

Müller-BBM GmbH
Niederlassung Köln
Am Gewerbehof 7-9
50170 Kerpen

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

www.MuellerBBM.de

Dipl.-Ing. (FH) Christian Purtsch
Telefon +49(2273)59280 25
Christian.Purtsch@mbbm.com

04. April 2018
M122849/05 PRT/PRT

UVP-Bericht

für die wesentliche Änderung der Sonderabfallbehandlungsanlage der GSB-Sonderabfall-Entsorgung Bayern GmbH in Baar-Ebenhausen

Bericht Nr. M122849/05

Auftraggeber:	GSB - Sonderabfall-Entsorgung Bayern GmbH Äußerer Ring 50 85107 Baar-Ebenhausen
Bearbeitet von:	Dipl.-Ing. (FH) Christian Purtsch Dipl.-Forstwirtin Elodie Weyland
Berichtsumfang:	222 Seiten

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

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

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	13
1.1	Situation und Aufgabenstellung	13
1.2	Fachgutachten und Rechtsgrundlagen	15
1.3	Inhalt und Umfang des UVP-Berichtes	16
1.4	Methodische Vorgehensweise des UVP-Berichtes	17
1.4.1	Beschreibung des Vorhabens (Vorhabenbeschreibung)	17
1.4.2	Wirkfaktoren und Wirkräume	18
1.4.3	Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt (Raumanalyse)	18
1.4.4	Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkungen (Auswirkungsprognose)	19
1.4.5	Kumulative Vorhaben und Umweltauswirkungen	20
1.4.6	Beschreibung grenzüberschreitender Auswirkungen des Vorhabens	21
1.4.7	Beschreibung von Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen	21
2	Beschreibung des Vorhabens	22
2.1	Kurzbeschreibung der bestehenden Anlagen am Standort	22
2.2	Beschreibung der beantragten Änderungen	27
2.2.1	Stückgutabstellfläche S29	28
2.2.2	Stückgutabstellfläche L21	31
2.2.3	Stückgutlagerhalle L29	35
2.2.4	Errichtung und den Betrieb eines zusätzlichen Tanklagers IV (TL IV) sowie Erneuerung des vorhandenen Tanklagers I (TL I)	36
2.3	Bedarf an Grund und Boden (Flächenbedarf und -verbrauch)	38
2.3.1	Flächenbedarf	38
2.3.2	Bauliche Höhen	38
2.3.3	Baustelleneinrichtung	38
2.4	Emissionen	38
2.4.1	Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben	38
2.4.2	Emissionen von Gerüchen	43
2.4.3	Emissionen von Geräuschen	43
2.4.4	Erschütterungen	44
2.4.5	Licht	44

2.4.6	Abwärme und Wasserdampf	44
2.4.7	Keime / Bioaerosole	45
2.4.8	Elektromagnetische Strahlung	45
2.4.9	Radioaktive Strahlung	45
2.5	Ver- und Entsorgung	45
2.5.1	Wasserversorgung	45
2.5.2	Abwasser	45
2.5.3	Niederschlagswasser	45
2.5.4	Abfälle	46
2.6	Geprüfte vernünftige Alternativen	47
3	Wirkfaktoren, Wirkräume und Konfliktpotenziale	48
3.1	Wirkfaktoren und Umweltfunktion	48
3.2	Darstellung der Wirkfaktoren und Wirkräume	49
3.2.1	Baubedingte Wirkfaktoren	49
3.2.2	Anlagenbedingte Wirkfaktoren	55
3.2.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	56
3.2.4	Störung bei bestimmungsgemäßen Betrieb	59
3.2.5	Rückbaubedingte Wirkfaktoren	59
4	Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt (Raumanalyse)	61
4.1	Untersuchungsgebiet	61
4.2	Standortbeschreibung und Umfeldnutzungen	63
4.3	Planungsrechtliche Vorgaben	63
4.3.1	Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP 2013)	64
4.3.2	Regionalplan Region Ingolstadt	65
4.3.3	Flächennutzungsplan	66
4.3.4	Bebauungsplan	67
4.4	Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit	69
4.4.1	Allgemeines und Untersuchungsraum	69
4.4.2	Nutzungen und Nutzungsfunktionen des Menschen	71
4.4.3	Vorbelastung durch Geräusche	73
4.4.4	Vorbelastung durch Luftverunreinigungen	75

4.4.5	Vorbelastung durch Gerüche	75
4.4.6	Vorbelastung durch Erschütterung	75
4.4.7	Vorbelastung durch Licht	75
4.4.8	Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch	75
4.5	Schutzgut Klima	77
4.5.1	Allgemeines und Untersuchungsraum	77
4.5.2	Groß- und regionalklimatische Ausgangssituation	77
4.5.3	Windverhältnisse	78
4.5.4	Klimatope und lokalklimatische Situation des Untersuchungsgebietes	80
4.5.5	Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Klima sowie der Konfliktpotenziale mit dem Vorhaben	83
4.6	Schutzgut Luft	85
4.6.1	Allgemeines, Beurteilungsgrundlagen und Untersuchungsraum	85
4.6.2	Vorbelastungssituation	86
4.6.3	Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Luft sowie der Konfliktpotenziale mit dem Vorhaben	94
4.7	Schutzgut Boden und Fläche	95
4.7.1	Allgemeines und Untersuchungsraum	95
4.7.2	Geologie und Boden	95
4.7.3	Bodenvorbelastung	97
4.7.4	Bewertung der Bedeutung der natürlichen Bodenfunktionen	98
4.7.5	Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Boden und Fläche sowie der Konfliktpotenziale mit dem Vorhaben	104
4.8	Schutzgut Grundwasser	105
4.8.1	Allgemeines und Untersuchungsraum	105
4.8.2	Wasserschutzgebiet	105
4.8.3	Bewertung der Empfindlichkeit des Grundwassers sowie der Konfliktpotenziale mit dem Vorhaben	106
4.9	Schutzgut Oberflächengewässer	108
4.9.1	Oberflächengewässer	108
4.9.2	Überschwemmungsgebiete	110
4.9.3	Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Oberflächengewässer sowie der Konfliktpotenziale mit dem Vorhaben	112

