
B2 Standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern	0,1		Abschneidekriterium eingehalten		
B3 Fahlweiden-Auenwald	2,9		13	15,9	6 - 28
B4 Heidenelken-Grasnelkenflur	2,1		10	12,1	11 - 21

Da schon für den 600 Meter entfernten Beurteilungspunkt B2 das verschärfte Abschneidekriterium von 0,3 kg/(ha a) eingehalten wird, kann davon Ausgegangen werden, dass dies auch für das etwa 2,2 km entfernt liegende Biotop auf der polnischen Seite der Fall ist.

**Durch Stickstoffdepositionen aus dem Anlagenbetrieb sind keine negativen Umweltauswirkungen auf die geschützten Biotope im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets zu erwarten.**

### Säureeintrag

Aus den Ergebnissen der Ammoniakdeposition, Stickoxiddeposition und Schwefeloxiddeposition werden die resultierenden Säureeinträge ermittelt. Hierzu werden die prognostizierte Ammoniakdeposition mit dem Faktor 1/17, die Stickstoffmonoxiddeposition mit dem Faktor 1/30, die Stickstoffdioxiddeposition mit dem Faktor 1/46 und die Schwefeldioxiddeposition mit dem Faktor 2/64 beaufschlagt. Diese Faktoren entsprechen der Protonenabgabekapazität bezogen auf die stöchiometrische Masse der jeweiligen Verbindungen.

Der Eintrag von gasförmiger Schwefelsäure bleibt bei dieser Betrachtung unberücksichtigt, da für diesen Stoff keine Depositionsgeschwindigkeit aufgeführt ist.

In Abbildung 41 ist der Bereich gelb dargestellt, der unter den vorgenannten Bedingungen, mit einem Säureeintrag von mehr als 0,04 keq/(ha a) beaufschlagt wird (IfU GmbH, 2022a).

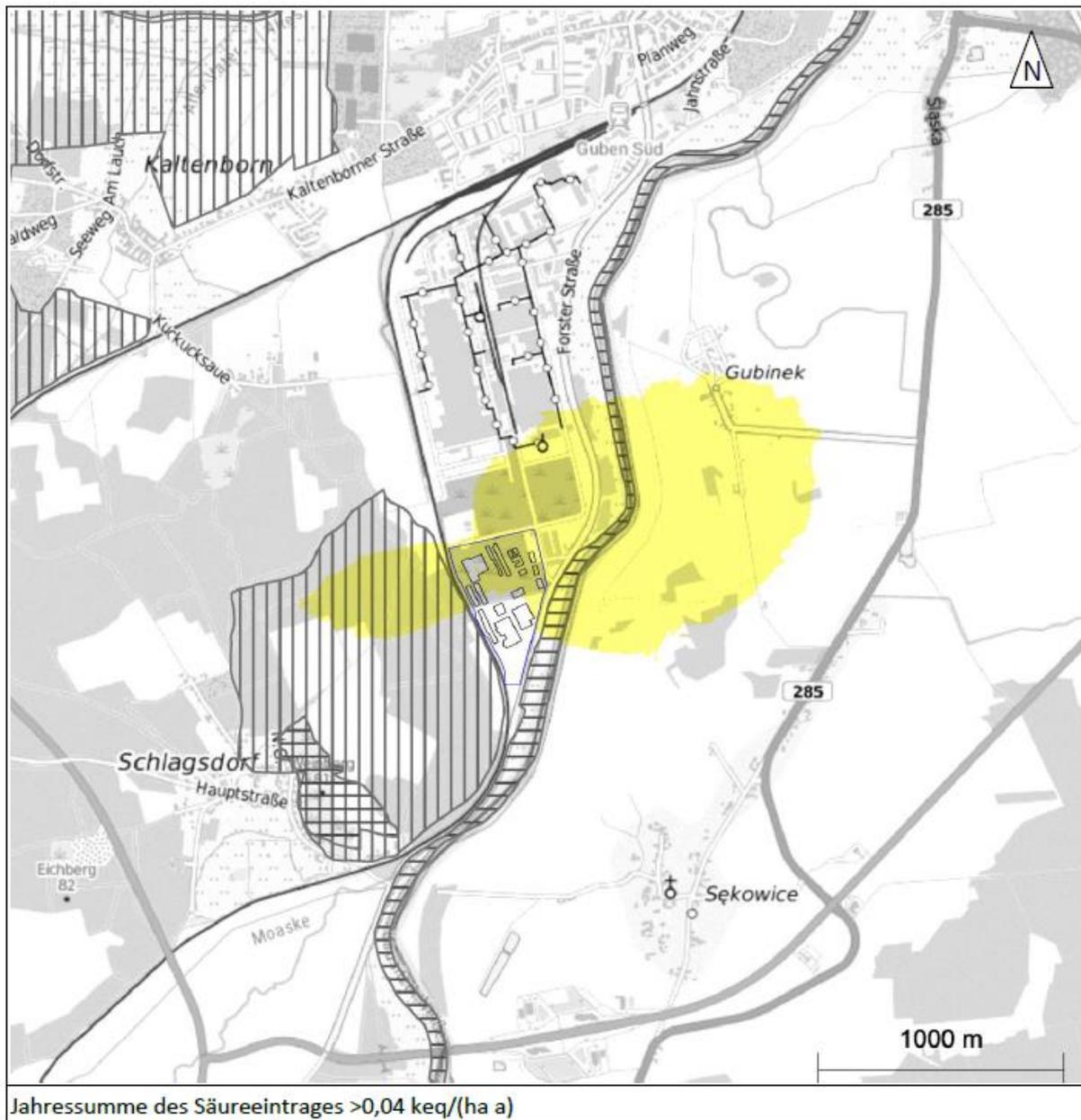


Abbildung 41 Prognostizierter Säureeintrag aus Ammoniak, Stickoxiden und Schwefeldioxid als Jahressumme (IfU GmbH, 2022a)

Der Säureeintrag in das FFH-Gebiet überschreitet in Teilbereichen des FFH-Gebiets „Oder-Neiße-Ergänzung“, ohne Berücksichtigung eines Schwefelsäureeintrags, den Abschneidewert nach Anhang 8 TA Luft von 0,04 keq/(ha a). Am Aufpunkt höchster Beaufschlagung wird dabei ein Säureeintrag von 0,26 keq/(ha a) prognostiziert.

Eine Beurteilung der Säureeinträge in das FFH-Gebiet erfolgte im Rahmen einer separaten FFH-Verträglichkeitsprüfung (INROS LACKNER, 2022). Die ermittelten Beurteilungspunkte (BP) repräsentieren den jeweils am höchsten durch die Anlage beaufschlagten Aufpunkt (vgl. Karte 2 der FFH-Verträglichkeitsprüfung).

Tabelle 94 Aufpunktbezogene Säureinträge

BP	Lebensraumtyp		Biotoptyp	Säure [eq/ (ha a)]
1	91E0*	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	Fahlweiden-Auenwald	256
2	91E0*	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	Fahlweiden-Auenwald	14
3	91E0*	Auen-Wälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	standorttypischer Gehölzsaum an Gewässern	13
4	3270	Flüsse mit Schlammhängen mit Vegetation des <i>Chenopodium rubri p.p.</i> und des <i>Bidention p.p.</i>	Flüsse und Ströme, naturnah, teilweise steiluferig	256
5	6120	Trockene, kalkreiche Sandrasen	Espen-Vorwald trockener Standorte	5
6	6120	Trockene, kalkreiche Sandrasen	Grasnelken-Rauhblattschwengel-Rasen	6
7	6120	Trockene, kalkreiche Sandrasen	Heidenelken-Grasnelkenflur	6
8	6120	Trockene, kalkreiche Sandrasen	Robinien-Vorwald trockener Standorte	4
9	6120	Trockene, kalkreiche Sandrasen	ruderaler Pionier-, Gras- und Staudenfluren	5
10	6240	Subpannonische Steppen-Trockenrasen [ <i>Festucetalia vallesiacae</i> ]	kontinentale Halbtrockenrasen ( <i>Cirsio-Brachypodion</i> )	3
11	6240	Subpannonische Steppen-Trockenrasen [ <i>Festucetalia vallesiacae</i> ]	kontinentale Halbtrockenrasen ( <i>Cirsio-Brachypodion</i> )	4
12	6240	Subpannonische Steppen-Trockenrasen [ <i>Festucetalia vallesiacae</i> ]	Robinien-Vorwald trockener Standorte	3
13	6240	Subpannonische Steppen-Trockenrasen [ <i>Festucetalia vallesiacae</i> ]	sonstige ruderaler Pionier- und Halbtrockenrasen, weitgehend ohne Gehölzbewuchs (Gehölzdeckung < 10%)	4
14	6440	Brenndolden-Auenwiesen ( <i>Cnidion dubii</i> )	Flutrasen	13
15	6440	Brenndolden-Auenwiesen ( <i>Cnidion dubii</i> )	wechselfeuchtes Auengrünland, kraut- u./o. seggenreich	3
16	6510	Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	Frischwiesen, artenreiche Ausprägung	298

BP	Lebensraumtyp		Biotoptyp	Säure [eq/ (ha a)]
17	6510	Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	Frischwiesen, verarmte Ausprägung	252

Das nach TA Luft (Anhang 8) festgeschriebene Abschneidekriterium von 40 eq Säureäquivalente pro Hektar und Jahr wird an den Beurteilungspunkten 1, 4, 16 und 17 für die LRT 91E0, 3270 und 6510 überschritten. Diese Beurteilungspunkte befinden sich in unmittelbarer Nähe des Anlagengeländes. Für alle anderen Beurteilungspunkte wird das Abschneidekriterium, mit zunehmender Entfernung immer deutlicher, unterschritten. Das geschützte Biotop auf der polnischen Seite des Untersuchungsgebiets liegt etwa 2,2 km entfernt.

**Durch Säureeinträge aus dem Anlagenbetrieb sind keine Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele und somit keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf geschützte Biotope im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets zu erwarten.**

#### Kohlenstoffmonoxid

Die prognostizierte Immissionssituation für Kohlenmonoxid im Einwirkungsbereich der Anlage wird für die maßgeblichen Immissionsorte in Tabelle 95 zusammengestellt. In Abbildung 42 erfolgt die grafische Darstellung als farbige Isoplethen für eine Beurteilungshöhe von 1,50 m (unterste Zellschicht 0 - 3 m).



Tabelle 95 Prognostizierte Kohlenstoffmonoxidkonzentration (max. Stundenmittel) an den maßgeblichen IO

Immissionsort	Kohlenstoffmonoxidkonzentration Gesamtzusatzbelastung [mg/m <sup>3</sup> ]	Kohlenstoffmonoxidkonzentration Vorbelastung [mg/m <sup>3</sup> ]	Kohlenstoffmonoxidkonzentration Gesamtbelastung [mg/m <sup>3</sup> ]	Immissionsmittelwert-über-8-Stunden (18SG)-Grenzwert nach § 8 39. BImSchV [mg/m <sup>3</sup> ]
IO6 Gubinec 18, Gubinec	0,028	1,2	1,228	10
IO7 Sekowice 54, Sekowice	0,008		1,208	

Aus der Ergebnisdarstellung in Abbildung 42 und der tabellarischen Zusammenstellung in Tabelle 95 ist zu erkennen, dass die Gesamtzusatzbelastung der Kohlenstoffmonoxidkonzentration (maximales Stundenmittel) an den umliegenden Immissionsorten einen Wert von 45 µg/m<sup>3</sup> nicht überschreitet.

Der Immissionswert für die Kohlenstoffmonoxidkonzentration beträgt nach § 8 der 39. BImSchV als Mittelwert über acht Stunden 10 mg/m<sup>3</sup>. Da bereits das maximale Stundenmittel diesen Wert um den Faktor 250 unterschreitet, ist davon auszugehen, dass das Mittel über acht Stunden den Wert noch weiter unterschreitet.

Aus dem Jahreskurzbericht 2021 zur Luftqualität des Landes Brandenburg kann für die Region ein maximaler Mittelwert über acht Stunden von 1,2 mg/m<sup>3</sup> unterstellt werden. In Addition dieses Hintergrundwertes mit dem maximalen Stundenmittel der prognostizierten Gesamtzusatzbelastung bleibt der Wert von 10 mg/m<sup>3</sup> deutlich unterschritten.

Die prognostizierte Gesamtzusatzbelastung für die Kohlenstoffmonoxidkonzentration (maximales Stundenmittel) leistet keinen relevanten Beitrag zur Gesamtbelastung. Von einer Einhaltung des Immissionswertes nach § 8 der 39. BImSchV ist auszugehen. (IfU GmbH, 2022a)

**Durch Kohlenstoffmonoxidemissionen aus dem Anlagenbetrieb sind keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter auf der polnischen Seite des Untersuchungsgebiets zu erwarten.**

### Schwefelsäure

Die prognostizierte Immissionssituation für Schwefelsäure im Einwirkungsbereich der Anlage wird in der folgenden Tabelle für die maßgeblichen Immissionsorte zusammengestellt. Die anschließende Abbildung stellt die Ergebnisse als farbige Isoplethen für eine Beurteilungshöhe von 1,50 m (unterste Zellschicht 0 - 3 m) grafisch dar.

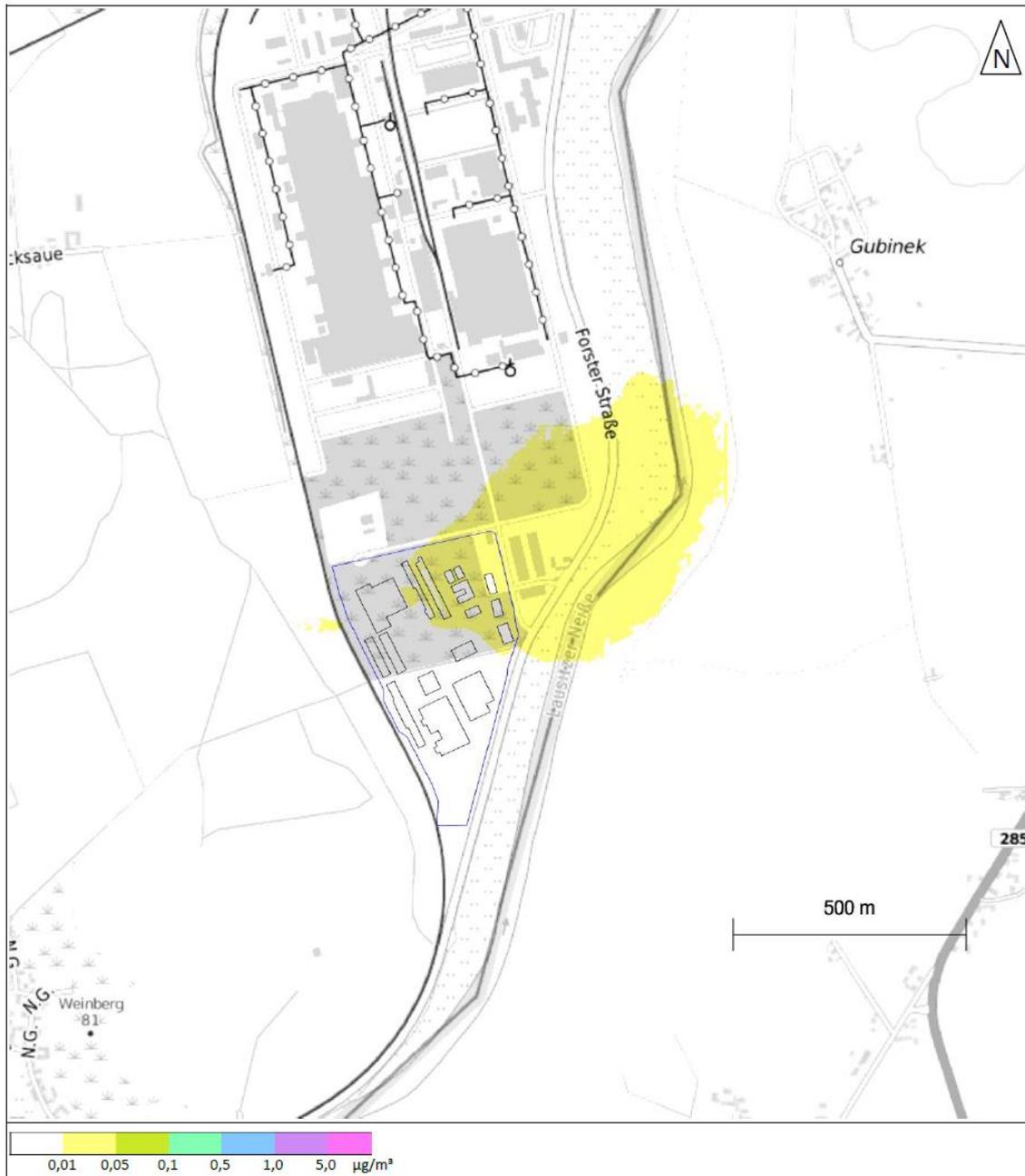


Abbildung 43 Prognostizierte Schwefelsäurekonzentration im Jahresmittel (IfU GmbH, 2022a)

Das prognostizierte Jahresmittel der Schwefelsäurekonzentration beträgt an den Immissionsorten für das Schutzgut Mensch maximal 6 ng/m<sup>3</sup>.

Tabelle 96 Prognostizierte Schwefelsäurekonzentration (Jahresmittel) an den maßgeblichen Immissionsorten

Immissionsort	Schwefelsäurekonzentration (µg/m <sup>3</sup> )
IO6 Gubinek 18, Gubinek	0,006
IO7 Sekowice 54, Sekowice	0,000

Immissionswerte zur Beurteilung der Schwefelsäureimmissionen liegen in den einschlägigen Regelwerken nicht vor. Es ist davon auszugehen, dass Schwefelsäureimmissionen für den Säureeintrag (nach Anhang 8 TA Luft) zu berücksichtigen sind. Da für Schwefelsäure bei der Ausbreitung keine Depositions- oder Sedimentationsgeschwindigkeit vorliegt kann im Rahmen der Prognose keine Deposition und damit kein Säureeintrag bestimmt werden. Eine Beurteilung der ermittelbaren Schwefelsäurekonzentration obliegt damit der zuständigen Fachbehörde (IfU GmbH, 2022a).

### Schwefeloxide

Auf die Ermittlung der Immissionskenngröße für die Schwefeloxidkonzentration kann nach Nr. 4.6.1.1 TA Luft verzichtet werden, wenn der Emissionsmassenstrom für Schwefeloxide (SO<sub>2</sub> und SO<sub>3</sub>, angegeben als SO<sub>2</sub>) für gefasste Quellen den Wert von 15 kg/h bzw. für ungefasste Quellen von 1,5 kg/h nicht überschreitet.

Ausgehend von den in Tabelle 97 dargestellten ermittelten Emissionsmassenströmen, gehen von der Anlage lediglich bagatellhafte Schwefeloxidemissionen aus. Auf die Ermittlung und Beurteilung der Immissionskenngrößen für die Schwefeloxidkonzentrationen kann somit verzichtet werden. (IfU GmbH, 2022a)

Tabelle 97 SO<sub>2</sub> Emissionsmassenströme im Vergleich zur Bagatellschwelle (IfU GmbH, 2022a)

Emissionsquelle	SO <sub>2</sub> [kg/h]	Bagatellschwelle 4.6.1.1 TA Luft SO <sub>2</sub> [kg/h]
EQ-6	0,44	15
EQ-12 Regelbetrieb	0,20	
EQ-12 Anfahrbetrieb	0,50	

**Durch Schwefeloxidemissionen aus dem Anlagenbetrieb sind keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets zu erwarten.**

### Stickoxide

Auf die Ermittlung der Immissionskenngröße für die Stickoxidkonzentration kann nach Nr. 4.6.1.1 TA Luft verzichtet werden, wenn der Emissionsmassenstrom für Stickoxide (NO und NO<sub>2</sub>, angegeben als NO<sub>2</sub>) für gefasste Quellen den Wert von 15 kg/h bzw. für ungefasste Quellen von 1,5 kg/h nicht überschreitet.

Ausgehend von den in Tabelle 98 dargestellten ermittelten Emissionsmassenströmen, gehen von der Anlage lediglich bagatellhafte Stickoxidemissionen aus. Auf die Ermittlung und Beurteilung der Immissionskenngrößen für die Stickstoffdioxidkonzentrationen kann somit verzichtet werden. (IfU GmbH, 2022a)

Tabelle 98 NO<sub>2</sub> Emissionsmassenströme im Vergleich zur Bagatellschwelle (IfU GmbH, 2022a)

Emissionsquelle	NO <sub>2</sub> [kg/h]	Bagatellschwelle 4.6.1.1 TA Luft NO <sub>2</sub> [kg/h]
EQ-6	4,38	15
EQ-12 Regelbetrieb	2,00	
EQ-12 Anfahrbetrieb	5,00	

Durch Stickoxidemissionen aus dem Anlagenbetrieb sind keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets zu erwarten.

### 5.3.2.2 Emissionen von Lärm

Tabelle 99 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Lärm

Schutzgut	Bewertungskriterium	Bewertung	Weitere Maßnahmen
Mensch	Immissionsrichtwerte auf Basis der Emissionskontingente des B-Plans	eingehalten	Schallschutzmaßnahmen (Kapitel 6.1.2)
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Beeinträchtigung durch akustische Reize	Keine Beeinträchtigung	

Durch den Anlagenbetrieb kommt es zu Lärmemissionen aus zahlreichen Quellen. Im Rahmen des Bebauungsplans wurde ein schalltechnisches Gutachten (GWJ Ingenieurgesellschaft für Bauphysik, 2020) erstellt, auf dessen Grundlage Emissionskontingente für die einzelnen Teilflächen des Bebauungsplans festgesetzt wurden. Die Tabellen 100 und 101 sowie Abbildungen 44 und 45 zeigen die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen für das geplante Vorhaben für die Beurteilungszeiträume Tag sowie Nacht. Gegenstand dieser Ausbreitungsrechnungen waren sowohl der Anlagenbetrieb als auch der anlagenbezogene Verkehr.