4.10	Schutzgut Pflanzen und Tiere, einschließlich der biologischer Vielfalt	113
4.10.1	Allgemeines und Untersuchungsraum	113
4.10.2	Natura 2000-Gebiete	113
4.10.3	Naturschutzgebiete	115
4.10.4	Nationalparks, Naturparks, Biosphärenreservate	116
4.10.5	Landschaftsschutzgebiete	116
4.10.6	Naturdenkmäler und Geschützte Landschaftsbestandteile	117
4.10.7	Gesetzlich geschützte Biotope	118
4.10.8	Biotope im Bereich des Vorhabenstandortes	120
4.10.9	Artenschutz	120
4.10.10	Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Pflanzen und Tiere sowie der Konfliktpotenziale mit dem Vorhaben	130
4.11	Schutzgut Landschaft	132
4.11.1	Allgemeines und Untersuchungsraum	132
4.11.2	Beschreibung des Landschaftsbildes	133
4.11.3	Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Landschaft sowie der Konfliktpotenziale mit dem Vorhaben	136
4.12	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	137
4.12.1	Allgemeines und Untersuchungsraum	137
4.12.2	Bau- und Bodendenkmäler im Untersuchungsgebiet	137
4.12.3	Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie der Konfliktpotenziale mit dem Vorhaben	139
5	Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkungen (Auswirkungsprognose)	140
5.1	Methodik und Vorgehensweise	140
5.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Klima	141
5.2.1	Relevante Wirkfaktoren	141
5.2.2	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima	141
5.2.3	Anlagenbedingte Wirkfaktoren	142
5.2.4	Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima	143
5.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Luft	145
5.3.1	Relevante Wirkfaktoren	145

5.3.2	Maßstäbe zur Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft	145
5.3.3	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft	146
5.3.4	Betriebsbedingte Auswirkungen	146
5.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche	166
5.4.1	Relevante Wirkfaktoren	166
5.4.2	Maßstäbe und Grundlagen zur Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche	166
5.4.3	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche	167
5.4.4	Bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren	168
5.4.5	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	169
5.4.6	Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	170
5.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser	171
5.5.1	Relevante Wirkfaktoren	171
5.5.2	Maßstäbe zur Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser	172
5.5.3	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von potenziellen Auswirkungen für das Schutzgut Grundwasser	172
5.5.4	Anlagenbedingte Wirkfaktoren	172
5.5.5	Betriebsbedingte Auswirkungen	173
5.5.6	Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Grundwasser	173
5.6	Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächengewässer	174
5.7	Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere	175
5.7.1	Relevante Wirkfaktoren	175
5.7.2	Bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren	175
5.7.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	175
5.7.4	Maßstäbe zur Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere	175
5.7.5	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere	176
5.7.6	Bau- und anlagebedingte Wirkfaktoren	177
5.7.7	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	179
5.7.8	Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete	184
5.7.9	Artenschutz	185

5.7.10	Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere einschließlich der biologischen Vielfalt	187
5.8	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	189
5.8.1	Relevante Wirkfaktoren	189
5.8.2	Maßstäbe zur Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und Erholung	190
5.8.3	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und Erholung	190
5.8.4	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	190
5.8.5	Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und Erholung	192
5.9	Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	193
5.10	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch	194
5.10.1	Relevante Wirkfaktoren	194
5.10.2	Maßstäbe zur Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch	194
5.10.3	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch	195
5.10.4	Anlagenbedingte Wirkfaktoren	195
5.10.5	Bau- und betriebsbedingte Wirkfaktoren	195
5.10.6	Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch	199
5.11	Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs	201
6	Zusammenfassung	203
6.1	Wirkfaktoren des Vorhabens	204
6.2	Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	204
6.3	Auswirkungen auf die Schutzgüter gemäß UVPG	208
6.3.1	Schutzgut Klima	208
6.3.2	Schutzgut Luft	208
6.3.3	Schutzgut Boden	210
6.3.4	Schutzgut Grundwasser	210
6.3.5	Schutzgut Oberflächengewässer	211
6.3.6	Schutzgut Pflanzen und Tiere, einschließlich der biologischen Vielfalt	211
6.3.7	Schutzgut Landschaft	212

6.3.8	Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	213
6.3.9	Schutzgut Mensch	213
6.3.10	Wechselwirkungen	214
6.4	Fazit	214
7	Grundlagen und Literatur	215