Tabelle 100 Immissionsanteile des Vorhabens - Tag (Akustikbüro Dahms GmbH, 2022a)

Immissionsort	Maximal zulässige Immissionskontingente [dB(A)]	Immissionsanteile Rock Tech Guben GmbH [dB(A)]
IO6 PL, Gubinek	44,6	38,6
IO7 PL, Sękowice	46,2	42,2

Tabelle 101 Immissionsanteile des Vorhabens - Nacht (Akustikbüro Dahms GmbH, 2022a)

Immissionsort	Maximal zulässige Immissionskontingente [dB(A)]	Immissionsanteile Rock Tech Guben GmbH [dB(A)]
IO6 PL, Gubinek	36,6	31,7
IO7 PL, Sękowice	38,2	36,3

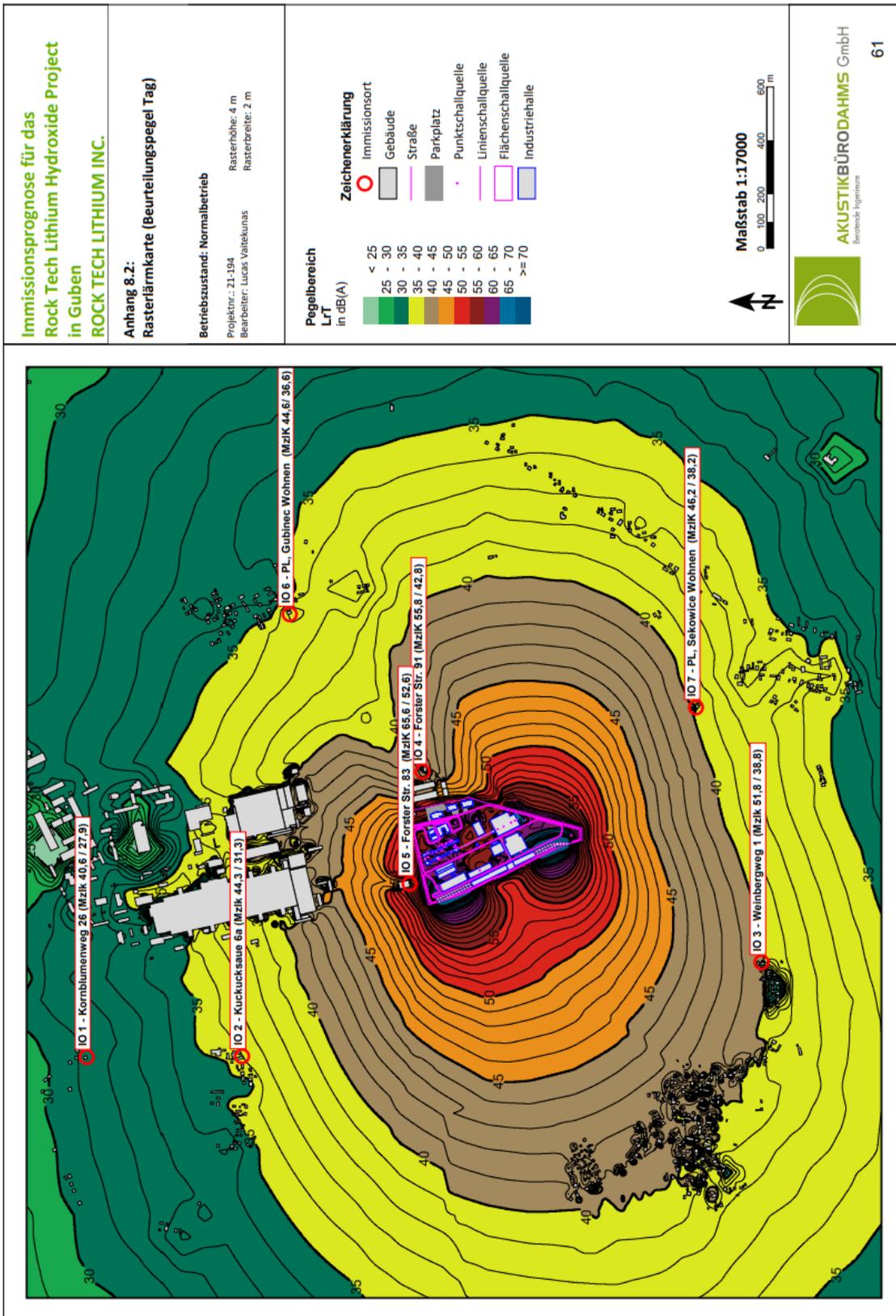


Abbildung 44 Rasterlärmkarte im Tagzeitraum (Akustikbüro Dahms GmbH, 2022a)

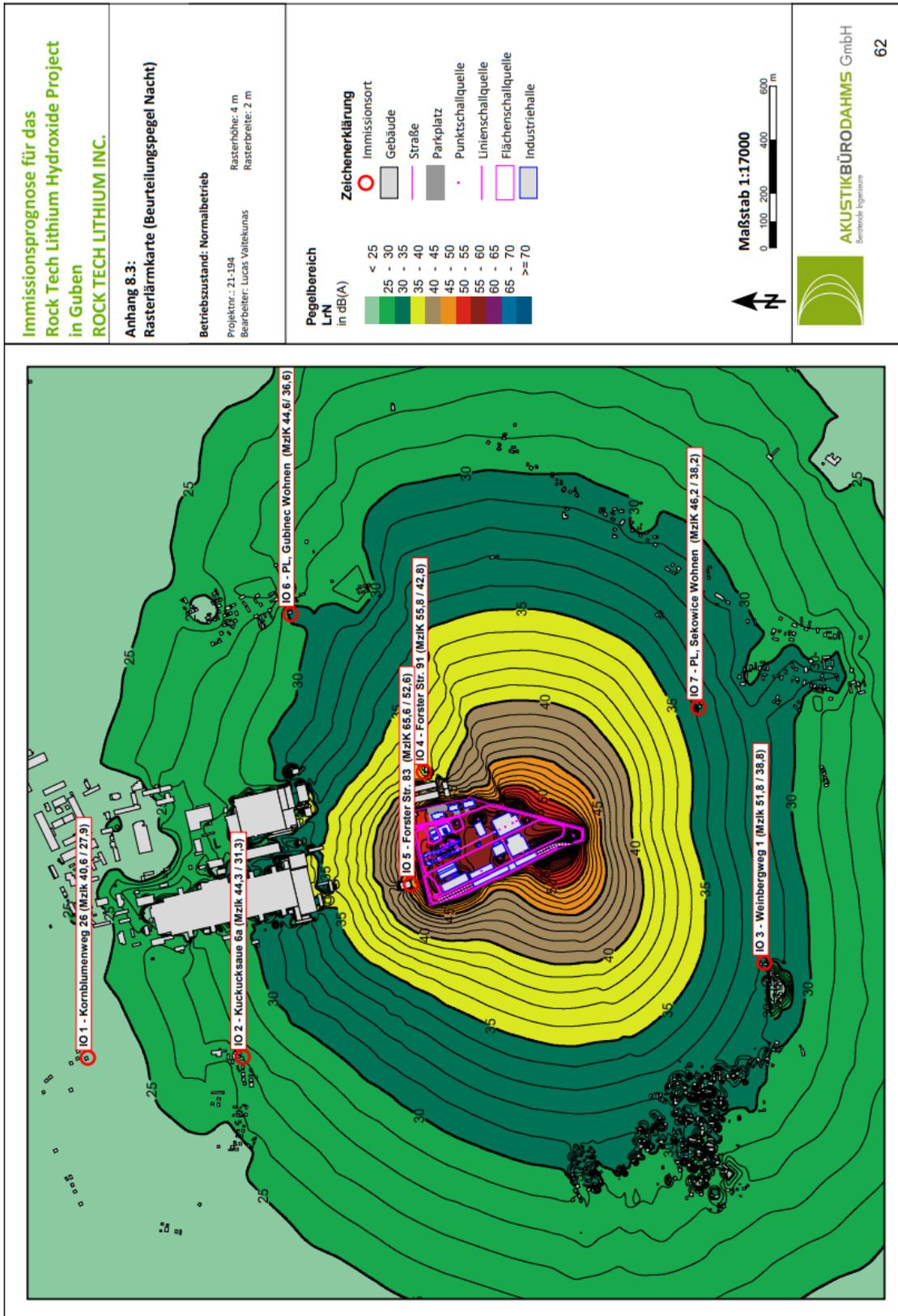


Abbildung 45 Rasterlärmkarte im Nachtzeitraum (Akustikbüro Dahms GmbH, 2022a)

Im Ergebnis werden die maximal zulässigen Immissionskontingente sowohl im Tagzeitraum als auch im Nachtzeitraum eingehalten.

Die explizite rechnerische Überprüfung der Spitzenpegel ergibt Maximalpegel  $L_{AFmax}$  von bis zu 54,3 dB(A) durch das Entlüften von Lkw-Bremsen an der exponiertesten Fassade (IO5 Forster Str. 83) innerhalb des Beurteilungszeitraums „Tag“. Der diesbezügliche Immissionsrichtwert der TA Lärm von 95 dB(A) für ein Gewerbegebiet (GE) wird damit nicht erreicht, sondern mit deutlichem „Sicherheitsabstand“ unterschritten. Im Beurteilungszeitraum „Nacht“ stellen sich keine höheren Spitzenpegel dar, so dass auch diesbezüglich eine Einhaltung festzustellen ist.

Das Gutachten kommt zu dem Schluss, dass der gewählte Standort für die Lithiumhydroxide-Raffinerie als geeignet anzusehen ist, wenn die im vorliegenden Gutachten beschriebene Betriebsweise beibehalten wird und Schallschutzmaßnahmen mit den entsprechenden Wirksamkeiten gemäß Kapitel 6.1.2 eingehalten werden (Akustikbüro Dahms GmbH, 2022a).

**Durch Lärmemissionen aus dem Anlagenbetrieb und dem anlagenbezogenen Verkehr sind keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets zu erwarten.**

Baulärm besitzt im Allgemeinen ein hohes Störungspotenzial, insbesondere in der Nähe von Wohnnutzungen. Hierbei handelt es sich um einen zeitlich begrenzten Einfluss für die gesamte Bauphase. Zur Realisierung des Bauvorhabens sind verschiedene Bauphasen erforderlich. Die Einflüsse sind jedoch in unterschiedlicher Intensität (z. B. Tiefbau, Hochbau, Montage von Ausrüstungen) zu erwarten.

Zur Beurteilung der Schallimmissionen in der Bauphase wird die AVV Baulärm herangezogen. Nach AVV Baulärm gelten die gleichen Richtwerte wie nach TA Lärm. Schallimmission im Sinne der AVV Baulärm ist das auf Menschen einwirkende Geräusch, das durch Baumaschinen auf der Baustelle und den Fahrzeugverkehr auf dem Betriebsgelände hervorgerufen wird. Im Unterschied zur TA Lärm sind bei der Anwendung der AVV Baulärm folgende Besonderheiten zu beachten:

- Als Tagzeit gilt die Zeit von 07:00 bis 20:00 Uhr, als Nachtzeit die Zeit von 20:00 bis 07:00 Uhr.
- Die Betriebsdauer innerhalb der Tag- und Nachtzeit wird durch Zeitkorrekturwerte gemäß der nachfolgenden Tabelle 54 berücksichtigt.

**Tabelle 102 Zeitkorrekturwerte nach AVV Baulärm**

Durchschnittliche tägliche Betriebsdauer		Zeitkorrektur [dB]
Tagzeit: 07:00 bis 20:00 Uhr	Nachtzeit: 20:00 bis 07:00 Uhr	
bis 2,5 Stunden	bis 2 Stunden	10
über 2,5 Stunden bis 8 Stunden	über 2 Stunden bis 6 Stunden	5
über 8 Stunden	über 6 Stunden	0

Weiterhin hat der Immissionsrichtwert nicht die Bedeutung eines Grenzwertes, sondern eines Orientierungswertes zur Ergreifung besonderer Schallschutzmaßnahmen: „Der Immissionsrichtwert ist

überschritten, wenn der Beurteilungspegel den Richtwert überschreitet“ und speziell zur Nachtzeit, „wenn ein Messwert oder mehrere Messwerte den Immissionsrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreiten“ (AVV Baulärm, 1970).

Aufgrund der zeitlich begrenzten Bautätigkeit und der Einhaltung der vom Vorhabensträger zu erstellenden Baustellenordnung ist mit keiner Überschreitung der in AVV Baulärm genannten Immissionsrichtwerte zu rechnen.

**Durch Lärmemissionen während der Errichtung sind keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch auch im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets zu erwarten.**

Weiterhin wurde im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (INROS LACKNER, 2022) geprüft, ob es zu Beeinträchtigungen der Schutzziele des in unmittelbarer Nähe des Anlagenstandorts gelegenen FFH-Gebiets durch akustische Reize kommen kann.

Die im Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage auftretenden Schallemissionen entsprechen denen im Rahmen des Bebauungsplans festgesetzten Kontingenten. Darüberhinausgehende Wirkungen ergeben sich nicht, sodass potenziell auftretende Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor ausgeschlossen werden können (INROS LACKNER, 2022). Ebenso werden keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die Bautätigkeiten erwartet.

**Durch Lärmemissionen aus der Errichtung, dem Anlagenbetrieb und dem anlagenbezogenen Verkehr sind keine negativen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt auch im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets zu erwarten.**

### 5.3.2.3 Emissionen von Geruch

Tabelle 103 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Geruch

Schutzgut	Bewertungskriterium	Bewertung	Weitere Maßnahmen
Mensch	Gutachterliche Stellungnahme	Keine relevante Geruchsbelastung	

Eine gutachterliche Stellungnahme zur erwarteten Geruchsbelastung im Rahmen des geplanten Anlagenbetriebs wurde durch die IFU GmbH erarbeitet (IfU GmbH, 2022b). Im Gutachten wird festgestellt, dass nur gasförmige Emissionen für Geruchsbelastungen sorgen könnten, zu den relevanten Stoffen zählen Schwefelsäure, Schwefeldioxid, Schwefeltrioxid, Stickstoffdioxid und Ammoniak. Zumindest an den betreffenden Emissionsquellen können dadurch Gerüche wahrnehmbar sein. Tabelle 104 stellt die Emissionskonzentrationen der genannten Stoffe der jeweiligen Geruchsschwelle gegenüber.

Tabelle 104 Emissionskonzentrationen und Geruchsschwelle im Vergleich (IfU GmbH, 2022b)

Stoff	Untere Geruchsschwelle (IfU GmbH, 2022b) [mg/m <sup>3</sup> ]	Emissionskonzentrationen an den Emissionsquellen gemäß Gutachten Luft (IfU GmbH, 2022a) [mg/m <sup>3</sup> ]
Schwefelsäure	0,6	1 – 2
Schwefeldioxid	1,3	10
Schwefeltrioxid	0,3	10
Stickstoffdioxid	0,9	64
Ammoniak	3,5	30

Es kann somit davon ausgegangen werden, dass zumindest an den Emissionsquellen Gerüche wahrnehmbar sein werden. Um eine Geruchsbelastung an den umliegenden Immissionsorten durch den Anlagenbetrieb hervorrufen zu können müssen die emittierten Luftschadstoffe jedoch in ausreichender Konzentration (oberhalb der Geruchsschwelle) zu den Immissionsorten verlagert werden. Eine gutachterliche Stellungnahme (IfU GmbH, 2022b) auf Basis der Ausbreitungsrechnungen (IfU GmbH, 2022a) kommt zu dem Ergebnis, dass die geruchsrelevanten von der Anlage emittierten Luftschadstoffe auf dem Ausbreitungsweg zu den umliegenden Immissionsorten so stark verdünnt werden, dass keine Geruchswahrnehmungen mehr zu erwarten sind, die zu einer relevanten Geruchsbelastung führen.

**Durch Geruchsemissionen sind keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch auch auf der polnischen Seite zu erwarten.**

### 5.3.2.4 Emissionen von Erschütterungen / Vibrationen

Tabelle 105 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Erschütterungen

Schutzgut	Bewertungskriterium	Bewertung	Weitere Maßnahmen
<b>Mensch</b>	Einwirkungen auf Menschen und bauliche Anlagen	keine starke Schwingungseinleitung in den Untergrund	Messungen mit Ersatzschwingungsquelle
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>	Beeinträchtigung Erschütterungen Vibrationen	Keine Beeinträchtigung	
<b>Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter</b>	Einwirkungen auf bauliche Anlagen	keine starke Schwingungseinleitung in den Untergrund	Messungen mit Ersatzschwingungsquelle

Erschütterungsimmissionen sind schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne von § 3 Abs. 1 BImSchG, wenn sie nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen.

Bei Erschütterungen in Oberflächennähe, wie sie künftig in der Anlage zur Produktion von Lithiumhydroxid entstehen, wird von Oberflächenwellen ausgegangen. Relevante Emittenten sind die

Brecheranlage, die Kugelmühle, Drehrohröfen, Pumpen und Ventilatoren, die Schüttgutverladung und Güterzugrangierfahrten. Der Großteil der auf dem Werksgelände befindlichen Emittenten sind schwingentechnisch als Punktquellen anzusehen (Akustikbüro Dahms GmbH, 2022b). Es ist von einer hohen geometrischen Dämpfung bis hin zu den Immissionsorten auszugehen.

Ein Gutachten durch das Akustikbüro Dahms GmbH zum Nachweis der Unerheblichkeit von Belästigungen beziehungsweise Nachteilen durch Erschütterungseinwirkungen liegt den Antragsunterlagen bei. Das Gutachten betrachtet die vom Betrieb der Anlage ausgehenden Schwingungen und kommt zu dem Ergebnis, dass keine starken Schwingungseinleitungen in den Untergrund erfolgen (Akustikbüro Dahms GmbH, 2022b).

**Im Ergebnis erfolgen keine starken Schwingungseinleitungen in den Untergrund und somit ist von keinen erheblichen negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch und Sachgüter durch den Betrieb der Anlage auch im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets auszugehen.**

Die Beurteilungskriterien für das zulässige Erschütterungsniveau [während der Errichtung] bei vorhandener Nachbarbebauung hängen ab von der Qualität der Bausubstanz, der Gründungssituation und der Bauwerksnutzung. In DIN 4150, Erschütterungen im Bauwesen, Teile 2 und 3, sind Anhaltswerte zur Beurteilung von Erschütterungen angegeben. Mögliche negative Auswirkungen von Erschütterungen bei der Pfahlherstellung auf eine vorhandene Nachbarbebauung können sein:

- Schäden an der Bausubstanz infolge zu großer Bauwerksschwingungen
- Verdichtung des Bodens unterhalb der Gründung → Setzungen
- Beeinträchtigung der Nutzung
- Belästigung der Bewohner

Bei Einhaltung der in DIN 4150 genannten Anhaltswerte bzw. der für ein konkretes Bauvorhaben festgelegten Grenzwerte sind die oben genannten Risiken beherrschbar und Schäden ausgeschlossen. (Brieke, 2005)

**Durch Erschütterungen sind keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Mensch und Sachgüter während der Errichtung auch im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets zu erwarten.**

Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung war zu prüfen, ob nichtstoffliche Einwirkungen durch Erschütterungen die Schutzziele beeinträchtigen.

Das vorliegende Gutachten (Akustikbüro Dahms GmbH, 2022b) zu möglichen Auswirkungen durch Erschütterungen kommt zu dem Ergebnis, dass keine durch den Anlagenbetrieb starke Schwingungseinleitung in den Untergrund erfolgt. Insofern können erhebliche Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes ausgeschlossen werden.

Baubedingte Erschütterungen können zu temporären Scheuchwirkungen einzelner Individuen führen. Sie stellen jedoch zeitlich und räumlich begrenzte Ereignisse dar und sind nicht kontinuierlich während der gesamten Bauphase zu erwarten. Die Intensität der Vibrationswirkung ist dabei auf den direkten Baubereich im Gewerbegebiet begrenzt und nimmt mit zunehmender Entfernung zum Vorhabensort ab. Potenziell auftretende Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor werden daher ausgeschlossen (INROS LACKNER, 2022).

Durch Erschütterungen sind keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt während der Errichtung und des Betriebs auch im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets zu erwarten.

### 5.3.2.5 Emissionen von Licht

Tabelle 106 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Licht

Schutzgut	Bewertungskriterium	Bewertung	Weitere Maßnahmen
Mensch	Immissionsrichtwerte der Licht-Leitlinie	Richtwerte werden eingehalten	Reduzierung der Lichtemissionen (Kapitel 6.1.5)
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Beeinträchtigung durch optische Reize	Keine Beeinträchtigung	

Künstliches Licht unterbricht den natürlichen Nachtrhythmus der Flora und Fauna und kann somit erhebliche Schäden verursachen. Besonders davon betroffen sind Vögel und Insekten. Letztere werden besonders stark von Kunstlicht aufgrund von Anlock- und Barriere-Effekten eingeschränkt und verenden oft. Zusätzlich können Lichtemissionen für Anwohner störend sein, gleichzeitig muss aber zum Schutz der Arbeitnehmer für eine ausreichende Beleuchtung gesorgt werden.

Da kein Bundesgesetz mit verbindlichen Grenzwerten zu Lichtemissionen existiert, können nur Auflagen von Kommunen als Bestimmungen gelten. Zudem kann mit einem neuen Paragraphen des BNatSchG zum Insektenschutz gerechnet werden, in dem auch Regelungen zu Lichtemissionen erwartet werden.

Die „Leitlinie des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen“ (Licht-Leitlinie) dient als Hinweis zur Vollzug des BImSchG zum Thema Lichtemissionen. Die darin aufgeführten Immissionsrichtwerte zur mittleren Beleuchtungsstärke und der Blendung werden sowohl bei der Bauplanung als auch der Konzipierung der Anlage beachtet und umgesetzt.

Tabelle 107: Immissionsrichtwerte für die Blendung durch technische Lichtquellen (Licht-Leitlinie, 2014)

Immissionsort (Gebietsart nach BauNVO)	Immissionsrichtwert k für Blendung		
	6 Uhr bis 20 Uhr	20 Uhr bis 22 Uhr	22 Uhr bis 6 Uhr
reine Wohngebiete (§ 3) allgemeine Wohngebiete (§ 4) besondere Wohngebiete (§ 4a) Kleinsiedlungsgebiete (§ 2) Erholungsgebiete (§ 10)	32	32	32
Dorfgebiete (§ 5) Mischgebiete (§ 7)	96	64	32
Kerngebiete (§ 7) Gewerbegebiete (§ 8) Industriegebiete (§ 9)	-	-	160

**Durch Lichtemissionen sind keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch auch im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets zu erwarten.**

Im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung wurde, ob nichtstoffliche Einwirkungen durch optische Reize die Schutzziele beeinträchtigen.

Die für den Betriebsablauf und die Sicherheit erforderliche Beleuchtung wird so ausgerichtet, dass Beeinträchtigungen durch künstliche Lichtquellen vermieden werden. Zur Anwendung kommen dafür Lichtspektralen, die in Bezug auf die Anlockung von Insekten wirkungsarm sind. Potenzielle Beeinträchtigungen auf die Erhaltungsziele des FFH-Gebietes können somit ausgeschlossen werden. Der An- und Abtransport von Betriebsstoffen und -produkten ist mit optischen Wirkungen durch Bahn- und Lkw-Verkehr sowie die Anwesenheit von Menschen verbunden. Die Wirkungen beschränken sich dabei vorwiegend auf das Gewerbegebiet bzw. die umliegenden Verkehrsanlagen. Zusätzliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben mit signifikanter Wirkung auf das FFH-Gebiet sind daher nicht zu erwarten und können ausgeschlossen werden (INROS LACKNER, 2022).

**Durch Lichtemissionen aus dem Anlagenbetrieb und dem anlagenbezogenen Verkehr sind keine negativen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt auch im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets zu erwarten.**

Beeinträchtigungen der Schutzziele durch optische Reize sind auch durch die Errichtung nicht zu erwarten. (INROS LACKNER, 2022)

**Durch Lichtemissionen während der Errichtung sind keine negativen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt auch im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets zu erwarten.**

### 5.3.2.6 Flächenverbrauch und Errichtung der Gebäude

Schutzgut	Bewertungskriterium	Bewertung	Weitere Maßnahmen
Wasser	Gefährdung des Grundwassers durch chemische Veränderung	Grenzwerte und Critical Loads eingehalten	
Klima	Verlust der klimatischen Ausgleichsfunktion	Nicht erheblich negativ	Ausgleichsmaßnahmen
Landschaft	Beeinträchtigung des Landschaftsbilds	Grenzwerte eingehalten	

### Versiegelung von Fläche

Die Versiegelung von Flächen kann zum Verlust von klimatischen Ausgleichsfunktionen führen. Im Grünordnungsplan zum B-Plan (Ellmann / Schulze GbR, 2021b) wurden Kompensationsmaßnahmen (Pflanzen von Bäumen im Stadtgebiet Guben) festgelegt. Bei Einhaltung aller Vorgaben und Durchführung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kann der Eingriff als kompensiert betrachtet werden.

Die Maßnahmen (siehe auch Kapitel 6.1.4) werden von der Stadt Guben durchgeführt. Hierfür wurden konkretisierende Maßnahmenblätter (IPP HYDRO CONSULT GmbH, 2020) sowie eine Ausführungsplanung (IPP HYDRO CONSULT GmbH, 2021) erstellt.

**Durch die Errichtung sind keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Klima durch den Flächenverlust zu erwarten.**

Das Projekt besteht aus vielen einzelnen Bauteilen mit unterschiedlichen Belastungen und Setzungsanforderungen. Bereiche, welche nicht flach gegründet werden können, sollen auf Pfählen gegründet werden. Hierzu werden insgesamt etwa 1040 Pfahlgründungen mit bis zu 20 m Länge errichtet. Um negative Auswirkungen auf das Grundwasser durch die eingebrachten Gründungspfähle zu vermeiden, erfüllt der verwendete Beton die Druckfestigkeits- Expositions- und Feuchtigkeitsklassen C25/30, XA1, XC2 und WF.

**Durch die Errichtung sind keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser zu erwarten.**

Im Umweltbericht zum B-Plan wurde die Beeinträchtigung des Landschaftsbilds folgendermaßen bewertet. „Die geplante Maßnahme findet außerhalb des [deutschen] Landschaftsschutzgebietes statt. Eine Beeinträchtigung kann nur durch die Veränderung des Landschaftsbildes stattfinden. [...] Das Landschaftsbild ist durch die nördlich angrenzenden Industriebauten stark vorbelastet. Die künftige Bebauung ist [...] auf 50 m über Gelände begrenzt. Die Gebäude wären auch aus größerer Entfernung sichtbar und können durch Baumpflanzungen nicht vollständig verdeckt werden. Eine Beeinträchtigung entlang der Forster Straße, ist je nach tatsächlicher Bauhöhe und Art der Bebauung möglich und ist bei Umsetzung des B-Planes im Einzelfall zu berücksichtigen. Je nach Bauart kann ein Anstrich der Gebäude beginnend grün und weiß endend, wie die Umgebung – diese Beeinträchtigung zumindest reduzieren.“ (Ellmann / Schulze GbR, 2021a)

Die Flächen entlang der Forster Straße werden nicht direkt bebaut. Die am nächsten zur Straße gelegenen Gebäude werden etwa 30 m hoch sein.

**Durch die Errichtung sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft durch eine Beeinträchtigung des Landschaftsbilds im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets zu erwarten.**

### 5.3.2.7 Abwasser

Tabelle 108 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Abwasser

Schutzgut	Bewertungskriterium	Bewertung	Weitere Maßnahmen
Wasser	Stoffeinträge durch Abwasser in Gewässer	keine	

Abwasser wird im Produktionsprozess, vermieden. Direkte Einleitungen von Produktionsabwasser in Gewässer oder indirekte Einleitungen von Produktionsabwässern in Abwasseranlagen erfolgen nicht. Abwasser aus den Sanitäranlagen der Verwaltungs- und Nebengebäude wird regulär über die Kanalisation entsorgt.

**Durch den Anlagenbetrieb sind keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch Abwassereinleitungen zu erwarten.**

### 5.3.2.8 Umgang mit Gefahrstoffen

Tabelle 109 Bewertung der Umweltauswirkungen durch den Umgang mit Gefahrstoffen

Schutzgut	Bewertungskriterium	Bewertung	Weitere Maßnahmen
Mensch	Gefährdung	Nicht zu erwarten	
Wasser	Möglichkeit der Verunreinigung	Nicht zu erwarten	Ausgangszustandsbericht, Überwachung

Da es sich bei dem geplanten Vorhaben um ein Projekt handelt, das als IED-Anlage nach Industrieemissionen-Direktive bzw. 4. BImSchV (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen) einzustufen ist, sind hier die Pflichten für eine IED-Anlage zu beachten. Zu diesen Pflichten gehört die Erarbeitung eines Ausgangszustandsberichtes (AZB), mit dem der Ist-Zustand des Bodens und des Grundwassers (Ausgangszustand) in Bezug auf die in der Anlage verwendeten relevanten gefährlichen Stoffe dokumentiert. Eine weitere Pflicht ist die regelmäßige Überwachung des Bodens und des Grundwassers in Bezug auf die in der Anlage verwendeten relevanten gefährlichen Stoffe. Eine mögliche Verunreinigung von Boden oder Grundwasser durch den Anlagenbetrieb wäre somit erkennbar.

Zum Schutz der Gewässer und des Bodens vor nachteiligen Veränderungen ihrer Eigenschaften durch Freisetzungen von wassergefährdenden Stoffen wird die Rock Tech Guben GmbH die Anlage so planen und betreiben, dass wassergefährdende Stoffe nicht austreten können. Außerdem sind Undichtheiten aller Anlagenteile, die mit wassergefährdenden Stoffen in Berührung stehen, schnell und zuverlässig erkennbar und es wird gewährleistet, dass austretende wassergefährdende Stoffe schnell und zuverlässig erkannt und zurückgehalten sowie ordnungsgemäß entsorgt werden. Bei einer Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs der Anlage (Betriebsstörung) werden anfallende Gemische, die ausgetretene wassergefährdende Stoffe enthalten können, zurückgehalten und ordnungsgemäß als Abfall entsorgt oder als Abwasser beseitigt werden. Die Anforderungen der AwSV werden bei der Errichtung der Anlage berücksichtigt.

Die Richtlinie 2012/18/EU, umgangssprachlich Seveso-III-Richtlinie genannt, dient zur Beherrschung der Gefahren schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen. Diese Richtlinie wurde mit der 12. BImSchV – Störfallverordnung in deutsches Recht umgesetzt. Die geplante Anlage zur Herstellung von Lithiumhydroxid fällt nicht unter den Anwendungsbereich der 12. BImSchV – Störfallverordnung da die Mengenschwellen der störfallrelevanten Gefahrstoffe weit unterschritten werden. Zur Bewertung der Störfallrelevanz wurden die eingesetzten Brenn-, Einsatz- und Hilfsstoffe sowie die gefährlichen Abfälle betrachtet. Ein Bericht zur Störfallprüfung ist im Anhang N beigefügt (GUT GmbH, 2022b).

Aufgrund der Lage des Anlagenstandorts in einem Hochwasserrisikogebiet werden die Produktionsanlagen so errichtet und betrieben, dass es auch durch ein Extremereignis nicht zum Austritt von gefährlichen oder wassergefährdenden Stoffen kommen kann.

**Durch den Anlagenbetrieb und die Errichtung sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch und Wasser durch den Umgang mit Gefahrstoffen zu erwarten.**

### 5.3.3 Zusammenfassung der Auswirkungen im polnischen Teil des Untersuchungsgebiets

In diesem Kapitel erfolgt eine zusammenfassende Bewertung der Signifikanz der prognostizierten Umweltauswirkungen durch das Vorhaben anhand der Beurteilungskriterien: Ausmaß, Schwere, Dauer, Häufigkeit und Reversibilität der Umweltauswirkungen. Die Bewertung erfolgt auf Basis der folgenden Skala:

**Tabelle 110 Bewertungsskala zur Signifikanz der Umweltauswirkungen**

Bewertung	Erläuterung
keine	Es sind keine zusätzlichen Umweltbeeinträchtigungen durch das Vorhaben zu erwarten.
gering	Zusätzliche Umweltbeeinträchtigungen sind durch das Vorhaben zu erwarten, bei denen aber die Erheblichkeitsschwelle nicht überschritten wird.
mäßig	Erhebliche zusätzliche Umweltbeeinträchtigungen durch das Vorhaben sind festzustellen, die jedoch durch entsprechende Maßnahmen potenziell ausgeglichen oder ersetzt werden können.
hoch	Erhebliche zusätzliche Umweltbeeinträchtigungen durch das Vorhaben sind feststellbar, die potenziell nicht ausgeglichen oder ersetzt werden können.

**Tabelle 111 Zusammenfassende Beurteilung der grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen**

Schutzgut	Beschreibung der Auswirkung	Signifikanz der Auswirkung
Mensch	Lärm	gering
	Luftschadstoffe	gering
	Geruch	gering
	Erschütterungen / Vibrationen	gering
	Licht	gering
	Flächenverbrauch	keine
	Umgang mit Gefahrstoffen	gering
	Errichtung der Anlage	gering
	Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs	gering

Schutzgut	Beschreibung der Auswirkung	Signifikanz der Auswirkung
	Stilllegung	keine
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	Lärm	gering
	Luftschadstoffe	gering
	Flächenverbrauch	keine
	Licht	gering
	Erschütterungen / Vibrationen	gering
	Errichtung der Anlage	gering
	Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs	gering
	Stilllegung	keine
Fläche und Boden	Luftschadstoffe	gering
	Umgang mit Gefahrstoffen	keine
	Flächenverbrauch	keine
	Errichtung der Anlage	keine
	Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs	keine
	Stilllegung	keine
Wasser	Luftschadstoffe	gering
	Flächenverbrauch	keine
	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	gering
	Abwasser	keine
	Errichtung der Anlage	gering
	Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs	gering
	Stilllegung	gering
Luft	Luftschadstoffe	gering

Schutzgut	Beschreibung der Auswirkung	Signifikanz der Auswirkung
	Errichtung der Anlage	gering
	Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs	gering
	Stilllegung	keine
Klima	Luftschadstoffe	gering
	Flächenverbrauch	keine
Landschaft	Landschaftsbild	gering
	Flächenverbrauch	keine
	Errichtung der Anlage	gering
	Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs	keine
	Stilllegung	keine
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Luftschadstoffe	gering
	Erschütterungen / Vibrationen	gering
	Errichtung der Anlage	gering
	Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs	keine
	Stilllegung	keine
Wechselwirkungen	Luft-Boden-Pflanze (Tier)- Mensch	gering
	Luft-Boden-Mensch	gering
	Luft-(Boden)-Wasser-(Tier)-Mensch	gering
	Luft-Mensch	gering
	Luft-Klima-Mensch	gering

**Durch das geplante Vorhaben „Errichtung und Inbetriebnahme eines Lithiumhydroxid-Konverters“ sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf Schutzgüter auf dem Gebiet der Republik Polen zu erwarten.**

## 6 Beschreibung und Erläuterung der geplanten Maßnahmen

### 6.1 Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll, inkl. Ersatzmaßnahmen

#### 6.1.1 Luftschadstoffe

In der geplanten Anlage sind zahlreiche Abgasreinigungsverfahren vorgesehen. Die Abgasströme werden durch die folgenden Abgasreinigungsanlagen behandelt, um sämtliche zutreffenden Grenzwerte nach TA Luft, 44. BImSchV und BVT-Schlussfolgerungen einzuhalten.

Stickoxide, Schwefeloxide und Kohlenstoffmonoxid entstehen bei Verbrennungsprozessen. Ammoniakemissionen können beim Einsatz von Abgasreinigungsanlagen für die Minderung von Stickoxiden entstehen und werden durch geregelte Verfahrensführung minimiert. Emissionen von Schwefelsäure können sich beim Anlagenbetrieb ausschließlich als Schlupf im Bereich des Säure-Röstofens und bei der Anlieferung von Schwefelsäure ergeben.

Das Produkt aus der thermischen Umwandlung im Röstofen wird über einen versiegelten Schacht/Rutsche in den Kühler abgegeben, um sicherzustellen, dass keine Schwefelsäuredämpfe in die Atmosphäre abgegeben werden. Das Produkt aus dem Kühler wird in einen geschlossenen Redispersionsbehälter überführt. Die Dämpfe aus dem Behälter werden unter Vakuum in einen Venturi-Wäscher gesaugt. Anschließend werden die Dämpfe mit Prozesswasser in Kontakt gebracht, um so eine saure Wasserlösung zu bilden, die in den Redispersionsbehälter zurückgeführt wird. Der Venturi-Wäscher nimmt dementsprechend die im thermischen Prozess erzeugten Dämpfe auf, um Luftverunreinigungen wie Schwefeloxide (SO<sub>x</sub>) und Schwefelsäure (H<sub>2</sub>SO<sub>4</sub>) abzuscheiden und so zu verhindern, dass diese gas- bzw. dampfförmigen Stoffe in die Atmosphäre abgegeben werden. Die Auslegung des Wäschers ist entsprechend gewählt, um die vorgegebenen Grenzwerte einzuhalten.

Staub wird soweit technisch möglich abgesaugt und in den Prozess zurückgeführt. Besonders staubintensive Anlagenteile wie z.B. die Förderbänder werden gekapselt ausgeführt und ebenfalls an die Absauganlage angeschlossen. Umschlagvorgänge erfolgen eingehaust und mit einer Absaugung. Die beim Umschlagen aufgewirbelten Stäube werden somit abgesaugt, abgereinigt und die Abluft über Emissionsquellen abgeführt.

Die gefassten staubhaltigen Abgasströme werden über Entstaubungsanlagen gereinigt. Das Gelände wird regelmäßig gereinigt, um diffuse Staubemissionen zu minimieren.

#### 6.1.2 Lärm und Vibrationen

Durch den Anlagenbetrieb kommt es zu Lärmemissionen aus zahlreichen Quellen. Durch Einhausung und Kapselung besonders lärmintensiver Anlagenteile wird bereits bei der Auslegung der Anlage sichergestellt, dass die Anforderungen bezüglich Arbeitsschutz und Nachbarschaftsschutz nach TA Lärm eingehalten werden.

In der Bauphase werden folgende Maßnahmen umgesetzt, um eine Einhaltung der Lärmgrenzwerte zu gewährleisten: (Akustikbüro Dahms GmbH, 2022a)

- Die Außenwände der Gebäude besitzen ein Schalldämmmaß von 30 bis 33 dB je Bauteil.
- Die Heißluftgebläse der Anlieferungshalle und weitere Lüftungen werden mit Schalldämpfern ausgestattet.
- Verschiedene Abluftventilatoren sowie einige Mühlen werden gekapselt.
- Unterschiedliche Teile wie Neutralisationsfilter, Pumpen oder der Aufbereitungsförderer in der Materiallagerung werden überdacht.
- Generell werden lärmintensive Anlagenteile in Gebäuden eingeschlossen, um entstehende Geräuschemissionen zu minimieren. Dazu gehören die Rückgewinnungsanlage, verschiedene Vorwärmer, Rührwerke und die Abgasanlage.

Die detaillierten Maßnahmen sind im Schalltechnischen Gutachten (Akustikbüro Dahms GmbH, 2022a) zu finden.

Zu Reduzierung der Geräuschemissionen des Bahntransports sollen die Züge auf dem Gelände mit einer maximalen Geschwindigkeit von 6 km/h fahren. Der Entladevorgang findet in der Halle statt, was ebenfalls zu geringeren Emissionen führt.

Die Lkw-Transporte erfolgen über die B-112 und die B-97 aus südlicher Richtung, um alle naheliegenden Siedlungsgebiete zu umfahren und so die Geräuschmissionen durch den Lkw-Verkehr niedrig zu halten.

### 6.1.3 Boden

Zum Schutz der Gewässer und des Bodens vor nachteiligen Veränderungen ihrer Eigenschaften durch Freisetzungen von wassergefährdenden Stoffen plant die Rock Tech Guben GmbH die Anlage so, dass wassergefährdende Stoffe nicht austreten können; das gilt auch für den Betrieb der Anlage. Außerdem sind Undichtheiten aller Anlagenteile, die mit wassergefährdenden Stoffen in Berührung stehen, schnell und zuverlässig erkennbar und es wird gewährleistet, dass austretende wassergefährdende Stoffe schnell und zuverlässig erkannt und zurückgehalten sowie ordnungsgemäß entsorgt werden. Bei einer Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs der Anlage (Betriebsstörung) werden anfallende Gemische, die ausgetretene wassergefährdende Stoffe enthalten können, zurückgehalten und ordnungsgemäß als Abfall entsorgt oder als Abwasser beseitigt werden. Die Anforderungen der AwSV werden bei der Errichtung der Anlage berücksichtigt.

Eine Vorprüfung auf Erfordernis zur Erstellung eines Ausgangszustandsberichts, mit dem Belastungen des Bodens und des Grundwassers vor Errichtung der Anlage und parallel zum Betrieb und zur Stilllegung der Anlage festgestellt werden können, wurde durch die GUT GmbH durchgeführt. Ein Bericht ist den BImSchG-Antragsunterlagen beigefügt. Da in der geplanten Anlage der Rock Tech Guben GmbH relevante gefährliche Stoffe in erheblichem Umfang gelagert, erzeugt und verwendet werden, ist die Erstellung eines Berichtes über den Ausgangszustand des Bodens und des Grundwassers (AZB), erforderlich. In den folgenden Monaten wird ein Untersuchungskonzept zum AZB erarbeitet und eingereicht.

### 6.1.4 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Da geschützte Arten vom Vorhaben betroffen sein könnten, wurden bereits im Bebauungsplan CEF-Maßnahmen (continuous ecological functionality, d.h. Maßnahmen für die dauerhafte ökologische

Funktion) festgesetzt und in Maßnahmeblättern (IPP HYDRO CONSULT GMBH, 2020) konkretisiert. Die Maßnahmeblätter sind dem BImSchG-Antrag in Kapitel 13 beigelegt. Eine Zusammenstellung der artenschutzfachlichen Maßnahmen und der Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung ist in Tabelle 112 dargestellt.

Tabelle 112 Inhaltsübersicht Maßnahmenblätter

Maßn. blatt	Maßn. Nr.	Maßnahmenkurzbezeichnung	Umfang	Blatt-anzahl
<b>Artenschutzfachliche Maßnahmen</b>				
1	CEF1/4	Ausweichhabitate Zauneidechse/Heidelerche Gem. Schlagsdorf, Fl. 1, Fs. 35, 39 (SPE- Fläche 2/südwestlich des B-Plangebiet)	je 1.000 m <sup>2</sup> - Modul Aus- weichhabitat Zauneidechse/ Heidelerche	3
2	CEF2	Ausweichhabitat Neuntöter	1.000 m <sup>2</sup> Strauchfläche	3
3	CEF3	Kontrolle/Ersatz Fledermausquartiere	aktuell nicht quantifizierbar	2
4	CEF5	Umsetzen von Ameisennestern	akt. 4 Nester	2
<b>Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung</b>				
5		<u>Gehölzpflanzungen WK II (Obersprucke)</u>		
5.1	A/E1	GB 2.1: Gem. Guben, Fl. 20, Fs. 116/83 (L.-Frank-Str. 10 - 10b)	22 Bäume 150 Sträucher	4
5.2		GB 2.2: Gem. Guben, Fl. 20, Fs. 116/76 (L.-Frank-Str. 11 - 19)	24 Bäume 156 Sträucher	4
5.3		GB 2.3: Gem. Guben, Fl. 20, Fs. 116/74 (L.-Frank-Str. 31 - 39)	28 Bäume 220 Sträucher	4
5.4		GB 2.4: Gem. Guben, Fl. 20, Fs. 116/78 (L.-Frank-Str. 14 - 20)	36 Bäume 328 Sträucher	4
5.5		GB 2.5: Gem. Guben, Fl. 20, Fs. 908 (Dr. Glücksmann-Str. 1 - 4)	29 Bäume 480 Sträucher	4
6	A/E2 A/E 3	GB 3.5: Gem. Guben, Flur 13, Flurstück 490 (Stadtpark Guben)	122 Bäume 2.100 Sträucher 19 Bäume	8
7		<u>Gehölzpflanzungen auf Einzelflächen im Stadtgebiet Guben</u>		
7.1	A/E3	GB 3.1: Gem. Guben, Fl. 12, Fs. 202/2, 203/4, 200/3 (Bahnbrache nördl. Gasstr.)	20 Bäume	3
7.2	A/E3	GB 3.2: Gem. Guben, Fl. 20, Fs. 1268 (östlich Pumpstation)	10 Bäume	3
7.3	A/E2 A/E3	GB 3.3: Gem. Guben, Fl. 7, Fs. 675 (Flemmingplatz)	172 Bäume 20 Bäume	5
7.4	A/E3	GB 3.4: Gem. Guben, Fl. 19, Fs. 427 (Freifläche südwestl. Schwimmbad)	21 Bäume	3

In Kapitel 5 der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) (Ellmann / Schulze GbR, 2020) wird der weitere Untersuchungsbedarf folgendermaßen definiert:

Die im Plangebiet befindlichen alten Schächte (Regenwasser) sind teilweise potenziell für Fledermäuse zugänglich. Bei Vollzug des B-Planes sind die potenziellen Habitate nochmals auf ein Vorkommen zu prüfen.

Für die Art Heidelerche sind beim Vollzug des B-Planes eventuell vorgezogene Maßnahmen notwendig. Da das Brutgeschehen jedoch stark vom jeweils aktuellen Flächenzustand abhängig ist, ist deshalb ist eine nochmalige Kartierung in der Brutperiode vor Beginn der Maßnahmen notwendig (Ellmann / Schulze GbR, 2020).

In der Brutzeit potenziell vorkommender Vogelarten gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 bzw. Nr. 2 BNatSchG (01.03. – 31.07.) werden keine Bautätigkeiten durchgeführt. Ist eine Bauzeit innerhalb der Brutzeit unerlässlich, sind hierfür Auflagen einzuhalten. Demnach kann eine Bauzeit innerhalb des o.g. Zeitraums erfolgen, wenn der Baubetrieb vor der Brutzeit beginnt und kontinuierlich weitergeführt wird. Die Bauphase kann maximal für 2 Wochen unterbrochen werden. Es wird sichergestellt, dass eine Bautätigkeit in allen Bereichen mit günstigen Habitatbedingungen für die entsprechenden Vogelarten gegeben ist.

Die artenschutzfachlichen Maßnahmen werden von der Stadt Guben im Rahmen der Umsetzung des B-Plans durchgeführt. Die Ausführungsplanung umfasst die folgenden Maßnahmen:

- Abfangen der Reptilien (Zauneidechse) von der Vorhabensfläche
- Errichtung und Wartung eines Reptilienschutzzauns
- Umsiedlung von 12 Ameisennestern
- Errichtung eines Ausweichhabitats für Zauneidechse und Heidelerche
- Errichtung eines Ausweichhabitats für Neuntöter

Die Ausführungsplanung im Anhang G beigefügt.

Der Ersatz von Fledermausquartieren ist für das geplante Vorhaben nicht erforderlich, da sich die potenziellen Habitate nicht auf der Vorhabensfläche befinden (siehe Anlage 3 des Anhang E – Grünordnungsplans). Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass die Stadt Guben plant, in der unmittelbaren Umgebung 8 Fledermaustürme als Ersatzhabitat zu errichten.