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1.	Emissionen aus den zusätzlichen Fahrten mit Staplern auf dem Betriebsgelände	39
Tabelle 2.	Ableitbedingungen der Verbrennungsanlagen VA 2 und VA 3 nach Angaben des Betreibers	40
Tabelle 3.	Ableitbedingungen der AGWW nach Angaben des Betreibers	40
Tabelle 4.	Emissionsgrenzwerte und Emissionsmassenströme der Verbrennungsanlagen VA 2 und VA 3	41
Tabelle 5.	Emissionsgrenzwerte und Emissionsmassenströme der der AGWW	42
Tabelle 6.	Emissionen aus den Lkw-Fahrten auf dem Betriebsgelände und der Dieselstraße	42
Tabelle 7.	Emissionen aus den Fahrten mit internen Fahrzeugen auf dem Betriebsgelände	43
Tabelle 8.	Schutzgüter und ihre Umwelt- und Wahrnehmungsfunktionen	48
Tabelle 9.	Zuordnung des Wirkfaktors „Flächeninanspruchnahme (temporär)“	50
Tabelle 10.	Zuordnung des Wirkfaktors „Bodenaushub, Bodenabträge, Bodenaufträge“	51
Tabelle 11.	Zuordnung des Wirkfaktors „baubedingte Geräuschemissionen“	53
Tabelle 12.	Zuordnung des Wirkfaktors „Erschütterungen“	53
Tabelle 13.	Zuordnung des Wirkfaktors „Flächeninanspruchnahme und -versiegelung, Baukörper“	55
Tabelle 14.	Zuordnung des Wirkfaktors „Emissionen von Luftschadstoffen und Staub“	57
Tabelle 15.	Zuordnung des Wirkfaktors „Emissionen von Geräuschen“	57
Tabelle 16.	Nutzungen und Nutzungsfunktionen des Menschen mit besonderer Relevanz	71
Tabelle 17.	Immissionsorte und Immissionsrichtwerte gemäß Gebietseinstufung im Umfeld der GSB	73
Tabelle 18.	Immissionsorte und entsprechend reduzierte Immissionsrichtwerte gemäß Gebietseinstufung in der Nachbarschaft der GSB laut Planfeststellungsbeschluss von 1993 [106]	74
Tabelle 19.	Empfindlichkeiten des Menschen bzw. von Nutzungen/Nutzungsfunktionen (Beispiele)	76
Tabelle 20.	Beurteilungswerte für gasförmige Luftschadstoffe	85
Tabelle 21.	Beurteilungswerte für Feinstaub sowie im Feinstaub enthaltene Inhaltsstoffe	85
Tabelle 22.	Beurteilungswerte für die Staubdeposition sowie im Staubbiederschlag enthaltenen Inhaltsstoffen	86
Tabelle 23.	Vorbelastung von SO ₂ , NO ₂ und Benzol	88
Tabelle 24.	Ergebnisse der orientierenden Immissionsmessungen (August bis September 2017) für NO ₂	89
Tabelle 25.	Ergebnisse der orientierenden Immissionsmessungen (August bis September 2017) für HF	89
Tabelle 26.	Vorbelastung von Feinstaub (PM ₁₀) inkl. Arsen, Blei, Cadmium, Nickel, Benzo(a)pyren im Jahresmittel 2016	90
Tabelle 27.	Ergebnisse der orientierenden Immissionsmessungen (August bis September 2017) für PM ₁₀	91
Tabelle 28.	Ergebnisse der orientierenden Immissionsmessungen (August bis September 2017) für B(a)P	91