Zusätzlich zu den geplanten Maßnahmen wird vom Ingenieurbüro Dr. Eckhoff im Rahmen der Prüfung der FFH-Verträglichkeit von eutrophierenden, versauernden und Schwermetall-Einträgen aus der Lithium-Anlage Guben (IBE Ingenieurbüro Dr. Eckhoff, 2022) empfohlen, Gehölzen aus Flächen der Lebensraumtypen (LRT) 6120 und 6240 zu entnehmen. Formal besteht kein rechtlicher Anspruch auf Durchführung der folgenden Maßnahmen durch den Vorhabensträger, da die Critical Loads für eutrophierende und versauernde Zusatzeinträge durch die geplante Anlage nicht überschritten werden. Als vorbeugende Schadensvermeidungsmaßnahmen sind sie jedoch sinnvoll und deshalb zu empfehlen.

Auf der Fläche mit dem BP 5, einem Espenvorwald mit dem ausgewiesenen LRT 6120 (trockene kalkreiche Sandrasen) wird der Critical Load für den eutrophierenden Stickstoffeintrag gerade eingehalten. Auch der Anteil der Zusatzdeposition am CL liegt mit 0,54% unter der Bagatellschwelle. In den CLeutN ist zur Berechnung der Aufnahme­rate von Stickstoff in die Biomasse der jährliche Zuwachs an Derbholz bis zum Erreichen des Hiebsalters der Espen eingegangen. Entwicklungsziel ist aber ein Kalktrockenrasen weitestgehend ohne Gehölze. Ökologisch sinnvoll wäre daher eine baldige Entnahme aller Gehölze deutlich vor Erreichen des Umtriebsalters.

Der Robinienvorwald auf der Fläche mit den BP 8 ist untypisch für den festgesetzten LRT 6120 (trockene kalkreiche Sandrasen) und verhindert dessen Entwicklung durch die Fixation von Stickstoff aus der Luft in den Boden. Auch der Robinienvorwald auf der Fläche mit dem BP 12 behindert die festgesetzte Entwicklung zum LRT 6240 (subpannonische Steppen-Trockenrasen).

Die 3 Flächen sind nicht im Managementplan für das FFH-Gebiet Oder-Neiße Ergänzung, Teilgebiet Süd „Neißeau“ (MLUL 2015) enthalten. Es würde sich demnach nicht um „Sowieso-Maßnahmen“ handeln. Die Maßnahmen können dem Ausgleich anderer vorhabensbedingter Eingriffe gutgeschrieben werden.

Zwar ist die nachhaltige Vernichtung von Robinien und Espen durch eine einmalige Rodung i.d.R. nicht erfolgreich, weil die Robinie zu starkem Stockausschlag und die Espe zu Wurzelbrut neigen, dieses Problem kann jedoch im vorliegenden Fall dadurch vermindert werden, dass gleich nach Rodung im Winter ein kontrolliertes Abbrennen durchgeführt wird und in den Folgejahren regelmäßig gemäht wird.

Da Robinien den Boden mit fixiertem Luftstickstoff und Espen mit leicht zersetz­barem Humus angereicher­tert haben, ist zunächst über ca. 5 Jahre eine Abreicherung des Bodens durch erhöhten Biomasseentzug notwendig. Empfohlen wird ein erster Weidegang mit Schafen und Ziegen (kurzzeitige Umtriebsweide mit hoher Viehdichte) im April/Mai, wobei der Anteil an Ziegen in der Herde möglichst hoch sein sollte, denn Ziegen fressen auch verstärkt Baumschößlinge. Ein zweiter Weidegang sollte nach bereits 8-10 Wochen später erfolgen. Danach muss im Herbst stellenweise der Aufwuchs von Robinien oder Espen nachgemäht werden.

Je nach Erfolg der Gehölzverdrängung und Abmagerung ist nach etwa 5 Jahren nur noch eine Pflege durch extensive Beweidung notwendig.

Stellt man nun den langfristig mindestens notwendigen Biomasseausstrag durch extensive Pflege der Trockenrasen für die Critical Loads in Rechnung, dann ändern sich diese wie folgt:

**Tabelle 113 Critical Loads nach Sanierungsmaßnahmen und Erreichen des Entwicklungsziels (IBE Ingenieurbüro Dr. Eckhoff, 2022)**

Fläche	CLeutN	CL(S+N)	CL(Pb) <sub>eco</sub>	CL(Cd) <sub>eco</sub>	CL(Hg) <sub>eco</sub>	CL(Tl) <sub>eco</sub>
	kg N ha <sup>-1</sup> a <sup>-1</sup>	eq S+N ha <sup>-1</sup> a <sup>-1</sup>	g ha <sup>-1</sup> a <sup>-1</sup>			
BP5	18,8	1384	14,428	7,980	0,199	0,917
BP8	17,0	1341	13,057	7,176	0,186	0,829
BP12	19,8	1894	13,052	7,176	0,185	0,829

Die CLeutN und CL(M) erhöhen sich deutlich, das heißt, die Vegetation wird unempfindlicher gegen eutrophierende und Schwermetalleinträge. Die CL(S+N) sinken zwar, aber eine Überschreitung durch die Säuregesamtdeposition ist nicht zu erwarten.

### 6.1.5 Licht

Folgende Maßnahmen sind zur Reduzierung der Lichtemissionen am Standort geplant (Licht-Leitlinie, 2014):

Weitreichende, künstliche Lichtquellen in freier Landschaft werden vermieden. Außerdem wird die Höhe des Lichtpunktes minimal gehalten, um die Leuchtdichte zu verringern. Mehrere Lichtpunkte in geringer Höhe sind gegenüber wenigen sehr hohen Lichtpunkten zu bevorzugen. Einer Abstrahlung der Lichter nach oben und in horizontale Richtung in empfindlichen Bereichen wird durch Abschirmung entgegengewirkt (IDUR Informationsdienst Umweltrecht e.V., 2019). Das künstliche Licht wird grundsätzlich nur zu den Bereichen gelenkt, wo ein solches Licht unbedingt erforderlich ist. Es werden Lichter entsprechend ihres Zwecks eingesetzt, dazu zählen Straßenlaternen, Leuchten für Wege oder für große Flächen.

Dort, wo es möglich ist, soll auf für Insekten wirkungsarme Lichtspektren zurückgegriffen werden. Dazu zählt das monochromatische Licht der Natriumdampf-Niederdrucklampe, welches auch bei Nebel ein gutes Kontrastsehen ermöglicht (Licht-Leitlinie, 2014). Auch LED-Leuchten mit möglichst warm- oder neutralweißer Lichtfarbe kommen zum Einsatz.

Allgemein sollten die Leuchten vollständig geschlossen und staubdicht sein, um einen Verlust von Insekten an der Lampe zu verhindern. Das Licht wird insbesondere nachts auf ein notwendiges Maß reduziert. Schlaf- und Brutplätze von Vögeln werden besonders beachtet.

### 6.1.6 Abfälle

Mit sämtlichen Abfällen wird entsprechend der Abfallhierarchie gemäß KrWG umgegangen. Demnach wird Abfall wenn möglich vermieden, sonst verwertet, recycelt oder beseitigt. Für mineralische Abfälle ist die Verwertung in der Baustoffwirtschaft vorgesehen. Als Feststoffe werden pro Jahr insgesamt 319.500 Tonnen produziert und sollen als Beiprodukte vermarktet werden, wodurch enorme Mengen Abfall vermieden werden. Demnach sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

### 6.1.7 Wasser

Die Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen werden dicht, standsicher und gegenüber den zu erwartenden mechanischen, thermischen und chemischen Einflüssen hinreichend widerstandsfähig geplant und errichtet. Die Errichtung prüfpflichtige Anlagen nach § 46 Absatz 2 oder Absatz 3 AwSV wird der zuständigen Behörde mindestens sechs Wochen im Voraus schriftlich angezeigt. Die Rock Tech Guben GmbH wird eine Anlagendokumentation führen, in der die wesentlichen Informationen über die Anlagen enthalten sind. Hierzu zählen insbesondere Angaben zum Aufbau und zur Abgrenzung der Anlagen, zu den eingesetzten Stoffen, zur Bauart und zu den Werkstoffen der einzelnen Anlagenteile, zu Sicherheitseinrichtungen und Schutzvorkehrungen, zur Löschwasserrückhaltung und zur Standsicherheit. Eine Betriebsanweisung, die einen Überwachungs-, Instandhaltungs- und Notfallplan enthält und Sofortmaßnahmen zur Abwehr nachteiliger

Veränderungen der Eigenschaften von Gewässern festlegt, wird erstellt. Der Plan wird mit den Behörden und Einrichtungen abgestimmt, die im Rahmen des Notfallplans und der Sofortmaßnahmen beteiligt sind.

Um eine direkte Verfügbarkeit von Löschwasser zu gewährleisten, wird neben dem Anschluss und der Erweiterung der bestehenden städtischen Feuerlöschringleitung eine Löschwassertank- und Pumpenanlage installiert. Lokale Regenwassersammelbecken sammeln und befördern anfallendes Regenwasser auch in ein zentrales Regenwassersammelbecken (an der östlichen Grundstücksgrenze). Von dort aus wird das Wasser bei Bedarf entnommen, in der Wasseraufbereitung gereinigt und dem Prozess zugeführt. Regenwasser außerhalb des Sammelradius der vorab beschriebenen Sammelbecken wird versickert.

### **6.1.8 Abwasser**

Durch die kontinuierliche Kreislaufführung des Prozesswassers und der innovativen ZLD-Anlage kommt es zu keinem Abwasseranfall mit Produktionsabwässern. Sanitärabwasser wird über ein Rohrleitungssystem der Kläranlage Gubin zugeführt. Direkteinleitungen in Gewässer sind nicht geplant. Es sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

„Das nicht schädlich verunreinigte Niederschlagswasser der befestigten Flächen ist entsprechend § 55 Abs. 2 WHG i.V.m. § 54 Abs. 4 BbgWG ohne Beeinträchtigung der Nachbargrundstücke sowie öffentlicher Verkehrsflächen schadlos auf dem eigenen Grundstück, vorzugsweise über die belebte Bodenzone, zu versickern. Die Verantwortung für die ordnungsgemäße Versickerung von Niederschlagswasser trägt dabei grundsätzlich der Grundstückseigentümer.“ (EPC Engineering & Technologies GmbH, 2021) Der Grundstücksentwässerungsplan liegt den Antragsunterlagen bei.

### **6.1.9 Klima**

Derzeit gibt es einen globalen Anstieg der Nachfrage nach Lithiumprodukten, speziell nach Lithium-Ionen-Batterien. Die Nachfrage entsteht hauptsächlich durch den Erfolg von Elektroautos, um die globale Mobilität in Bezug auf den Klimawandel zu verändern. Der Standort des Projekts verbessert die Produktionsbedingungen der Batteriehersteller in Deutschland und Europa und leistet somit einen wichtigen Beitrag im Kampf gegen den Klimawandel. Des Weiteren wird die Anlage mit modernster Technik, beispielsweise der ZLD-Technik, ausgestattet, um sowohl Abwasser- als auch Abfallmenge gering zu halten.

## **6.2 Überwachungsmaßnahmen**

### **6.2.1 Eigenüberwachung**

Alle gesetzlich erforderlichen Eigenkontrollen durch den Betreiber in Form der Überwachung der Stoffströme, Energien, Emissionen und sonstigen Prozessparameter werden durchgeführt.

Für die betriebliche Eigenüberwachung werden Personen benannt, wie z.B. Immissionsschutzbeauftragte (nach §§53, 54 BImSchG sowie §1 der 5. BImSchV) und Abfallbeauftragte (nach §2 AbfBeauftrV).

### 6.2.2 Fremdüberwachung

Die Fremdüberwachung erfolgt durch zugelassene Messstellen und Sachverständige, so z.B. im Bereich Lärm- und Luftemissionen (§26 BImSchG) und Gewässerschutz (§54 AwSV). Hierzu sind regelmäßige quellenbezogenen Anlagenüberwachungen durch die zuständigen Behörden vorgesehen. Die staatliche Überwachung findet gemäß § 52 BImSchG statt. Die Überwachungshäufigkeit ist hier dem betrieblichen Risiko angepasst. Da es sich um eine IED-Anlage handelt, erstellen und aktualisieren die zuständigen Immissionsschutz-, Wasser- und Abfallbehörden auf Grundlage des brandenburgischen Überwachungsplans für Anlagen nach der Industrieemissions-Richtlinie anlagen- und abwasserbezogene Überwachungsprogramme.

### 6.2.3 Monitoring von Beeinträchtigungen durch Schwermetalleinträge

Zur Überwachung von möglichen Schwermetalleinträgen wird empfohlen, ein Monitoring an ausgewählten Beurteilungspunkten durchzuführen. Hierzu wurde vom Ingenieurbüro Dr. Eckhoff im Rahmen der Prüfung der FFH-Verträglichkeit von eutrophierenden, versauernden und Schwermetall-Einträgen aus der Lithium-Anlage Guben (IBE Ingenieurbüro Dr. Eckhoff, 2022) ein Konzept entwickelt. Dieses umfasst die folgenden Maßnahmen:

1. Dokumentation des Ist-Zustandes vor Inbetriebnahme der geplanten Anlage,
2. Messung von Schwermetalleinträgen nach Inbetriebnahme der Anlage,
3. Maßnahmen zur Minderung der Schwermetalleinträge (falls erforderlich) und
4. Erfolgskontrolle.

### 6.2.4 Überwachung von Boden und Grundwasser

Ein Ausgangszustandsbericht (AZB) wird für das Vorhaben erstellt. Der AZB hat den Zweck, den Zustand von Grundwasser und Boden vor Inbetriebnahme zu erfassen, um diesen Zustand im Falle eines Rückbaus wiederherstellen zu können. Die regelmäßige Beprobung von Boden und Grundwasser dient aber auch zur regelmäßigen Überwachung. Für die Überwachung von Boden und Grundwasser sind gemäß § 21 Absatz 2a Satz 2 der 9. BImSchV Intervalle von 5 Jahren für das Grundwasser sowie 10 Jahre für den Boden definiert. Es steht jedoch im Ermessen der jeweils zuständigen Behörde, Überwachungsintervalle festzulegen.

## 6.3 Störfall-, Vorsorge- und Notfallmaßnahmen

### 6.3.1 Vorsorgemaßnahmen

Der Standort ist nicht nach Störfall-Verordnung einzustufen.

Der Anlagenstandort befindet sich aber in einem Hochwasserrisikogebiet. Die Gefahren- und Risikokarten gemäß Hochwasserrisikomanagementrichtlinie des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg weisen für den Anlagenstandort eine Überflutungshöhe von 1,00 m bis 1,30 m bei Eintritt eines Extremereignisses (HQextrem) aus. Um Schäden durch Hochwasser vorzubeugen werden die Ausführungen der baulichen Anlagen dem Hochwasserrisiko angepasst.

Ein sogenanntes Extremereignis beschreibt ein Hochwasser mit einem Wiederkehrintervall von 200 Jahren und angenommenem Versagen vorhandener Hochwasserschutzanlagen (MLUK, 2021). Dieses tritt folglich extrem selten auf und wird vom MLUK Brandenburg mit niedriger Wahrscheinlichkeit eingestuft. Um einer möglichen Überflutungshöhe bei einem Eintritt eines Extremereignisses (HQextrem) entgegenzutreten zu können, werden vorsorglich folgende bauliche Maßnahmen getroffen (Wahl, 2022):

- Die Sohlplatten werden aus wasserundurchlässigem Beton (WU-Beton) gefertigt.
- In den Erdgeschossbereichen wird es keine bodentiefen Fensterelemente geben. Alle aufgehenden Wandbauteile im Außenwandbereich werden ebenfalls aus WU-Beton gefertigt und in mindestens einem Meter Höhe angebracht. Außerdem sind Abdichtungen mit den Boden- bzw. Sohlplatten gegen drückendes Wasser über entsprechende Fugenbänder vorgesehen.
- Im Rahmen der Ausführungen sollen im Bereich der Zugangsöffnungen im Außenwandbereich Nuten zur Aufnahme von Dichtungsschwertern ebenfalls auf einer Mindesthöhe von 100 cm vorgesehen werden.

Die Anlage wird allgemein mit sicherheitsrelevanten Anlagen gegen Wind ausgestattet und gefährdete Anlagenteile werden eingehaust. Dazu gehören Förderbänder und die Gleisentladung. Maßnahmen gegen Schneelasten sind aufgrund der geografischen Lage nicht erforderlich.

### **6.3.2 Maßnahmen bei Überflutung**

Folgende Maßnahmen dienen der Störfallauswirkungsbegrenzung bei Überflutung gemäß TRAS 310.

Bei Freisetzung von Stoffen sind sofort etwaige Lecks zu verschließen und Flüssigkeiten aus betroffenen Tanks umzupumpen. Kontaminiertes Wasser muss nach dem Ereignis aus Untergeschossen oder Löschwasserbecken abgepumpt und fachgerecht behandelt werden.

Um die Auswirkungen zu begrenzen sind gezielt geeignete Barrieren wie Ölsperren zur Abflussverhinderung einzusetzen. Bei Grundwasseranstieg ist zu prüfen, ob unterirdische Anlagenteile beschädigt worden sind. In diesem Falle sind unverzüglich die zuständigen Behörden über Art und Ausmaß der Stofffreisetzungen zu informieren.

### **6.3.3 Schutz der vorhandenen Bohrung**

Im Planungsbereich befindet sich die stillgelegte Erdöl-Erdgastiefbohrung „E Gu 2/62“ der

Neptune Energy Deutschland GmbH

Ahrensburger Straße 1

30659 Hannover.

Die Bohrung wird nicht überbaut und bleibt zu Wartungs- und Instandhaltungszwecken bzw. im Havariefall frei für die Erreichung mit einem entsprechenden Bohrgerät. Dabei wird der erforderliche Mindestabstand von 25 Metern eingehalten.

#### 6.3.4 Brandschutzmaßnahmen

Die Eintrittswahrscheinlichkeit von Bränden wird durch die konsequente Umsetzung des Brandschutzkonzepts auf ein Minimum reduziert. Durch die verschiedenen Maßnahmen zur Verhinderung von Bränden und deren Auswirkungen wird somit ein Beitrag zur Umweltvorsorge geleistet.

Gemäß allgemein gültiger technischer Regel müssen bauliche Anlagen sowie andere Anlagen und Einrichtungen unter Beachtung

- der Brennbarkeit der Baustoffe,
- der Feuerwiderstandsdauer der Bauteile, ausgedrückt in Feuerwiderstandsklassen,
- der Dichtheit der Verschlüsse von Öffnungen,
- der Anordnung von Rettungswegen

so beschaffen sein, dass der Entstehung eines Brandes und der Ausbreitung von Feuer und Rauch vorgebeugt wird und bei einem Brand die Rettung von Menschen und Tieren sowie wirksame Löscharbeiten möglich sind.

Im Brandschutzkonzept sind die geplanten Brandschutzmaßnahmen zusammengestellt. Dies beinhaltet:

- bautechnische Maßnahmen,
- anlagentechnische Maßnahmen,
- Brandbekämpfungseinrichtungen,
- Löschwasserrückhalteinrichtungen und die
- Gestaltung der Flucht- und Rettungswege.

Durch organisatorische Maßnahmen, wie regelmäßige Brandschutzbegehungen, Alarm- und Evakuierungspläne, aber auch regelmäßige Unterweisungen und Übungen, wird die Eintrittswahrscheinlichkeit von Bränden auf ein Minimum reduziert und gleichzeitig Vorsorge getroffen, um Brände gar nicht erst entstehen zu lassen.

## 7 Beschreibung der Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Im Rahmen des B-Plans wurde eine FFH-Verträglichkeitsvorprüfung durchgeführt (Ellmann / Schulze GbR, 2019), diese ist in Anhang I zu finden. Im Ergebnis stellt die Erstellung und Umsetzung des B-Planes Nr. 30 der Stadt Guben „Industriegebiet Guben Süd II“ bei Beachtung aller gesetzlichen Bestimmungen (BImSchG, WHG, BNatSchG etc.) für keine FFH-relevante Art und auch für keinen FFH-relevanten Lebensraumtyp eine erhebliche Beeinträchtigung dar. Bei Einhaltung von Kompensationen, CEF-Maßnahmen sowie Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wäre das Vorhaben (der B-Plan) gemäß FFH-Richtlinie zulässig. (Ellmann / Schulze GbR, 2019)

Da bei Erstellung des B-Plans jedoch noch keine genauen Kenntnisse über Errichtung und Betrieb der konkreten Anlage vorlagen, war im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsuntersuchung (INROS LACKNER, 2022) zu prüfen, ob eine Beeinträchtigung der für die gebietsspezifischen Erhaltungsziele für im FFH-Gebiet vorkommende potenziell betroffene Arten des Anhangs II der FFH-RL und die charakteristischen Arten der Lebensräume des Anhangs I der FFH-RL vorliegt.

In den folgenden Unterkapiteln erfolgt eine Kurzzusammenfassung in Form direkter Zitate aus dieser FFH-Verträglichkeitsprüfung (INROS LACKNER, 2022). Es erfolgt zunächst eine Beschreibung des Schutzgebietes, seiner Charakteristik sowie der Erhaltungsziele. Abschließend wird eine Gesamtübersicht über die Beeinträchtigungen dargestellt.

Detaillierte Ergebnisse wurden bereits im Kapitel 4.2 zur Bewertung der Umweltauswirkungen herangezogen. Der Bericht zur FFH-Verträglichkeitsprüfung ist im Anhang J zu finden.

### 7.1 Übersicht über das Schutzgebiet und die für seine Erhaltungsziele maßgeblichen Bestandteile

#### 7.1.1 Allgemeine Charakteristik

Das FFH-Gebiet „Neißeau“ befindet sich im Südosten des Landes Brandenburg, im Landkreis Spree-Neiße. Gemäß der 24. Erhaltungszielverordnung (ErhZV) besteht das FFH-Gebiet aus vier Teilflächen, die sich von Guben bis zur Landesgrenze des Freistaates Sachsen entlang der Lausitzer Neiße bzw. in unmittelbarer Nähe dazu erstrecken. Die Teilflächen nördlich der Autobahn A 15 gehörten bis zum Inkrafttreten der 24. ErhZV zum FFH-Gebiet „Oder-Neiße-Ergänzung“. Das FFH-Gebiet umfasst insgesamt ca. 727 ha.

#### 7.1.2 Natürliche Grundlagen

Die Schutzgebietsfläche zwischen Guben und der Autobahn A 15 (ehemals FFH-Gebiet „Oder-Neiße-Ergänzung“) umfasst neben der eingedeichten Auenlandschaft der Neiße die Bachtäler von Granobuderoser Mühlenfließ und Schwarzem Fließ, den Schlagsdorfer Weinberg und das Neißeangmoor bei Bademeusel.

Die Auenlandschaft ist charakterisiert durch naturnahe Bach- und Flussabschnitte mit Sand- und Kiesbänken, Uferröhrichten und -gehölzen, Auenrestwälder, Erlenbruchwälder und naturnahe Laubwälder sowie Großseggenriede, Feucht- und Frischwiesen. Das zumeist eingedeichte Teilgebiet wird großflächig als artenarmes Grünland bestimmt.

Die südlich der Autobahn A 15 liegende Teilfläche des FFH-Gebietes (ursprüngliches FFH-Gebiet „Neißeau“) ist geprägt durch die Auenlandschaft der Neiße. Hier treten naturnahe Bach- und Flussabschnitte, wertvolle Gewässerrandvegetation und Ufergehölze, Restbestände natürlicher Auenwälder und Auenwiesen, Quellen und Quellfluren, Moore, Feuchtwiesen, Großseggenriede, Erlenbruchwälder und naturnahe Laubwälder auf. Die Talhänge und Moränenhochflächen sind großflächig mit Kiefernforsten bestockt.