Tabelle 29. Vorbelastung (IJV) von Staubniederschlag inkl. der Inhaltsstoffe Arsen, Blei, Cadmium, Nickel, Quecksilber und Thallium und Vergleich mit den Beurteilungswerten (BW)	92
Tabelle 30. Ergebnisse der orientierenden Immissionsmessungen (August bis September 2017) für Staubniederschlag	93
Tabelle 31. Ergebnisse der orientierenden Immissionsmessungen (August bis September 2017) für Schwermetalle im Staubniederschlag	93
Tabelle 32. Ergebnisse der orientierenden Immissionsmessungen (August bis September 2017) für Quecksilber in der Deposition	94
Tabelle 33. Bewertung der Böden als Lebensgrundlage für den Menschen	99
Tabelle 34. Bewertung der Böden im Hinblick auf die Natürlichkeit und die natürlichen Bodenfunktionen	102
Tabelle 35. Zusammenstellung der Überwachungs- bzw. Abwassereinleitwerte	109
Tabelle 36. Säugetiere (ohne Fledermäuse) – Abschichtung anhand des Verbreitungsgebietes	121
Tabelle 37. Fledermäuse – Abschichtung anhand des Verbreitungsgebietes der Arten	122
Tabelle 38. Reptilien im Vorhabenbereich	123
Tabelle 39. Amphibien – Abschichtung anhand des Verbreitungsgebietes der Arten	124
Tabelle 40. Libellen und Käfer – Abschichtung anhand des Verbreitungsgebietes der Arten	125
Tabelle 41. Tag- und Nachtfalter – Abschichtung anhand des Verbreitungsgebietes der Arten	125
Tabelle 42. Weichtiere – Abschichtung anhand des Verbreitungsgebietes der Arten	126
Tabelle 43. Vögel – Abschichtung anhand des Verbreitungsgebietes der Arten	126
Tabelle 44. Bodendenkmäler im Umfeld des Betriebsgeländes	138
Tabelle 45. Prognostizierte Zusatzbelastungen (gerundet) durch zusätzliche Staplerfahrten	147
Tabelle 46. Immissionsbeiträge der VA mit Nebeneinrichtungen an den Analysepunkten für Schadstoffe für die in Nr. 4.2.1 der TA Luft Immissionswerte (IW) vorliegen	150
Tabelle 47. Immissionsbeiträge der VA mit Nebeneinrichtungen an den Analysepunkten für Staubniederschlag und Vergleich mit dem in Nr. 4.3.1 der TA Luft genannten Immissionswert (IW)	151
Tabelle 48. Prognostizierte Zusatzbelastungen (gerundet) durch die VA mit Nebeneinrichtungen zur Beurteilung des Schutzes vor erheblichen Nachteilen, insbesondere der Schutz der Vegetation und von Ökosystemen	153
Tabelle 49. Prognostizierte Zusatzbelastungen (gerundet) durch die VA mit Nebeneinrichtungen für die Schadstoffdeposition und Vergleich mit den Immissionswerten (IW) der Nr. 4.5.1 TA Luft	155
Tabelle 50. Ermittlungen der Gesamtbelastungen von Schwermetallen in der Deposition	157
Tabelle 51. Prognostizierte Zusatzbelastungen (gerundet) durch die VA mit Nebeneinrichtungen und Gegenüberstellung mit anerkannten Beurteilungswerten (Wirkungs- bzw. Risikoschwellenwerten)	158
Tabelle 52. Erholungsrelevanter Lärmschwellenwerte [104]	191
Tabelle 53. Pegelzeitkorrekturen gemäß AVV-Baulärm für kürzere Betriebszeiten von Baugeräten im Vergleich zu dem Beurteilungszeitraum Tages- oder Nachtzeit	196
Tabelle 54. Prognostizierte Geräuschimmissionen in der Bauphase	197
Tabelle 55. Immissionsrichtwerte nach TA Lärm an den Immissionsorten und Beurteilungspegel L_r der geänderten Tank- und Stückgutlager der GSB	197

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1.	Lageplan der geplanten Stückgutabstellfläche S29 (Quelle: IA-Tech GmbH)	29
Abbildung 2.	Lageplan der geplanten Stückgutabstellfläche L21 (Quelle: IA-Tech GmbH)	32
Abbildung 3.	Lageplan der geplanten Stückgutlagerhalle L29 (Quelle: IA-Tech GmbH)	36
Abbildung 4.	Lageplan des Tanklagers (Quelle: IA-Tech GmbH)	37
Abbildung 5.	Abgrenzung des Untersuchungsraums (© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2018, Datenquellen: http://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf [107])	62
Abbildung 6.	Luftbild des Betriebsgeländes der GSB (Hintergrundkarte: ATKIS, Digitales Orthophoto, © Daten: Bayerische Vermessungsverwaltung, bearbeitet [53])	63
Abbildung 7.	Luftbild des Betriebsgeländes der GSB (Hintergrundkarte: ATKIS, Digitales Orthophoto, © Daten: Bayerische Vermessungsverwaltung, bearbeitet [53])	66
Abbildung 8.	Auszug aus dem FNP der Gemeinde Baar-Ebenhausen im Umfeld des Vorhabens (blau markiert) [68]	67
Abbildung 9.	Werkstandort der GSB in Baar-Ebenhausen sowie Lage der Immissionsorte in der Umgebung [36]	74
Abbildung 10.	Windrichtungshäufigkeitsverteilung der DWD-Station Ingolstadt-Flugplatz 2008 [44] 79	
Abbildung 11.	Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeiten (oben) und Ausbreitungsklassen (unten) an der DWD-Station Ingolstadt-Flugplatz 2008 [44]	80
Abbildung 12.	Ungefähre räumliche Lage der Messpunkte MP 1 bis MP 5 nach [41] (Kartenhintergrund: Auszug aus OpenStreetMap, © OpenStreetMap-Mitwirkende, erstellt mit AustalView)	87
Abbildung 13.	Daten der Geologischen Karte 1:25.000 (Bayerisches Landesamt für Umwelt) [49] 96	
Abbildung 14.	Daten der Bodenübersichtskarte 1:25.000 (UmweltAtlas Bayern Boden) mit den angrenzenden Bodengesellschaften	97
Abbildung 15.	Wasserschutzgebiet im Untersuchungsgebiet (Hintergrund: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2018, Datenquellen: http://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf [107] ^(cc) Bayerisches Landesamt für Umwelt, bearbeitet [53])	106
Abbildung 16.	festgesetzte Überschwemmungsgebiete im Umfeld des Bauvorhabens (rot markiert) (Hintergrund: ATKIS © 2017 Bayerische Vermessungsverwaltung, Geofachdaten: Bayerisches Landesamt für Umwelt, bearbeitet [53])	111
Abbildung 17.	Hochwassergefahrenbereich (HQ ₁₀₀) im Umfeld des Bauvorhabens (rot markiert) (Hintergrund: ATKIS © 2017 Bayerische Vermessungsverwaltung, Geofachdaten: Bayerisches Landesamt für Umwelt, bearbeitet [53])	112
Abbildung 18.	FFH-Gebiete im Umfeld des Vorhabenstandortes (Hintergrund: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2018, Datenquellen: http://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf [107] ^(cc) Bayerisches Landesamt für Umwelt, bearbeitet [53])	114
Abbildung 19.	Naturschutzgebiet im Umfeld des Vorhabenstandortes (Hintergrund: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2018, Datenquellen: http://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf [107] ^(cc) Bayerisches Landesamt für Umwelt, bearbeitet [53])	116

Abbildung 20. Landschaftsschutzgebiete (Hintergrund: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2018, Datenquellen: http://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf) [107] ^(cc) Bayerisches Landesamt für Umwelt, bearbeitet [53])	117
Abbildung 21. gesetzlich geschützte Biotope (Hintergrund: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2018, Datenquellen: http://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf) [107] ^(cc) Bayerisches Landesamt für Umwelt, bearbeitet [53])	119
Abbildung 22. Luftbild (Hintergrundkarte: ATKIS, Digitales Orthophoto, © Daten: Bayerische Vermessungsverwaltung, bearbeitet))	133
Abbildung 23. Lage von Bodendenkmälern im Umfeld der GSB (Copyright-Angaben: Bayerische Vermessungsverwaltung, Digitales Orthophoto © 2017 [48])	138
Abbildung 24. Lage der Beurteilungspunkte (bzw. Analysepunkte) [35]	147
Abbildung 25. Lage der Beurteilungspunkte (bzw. Analysepunkte) [35]	152
Abbildung 26. Verteilung der NOx-Zusatzbelastung durch die geplanten Vorhaben in der bodennahen Schicht (FFH-Gebiete in Magenta) [35]	180
Abbildung 27. Stickstoffdeposition durch das geplante Vorhaben in der bodennahen Schicht (FFH-Gebiete in Magenta) [35]	181
Abbildung 28. Beitrag zum Säureeintrag durch das Vorhaben im Nahbereich (FFH-Gebiete in Magenta) [35]	182

1 Einleitung

1.1 Situation und Aufgabenstellung

Die GSB Sonderabfallentsorgung Bayern GmbH (GSB) betreibt am Standort Baar-Ebenhausen Anlagen zur Behandlung von gefährlichen Abfällen (Sonderabfallbehandlungsanlagen), die im Wesentlichen aus einer Sonderabfallverbrennungsanlage mit zwei Linien und einer Anlage zur chemisch-physikalischen Behandlung (CPB) sowie deren Nebeneinrichtungen bestehen. Die Verbrennungsanlage wurde mit Planfeststellungsbeschluss vom 10.01.1992 genehmigt.

Als Nebeneinrichtungen der Verbrennungsanlage werden am Standort der GSB mehrere Lager für die Lagerung von gefährlichen Abfällen in Gebinden sowie ein Tanklager zur Annahme und Zwischenlagerung flüssiger, entzündbarer und nicht entzündbarer, gefährlicher und nicht gefährlicher Abfälle betrieben.

Die GSB beabsichtigt derzeit Änderungen bzw. Erweiterungen der bestehenden Lagereinrichtungen vorzunehmen. Im Einzelnen sind die folgenden Maßnahmen vorgesehen:

- Errichtung und Betrieb eines weiteren Lagers (Stückgutlagerfläche L21) zur zeitweiligen Lagerung von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen in Gebinden.
- Errichtung und den Betrieb eines weiteren Lagers (Stückgutlagerfläche S29) zur zeitweiligen Lagerung von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen in Gebinden.
- Umbau und Betrieb eines weiteren Lagers (Stückgutlagerhalle L29) zur zeitweiligen Lagerung von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen in Gebinden.
- Errichtung und den Betrieb eines zusätzlichen Tanklagers IV (TL IV) sowie die Erneuerung des vorhandenen Tanklagers I (TL I).

Änderungen an den sonstigen bestehenden Anlagen am Standort der GSB, insbesondere an den Verbrennungslinien VA 2 und VA 3, sind nicht vorgesehen.

Die geplanten Änderungen stellen eine wesentliche Änderung des bestehenden Gesamtbetriebs des GSB dar und bedürfen daher einer immissionsschutzrechtlichen Änderungsgenehmigung gemäß § 16 BImSchG [3].

Gemäß Abstimmung mit der Regierung von Oberbayern als zuständige Genehmigungsbehörde soll ein förmliches Genehmigungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung durchgeführt werden. Zudem ist aufgrund der Zuordnung der Verbrennungsanlage zur Nr. 8.1.1.1 Verbrennung etc. gefährlicher Abfälle) der Spalte 1 der Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) [10] eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchzuführen.

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

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

Der zuständigen Genehmigungsbehörde sollen damit die erforderlichen Informationen bereitgestellt werden, die für die behördliche Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) gemäß § 25 UVPG erforderlich sind.

Der UVP-Bericht umfasst sämtliche umweltgesetzlichen Regelungstatbestände, die zur Prüfung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens zu berücksichtigen sind. Sämtliche projektbezogenen Aspekte werden betrachtet und beurteilt, die für die Änderungen und den Betrieb der Sonderabfallbehandlungsanlage der GSB erforderlich sind.