Naturräumlich zählt der nördliche Teil des FFH-Gebietes zu den Haupteinheiten Guben-Forster Neißetal (829) und Gubener Land (827) des Naturraums Ostbrandenburgisches Seen- und Heidegebiet (82), während der südliche Bereich der Haupteinheit Cottbuser Sandplatte (841) des Naturraums Lausitzer Becken- und Heidegebiet (84) zuzurechnen ist.

Geomorphologisch ist die Oberflächengestalt der Niederlausitz durch die Einflüsse des ausgehenden Mittelpleistozän (Saalekaltzeit) und die anschließende Überformung durch Weichselkaltzeit und Holozän bestimmt. Der Gewässerlauf der Neiße durchquert die Moränenstufen der Saale- und Weichseleiszeit in nördlicher Richtung in eiszeitlichen Erosionstätern. Bei Bad Muskau durchbricht sie den Lausitzer Grenzwall.

Die Lausitzer Neiße ist ein Nebenfluss der Oder und entspringt am Südhang des tschechischen Isergebirges nordöstlich von Jablonec nad Nisou (Gablonz). Das Gewässer hat eine Gesamtlänge von 254 km.

Die Neiße zählt zu den gefällereichen „Kiesgeprägten Tieflandsflüssen“ (Typ 17) und gehört zur Fischregion „Barbenregion“. Aufgrund der hohen Abflussdynamik verbunden mit großen Amplituden treten zwischen März bis Mai regelmäßig Hochwasserereignisse mit kurzzeitigen Überflutungen im Sommer auf. In Folge von Laufverkürzungen und Maßnahmen zur Profilbefestigung mit deutlicher Profileintiefung ist die Neiße durch geringe Breitenvarianz und Sohlstabilität gekennzeichnet. Vereinzelt sind Auskolkungen, Prall- und Gleitufer, Unterspülungen etc. vorhanden.

Klimatisch gehört das Gebiet zum subkontinental geprägten Bereich des nordostdeutschen Tieflands mit einer mittleren Jahrestemperatur von 9,1°C bis 8,7°C. Der mittlere Jahresniederschlag nimmt von Süden mit 620 mm auf 560 mm im Norden ab.

## 7.2 Erhaltungsziele des Schutzgebietes

Nach § 7 BNatSchG stellen die Erhaltung oder Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der in Anhang I der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten natürlichen Lebensräume und der in Anhang II dieser Richtlinie aufgeführten Tier- und Pflanzenarten, die in einem für diese Lebensräume und Arten ausgewiesenen Gebiet vorkommen, generell die Erhaltungsziele dieses Gebietes dar. Der günstige Erhaltungszustand eines Lebensraumes bzw. einer Art nach FFH-RL ist in Art. 1 Buchstabe e) bzw. i) FFH-RL begrifflich definiert und zielt auf den langfristigen Fortbestand der Lebensräume und Arten ab.

Neben den allgemeinen Vorschriften gelten für das Gebiet insbesondere folgende vorrangige gebietspezifische Erhaltungsziele, welche nachfolgend aus der Erhaltungszielverordnung für das FFH-Gebiet vom 10. September 2018 übernommen sind:

- Natürliche Lebensraumtypen von gemeinschaftlichem Interesse (§ 7 Abs. 1 Nr. 4 BNatSchG):

- Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions (3150),
- Flüsse der planaren bis montanen Stufe mit Vegetation des Ranunculion fluitantis und des Callitriche-Batrachion (3260),
- Flüsse mit Schlammbänken mit Vegetation des Chenopodion rubri p.p. und des Bidention p.p. (3270),
- Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (6430),
- Magere Flachland-Mähwiesen (*Alopecurus pratensis*, *Sanguisorba officinalis*) (6510),
- Übergangs- und Schwingrasenmoore (7140),
- Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*) (9110),
- Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Eichen-Hainbuchenwald (*Carpinion betuli*) (9160),
- Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur* (9190),
- Hartholzauewälder mit *Quercus robur*, *Ulmus laevis*, *Ulmus minor*, *Fraxinus excelsior* oder *Fraxinus angustifolia* (*Ulmion minoris*) (91F0).

Prioritäre natürliche Lebensraumtypen (§ 7 Abs. 1 Nr. 5 BNatSchG):

- Auen-Wälder mit *Alnus glutinosa* und *Fraxinus excelsior* (*Alno-Padion*, *Alnion incanae*, *Salicion albae*) (91E0\*).

Arten von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Anhang II der Richtlinie 92/43/EWG (§ 7 Abs. 2 Nr. 10 BNatSchG):

- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*),
- Biber (*Castor fiber*),
- Fischotter (*Lutra lutra*),
- Kamm-Molch (*Triturus cristatus*),
- Rotbauchunke (*Bombina bombina*),
- Bach-Neunauge (*Lampetra planeri*),
- Fluss-Neunauge (*Lampetra fluviatilis*),
- Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*),
- Westgroppe (*Cottus gobio*),
- Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*),
- Steinbeißer (*Cobitis taenia*),
- Grüne Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia*),
- Großer Feuerfalter (*Lycaena dispar*),
- Schwarzblauer Bläuling (*Maculinea nausithous*).

### 7.3 Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen durch das Vorhaben im Zusammenwirken mit anderen Plänen und Projekten - Beurteilung der Erheblichkeit verbleibender Beeinträchtigungen

#### 7.3.1 Beurteilung der Erheblichkeit von Beeinträchtigungen entsprechend der Fachkonvention

Ausgehend von der Grundannahme, dass die Inanspruchnahme oder Einwirkung auf einen Lebensraums nach Anhang I FFH-RL im Regelfall eine erhebliche Beeinträchtigung darstellt, sind entsprechend der Fachkonvention die folgenden Bedingungen zur Abweichung von der Grundannahme kumulativ zu prüfen:

- A) **Qualitativ-funktionale Besonderheiten:** Auf der betroffenen Fläche sind keine speziellen Ausprägungen des Lebensraumtyps vorhanden, die innerhalb der Fläche, die der Lebensraum einnimmt, z. B. eine Besonderheit darstellen bzw. in wesentlichem Umfang zur biotischen Diversität des Lebensraumtyps in dem Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung beitragen. Hierbei ist auch eine besondere Lebensraumfunktion für charakteristische Arten zu berücksichtigen; **und**
- B) **Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“:** Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme eines Lebensraumtyps überschreitet die für den jeweiligen Lebensraumtyp in der Fachkonvention dargestellten Orientierungswerte (OW) nicht; **und**
- C) **Ergänzender Orientierungswert „quantitativ-relativer Flächenverlust“ (1 %-Kriterium):** Der Umfang der direkten Flächeninanspruchnahme eines Lebensraumtyps ist nicht größer als 1 % der Gesamtfläche des jeweiligen Lebensraumtyps im Gebiet bzw. in einem definierten Teilgebiet; **und**
- D) **Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne / Projekte“:** Auch nach Einbeziehung von Flächenverlusten durch kumulativ zu berücksichtigende Pläne und Projekte werden die Orientierungswerte (B u. C) nicht überschritten; **und**
- E) **Kumulation mit „anderen Wirkfaktoren“:** Auch durch andere Wirkfaktoren des jeweiligen Projekts oder Plans (einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen) werden keine erheblichen Beeinträchtigungen verursacht.

Nachfolgend werden für den betroffenen LRT 6510 die in der Fachkonvention genannten Bedingungen A) bis E) zur Bewertung der Erheblichkeit der dauerhaften Wirkung durch die Staubdeposition dargestellt und bewertet.

**Tabelle 114 Beurteilung der Erheblichkeit der dauerhaften Wirkung durch die Staubdeposition für den LRT 6510**

Bedingungen	LRT 6510 im Wirkraum	Ergebnis
A) qualitativ-funktionale Besonderheit	keine floristischen, ökologischen oder strukturellen Besonderheiten	<i>erfüllt</i>
B) Orientierungswert „quantitativ-absoluter Flächenverlust“	OW der Stufe III = 1.000 m <sup>2</sup> betriebsbedingte Wirkung = 388 m <sup>2</sup>	<i>erfüllt</i>

Bedingungen	LRT 6510 im Wirkraum	Ergebnis
C) ergänzender Orientierungswert „quantitativ-relativer Flächenverlust“	0,0032 % < 1%	erfüllt
D) Kumulation „Flächenentzug durch andere Pläne/ Projekte“	keine Beeinträchtigungen	erfüllt
E) Kumulation mit „anderen Wirkfaktoren“	keine weiteren Beeinträchtigungen	erfüllt
<b>keine erhebliche Beeinträchtigung</b>		

Die Berücksichtigung der in der Fachkonvention beschriebenen Bedingungen A) bis E) zeigt, dass sich für den LRT 6510 durch das Vorhaben keine erhebliche Beeinträchtigung ergibt. Die Bedingungen A) bis E) werden erfüllt.

### 7.3.2 Gesamtübersicht über Beeinträchtigungen von LRT nach Anhang I und Arten nach Anhang II der FFH-RL

Kumulationen der Beeinträchtigungen der Erhaltungsziele durch andere zusammenwirkende Pläne und Projekte sind nicht zu erwarten, sodass die abschließende Bewertung der Beeinträchtigungen unter Berücksichtigung der vorhabenbedingten Wirkungen wie in nachfolgender Tabelle 115 dargestellt werden kann.

**Tabelle 115 Übersicht über die Beeinträchtigung der Erhaltungsziele (INROS LACKNER, 2022)**

Erhaltungsziel / maßgeblicher Bestandteil	Nr.	Art	Beschreibung des Wirkfaktors	Beeinträchtigungsgrad
<b>Lebensräume nach Anhang I der FFH-RL</b>				
3270	1.1	be	Stoffliche Einwirkungen (Säureeintrag durch Anlagenbetrieb)	keine
6510	2.1	be	Stoffliche Einwirkungen (Stickstoff- und Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag durch Anlagenbetrieb)	keine
	2.2	be	Stoffliche Einwirkungen (Säureeintrag durch Anlagenbetrieb)	keine
	2.3	ba	Nichtstoffliche Einwirkungen: Akustische Reizauslöser, Bewegungen/ optische Reizauslöser	noch tolerierbar
91E0*	3.1	be	Stoffliche Einwirkungen (Säureeintrag durch Anlagenbetrieb)	keine
<b>Arten nach Anhang II der FFH-RL</b>				
Biber	4.1	ba	Nichtstoffliche Einwirkungen: Akustische Reizauslöser, Bewegungen/ optische Reizauslöser, Licht	gering

Erhaltungsziel / maßgeblicher Bestandteil	Nr.	Art	Beschreibung des Wirkfaktors	Beeinträchtigungsgrad
	4.2	be	Stoffliche Einwirkungen (Stickstoff- und Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag durch Anlagenbetrieb)	keine
Fischotter	5.1	ba	Nichtstoffliche Einwirkungen: Akustische Reizauslöser, Bewegungen/ optische Reizauslöser, Licht	gering
	5.2	be	Stoffliche Einwirkungen (Stickstoff- und Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag durch Anlagenbetrieb)	keine
Großer Feuerfalter	6.1	be	Stoffliche Einwirkungen (Stickstoff- und Phosphatverbindungen / Nährstoffeintrag durch Anlagenbetrieb)	keine

Beeinträchtigung

baubedingt: ba  
 anlagebedingt: an  
 betriebsbedingt: be

Einstufung:

erheblich
nicht erheblich

Das Vorhaben „Errichtung und Inbetriebnahme eines Lithiumhydroxid-Konverters am Standort Guben“ verursacht keine erheblichen Beeinträchtigungen von Erhaltungszielen des FFH-Gebietes „Neißeau“, DE 4354-301.

**Demnach ist das Vorhaben mit den Erhaltungszielen des Gebietes verträglich und nach den Vorschriften der FFH-Richtlinie für den Bereich des o.g. Gebietes zulässig.**

## 8 Beschreibung der Auswirkungen auf besonders geschützte Arten

Im Sommer 2018 und im Frühjahr – Sommer 2019, sowie im Frühjahr 2020 fanden Geländekartierungen (Ellmann / Schulze GbR, 2020) im Bereich des B-Plan-Gebiets statt um das B-Plangebiet hinsichtlich des Vorkommens und der möglichen Gefährdung von europarechtlich geschützten Arten sowie allen weiteren nach der Bundesartenschutzverordnung besonders und streng geschützten Tier- und Pflanzenarten zu überprüfen. Das Ziel der artenschutzrechtlichen Prüfung ist primär zu ermitteln, ob das geplante Vorhaben bzw. die dem Vorhaben vorbereitenden Handlungen geeignet sind, diesen Arten gegenüber Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG auszulösen.

### 8.1 Geschützte Pflanzenarten

Die genannten 28 Arten (Anhang IV FFH-RL) sind im Projektgebiet sowie in dessen Wirkbereich nicht festgestellt worden bzw. sind die dort vorherrschenden Biotopbedingungen nicht für ein Vorkommen geeignet. Eine Beeinträchtigung der geschützten Pflanzenarten ist durch das Vorhaben nicht möglich. Eine potenziell bau-, betriebs- oder anlagenbedingte Beeinträchtigung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG liegt somit nicht vor. (Ellmann / Schulze GbR, 2020)

### 8.2 Geschützte Tierarten

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung wurden die in Tabelle 116 dargestellten geschützten Arten kartiert und erfasst.

Tabelle 116 Geschützte Arten

Artengruppe	Geschützte Art
Reptilien	Zauneidechse
Ameisen	Rote Waldameise
Brutvögel	Neuntöter
	Heidelerche

Zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG sind für Brutvögel, Waldameisen und Zauneidechsen sachgerechte vorgezogene CEF- sowie Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen notwendig.

### 8.3 Maßnahmen

#### 8.3.1 Maßnahmen gemäß spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung (saP)

Im in der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (Ellmann / Schulze GbR, 2020) werden die folgenden Ausgleichs-, Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen festgelegt:

#### Regelung der Fällzeit von Gehölzen

Die Beseitigung von Bäumen und Sträuchern ist nur innerhalb des Zeitraums 01.10. – 28.02. eines jeden Jahres zulässig

#### Bauzeitenregelung

Um potenziell vorkommende Arten gem. § 44 Abs. 1 Nr.1 bzw. Nr. 2 BNatSchG nicht direkt bei bau- und bauvorbereitenden Maßnahmen zu beeinträchtigen bzw. in deren Brutzeit erheblich zu stören, ist eine Bauzeitenregelung einzuhalten. Demnach ist je nach Witterung zum Brutzeitbeginn zwischen 01.03. und 31.07. eines jeden Jahres eine Bautätigkeit zu untersagen.

Ist eine Bauzeit innerhalb der Brutzeit unerlässlich sind hierfür Auflagen einzuhalten. Demnach kann eine Bauzeit innerhalb des o.g. Zeitraums erfolgen, wenn der Baubetrieb vor der Brutzeit beginnt und kontinuierlich weitergeführt wird. Die Bauphase kann maximal für 2 Wochen unterbrochen werden. Es ist sicherzustellen, dass eine Bautätigkeit in allen Bereichen mit ungünstigen Habitatbedingungen für die entsprechenden Vogelarten gegeben ist. Kann eine Bauzeit für einen solchen Bereich nicht gewährleistet werden, sind diese Abschnitte mittels Holzpflocken mit Flatterband im Abstand von jeweils 30 x 30 m vor Beginn der Brutzeit zu vergrämen.

#### **Zauneidechse: Schaffung von Ersatzhabitaten und Umsiedlung**

Im Jahr vor Beginn der Baumaßnahmen sind bei Beräumung der stillgelegten Bahndämme Ersatzhabitats der Zauneidechse fertigzustellen, Vergrämungseinrichtungen zu schaffen und Zauneidechsen in die Ersatzhabitats umzusiedeln.

#### **Umsetzen von 4 Ameisenhaufen**

Im Jahr vor Beginn der Baumaßnahmen sind bei Beräumung der stillgelegten Bahndämme 4 Ameisenhaufen der Roten Waldameise in ungestörte Bereiche umzusetzen.

#### **Neuntöter: Anlage von Heckenstrukturen**

Auf den festgesetzten Flächen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft SPE-Fläche 1 und SPE-Fläche 2 sind auf insgesamt 1.000 m<sup>2</sup> eine naturnahe Strauchhecke anzulegen und dauerhaft zu erhalten. Zu verwenden sind: Weißdorn – *Crataegus monogyna*, Hundsrose - *Rosa canina*, Heckenrose - *Rosa corymbifera*, Schlehe – *Prunus spinosa*.

Die Hecke muss fertig gestellt sein, bevor die Gehölze im B-Plan-Gebiet gerodet werden. Die Rodung der Gehölze kann nur außerhalb der Brutsaison von Oktober bis Februar durchgeführt werden.

#### **Heidelerche: Schaffung von Ersatzhabitats**

Auf der festgesetzten Fläche zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft SPE-Fläche 2 sind Ersatzhabitats für die Heidelerche einzurichten und dauerhaft zu erhalten. Die SPE Fläche 2 ist bauvorgezogen in Grünland umzuwandeln und extensiv zu bewirtschaften.

#### **Anbringen von Fledermauskästen**

Sollten potenzielle Sommerquartiere entfernt werden (Verfüllung oder Abriss von Regenwasserkanälen, bei denen ein Vorkommen nachgewiesen wurde), so sind diese durch Ersatzquartiere als vorgezogene Maßnahme zu kompensieren; z.B. durch Anbringen von Fledermauskästen.

### 8.3.2 Maßnahmen gemäß Grünordnungsplan (GOP)

Im Grünordnungsplan zum B-Plan (Ellmann / Schulze GbR, 2021b) werden die folgenden Kompensationsmaßnahmen festgelegt:

#### **CEF 1 – Heidelerche**

Auf der festgesetzten Fläche zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft sind Ersatzhabitate für die Heidelerche einzurichten und dauerhaft zu erhalten.

#### **CEF 2 - Neuntöter**

Auf den festgesetzten Flächen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft ist auf insgesamt 1.000 m<sup>2</sup> eine naturnahe Strauchhecke anzulegen und dauerhaft zu erhalten.

#### **CEF 3 - Fledermäuse**

Sollten nach nochmaliger Kontrolle von Regenwasserschächten Sommerquartiere entfernt werden, so sind diese durch Ersatzquartiere als vorgezogene Maßnahme (CEF) zu kompensieren, z.B. Aufhängen von Fledermauskästen.

#### **CEF 4 - Zauneidechse**

Auf der SPE-Fläche 2 sind entlang des Bahndammes 7 Ersatzhabitate der Zauneidechse einzurichten und dauerhaft gehölzfrei zu halten.

#### **CEF 5 - Ameisen**

Es sind 4 Ameisenhaufen der Waldameise vom B-Plangebiet umzusetzen. Die Festlegung geeigneter Flächen hat durch einen Ameisenheger zu erfolgen.

**Bei Einhaltung aller Vorgaben und Durchführung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kann der Eingriff als kompensiert betrachtet werden.**

### 8.3.3 Umsetzung der Maßnahmen

Die Maßnahmen (siehe auch Kapitel 6.1.4) werden von der Stadt Guben durchgeführt. Hierfür wurden konkretisierende Maßnahmenblätter (IPP HYDRO CONSULT GmbH, 2020) sowie eine Ausführungsplanung (IPP HYDRO CONSULT GmbH, 2021) erstellt.

## 9 Beschreibung der geprüften vernünftigen Alternativen

Eine der wichtigsten Prämissen bei der Standortwahl war die Verfügbarkeit eines Bahnanschlusses. Zur Begründung dieser Wahl wird das existierende Transportkonzept der Rock Tech Guben GmbH in Form einer Alternativenprüfung einem Transportkonzept ohne Nutzung der Bahn gegenübergestellt.

Das Transportkonzept der Rock Tech Guben GmbH sieht vor, den Hauptteil der für den Betrieb erforderlichen Transporte auf dem Schienenweg abzuwickeln. Die Stoffe und Mengen, die per Bahn an- und abtransportiert werden sollen sind in Tabelle 117 dargestellt.

**Tabelle 117 Transportmengen Bahnverkehr**

Material	Gesamtmenge [t/a]
Spodumen	177.000
Schwefelsäure	46.500
Natriumhydroxid	55.000
Aluminiumsilikate	223.500
Gips	22.500
Natriumsulfat	51.000
<b>Summe</b>	<b>598.000</b>

Im ersten Schritt wird nun geprüft werden wie viele LKW-Fahrten erforderlich wären um diese Materialien zu befördern. Unter der Annahme, dass ein LKW 25t Güter befördern kann wären 23.920 LKW-Transporte pro Jahr erforderlich. Nimmt man weiterhin an, dass die Rückfahrt bei Anlieferungen und die Hinfahrt bei Abholungen jeweils eine Leerfahrt ist, verdoppelt sich diese Zahl. Es wären somit bis zu 47.840 LKW-Fahrten pro Jahr in Verbindung mit dem Betrieb der Anlage erforderlich. Das entspricht etwa 150 Fahrten pro Betriebstag.

**Ein Transportkonzept ohne Nutzung der Bahn führt somit zu bis zu 150 zusätzlichen LKW-Fahrten pro Tag und den damit verbundenen Umweltauswirkungen wie Luftschadstoffbelastung und Lärmbelastung.**

Im zweiten Schritt wurde geprüft, wie hoch die Treibhausgaszusatzbelastung durch ein Transportkonzept ausschließlich auf LKW-Basis wäre. Hierzu wird folgendes angenommen:

1. Die Lieferung des Spodumens erfolgt über den Hafen in Rostock.
2. Die sonstigen Einsatz-, Hilfs- und Reststoffe werden über eine Entfernung von durchschnittlich 100 km transportiert.

In den folgenden Tabellen 118 und 119 sind die Treibhausgasemissionen der beiden Transportmittel LKW und Bahn in Bezug auf die oben gemachten Annahmen gegenübergestellt.

**Tabelle 118 Vergleich der Treibhausgasemissionen der Spodumenanlieferung Bahn / LKW**

Transportmittel	Gesamtmenge [t]	Transportweg [km]	Emissionsfaktor [g CO <sub>2</sub> e / tkm]	Treibhausgase [t CO <sub>2</sub> e]
LKW	177.000	411	111	8075
Bahn	177.000	411	16	1164

Tabelle 119 Vergleich der Treibhausgasemissionen der sonstigen Transporte Bahn / LKW

Transportmittel	Gesamtmenge [t]	Transportweg [km]	Emissionsfaktor [g CO <sub>2</sub> e / tkm]	Treibhausgase [t CO <sub>2</sub> e]
LKW	421.000	100	111	4673
Bahn	421.000	100	16	674

In Tabelle 120 wird die Mehrbelastung durch Treibhausgasemissionen bei Umsetzung eines Transportkonzepts ausschließlich auf LKW-Basis dargestellt.

Tabelle 120 Treibhausgaszusatzbelastung durch LKW-Transportkonzept

	Treibhausgase Bahntransport [t CO <sub>2</sub> e]	Treibhausgase LKW-Transport [t CO <sub>2</sub> e]	Treibhausgase Zusatzbelastung [t CO <sub>2</sub> e]
Spodumen	1.164	8.075	6.911
Sonstige Stoffe	674	4.673	3.999
<b>Gesamt</b>	<b>1.838</b>	<b>12.748</b>	<b>10.910</b>

Ein Transportkonzept ohne Nutzung der Bahn führt somit zu einer Treibhausgaszusatzbelastung von mindestens 10.910 t CO<sub>2</sub>-Äquivalenten, da die Transportwege konservativ geschätzt wurden und in der Realität deutlich länger sein können. Auch die Leerfahrten wurden bei der Rechnung noch nicht berücksichtigt.