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

Gemäß § 15 UVPG soll die Genehmigungsbehörde, sobald sie von dem Vorhaben unterrichtet wird, zusammen mit dem Träger des Vorhabens den Inhalt, Umfang und Detailtiefe der Angaben sowie die Methodik der Umweltverträglichkeitsprüfung und sonstige für die Durchführung der UVP erhebliche Fragen auf Grundlage geeigneter vom Vorhabenträger vorgelegter Unterlagen erörtern. Diese Erörterung des Untersuchungsrahmens (Scoping) fand am 24.06.2016 statt. Zu den Ergebnissen des Scoping-Termins mit den zwischenzeitlich geplanten Änderungen liegt ein Unterrichtungsschreiben der Regierung von Oberbayern vom 12.10.2016 [97] vor.

Gemäß dieser Abstimmung sind im Rahmen des Genehmigungsverfahrens bzw. im Rahmen des UVP-Berichtes auch Aussagen zu den bestehenden Einwirkungen der Verbrennungsanlage in Bezug auf die Emissionen und Immissionen von Luftschadstoffen und Stäuben vorzunehmen. Diese Betrachtung soll insbesondere auch daher vorgenommen werden, da für die Verbrennungsanlage seit deren Inbetriebnahme noch keine Ausbreitungsberechnungen für Luftschadstoffe gemäß der derzeit gültigen TA Luft [8] durchgeführt worden ist.

Der UVP-Bericht umfasst vor diesem Hintergrund eine zwei geteilte Betrachtung. Grundsätzlich ist eine UVP projekt- bzw. vorhabensspezifisch ausgestaltet. D. h. Gegenstand einer UVP sind die mit dem Vorhaben verbundenen Änderungen und die aus diesen Änderungen resultierenden nachteiligen Umweltbeeinträchtigungen. Daher werden im Rahmen des UVP-Berichtes primär diejenigen Aspekte betrachtet und hinsichtlich ihrer potenziellen Umweltauswirkungen beurteilt, die aufgrund der beantragten Änderungen hervorgerufen werden könnten.

Darüber hinaus werden im Rahmen des UVP-Berichtes die mit der Verbrennungsanlage verbundenen Einwirkungen auf die Umwelt dargestellt und beurteilt. Diese Beurteilung ist allerdings in Bezug auf die Prüfung der Genehmigungsfähigkeit des beantragten Vorhaben unerheblich. Die Prüfung der Umwelteinwirkungen der Verbrennungsanlage ist im Sinne einer Vorbelastungsermittlung bzw. der Feststellung von bestehenden Umwelteinflüssen zu verstehen. Diese dienen jedoch gleichermaßen der Prüfung, ob das Vorhaben zu nachteiligen Einflüssen auf das Schutzgut Luft führen könnte, zumal mit dem Vorhaben im Wesentlichen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft ergeben können, die sich mit den immissionsseitigen Wirkungen der Bestandsanlage überlagern könnten.

1.2 Fachgutachten und Rechtsgrundlagen

Für die Beurteilung der Beurteilung der unmittelbaren und mittelbaren potenziellen Umweltauswirkungen des Vorhabens wurden die nachfolgenden Fachgutachten erstellt. Der UVP-Bericht stellt die Ergebnisse der Fachgutachten schutzgutspezifisch zusammen. Hierzu wurden die einzelnen Fachgutachten ausgewertet, schutzgutspezifisch aufbereitet und, soweit erforderlich, um weitere umweltfachliche Informationen ergänzt.

Im Wesentlichen wurden die nachfolgenden Fachgutachten herangezogen.

- Wesentliche Änderung der Sonderabfallbehandlungsanlage der GSB-Sonderabfall-Entsorgung Bayern GmbH in Baar-Ebenhausen – Scoping-Papier *Müller-BBM GmbH, Bericht-Nr. M122849/01 [35]*
- GSB – Sonderabfall- Entsorgung Bayern GmbH – Wesentliche Änderung der Sonderabfallbehandlungsanlage – Luftreinhaltung, Abfälle, allgemeine Anlagensicherheit, Energieeinsatz
Müller-BBM GmbH, Bericht-Nr. M122849/03, Januar 2018 [39]
- Wesentliche Änderung der Sonderabfallbehandlungsanlage der GSB – Sonderabfall- Entsorgung Bayern GmbH in Baar-Ebenhausen – Schallimmissionsprognose für die Errichtung und den Betrieb der Tanklager I und IV sowie der Lagerflächen L 21 und „ 29 und der Lagerhalle L 29
Müller-BBM GmbH, Bericht-Nr. M134003/01, November 2017 [36]
- Sonderabfallbehandlungsanlage der GSB-Sonderabfall-Entsorgung Bayern GmbH in Baar-Ebenhausen – Errichtung und den Betrieb der Tanklager I und IV sowie der Lagerflächen L 21 und „ 29 und der Lagerhalle L 29 – Ermittlung der während der Bauphase zu erwartenden Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft
Müller-BBM GmbH, Bericht-Nr. - Bericht Nr. M134003/02, Januar 2018 [37]
- Wesentliche Änderung der Sonderabfallbehandlungsanlage der GSB-Sonderabfall-Entsorgung Bayern GmbH in Baar-Ebenhausen – FFH-Vorprüfung
Müller-BBM GmbH, Bericht-Nr. M122849/04, Januar 2018 [39]
- Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) für die wesentliche Änderung der Sonderabfallbehandlungsanlage der GSB-Sonderabfall-Entsorgung Bayern GmbH in Baar-Ebenhausen
Müller-BBM GmbH, Bericht-Nr. M122849/06, November 2017 [40].