**Da vermehrte Lkw-Fahrten zu höheren Umweltauswirkungen führen, hat der Vorhabensträger sich für einen Standort mit Bahnanschluss entschieden und das Transportkonzept darauf angepasst.**

## 10 Allgemein verständliche, nichttechnische Zusammenfassung

### 10.1 Einleitung

Die Rock Tech Guben GmbH, plant am Standort Guben, Industriegebiet Süd II, die Errichtung und Inbetriebnahme eines Lithiumhydroxid-Konverters. Die jährliche Produktionskapazität wird 24.000 t Lithiumhydroxid betragen.

Das Vorhaben lässt sich nach Anhang 1 der 4. BImSchV der Fundstelle 4.1.16 G E zuzuordnen: „Anlagen zur Herstellung von Stoffen oder Stoffgruppen durch chemische, biochemische oder biologische Umwandlung in industriellem Umfang, ausgenommen Anlagen zur Erzeugung oder Spaltung von Kernbrennstoffen oder zur Aufarbeitung bestrahlter Kernbrennstoffe, zur Herstellung von Nichtmetallen, Metalloxiden oder sonstigen anorganischen Verbindungen wie Kalziumkarbid, Silizium, Siliziumkarbid, anorganische Peroxide, Schwefel“. Aus der Einordnung in die Fundstelle 4.1.16 G E in der 4. BImSchV ergibt sich eine Genehmigungspflicht gemäß § 10 BImSchG mit Öffentlichkeitsbeteiligung. Gemäß § 3 der 4. BImSchV fällt die Anlage unter den Anwendungsbereich der Industrieemissions-Richtlinie.

Für das Vorhaben ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung gemäß § 4e der 9. BImSchV mit grenzüberschreitendem Betrachtungsraum durch die unmittelbare räumliche Nähe zum Nachbarland Polen durchzuführen.

Die UVP-Pflicht nach Anhang 1 UVPG ergibt sich aus der Fundstelle Nr. 3.1 X:

*„Errichtung und Betrieb einer Anlage zum Rösten (Erhitzen unter Luftzufuhr zur Überführung in Oxide) oder Sintern (Stückigmachen von feinkörnigen Stoffen durch Erhitzen) von Erzen“*

Die GUT GmbH wurde von der Rock Tech Guben GmbH damit beauftragt, den UVP-Bericht zu erstellen.

### 10.2 Vorhabensbeschreibung

Die Anlage hat eine geplante Produktionskapazität von 24.000 Tonnen Lithiumhydroxid pro Jahr. Als Rohstoff für die Lithiumhydroxidproduktion werden pro Jahr 177.000 Tonnen Spodumen  $\text{LiAl}[\text{Si}_2\text{O}_6]$  eingesetzt.

Der Rohstoff für die Herstellung von Lithiumhydroxid, wird per Bahn oder LKW an den Betriebsstandort geliefert, gelagert und über ein Förderband der Produktionsanlage zugeführt. Zunächst wird das Spodumen in einem Drehrohrföfen auf über 1.080° C erhitzt und anschließend wieder abgekühlt, um die Kristallstruktur zu verändern. Anschließend wird der Spodumen gemahlen. Der abgekühlte und gemahlene Spodumen wird im Säureofen mit 98%iger Schwefelsäure vermischt und auf 350 °C erhitzt. Im nächsten Schritt wird das abgekühlte Gemisch mit Wasser versetzt, mittels Kalksteines werden Mineralien gebunden, von der Lösung abgeschieden und neutralisiert. Danach wird die Lösung in einem Reaktor mit Natriumhydroxid gemischt und anschließend erneut gereinigt, um die letzten ungewünschten Metallhydroxide zu entfernen. Durch Abkühlung auf ca. -5°C kristallisiert Natriumsulfat, welches nach erneuter Erwärmung mittels Zentrifuge aus dem Prozess entnommen wird. Die Lithiumhydroxid-Kristallisation erfolgt in mehreren Schritten in Kristallisationsanlagen unter einem technisch erzeugten Vakuum. Anschließend werden die festen Bestandteile in die

Trocknungsanlagen geleitet. Nach dem Trocknungsprozess wird das Lithiumhydroxid verpackt, palettiert und gelagert.

Die Hauptanlage wird 24 Stunden am Tag und 365 Tage im Jahr in Betrieb sein (mit Ausnahme geplanter und ungeplanter Stillstandzeiten).

### 10.3 Standort

Das Betriebsgelände umfasst etwa 127.000 Quadratmeter und liegt im Industriegebiet Guben Süd II.

Die Errichtung der Anlage erfolgt in einem bereits industriell genutzten Standort mit vorhandener Infrastruktur. Das bestehende Industriegebiet Guben umfasst etwa 125 Hektar, dort schließt sich das „Industriegebiet Guben Süd II“ an. Im März 2021 wurde der Bebauungsplan Nr. 30 der Stadt Guben veröffentlicht.

In den Jahren 2001 bis 2004 fand im Auftrag der Wirtschaftsförderungsgesellschaft Guben mbH eine komplette Revitalisierung des seit 1960 bestehenden Altstandortes zu einem modernen Industriestandort statt, d. h. die Infrastruktur, wie z.B. Medienversorgung und Straßenanbindung, wurde neu strukturiert und modernisiert. Die erschließungsseitige Grundsicherung für einen modernen Industriestandort ist somit gegeben.

### 10.4 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet wurde anhand der potenziell weitreichendsten Auswirkungen durch den Anlagenbetrieb, der Emission von Luftschadstoffen, mit einem Radius von 2,5 km um die mit einer Höhe von etwa 50 m höchsten Emissionsquelle festgelegt.



Abbildung 46 Untersuchungsgebiet

## 10.5 Schutzgüter im Untersuchungsgebiet

### 10.5.1 Mensch

Im Umfeld des Anlagenstandortes befinden sich Wohngebiete und Mischgebiete. Die nächste geschlossene Wohnbebauung befindet sich etwa 0,9 km südöstlich des Betriebsgeländes im polnischen Sękowice. Weitere Siedlungen befinden sich im polnischen Gubinek (0,9 km nordöstlich), in Kaltenborn (2 km nordwestlich), Schlagsdorf (1,1 km südwestlich), Kuckucksau (1,2 km nordwestlich) und Guben (1,8 km nördlich).

### 10.5.2 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Das Gebiet lässt sich in zwei Teilbereiche trennen. Der nördliche Teilbereich wird geprägt von einer Industriebrache mit Grasfluren, Staudenfluren und jungen Gehölzen, meist Espen, Robinie und Birke. Das südliche Plangebiet stellt sich als intensiv genutzter Acker dar. 2018 sowie 2019 wurde Mais angebaut.

Im Sommer 2018 und Frühjahr – Sommer 2019, sowie Frühjahr 2020 fanden Geländekartierungen statt, bei denen potenzielle Habitats von Waldameisen, Brutvögeln und Zauneidechsen auf dem Vorhabensgebiet kartiert und erfasst wurden. Anhand der festgestellten Habitatsausstattung sowie Kartierungen konnten Beeinträchtigung für einige andere Artengruppen bereits ausgeschlossen werden. Zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG sind für Brutvögel, Waldameisen und Zauneidechsen sachgerechte vorgezogene Maßnahmen zur Erhaltung der Population sowie Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen notwendig.

Geschützte Pflanzenarten wurden im Vorhabensgebiet nicht festgestellt und auch die Bedingungen wurden als nicht dafür geeignet eingestuft.

Im näheren Umfeld der Anlage befinden sich mehrere Flächen des FFH-Gebietes „Oder-Neiße-Ergänzung“, welches sich über eine Gesamtfläche von 613 Hektar ausdehnt. Die nächstgelegene Fläche des Schutzgebiets befindet sich östlich des Anlagengeländes durch die Forster Straße getrennt in unmittelbarer Nähe der Grundstücksgrenze. Des Weiteren befinden sich im Untersuchungsgebiet geschützte Biotope, deren Flächen sich größtenteils mit dem FFH-Gebiet überschneiden.

Weiterhin befinden sich im Untersuchungsgebiet zwei Landschaftsschutzgebiete. Die nächstgelegene Fläche der „Schlagsdorfer Waldhöhen“ befindet sich westlich des Anlagengeländes durch die Gleisanlage der Industriebahn getrennt in unmittelbarer Nähe der Grundstücksgrenze. Die „Gubener Fließtäler“ befinden sich ca. 1,8 km nordwestlich des Anlagenstandorts.

In Schlagsdorf, etwa 0,8 km südwestlich des Anlagenstandorts befindet sich ein Naturdenkmal.

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine Naturschutzgebiete, Nationalparks, nationale Naturmonumente, Biosphärenreservate, Naturparks, geschützte Landschaftsbestandteile oder Vogelschutzgebiete.

### 10.5.3 Fläche

Vorbelastungen ergeben sich aus den bereits vorhandenen Versiegelungen im bestehenden Industriegebiet, die zu einem Verlust der Bodenfunktionen führen. Als Versiegelung werden alle

vollversiegelten Flächen (Gebäude, Asphalt, Beton) und alle teilversiegelten Flächen (Schotterrasen, Schotterflächen, Rasengitter) definiert.

#### 10.5.4 Boden und Wasser

Das Grundsubstrat am Standort ist sandiger Lehm über Sand. Im Norden des UG ist die dominierende Bodenart des Oberbodens der Auensand und im Nordwesten sind es Braunerden, teilweise mit Sand durchzogen. Die Filtereigenschaften des Bodens werden als gut sowie das Grundwasserneubildungsvermögen und die Pufferwirkung als mittel eingestuft. Es ist eine Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung vorhanden. Unbelastete Niederschlagswässer können durch die gut durchlässigen und flächig verbreiteten Auensedimente prinzipiell versickern.

Für einen Teilbereich sind im Altlastenkataster des Landkreises Spree-Neiße Altlastenverdachtsflächen vermerkt.

Das Grundwasser im Untersuchungsgebiet verläuft in einer Höhe von ca. 48 - 49 m NHN. Die Geländehöhe im UG liegt bei ca. 52 Metern NN und der Grundwasserflurabstand beträgt etwa 2 Meter. Die Grundwasserfließrichtung ist nach Osten zur Neiße gerichtet. Hydrografisch gehört das Gebiet zur Flussgebietseinheit Oder. Unter dem Gebiet liegt der Grundwasserkörper Lausitzer Neiße mit einer Ausdehnung von 108 km<sup>2</sup>. Der chemische Zustand des Grundwasserkörpers wird vom LfU Brandenburg als gut und der mengenmäßige Zustand als schlecht eingestuft. Besonders bergbaubedingte Entnahmen stellen eine signifikante Belastung des Grundwassers dar. Im Bereich stillgelegter Tagebaue kann es durch Einstellen der Wasserhaltung zu einem großräumigen Wiederanstieg des Grundwasserspiegels kommen. In Anbetracht des bereits sehr hohen Grundwasserspiegels am Standort und der hohen Distanz zum eigentlichen Tagebau ist ein weiterer Anstieg zum jetzigen Zeitpunkt unwahrscheinlich.

Das wichtigste Oberflächengewässer in direkter Umgebung der Anlage ist die Lausitzer Neiße als Fließgewässer. Sie fließt in einer Entfernung von etwa 100 Metern östlich des Standortes und hat eine Gesamtlänge von 58 Kilometern. Eingestuft wird der Fluss als sand- und lehmgeprägter Tieflandfluss. Der chemische Zustand gemäß WRRL war im Jahr 2015 schlecht und auch für das Jahr 2021 wird die Zielerreichung des guten Zustandes als unwahrscheinlich eingeschätzt. Der ökologische Zustand ist im mäßigen Bereich. Allgemein weist die Lausitzer Neiße eine Grundwassergüte von II-III auf. Dies bedeutet, dass hier die Gewässergüte einer mäßigen Belastung ausgesetzt ist.

Weitere Oberflächengewässer befinden sich nicht im Untersuchungsgebiet.

#### 10.5.5 Luft

Das LfU analysiert die Verhältnisse zur Luftqualität und überwacht die Einhaltung der Grenzwerte über das Luftgütemessnetz Brandenburg. Dazu werden auch regelmäßig Jahres- und Jahreskurzberichte veröffentlicht. Die Messstation Guben ist bereits seit dem Jahr 2000 nicht mehr in Betrieb. Die nächste Messstelle befindet sich in der Karl-Marx-Straße in Eisenhüttenstadt. In dieser Messstelle, die circa 25 km von der Anlage entfernt liegt, findet eine industriebezogene Messung statt. Die Immissionswerte für Stoffe zum Schutz der menschlichen Gesundheit, bezogen auf Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Schwebstaub wurden im Jahr 2019 an dieser Messstelle weit unterschritten. Neuere Daten liegen nicht vor.

### 10.5.6 Klima

Das Untersuchungsgebiet ist dem warmgemäßigten maritimen Mittelbreitenklima mit mittleren Temperaturen von 0,7 bis 19,6°C und mittleren Jahresniederschlägen von 500 bis 550 mm zuzuordnen.

### 10.5.7 Landschaft

Das Landschaftsbild ist bereits jetzt deutlich durch die bestehenden Industrieflächen sowie den vorhandenen Verkehrsflächen vorbelastet.

Das südliche Plangebiet ist derzeit ein intensiv genutzter Acker. Zwischen nördlichem und südlichen Plangebiet verläuft ein geschotterter Weg mit Gehölzen, wie Ahorn, Espe, Robinie und einzelnen Obstbäumen. An der Forster Straße befindet sich eine Ahornreihe (Straßenbäume mit Baumnummern-Kataster). Der Raum ermöglicht einen weiten Blick vom Weißeradweg zum Landschaftsschutzgebiet Schlagsdorfer Waldhöhen.

### 10.5.8 Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Derartige Flächen und Objekte sind innerhalb der Vorhabensfläche nicht bekannt. Im Untersuchungsgebiet befinden sich einige denkmalgeschützte Gebäude, das nächstgelegene in etwa 1,0 km Entfernung in Schlagsdorf.

## 10.6 Potenzielle Umweltauswirkungen durch das Vorhaben

### 10.6.1 Umweltauswirkungen durch die Errichtung

Zur Errichtungsphase zählen im Allgemeinen die Baustelleneinrichtung und die Bauarbeiten bis hin zur Fertigstellung der geplanten Anlagen (Bestand der Anlage). In dieser Phase können die Lärm- und Staubemissionen, insbesondere aber die Flächeninanspruchnahme und auch die Eingliederung der Anlage in die Umgebung von Bedeutung sein.

Tabelle 121 Potenzielle Betroffenheit der Schutzgüter durch Umweltauswirkungen durch die Errichtung

Schutzgüter	Umweltauswirkungen							
	Luftschadstoffe	Lärm	Geruch	Erschütterungen und Vibrationen	Licht	Flächenverbrauch, Landschaftsbild	Abwasser	Gefahrstoffe
Mensch	relevant	relevant		relevant	relevant	relevant		
Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	relevant	relevant		relevant	relevant	relevant		
Fläche und Boden	relevant					relevant		relevant
Wasser						relevant		relevant
Luft	relevant							
Klima						relevant		
Landschaft						relevant		
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	relevant			relevant				

### 10.6.2 Umweltauswirkungen durch den Anlagenbetrieb

Zur Betriebsphase gehören alle Vorgänge des bestimmungsgemäßen Betriebes einschließlich der An- und Abfahrprozesse. Bei fachgerechter Auslegung und Installation der Sicherheitseinrichtungen sowie Einhaltung der entsprechenden gesetzlichen Anforderungen, Regeln und Richtlinien für den Betrieb der Anlage lassen diese Maßnahmen ausreichend Schutz und Vorsorge gegenüber der Umwelt, der Allgemeinheit, der Nachbarschaft und den Arbeitnehmern erwarten.

Auf Basis der technischen Merkmale des geplanten Vorhabens wurden die folgenden potenziellen Umweltauswirkungen identifiziert:

- Emission von Luftschadstoffen durch den Anlagenbetrieb und den anlagenbezogenen Verkehr
- Emission von Lärm durch den Anlagenbetrieb und den anlagenbezogenen Verkehr
- Emission von Geruch durch den Anlagenbetrieb
- Emission von Erschütterungen und Vibrationen durch den Anlagenbetrieb
- Emission von Licht durch den Anlagenbetrieb
- Flächenverbrauch
- Abwasser
- Verschmutzung durch den Umgang mit Gefahrstoffen und wassergefährdenden Stoffen

Tabelle 122 Potenzielle Betroffenheit der Schutzgüter durch Umweltauswirkungen durch den Anlagenbetrieb

Schutzgüter	Umweltauswirkungen							
	Luftschadstoffe	Lärm	Geruch	Erschütterungen und Vibrationen	Licht	Flächenverbrauch, Landschaftsbild	Abwasser	Gefahrstoffe
<b>Mensch</b>	relevant	relevant	relevant	relevant	relevant	relevant		relevant
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>	relevant	relevant		relevant	relevant	relevant		
<b>Fläche und Boden</b>	relevant					relevant		relevant
<b>Wasser</b>	relevant						relevant	relevant
<b>Luft</b>	relevant							
<b>Klima</b>	relevant							
<b>Landschaft</b>						relevant		
<b>Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter</b>	relevant			relevant				

### 10.6.3 Umweltauswirkungen durch nicht bestimmungsgemäßen Betrieb

Die Angaben zum nicht bestimmungsgemäßen Betrieb und Störungen werden, soweit notwendig, nicht schutzgutbezogen betrachtet, sondern an dieser Stelle zusammengefasst dargestellt.

Theoretisch mögliche Auswirkung sind die Emission von Luftschadstoffen durch Brand oder Explosion sowie die Verunreinigung von Boden und Wasser durch austretende Gefahrstoffe.

**Tabelle 123** Potenzielle Betroffenheit der Schutzgüter durch Umweltauswirkungen durch nicht bestimmungsgemäßen Betrieb

Schutzgüter	Umweltauswirkungen							
	Luftschadstoffe	Lärm	Geruch	Erschütterungen und Vibrationen	Licht	Flächenverbrauch, Landschaftsbild	Abwasser	Gefahrstoffe
<b>Mensch</b>	relevant							relevant
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>	relevant							
<b>Fläche und Boden</b>	relevant							relevant
<b>Wasser</b>	relevant							relevant
<b>Luft</b>	relevant							
<b>Klima</b>								
<b>Landschaft</b>								
<b>Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter</b>								

Die geplante Anlage zur Herstellung von Lithiumhydroxid fällt nicht unter den Anwendungsbereich der 12. BImSchV – Störfallverordnung da die Mengenschwellen der störfallrelevanten Gefahrstoffe weit unterschritten werden. Zur Bewertung der Störfallrelevanz wurden die eingesetzten Brenn-, Einsatz- und Hilfsstoffe sowie die gefährlichen Abfälle betrachtet. Ein Bericht zur Störfallprüfung ist im Anhang N beigefügt (GUT GmbH, 2022b).

Aufgrund der Lage des Anlagenstandorts in einem Hochwasserrisikogebiet werden die Produktionsanlagen so errichtet und betrieben, dass es auch durch ein Extremereignis nicht zum Austritt von gefährlichen oder wassergefährdenden Stoffen kommen kann.

Aufgrund der Schutzeinrichtungen im Brandfall und dem schnellen Eintreffen der Feuerwehr an der Brandstelle kann von einer Emissionsdauer von unter einer Stunde ausgegangen werden. Die Brandgase (CO, CO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, SO<sub>x</sub>) werden von der Brandstelle ausgetragen. Die gesamte Schadstofffracht

ist damit zunächst mobil. Die Immissionsmaxima treten in Abhängigkeit der Windgeschwindigkeit in der Nähe des Brandherdes auf. Die nächste Wohnnutzung liegt etwa 1 km entfernt. Die vorgesehenen Maßnahmen zum Brandschutz sind in Kapitel 6.3.4. beschrieben.

Zum Schutz der Gewässer und des Bodens vor nachteiligen Veränderungen ihrer Eigenschaften durch Freisetzungen von wassergefährdenden Stoffen wird die Rock Tech Guben GmbH die Anlage so planen und betreiben, dass wassergefährdende Stoffe nicht austreten können. Außerdem sind Undichtheiten aller Anlagenteile, die mit wassergefährdenden Stoffen in Berührung stehen, schnell und zuverlässig erkennbar und es wird gewährleistet, dass austretende wassergefährdende Stoffe schnell und zuverlässig erkannt und zurückgehalten sowie ordnungsgemäß entsorgt werden. Bei einer Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs der Anlage (Betriebsstörung) werden anfallende Gemische, die ausgetretene wassergefährdende Stoffe enthalten können, zurückgehalten und ordnungsgemäß als Abfall entsorgt oder als Abwasser beseitigt werden. Die Anforderungen der AwSV werden bei der Errichtung der Anlage berücksichtigt.

Die einschlägigen Gesetze und Verordnungen werden beachtet und die geltenden Prüffristen eingehalten. Vorkommnisse werden unverzüglich der zuständigen Behörde gemeldet.

**Aufgrund der geplanten Schutzvorkehrungen und der geringen Eintrittswahrscheinlichkeit werden die Umweltauswirkungen durch nicht bestimmungsgemäßen Betrieb auf die Schutzgüter insgesamt als gering bewertet.**

#### 10.6.4 Umweltauswirkungen durch Stilllegung

Im Zuge der endgültigen Stillsetzung des Produktionsstandortes werden sämtliche Vorkehrungen getroffen und Vorschriften eingehalten, um Umweltbeeinträchtigungen zu vermeiden. Die zu diesem Zeitpunkt geltenden gesetzlichen Regelungen sind einzuhalten. Zudem werden rechtzeitig vor Beginn der Maßnahmen den zuständigen Behörden die Betriebseinstellung angezeigt und die Maßnahmen besprochen.

Vor der Betriebseinstellung der Anlage müssen alle verbrennungstechnischen Vorgänge abgeschlossen sein. Die Anlage muss geordnet abgefahren werden. Nach erfolgter Betriebseinstellung können alle restlichen Betriebs- bzw. Hilfsstoffe ordnungsgemäß entfernt und möglichst einer weiteren Verwendung zugeführt werden. Verbleibende Restbestände werden einer sachgemäßen Entsorgung zugeführt. Gefahrstoffe oder wassergefährdende Stoffe werden ordnungsgemäß und schadlos verwertet bzw. unter der Prämisse beseitigt, Boden- sowie Grundwasserverunreinigungen zu vermeiden. Zusätzlich werden alle betriebsbedingten Abfälle und noch vorhandene Reststoffe gemäß den dann gültigen Vorschriften und der daraus resultierenden Entsorgungswege verwertet oder beseitigt.