Im UVP-Bericht wird insbesondere geprüft, ob sich auf Basis der Ergebnisse der Fachgutachten relevante Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern abzeichnen, die einer vertiefenden Beurteilung bedürfen. Potenzielle vorhabenbedingte Umweltauswirkungen, die keiner eigenständigen Fachgutachten bedürfen, werden im UVP-Bericht beurteilt.

Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Fachgutachten, von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie kumulativen Einwirkungen mehrerer Wirkfaktoren auf die einzelnen Schutzgüter, erfolgt die abschließende Beurteilung der Umweltverträglichkeit des Vorhabens.

Die Rechtsgrundlagen, die für die Beurteilung der Umweltverträglichkeit in den Fachgutachten und im UVP-Bericht herangezogen werden, sind in Kapitel 7 aufgeführt.

1.3 Inhalt und Umfang des UVP-Berichtes

Die GSB – Sonderabfall-Entsorgung Bayern GmbH betreibt eine Sonderabfallbehandlungsanlage, die aus mehreren Teilanlagen besteht. Die bestehende Verbrennungsanlage (Linien VA 2 und VA 3) ist genehmigungsrechtlich eine Anlage nach Nr. 8.1.1.1 des Anhangs 1 der 4. BImSchV. Sie unterliegt den Anforderungen der 17. BImSchV [30].

Die GSB plant Änderungen an den Nebeneinrichtungen zur Verbrennungsanlage (Linien VA 2 und VA 3), u. a. die Errichtung und den Betrieb eines zusätzlichen Tanklagers IV, die Erneuerung des vorhandenen Tanklagers I, die Errichtung und den Betrieb von zwei zusätzlichen Lagerflächen und einer Lagerhalle. An den anderen Anlagen am Standort, insbesondere auch an den beiden Verbrennungslinien VA 2 und VA 3, sind keine Änderungen vorgesehen.

Das geplante Vorhaben stellt eine wesentliche Änderung der Verbrennungsanlage (Linien VA 2 und VA 3) dar und wird entsprechend § 16 BImSchG [3] mit Öffentlichkeitsbeteiligung beantragt. Die Verbrennungsanlage unterliegt der Pflicht zur Durchführung einer UVP (Kennzeichnung „X“ in Spalte 1 der Anlage 1 des UVPG [10]).

Das Ziel des UVP-Berichtes ist die Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens unter Berücksichtigung der umweltgesetzlichen Zulassungsvoraussetzungen. Mit dieser Prüfung soll festgestellt werden, ob die Realisierung des Vorhabens zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen führen kann. Hierzu werden die Wirkfaktoren des Vorhabens identifiziert und die aus diesen Wirkfaktoren möglicherweise resultierenden Einwirkungen auf jedes Schutzgut nach § 2 Abs. 1 UVPG beschrieben und beurteilt.

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

1.4 Methodische Vorgehensweise des UVP-Berichtes

Gemäß dem UVPG umfasst die Prüfung der Umweltverträglichkeit die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens auf den Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden und Fläche, Wasser, Luft, Klima sowie kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter, einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.

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

Bezugnehmend auf die Anforderungen des UVPG (§ 15 und § 16) gliedert sich die Vorgehensweise des UVP-Berichtes insbesondere in die nachfolgenden aufeinander aufbauenden Arbeitsschritte:

- Beschreibung des Vorhabens mit Angaben zum Standort, zur Art, zum Umfang und zur Ausgestaltung sowie zur Größe und zu anderen wesentlichen Merkmalen des Vorhabens.
- Beschreibung der vernünftigen Alternativen, die für das Vorhaben und seine spezifischen Merkmale relevant und vom Vorhabenträger geprüft worden sind. Die wesentlichen Auswahlgründe für das beantragte Vorhaben sind unter Berücksichtigung der Umweltauswirkungen der geprüften Alternativen, anzugeben.
- Beschreibung der Umwelt und ihrer wesentlichen Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens.
- Beschreibung der Merkmale des Vorhabens und des Standortes sowie von geplanten Maßnahmen, mit denen das Auftreten erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens ausgeschlossen, vermindert oder ausgeglichen werden soll.
- Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens.

Des Weiteren umfasst der UVP-Bericht gemäß § 16 Abs. 4 UVPG auch die sich aus der Anlage 4 des UVPG ergebenden Angaben, soweit diese für die Beurteilung des Vorhabens von Bedeutung sind.

1.4.1 Beschreibung des Vorhabens (Vorhabenbeschreibung)

In Kapitel 2 wird das Vorhaben mit seinen wesentlichen Bestandteilen, die für die Beurteilung der zu erwartenden Umweltauswirkungen erforderlich sind, dargestellt. Neben der Darstellung der Anlagenkonzeption und -gliederung sowie der Beschreibung der baulichen und technischen Prozesse nimmt die Darstellung der Umweltmerkmale der Anlage (v. a. Luftschadstoffe, Geräusche), des Wasserbedarfs, der Abwasser- und Abfallmengen sowie deren stoffliche Zusammensetzung eine der wesentlichen

Grundlagen ein, die zur Abgrenzung der Wirkfaktoren und zur Beurteilung der vorhabenbedingten Umweltauswirkungen erforderlich sind.