Nach Stillsetzung der Anlage wird das Betriebsgelände sauber hinterlassen, d.h. die Anlage wird ordnungsgemäß und nach dem Stand der Technik zurückgebaut. Hierfür ist eine Bestandsaufnahme der Baukörper vorgesehen, bei der möglicherweise vorhandene Schadstoffe oder andere Gefahrenquellen durch Sachverständige erfasst und bewertet werden. Soweit die Maschinenteknik nicht an anderer Stelle bzw. in anderen Anlagen weiterverwendet werden kann bzw. die Gebäudeteile nicht einer anderweitigen Nutzung zugeführt werden können, muss die Anlage ganz oder teilweise demontiert bzw. abgerissen werden. Hierzu wird auf Basis der genannten Bestandsaufnahme ein

Abbruch- und Entsorgungskonzept erstellt. Mit der Durchführung der Abbrucharbeiten und der Verwertung/Beseitigung werden qualifizierte Fachfirmen beauftragt. Die durch den Rückbau anfallenden Abfälle werden vorschriftsmäßig zwischengelagert und einer sachgemäßen Entsorgung zugeführt. Zur Sicherung der Abrissstelle wird das Betriebsgelände eingezäunt und überwacht.

Die Umweltauswirkungen in der Rückbauphase sind identisch mit den Umweltauswirkungen während der Errichtung.

## 10.7 Bewertung der Umweltauswirkungen

### 10.7.1 Emission von Luftschadstoffen

Tabelle 124 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Luftschadstoffe

Schutzgut	Bewertungskriterium	Bewertung	Weitere Maßnahmen
<b>Mensch</b>	Grenzwerte der TA Luft	Grenzwerte eingehalten	
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>	Grenzwerte der TA Luft, Critical Loads in Schutzgebieten	Grenzwerte und Critical Loads eingehalten	Monitoring der Schwermetalldeposition (Kapitel 6.2.3)
<b>Fläche und Boden</b>	Grenzwerte der TA Luft, Critical Loads in Schutzgebieten	Grenzwerte und Critical Loads eingehalten	
<b>Wasser</b>	Grenzwerte der TA Luft, Critical Loads in Schutzgebieten	Grenzwerte und Critical Loads eingehalten	
<b>Luft</b>	Grenzwerte der TA Luft	Grenzwerte eingehalten	
<b>Klima</b>	Einfluss auf den Klimawandel	Nicht erheblich negativ	
<b>Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter</b>	Grenzwerte der TA Luft	Grenzwerte eingehalten	

Die Abgasströme aus den Produktionsanlagen werden vor der Abgabe in die Atmosphäre durch Abgasreinigungsanlagen behandelt, um die Schadstofffrachten so gering wie möglich zu halten.

Staub wird soweit technisch möglich abgesaugt und in den Prozess zurückgeführt. Die Abluftströme werden gereinigt. Besonders staubintensive Anlagenteile wie z.B. die Förderbänder werden gekapselt ausgeführt und ebenfalls an die Absauganlage angeschlossen. Umschlagvorgänge erfolgen unter eingehausten und abgesaugten Bedingungen. Die dabei aufgewirbelten Stäube werden abgesaugt, gefiltert und die Abluft über Emissionsquellen abgeführt. Das Gelände wird regelmäßig gereinigt, um die diffusen Staubemissionen zu minimieren.

Ein Fachgutachten zu Luftschadstoffemissionen und -immissionen kam zu dem Ergebnis, dass sämtliche Vorgaben und Grenzwerte der technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft in Bezug auf

die Luftschadstoffe Staub, Stickoxide, Kohlenstoffmonoxid und Schwefeloxide eingehalten und teilweise weit unterschritten werden.

**Erhebliche negative Auswirkungen durch Luftschadstoffe auf die Schutzgüter Mensch, Luft und Sachgüter sind somit nicht zu erwarten.**

Weiterhin war zu prüfen, ob die Schutzgüter Boden, Wasser sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt durch Stoffeinträge über den Luftpfad beeinträchtigt werden können. Hierzu wurde im Rahmen des Fachgutachtens zu Luftschadstoffemissionen und –immissionen sowie einer vertiefenden FFH-Verträglichkeitsprüfung geprüft, ob Schutzgebiete durch Säure- und Stickstoffdepositionen betroffen sein können. Auch hier wurde festgestellt, dass für keine Erhaltungsziele der Schutzgebiete erhebliche Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben bestehen.

Da die Deposition von Schwermetallen in die Schutzgebiete zum jetzigen Zeitpunkt nicht vollständig ausgeschlossen werden kann, wird von der Gutachterin ein Monitoring der Schwermetalleinträge vorgeschlagen, um, falls erforderlich, Maßnahmen zur Minimierung der Schwermetalleinträge zu ergreifen.

**Erhebliche negative Auswirkungen durch Luftschadstoffe auf die Schutzgüter Boden, Wasser sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind somit nicht zu erwarten.**

Durch die Verbrennung von Erdgas entstehen aus dem Anlagenbetrieb CO<sub>2</sub>-Emissionen. Die Anlage fällt unter den Anwendungsbereich des Treibhausgas-Emissionshandelsgesetzes (TEHG).

Der Antragsgegenstand an sich, der Lithiumhydroxid-Konverter, leistet einen wichtigen Beitrag zur Förderung der Elektromobilität. Lithiumhydroxid ist ein wichtiger Bestandteil in Batterien von Elektroautos. Bisher erfolgt die Weiterverarbeitung des abgebauten Lithiums fast ausschließlich in China, für eine Nutzung in deutschen bzw. europäischen Autos waren lange Transportwege erforderlich. Mit der geplanten Anlage wird dem entgegengewirkt, Transportwege und davon ausgehende Emissionen werden vermieden und die Elektromobilität kann lokal weiter ausgebaut werden. Langfristig wird der Bedarf nach Lithium weiter steigen. Solche Investitionen stärker zu fördern sieht auch die BMU-Förderrichtlinie „Dekarbonisierung in der Industrie“ des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz vor. Es wird speziell die Ausrichtung von Produktionsprozessen in Richtung Klimaneutralität gefördert.

**Erhebliche negative Auswirkungen durch Luftschadstoffe auf das Schutzgut Klima sind nicht zu erwarten.**

### 10.7.2 Emission von Lärm

Tabelle 125 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Lärm

Schutzgut	Bewertungskriterium	Bewertung	Weitere Maßnahmen
<b>Mensch</b>	Immissionsrichtwerte der TA Lärm Emissionskontingente des B-Plans	eingehalten	Schallschutzmaßnahmen (Kapitel 6.1.2)
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>	Beeinträchtigung der Schutzziele durch akustische Reize	Keine Beeinträchtigung	

Durch den Anlagenbetrieb kommt es zu Lärmemissionen aus zahlreichen Quellen sowie durch den anlagenbezogenen Verkehr. Durch Einhausung und Kapselung besonders lärmintensiver Anlagenteile wird bereits bei der Auslegung der Anlage sichergestellt, dass die rechtlichen Anforderungen bezüglich Arbeitsschutz und zum Schutz der menschlichen Gesundheit gemäß der technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm eingehalten werden.

Zu Reduzierung der Geräuschemissionen des Bahntransports sollen die Züge auf dem Gelände mit einer maximalen Geschwindigkeit von 6 km/h fahren. Der Entladevorgang findet in der Halle statt, was ebenfalls zu geringeren Emissionen führt.

Die Lkw-Transporte erfolgen über die B-112 und die B-97 aus südlicher Richtung, um alle naheliegenden Siedlungsgebiete zu umfahren und so die Geräuschemissionen niedrig zu halten.

Eine schalltechnische Immissionsprognose kommt zu dem Ergebnis, dass die im Bebauungsplan festgelegten Emissionskontingente sowohl im Tag- als auch im Nachtzeitraum eingehalten werden und somit im Ergebnis auch die gesetzlich festgelegten Immissionsgrenzwerte.

Weiterhin war zu prüfen, ob das Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt durch Lärmemissionen beeinträchtigt werden kann. Hierzu wurde im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsprüfung geprüft, ob akustische Reizauslöser den Erhaltungszielen der Schutzgebiete entgegenstehen. Es wurde festgestellt, dass für keine Erhaltungsziele der Schutzgebiete erhebliche Beeinträchtigungen durch das geplante Vorhaben bestehen.

**Erhebliche negative Auswirkungen durch Lärm auf die Schutzgüter Mensch sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind nicht zu erwarten.**

### 10.7.3 Emission von Geruch

Tabelle 126 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Geruch

Schutzgut	Bewertungskriterium	Bewertung	Weitere Maßnahmen
Mensch	Gutachterliche Stellungnahme	Keine relevante Geruchsbelastung	

Durch den Anlagenbetrieb sind aufgrund der gehandhabten Stoffen keine erheblichen Geruchsbelästigungen zu erwarten.

Eine Geruchsbelastung an den Immissionsorten, die dem Anlagenbetrieb zugeordnet werden kann, ist nur möglich, wenn die emittierten Luftschadstoffe in ausreichender Konzentration zu den Immissionsorten verlagert werden. Eine gutachterliche Stellungnahme kommt zu dem Ergebnis, dass lediglich an den Emissionsquellen mit Geruchswahrnehmungen zu rechnen ist. Auf dem Ausbreitungsweg zu den jeweiligen Immissionsorten erfahren die Luftschadstoffe eine derartige Verdünnung, dass keine Immissionen zu erwarten sind. Es kommt somit zu keiner Geruchsbelastung an den Immissionsorten.

**Erhebliche negative Auswirkungen durch Geruch auf das Schutzgut Mensch sind nicht zu erwarten.**

### 10.7.4 Emission von Erschütterungen und Vibrationen

Tabelle 127 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Erschütterungen

Schutzgut	Bewertungskriterium	Bewertung	Weitere Maßnahmen
<b>Mensch</b>	Einwirkungen auf Menschen und bauliche Anlagen	keine starke Schwingungseinleitung in den Untergrund	Messungen mit Ersatzschwingungsquelle
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>	Beeinträchtigung der Schutzziele durch Erschütterungen Vibrationen	Keine Beeinträchtigung	
<b>Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter</b>	Einwirkungen auf bauliche Anlagen	keine starke Schwingungseinleitung in den Untergrund	Messungen mit Ersatzschwingungsquelle

Bei Erschütterungen in Oberflächennähe, wie sie künftig in der Anlage zur Produktion von Lithiumhydroxid entstehen, wird von Oberflächenwellen ausgegangen. Relevante Emittenten sind die Brecheranlage, die Kugelmühle, Drehrohröfen, Pumpen und Ventilatoren, die Schüttgutverladung sowie Güterzugrangierfahrten.

Ein Gutachten zum Nachweis der Unerheblichkeit von Belästigungen beziehungsweise Nachteilen durch Erschütterungseinwirkungen kommt zu dem Ergebnis, dass keine starken Schwingungseinleitungen in den Untergrund erfolgen und somit ist von keiner Beeinträchtigung an den Immissionsorten auszugehen ist.

**Erhebliche negative Auswirkungen durch Erschütterungen und Vibrationen auf die Schutzgüter Mensch und Sachgüter sind nicht zu erwarten.**

### 10.7.5 Emission von Licht

Tabelle 128 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Licht

Schutzgut	Bewertungskriterium	Bewertung	Weitere Maßnahmen
<b>Mensch</b>	Immissionsrichtwerte der Licht-Leitlinie	Richtwerte werden eingehalten	Reduzierung der Lichtemissionen (Kapitel 6.1.5)
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>	Beeinträchtigung der Schutzziele durch optische Reize	Keine Beeinträchtigung	

Da die Anlage im 24-Stunden-Betrieb betrieben werden soll, müssen die Anlagen und Verkehrswege bei Dunkelheit beleuchtet werden.

Künstliches Licht unterbricht den natürlichen Nachtrhythmus der Flora und Fauna und kann somit erhebliche Schäden verursachen. Besonders davon betroffen sind Vögel und Insekten. Letztere werden besonders stark von Kunstlicht aufgrund von Anlock- und Barriere-Effekten eingeschränkt und verenden oft. Zusätzlich können Lichtemissionen für Anwohner störend sein, gleichzeitig muss aber zum Schutz der Arbeitnehmer für eine ausreichende Beleuchtung gesorgt werden.

Die Licht-Leitlinie dient als Hinweis zum Vollzug des BImSchG zum Thema Lichtemissionen. Die darin aufgeführten Immissionsrichtwerte zur mittleren Beleuchtungsstärke und der Blendung werden sowohl bei der Bauplanung als auch der Konzipierung der Anlage beachtet und umgesetzt.

Weitreichende, künstliche Lichtquellen in freier Landschaft werden vermieden. Außerdem wird die Höhe des Lichtpunktes minimal gehalten, um die Leuchtdichte zu verringern. Mehrere Lichtpunkte in geringer Höhe sind wenigen sehr hohen zu bevorzugen. Einer Abstrahlung der Lichter nach oben und in horizontale Richtung in empfindlichen Bereichen wird durch Abschirmung entgegengewirkt. Das künstliche Licht wird grundsätzlich nur zu den Bereichen gelenkt, wo ein solches Licht unbedingt erforderlich ist. Es werden Lichter entsprechend ihres Zwecks eingesetzt, dazu zählen Straßenlaternen, Leuchten für Wege oder für große Flächen.

Dort, wo es möglich ist, soll auf für Insekten wirkungsarme Lichtspektren zurückgegriffen werden. Dazu zählt das monochromatische Licht der Natriumdampf-Niederdrucklampe, welches auch bei Nebel ein gutes Kontrastsehen ermöglicht. Auch LED-Leuchten mit möglichst warm- oder neutralweißer Lichtfarbe kommen zum Einsatz.

Allgemein sollten die Leuchten vollständig geschlossen und staubdicht sein, um ein Sterben von Insekten an der Lampe zu verhindern. Das Licht wird insbesondere nachts auf ein notwendiges Maß reduziert. Schlaf- und Brutplätze von Vögeln werden besonders beachtet.

**Erhebliche negative Auswirkungen durch Licht auf die Schutzgüter Mensch sowie Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sind nicht zu erwarten.**

### 10.7.6 Flächenverbrauch und Errichtung

Tabelle 129 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Flächenverbrauch und Errichtung von Gebäuden

Schutzgut	Bewertungskriterium	Bewertung	Weitere Maßnahmen
<b>Mensch</b>	Beeinträchtigung des Landschaftsbilds	Nicht erheblich negativ	
<b>Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt</b>	Verlust an Lebensraum	Nicht erheblich negativ	CEF-Maßnahmen
<b>Fläche und Boden</b>	Versiegelungsgrad angegeben durch die Grundflächenzahl (GRZ), schädliche Bodenveränderungen	GRZ eingehalten, nicht erheblich negativ	
<b>Wasser</b>	Gefährdung des Grundwassers durch chemische Veränderung	Grenzwerte und Critical Loads eingehalten	
<b>Klima</b>	Verlust der klimatischen Ausgleichsfunktion	Nicht erheblich negativ	Ausgleichsmaßnahmen
<b>Landschaft</b>	Beeinträchtigung des Landschaftsbilds	Grenzwerte eingehalten	

Durch die Errichtung der Produktions- und Nebenanlagen sowie der Verwaltungsgebäude und Verkehrswege auf dem Anlagengelände erfolgt eine Neuversiegelung von Flächen. Dabei werden die im Bebauungsplan vorgegebenen Vorgaben bezüglich der maximal zu versiegelnden Flächen beachtet.

Im Rahmen der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung erfolgten bereits Kompensationsmaßnahmen durch das Pflanzen von Bäumen und Sträuchern auf den im Bebauungsplan ausgewiesenen Ersatzflächen um den Flächenverlust zu kompensieren.

Da geschützte Arten vom Vorhaben betroffen sein könnten, wurden bereits im Bebauungsplan Maßnahmen festgesetzt und in Maßnahmeblättern konkretisiert. Die folgenden Maßnahmen werden umgesetzt:

- Abfangen der Reptilien (Zauneidechse) von der Vorhabensfläche
- Errichtung und Wartung eines Reptilienschutzzauns
- Umsiedlung von 12 Ameisennestern
- Errichtung eines Ausweichhabitats für Zauneidechse und Heidelerche
- Errichtung eines Ausweichhabitats für Neuntöter

Der Ersatz von Fledermausquartieren ist für das geplante Vorhaben nicht erforderlich, da sich die potenziellen Habitate nicht auf der Vorhabensfläche befinden. Es wird jedoch darauf hingewiesen, dass die Stadt Guben plant, in der unmittelbaren Umgebung 8 Fledermaustürme als Ersatzhabitat zu errichten.

**Erhebliche negative Auswirkungen durch den Flächenverbrauch auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt sowie Boden sind nicht zu erwarten.**

Die geplante Maßnahme findet außerhalb des Landschaftsschutzgebietes statt. Eine Beeinträchtigung kann nur durch die Veränderung des Landschaftsbildes stattfinden. Das Landschaftsbild ist durch die nördlich angrenzenden Industriebauten stark vorbelastet. Bezüglich des Landschaftsbildes ist keine zusätzliche Beeinträchtigung zu erwarten, da im Rahmen des bestehenden Industriegeländes bereits Einschränkungen der Sichtbeziehungen bestehen und sich die geplante Anlage in dieses Bild einfügt.

**Erhebliche negative Auswirkungen durch den Flächenverbrauch auf die Schutzgüter Mensch und Landschaftsbild sind nicht zu erwarten.**

### 10.7.7 Abwasser

Tabelle 130 Bewertung der Umweltauswirkungen durch Abwasser

Schutzgut	Bewertungskriterium	Bewertung	Weitere Maßnahmen
Wasser	Stoffeinträge durch Abwasser in Gewässer	keine	

Durch die kontinuierliche Kreislaufführung des Prozesswassers und der innovativen ZLD-Anlage kommt es zu keinem Abwasseranfall mit Produktionsabwässern durch den Anlagenbetrieb. Sanitärabwasser wird über ein Rohrleitungssystem der Kläranlage Gubin zugeführt. Direkteinleitungen von Abwasser in Gewässer sind nicht geplant. Es sind keine weiteren Maßnahmen erforderlich.

**Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser durch Abwassereinleitungen sind nicht zu erwarten.**

### 10.7.8 Umgang mit Gefahrstoffen

Tabelle 131 Bewertung der Umweltauswirkungen durch den Umgang mit Gefahrstoffen

Schutzgut	Bewertungskriterium	Bewertung	Weitere Maßnahmen
Mensch	Gefährdung	Nicht zu erwarten	
Boden	Möglichkeit der Verunreinigung	Nicht zu erwarten	Ausgangszustandsbericht, Überwachung
Wasser	Möglichkeit der Verunreinigung	Nicht zu erwarten	Ausgangszustandsbericht, Überwachung

Die Anlage ist nicht als Betriebsbereich nach Störfallverordnung einzustufen, da die Mengen der in der Anlage gelagerten gefährlichen Stoffe die Mengenschwellen für eine solche Einstufung unterschreiten.

Zum Schutz der Gewässer und des Bodens vor nachteiligen Veränderungen ihrer Eigenschaften durch Freisetzungen von wassergefährdenden Stoffen wird die Rock Tech Guben GmbH die Anlage so planen und betreiben, dass wassergefährdende Stoffe nicht austreten können. Außerdem sind Undichtheiten aller Anlagenteile, die mit wassergefährdenden Stoffen in Berührung stehen, schnell und zuverlässig erkennbar und es wird gewährleistet, dass austretende wassergefährdende Stoffe schnell und zuverlässig erkannt und zurückgehalten sowie ordnungsgemäß entsorgt werden. Bei einer Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs der Anlage (Betriebsstörung) werden anfallende Gemische, die ausgetretene wassergefährdende Stoffe enthalten können, zurückgehalten und ordnungsgemäß als Abfall entsorgt oder als Abwasser beseitigt. Die Anforderungen der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) werden bei Errichtung und Betrieb der Anlage berücksichtigt.

Ein Ausgangszustandsbericht (AZB) wird für das Vorhaben erstellt. Der AZB hat den Zweck den Zustand von Grundwasser und Boden vor Inbetriebnahme zu erfassen, um ihn im Falle eines Rückbaus wiederherstellen zu können. Dieser dient auch zur regelmäßigen Überwachung. Für die Überwachung von Boden und Grundwasser sind Intervalle von 5 Jahren für das Grundwasser sowie 10 Jahre für den Boden vorgesehen.

Der Anlagenstandort befindet sich in einem Hochwasserrisikogebiet. Die Gefahren- und Risikokarten gemäß Hochwasserrisikomanagementrichtlinie des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg weisen für den Anlagenstandort eine Überflutungshöhe von 1,00 m bis 1,30 m bei Eintritt eines Extremereignisses (HQextrem) aus. Um Schäden durch Hochwasser vorzubeugen werden die Ausführungen der baulichen Anlagen dem Hochwasserrisiko angepasst.

**Erhebliche negative Auswirkungen durch Gefahrstoffe auf die Schutzgüter Mensch, Boden und Wasser sind nicht zu erwarten.**

## 10.8 Zusammenfassung

In diesem Kapitel erfolgt eine zusammenfassende Bewertung der Signifikanz der prognostizierten Umweltauswirkungen durch das Vorhaben anhand der Beurteilungskriterien: Ausmaß, Schwere,



Schutzgut	Beschreibung der Auswirkung	Signifikanz der Auswirkung
	Flächenverbrauch	mäßig
	Licht	gering
	Erschütterungen / Vibrationen	gering
	Errichtung der Anlage	gering
	Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs	gering
	Stilllegung	gering
Fläche und Boden	Luftschadstoffe	gering
	Umgang mit Gefahrstoffen	gering
	Flächenverbrauch	mäßig
	Errichtung der Anlage	gering
	Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs	gering
	Stilllegung	gering
Wasser	Luftschadstoffe	gering
	Flächenverbrauch	gering
	Umgang mit wassergefährdenden Stoffen	gering
	Abwasser	keine
	Errichtung der Anlage	gering
	Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs	gering
	Stilllegung	gering
Luft	Luftschadstoffe	gering
	Errichtung der Anlage	gering
	Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs	gering
	Stilllegung	keine

Schutzgut	Beschreibung der Auswirkung	Signifikanz der Auswirkung
Klima	Luftschadstoffe	gering
	Flächenverbrauch	gering
Landschaft	Landschaftsbild	gering
	Flächenverbrauch	gering
	Errichtung der Anlage	gering
	Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs	keine
	Stilllegung	keine
Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Luftschadstoffe	gering
	Erschütterungen / Vibrationen	gering
	Errichtung der Anlage	gering
	Störung des bestimmungsgemäßen Betriebs	keine
	Stilllegung	keine
Wechselwirkungen	Luft-Boden-Pflanze (Tier)- Mensch	gering
	Luft-Boden-Mensch	gering
	Luft-(Boden)-Wasser-(Tier)-Mensch	gering
	Luft-Mensch	gering
	Luft-Klima-Mensch	gering

**Durch das geplante Vorhaben „Errichtung und Inbetriebnahme eines Lithiumhydroxid-Konverters“ sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf Schutzgüter am Standort und im Untersuchungsgebiet zu erwarten.**

## 11 Verfassererklärung

Der Bericht wurde auf der Grundlage des heutigen Wissensstandes unter den vorstehend geschilderten Bedingungen und Voraussetzungen erarbeitet.

Berlin, den 18.07.2022

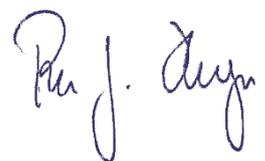
GUT Unternehmens- und Umweltberatung GmbH



Anne Schoenberg B.Sc.  
(Projektmitarbeiterin)



Daniel Sauer B.A.  
(Projektleiter)



Dipl.-Ing. Peter Herger  
(Geschäftsführer)

## 12 Literaturverzeichnis

- Akustikbüro Dahms GmbH. (2022a). *Schalltechnischer Bericht Erste Immissionsprognose für das Rock Tech Lithium Hydroxide Project in Guben.*
- Akustikbüro Dahms GmbH. (2022b). *Schwingtechnisches Gutachten Schwingungsprognose für das Rock Tech Lithium Hydroxide Project in Guben.*
- AVV Baulärm. (1970). *Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm.*
- Baugrundbüro Klein GmbH. (2021). *Geotechnischer Bericht über die Baugrund- und Gründungsverhältnisse für das Bauvorhaben LiOH-Konverteranlage Guben.*
- BLAK UVP. (2003). *Leitfaden zur Vorprüfung des Einzelfalls im Rahmen der Feststellung der UVP-Pflicht von Projekten.*
- Brieke, D.-I. W. (2005). *Schadensvorbeugung bei Ort betonrammpfahlgründungen. Mitteilung des Fachgebiets Grundbau und Bodenmechanik.* Technische Universität Berlin .
- Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO). (2017). *Hintergrundwerte für anorganische und organische Stoffe in Böden.*
- Bundesamt für Naturschutz. (2015). *Landschaften in Deutschland.* Abgerufen am 25. 05 2022 von BfN: <https://geodienste.bfn.de/landschaften?lang=de>
- Bundesanstalt für Gewässerkunde (BfG). (2016). *Wasserkörpersteckbrief Oberflächenwasserkörper Lausitzer Neiße.* Abgerufen am 24. 05 2022 von BfG: [https://geoportal.bafg.de/birt\\_viewer/frameset?\\_\\_report=RW\\_WKSB.rptdesign&\\_\\_navigatoinbar=false&param\\_wasserkoeper=DE\\_RW\\_DEBB674\\_1739](https://geoportal.bafg.de/birt_viewer/frameset?__report=RW_WKSB.rptdesign&__navigatoinbar=false&param_wasserkoeper=DE_RW_DEBB674_1739)
- Ellmann / Schulze GbR. (2019). *FFH-Verträglichkeitsvorprüfung zum Bebauungsplan Nr. 30 der Stadt Guben „Industriegebiet Guben Süd II“.*
- Ellmann / Schulze GbR. (2020). *Spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung (saP) zum Bebauungsplan Nr. 30 der Stadt Guben „Industriegebiet Guben Süd II“.*
- Ellmann / Schulze GbR. (2021a). *Umweltbericht zum Bebauungsplan Nr. 30 der Stadt Guben „Industriegebiet Guben Süd II“.*
- Ellmann / Schulze GbR. (2021b). *Grünordnungsplan (GOP) zum Bebauungsplan Nr. 30 der Stadt Guben „Industriegebiet Guben Süd II“.*
- EPC Engineering & Technologies GmbH. (2021). *Bebauungsplan Nr. 30 „Industriegebiet Guben – Süd II“.*
- Geoserwis Mapy. (2022). Abgerufen am 23. 05 2022 von Geoserwis: <https://geoserwis.gdos.gov.pl/mapy/>
- GUT GmbH. (2022b). *Störfallrechtliche Bewertung Rock Tech Guben GmbH.*

- GUT Unternehmens- und Umweltberatung. (2022a). *FFH-Verträglichkeitsvorprüfung gemäß § 34 BNatSchG*.
- GWJ Ingenieurgesellschaft für Bauphysik. (2020). *Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 30 "Industriegebiet Guben-Süd II"*.
- HeidelbergCement AG. (2017). *Expositionsklassen und Feuchtigkeitsklassen*. Abgerufen am 23. 05 2022 von Betontechnische Daten: <https://www.betontechnische-daten.de/de/6-2-1-expositionsklassen-und-feuchtigkeitsklassen>
- IBE Ingenieurbüro Dr. Eckhoff. (2022). *Verträglichkeitsuntersuchung eutrophierender, versauernder und Schwermetall-Einträge in FFH-Lebensräume im Wirkraum der geplanten Lithiumfabrik Guben*.
- IDUR Informationsdienst Umweltrecht e.V. (2019). *Lichtverschmutzung in der Bauleitplanung und bei Bauvorhaben*.
- IfU GmbH. (2022a). *Immissionsprognose für Luftschadstoffe der geplanten Anlage zur Gewinnung von Lithiumhydroxid am Standort Guben*.
- IfU GmbH. (2022b). *Sachverständigenstellungnahme zur erwarteten Geruchsbelastung durch die geplante Anlage zur Herstellung von Lithiumhydroxid am Standort Guben*.
- Ingenieurbüro PROKON. (2020). *Bedarfsplanung Hochwasserschutz*.
- INROS LACKNER. (2022). *FFH-Verträglichkeitsuntersuchung, Standort Guben*.
- IPP HYDRO CONSULT GmbH. (2020). *Konkretisierung der Maßnahmenblätter des Grünordnungsplans im Zuge der Vorplanung*.
- IPP HYDRO CONSULT GMBH. (2020). *Maßnahmenblätter im Zuge der Vorplanung, Industriegebiet Guben Süd II*.
- IPP HYDRO CONSULT GmbH. (2021). *Ausführungsplanung CEF-Maßnahmen*.
- Kartenanwendung LfU*. (2019). Abgerufen am 23. 05 2019 von Synergis: Website: [https://osiris.aed-synergis.de/ARC-WebOffice/synserver?project=OSIRIS&language=de&user=os\\_standard&password=osiris](https://osiris.aed-synergis.de/ARC-WebOffice/synserver?project=OSIRIS&language=de&user=os_standard&password=osiris)
- Land Brandenburg, Land Mecklenburg-Vorpommern, Freistaat Sachsen. (2021). *Aktualisierter Hochwasserrisikomanagementplan für den deutschen Teil der internationalen Flussgebietseinheit Oder für den Zeitraum 2021 bis 2027*. Abgerufen am 25. 05 2022 von MLUK Brandenburg: <https://mluk.brandenburg.de/w/HWRM2022-27/Oder/HWRM-Plan-Oder2021.pdf>
- Landesamt für Umwelt. (2015). *Steckbrief für den Grundwasserkörper Lausitzer Neiße B1 – NE 4-1 für den 2.BWP*.
- Landesamt für Umwelt. (2016). *CIR-Biototypen 2009 - BTLN in Brandenburg - INSPIRE View-Service (WMS-LFU-BTLNCIR)*. Abgerufen am 25. 05 2022 von METAVER: <https://www.metaver.de/trefferanzeige?docuuid=0981B3D8-B3AD-439E-AE2E-1734E59A6E25>

- Landesamt für Umwelt. (2018). *Luftgütedaten, Jahreskurzbericht zur Luftqualität in Brandenburg 2018 sowie weitere Jahresberichte 2013 bis 2017 für ausgewählte Parameter.*
- Landesamt für Umwelt. (2019). *Luftqualität in Brandenburg - Jahresbericht 2019.*
- Landkreis Spree-Neiße. (2021). Abgerufen am 07. 03 2022 von Geoportal Landkreis Spree-Neiße.
- Licht-Leitlinie. (2014). Leitlinie des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz zur Messung und Beurteilung von Lichtimmissionen.
- Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft. (2018). 24. Erhaltungszielverordnung des Landes Brandenburg (vom 10. September 2018). *Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Brandenburg Teil II - Nr.58 .*
- MLUK. (2021). *Gefahren- und Risikoarten.* Abgerufen am 23. 05 2022 von Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz (MLUK): <https://mluk.brandenburg.de/mluk/de/umwelt/wasser/hochwasserschutz/hochwasserrisiko-managementrichtlinie/gefahren-und-risikokarten/>
- Stadt Guben. (2021). *Geoportal - Stadt Guben.* Abgerufen am 07. 03 2022 von Stadt Guben: <http://94.100.67.180/geoportal/>
- TRAS 310. (2021). Technische Regel für Anlagensicherheit 310: Vorkehrungen und Maßnahmen wegen der Gefahrenquellen Niederschläge und Hochwasser.
- TRAS 320. (2015). Vorkehrungen und Maßnahmen wegen der Gefahrenquellen Wind, Schnee- und Eislasten.
- UBA. (2013). *Grundlagen für die Technische Regel für Anlagensicherheit (TRAS) 310: Vorkehrungen und Maßnahmen wegen der Gefahrenquellen Niederschläge und Hochwasser.*
- Umweltbundesamt. (2018). *Grundlagen der Berücksichtigung des Klimawandels in UVP und SUP.*
- Umweltbundesamt. (2019). *Hintergrundbelastungsdaten Stickstoff.* Abgerufen am 14. 02 2022 von Umweltbundesamt: <http://gis.uba.de/website/depo1/>
- WAGENER & HERBST / Verkehrsplanung Köhler und Taubmann GmbH. (2020). *Integrierte Verkehrsstudie Lausitz.*
- Wahl, T. (2022). *Erläuterungstext zum Hochwasserschutz und Maßnahmen im Projekt Rock Tech Lithium Konverter Guben.*



## Anhang B

### Schwingungsprognose

(BImSchG-Kapitel 4)

## Anhang C

### Gutachterliche Stellungnahme zu Geruchsmissionen

(BImSchG-Kapitel 4)

## Anhang D

### Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

(BImSchG-Kapitel 13)

## Anhang E

### Grünordnungsplan

(BImSchG-Kapitel 13)

## Anhang F

### Maßnahmenblätter

(BImSchG-Kapitel 13)

## Anhang G

### Ausführungsplanung CEF

(BImSchG-Kapitel 13)

## Anhang H

### Umweltbericht zum B-Plan

(BImSchG-Kapitel 13)

# Anhang I

## FFH-Vorprüfung

(BImSchG-Kapitel 14)

## Anhang J

### FFH- Verträglichkeitsprüfung

(BImSchG-Kapitel 14)

## Anhang K

### Schalltechnisches Gutachten

(BImSchG-Kapitel 4)

## Anhang L

### Schalltechnisches Gutachten zum B-Plan

(BImSchG-Kapitel 4)

## Anhang M

### Geotechnischer Bericht

(BImSchG-Kapitel 12)

## Anhang N

### Störfallrechtliche Bewertung

(BImSchG-Kapitel 6)

## 14.3 Angaben zur Ermittlung und Beurteilung der UVP-Pflicht für Anlagen nach dem BImSchG

### 1. Adressdaten

**Genehmigungsbehörde:**

Landesamt für Umwelt /Abteilung T1 Referat T12  
Genehmigungsverfahrensstelle Süd (T12)  
Von-Schön-Str. 7  
03050 Cottbus

**Antragsteller:**

Rock Tech Guben GmbH  
Theatinerstraße 11  
80333 München

**Planungsbüro für die UVP-Unterlagen:**

GUT Unternehmens und Umweltberatung GmbH

### 2. Kurzbeschreibung des Vorhabens

<input checked="" type="checkbox"/> Neuerrichtung <input type="checkbox"/> Änderung oder Erweiterung    (nach BImSchG)	
Nr. des Anhangs der 4. BImSchV	4.1.16EG
Anlagenbezeichnung:	Anlagen zur Herstellung von Stoffen oder Stoffgruppen durch chemische, biochemische oder biologische Umwandlung in industriellem Umfang, ausgenommen Anlagen zur Erzeugung oder Spaltung von Kernbrennstoffen oder zur Aufarbeitung bestrahlter Kernbrennstoffe, zur Herstellung von Nichtmetallen, Metalloxiden oder sonstigen anorganischen Verbindungen wie Kalziumkarbid, Silizium, Siliziumkarbid, anorganische Peroxide, Schwefel
Nr. der Anlage 1 des UVPG	3.1
Bezeichnung	Errichtung und Betrieb einer Anlage zum Rösten (Erhitzen unter Luftzufuhr zur Überführung in Oxide) oder Sintern (Stückigmachen von feinkörnigen Stoffen durch Erhitzen) von Erzen;

### 3. Schutzkriterien (Belastbarkeit der Schutzgüter)

Sind folgende Gebiete oder Objekte im Einwirkungsbereich der Anlage vorhanden?

Gebietsart	Kleinster Abstand in m
<input type="checkbox"/> Europ. Vogelschutzgebiete nach § 7 (1) Nr. 7 BNatSchG	
<input type="checkbox"/> Naturschutzgebiete nach § 23 BNatSchG	
<input type="checkbox"/> Nationalparke, Nationale Naturmonumente nach § 24 BNatSchG	
<input type="checkbox"/> Biosphärenreservate nach § 25 BNatSchG	
<input type="checkbox"/> Biotope nach § 30 BNatSchG	
<input checked="" type="checkbox"/> Landschaftsschutzgebiete nach § 26 BNatSchG	10
<input type="checkbox"/> Geschützte Landschaftsbestandteile nach § 29 BNatSchG	
<input checked="" type="checkbox"/> Natura 2000 Gebiete § 32 BNatSchG	100
<input checked="" type="checkbox"/> Naturdenkmäler nach § 28 BNatSchG	800
<input checked="" type="checkbox"/> Wasserschutzgebiete (§ 51 WHG), Heilquellenschutzgebiete (§ 53 WHG), Risikogebiete (§ 73 WHG) und Überschwemmungsgebiete (§ 76 WHG)	0
<input type="checkbox"/> Gebiete, in denen die in Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen nach EG-Luftqualitätsrichtlinie bereits überschritten sind - Grenzwerte nach EG-Luftqualitätsrichtlinie - Messwerte für das Beurteilungsgebiet oder vergleichbare Gebiete	

<input type="checkbox"/>	Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte (§ 2 (2) Nr. 2 und 5 des ROG)	
<input checked="" type="checkbox"/>	Denkmale oder Gebiete, die als archäologisch bedeutende Landschaft eingestuft sind	1.000
<input type="checkbox"/>	Sonstige Schutzkriterien	

<b>14.3a UVP-Pflicht oder Einzelfallprüfung</b>
---

Zutreffendes ankreuzen	<b>UVP-pflichtige Vorhaben gemäß §§ 6, 9 bis 13 UVPG i.V.m Anlage 1 UVPG, Ziffern 1.1 bis 10.7</b>
1. <input checked="" type="checkbox"/>	<u>Neuvorhaben</u> mit einem "X" in Anlage 1 des UVPG (unbedingte UVP-Pflicht für das Vorhaben § 6 UVPG)
2. <input type="checkbox"/>	<u>Neuvorhaben</u> mit einem "A" oder "S" in Anlage 1 des UVPG für welches die Einzelfallprüfung Vorprüfung entfällt, weil der Träger des Vorhabens freiwillig die Durchführung einer UVP beantragt (freiwillige UVP § 7 (3) UVPG)
3. <input type="checkbox"/>	<u>Änderungsvorhaben</u> , bei dem für das bestehende Vorhaben eine UVP durchgeführt worden ist, und allein die Änderung die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet (UVP-Pflicht für das Änderungsvorhaben § 9 (1) Satz 1 Nr. 1 UVPG)
4. <input type="checkbox"/>	<u>Änderungsvorhaben</u> , bei dem für das Vorhaben keine UVP durchgeführt worden ist, und das bestehende Vorhaben und die Änderung zusammen die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erstmals erreichen oder überschreiten (UVP-Pflicht für das Änderungsvorhaben § 9 (2) Nr. 1 UVPG) oder eine UVP-Pflicht besteht und dafür keine Größen- oder Leistungswerte vorgeschrieben sind (§ 9 (3) Nr. 1)
5. <input type="checkbox"/>	<u>Kumulierende Vorhaben</u> , die zusammen die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreichen oder überschreiten, (UVP-Pflicht für die kumulierenden Vorhaben § 10 (1) UVPG)
6. <input type="checkbox"/>	<u>Hinzutretendes kumulierendes Vorhaben</u>
6.1. <input type="checkbox"/>	- das allein die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet und dem für das frühere Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> <li>• eine Zulassungsentscheidung getroffen und</li> <li>• bereits eine UVP durchgeführt worden ist</li> </ul> (UVP-Pflicht für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 11 (2) Nr. 1 UVPG)
6.2. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> <li>• eine Zulassungsentscheidung getroffen und</li> <li>• keine UVP durchgeführt worden ist</li> </ul> (UVP-Pflicht für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 11 (3) Nr. 1 UVPG)
6.3. <input type="checkbox"/>	- das allein die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> <li>• noch keine Zulassungsentscheidung getroffen und</li> <li>• bereits eine UVP durchgeführt worden ist</li> </ul> (UVP-Pflicht für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 12 (1) Nr. 1 UVPG)
6.4. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> <li>• noch keine Zulassungsentscheidung getroffen,</li> <li>• keine UVP durchgeführt worden ist und</li> <li>• die Antragsunterlagen bereits vollständig eingereicht sind</li> </ul> (UVP-Pflicht für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 12 (2) Nr. 1 UVPG)

6.5. <input type="checkbox"/>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> <li>• noch keine Zulassungsentscheidung getroffen,</li> <li>• keine UVP durchgeführt worden ist und</li> <li>• die Antragsunterlagen noch nicht vollständig sind</li> </ul> </li> </ul> <p>(UVP-Pflicht für die kumulierenden Vorhaben § 12 (3) Nr. 1 UVPG)</p>
-------------------------------	---

Falls keiner der o.g. Punkte zutrifft, ist eine Einzelfallprüfung durchzuführen (s. Teil B), wenn sich deren Notwendigkeit aus der nachfolgenden Übersicht ergibt:

Zutreffendes ankreuzen	<b>UVP-vorprüfungspflichtige Vorhaben (Vorprüfung des Einzelfalls) gemäß §§ 7, 9 bis 14 UVPG i.V.m. Anlage 1 UVPG, Ziffern 1.1 bis 10.7</b>
7. <input type="checkbox"/>	<u>Neuvorhaben mit einem "A " oder "S " in Anlage 1 des UVPG</u> (allgemeine oder standortbezogene Vorprüfung für das Vorhaben § 7 (1) und (2) UVPG)
8. <input type="checkbox"/>	<u>Änderungsvorhaben, bei dem für das bestehende Vorhaben eine UVP durchgeführt worden ist und bei dem</u>
8.1. <input type="checkbox"/>	- allein die Änderung die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG nicht erreicht oder überschreitet (allgemeine Vorprüfung für das Änderungsvorhaben § 9 (1) Satz 1 Nr. 2 UVPG)
8.2. <input type="checkbox"/>	- keine Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG vorgeschrieben sind (allgemeine Vorprüfung für das Änderungsvorhaben § 9 (1) Satz 2 UVPG)
9. <input type="checkbox"/>	<u>Änderungsvorhaben, bei dem für das bestehende Vorhaben keine UVP durchgeführt worden ist und bei dem</u>
9.1. <input type="checkbox"/>	- das bestehende Vorhaben und die Änderung zusammen einen in Anlage 1 UVPG genannten Prüfwert für eine Vorprüfung erstmals oder erneut erreichen oder überschreiten (standortbezogene/allgemeine Vorprüfung für das Änderungsvorhaben § 9 (2) Nr. 2 UVPG)
9.2. <input type="checkbox"/>	- für das bestehende Vorhaben und die Änderung zusammen nach Anlage 1 UVPG <ul style="list-style-type: none"> <li>• eine UVP-Pflicht besteht und dafür keine Größen- und Leistungswerte vorgeschrieben sind oder</li> <li>• eine Vorprüfung, aber keine Prüfwerte vorgeschrieben sind</li> </ul> (standortbezogene/allgemeine Vorprüfung für das Änderungsvorhaben § 9 (3) Nr. 1 und 2 UVPG)
10. <input type="checkbox"/>	<u>Kumulierende Vorhaben, die zusammen</u>
10.1. <input type="checkbox"/>	- die Prüfwerte für eine allgemeine Vorprüfung erstmals oder erneut erreichen oder überschreiten (allgemeine Vorprüfung für die kumulierenden Vorhaben § 10 (2) UVPG)
10.2. <input type="checkbox"/>	- die Prüfwerte für eine standortbezogene Vorprüfung erstmals oder erneut erreichen oder überschreiten (standortbezogene Vorprüfung für die kumulierenden Vorhaben § 10 (3) UVPG)
11. <input type="checkbox"/>	<u>Hinzutretendes kumulierendes Vorhaben</u>
11.1. <input type="checkbox"/>	- das allein die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG nicht erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> <li>• eine Zulassungsentscheidung getroffen und</li> <li>• bereits eine UVP durchgeführt worden ist</li> </ul> (allgem. Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 11 (2) Nr. 2 UVPG)
11.2. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Prüfwerte für die allgemeine Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet (allgemeine Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 11 (3) Nr. 2 UVPG)
11.3. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Prüfwerte für die standortbezogene Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet (standortbezogene Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende, § 11 (3) Nr. 3 UVPG)

11.4. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen zwar die maßgeblichen Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet, das jedoch allein die Prüfwerte für die standortbezogene und die allgemeine Vorprüfung nicht erreicht oder überschreitet (allgemeine Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 11 (4) UVPG)
11.5. <input type="checkbox"/>	- das allein die Größen- und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG nicht erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> <li>• noch keine Zulassungsentscheidung getroffen worden ist und</li> <li>• für das eine UVP durchgeführt worden ist</li> </ul> (allgem. Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 12 (1) Nr. 2 UVPG)
11.6. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Prüfwerte für die allgemeine Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> <li>• noch keine Zulassungsentscheidung getroffen worden ist,</li> <li>• allein keine UVP-Pflicht besteht und</li> <li>• die Antragsunterlagen bereits vollständig eingereicht sind</li> </ul> (allgem. Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 12 (2) Nr. 2 UVPG)
11.7. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Prüfwerte für die standortbezogene Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> <li>• noch keine Zulassungsentscheidung getroffen worden ist,</li> <li>• allein keine UVP-Pflicht besteht und</li> <li>• die Antragsunterlagen bereits vollständig eingereicht sind</li> </ul> (standortbezogene Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 12 (2) Nr. 3 UVPG)
11.8. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Prüfwerte für die allgemeine Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> <li>• noch keine Zulassungsentscheidung getroffen worden ist,</li> <li>• allein keine UVP-Pflicht besteht und</li> <li>• die Antragsunterlagen noch nicht vollständig eingereicht sind</li> </ul> (allgemeine Vorprüfung für die kumulierenden Vorhaben § 12 (3) Nr. 2 UVPG)
11.9. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen die Prüfwerte für die standortbezogene Vorprüfung erstmals oder erneut erreicht oder überschreitet und bei dem für das frühere Vorhaben zum Zeitpunkt der Antragstellung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben <ul style="list-style-type: none"> <li>• noch keine Zulassungsentscheidung getroffen worden ist,</li> <li>• allein keine UVP-Pflicht besteht und</li> <li>• die Antragsunterlagen noch nicht vollständig eingereicht sind</li> </ul> (standortbezogene Vorprüfung für die kumulierenden Vorhaben § 12 (3) Nr. 3 UVPG)
11.10. <input type="checkbox"/>	- das mit dem früheren Vorhaben zusammen zwar die maßgeblichen Größen und Leistungswerte für die unbedingte UVP-Pflicht gemäß § 6 UVPG erreicht oder überschreitet, jedoch allein die Prüfwerte für die standortbezogene und die allgemeine Vorprüfung nicht erreicht oder überschreitet (allgemeine Vorprüfung für das hinzutretende kumulierende Vorhaben § 12 Abs. 4 UVPG)
12. <input type="checkbox"/>	<u>Entwicklungs- u. Erprobungsvorhaben</u> mit einem "X" in Anlage 1 und das nicht länger als 2 Jahre durchgeführt werden soll (allgemeine Vorprüfung für das Entwicklungs- und Erprobungsvorhaben § 14 (1) UVPG)