Die Vorhabenbeschreibung konzentriert sich auf Kernaspekte der räumlichen und technischen Ausführung, soweit diese zur Abgrenzung der Wirkfaktoren sowie zur Beschreibung und Beurteilung von potenziellen Umweltauswirkungen zwingend erforderlich sind. Eine detaillierte Beschreibung der Gesamtanlage bzw. des Vorhabens der GSB kann den Antragsunterlagen entnommen werden.

Über die Ermittlung, Beschreibung und Beurteilung der potenziellen Umweltauswirkungen der GSB hinaus, werden im UVP-Bericht geprüfte vernünftige Alternativen dargestellt. Diesbzgl. erfolgt eine Beurteilung der untersuchten Alternativen bzw. die Darstellung der relevanten Auswahlgründe für die hier gegenständlich beantragte Ausführungsvariante GSB.

1.4.2 Wirkfaktoren und Wirkräume

Für die Beurteilung der potenziellen Umweltauswirkungen werden die bau-, anlagen- und betriebsbedingten Wirkfaktoren, die auf die einzelnen Schutzgüter und den Menschen einwirken können, dargestellt. Die Beschreibung basiert auf den Merkmalen des Vorhabens, die in Kapitel 2 beschrieben werden.

In Abhängigkeit der Art und Intensität weisen die Wirkfaktoren unterschiedliche Reichweiten auf. Einzelne Wirkfaktoren wirken ausschließlich auf den Standortbereich des Vorhabens und das nähere Umfeld ein, während andere Wirkfaktoren mit großräumigen Umwelteinflüssen verbunden sein können. Daher werden bei den einzelnen Wirkfaktoren die potenziellen Wirkräume skizziert, deren Ausmaß in der Auswirkungsprognose (Kapitel 5) beschrieben wird.

Im Rahmen der Beschreibung der Wirkfaktoren und Wirkräume werden die Konfliktpotenziale zwischen den Wirkfaktoren und den Schutzgütern herausgearbeitet.

1.4.3 Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt (Raumanalyse)

In Kapitel 4 wird der Umweltzustand mit den Schutzgütern Klima, Luft, Boden und Fläche, Grundwasser und Oberflächengewässer, Pflanzen und Tiere einschließlich der biologischen Vielfalt, Landschaft und Erholung, kulturelles Erbe und sonstigen Sachgüter sowie das Schutzgut Mensch beschrieben.

Die Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt erfolgt schutzgutspezifisch. Die Beschreibung erfolgt im Allgemeinen für ein fest definiertes Untersuchungsgebiet. In Abhängigkeit des Schutzgutes, der Reichweite der vorhabenbedingten Wirkfaktoren und der allgemeinen Empfindlichkeit der Schutzgüter gegenüber diesen Wirkfaktoren, werden für die Zustandsbeschreibung ggfs. schutzgutspezifische Untersuchungsräume festgelegt. Grundsätzlich wird beim Untersuchungsgebiet bzw. den schutzgutspezifischen Untersuchungsräumen zwischen dem „Standortbereich des Vorhabens“, dem „Nahbereich des Vorhabens“ sowie den „Fernbereich des Vorhabens“ unterschieden.

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

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

Die fachliche Bewertung des Umweltzustands stellt eine Ermittlung der Schutzwürdigkeit der Umweltbestandteile dar. Beispielsweise ist eine hohe Empfindlichkeit eines Boden- oder Biotoptyps gleichbedeutend mit seiner naturschutzfachlich-ökologischen Schutzwürdigkeit. Vorbelastungen werden i. d. R. durch Abwertungen berücksichtigt.

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

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

1.4.4 Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkungen (Auswirkungsprognose)

Die zu erwartenden Umweltauswirkungen, die sich aus den Wirkfaktoren des beantragten Vorhabens ergeben, werden in Kapitel 5 schutzgutspezifisch ermittelt, dargestellt und bewertet.

Bei der Beschreibung der Umweltauswirkungen werden die Risiken von Beeinträchtigungen der Schutzgüter sowie das Ausmaß der Beeinträchtigungen ermittelt (prognostiziert) und beurteilt. Die Beurteilung der Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter erfolgt auf Basis der Vorhabenmerkmale und der erstellten Fachgutachten sowie unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und anerkannter Prüfmethoden. Hierzu werden die Wirkfaktoren des Vorhabens mit den Empfindlichkeiten des jeweiligen Schutzgutes verschnitten. Für die Beurteilung der potenziellen Umweltauswirkungen werden, soweit vorhanden, anerkannte Beurteilungskriterien, wie z. B. Grenz- und Richtwerte sowie Umweltqualitätsziele und -standards, herangezogen. Fehlen solche Beurteilungskriterien, so erfolgt die Bewertung verbal-argumentativ. Es werden neben den primär zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auch die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern untersucht.

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

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

- auf die Intensität des Auftretens von Auswirkungen.

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

Bei der fachlichen Beurteilung der vorhabenbedingten und kumulativen Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter wird unterschieden zwischen „erheblichen“, „geringen bis mäßigen“ bzw. „nicht erheblichen“ sowie „keinen“ Auswirkungen.

„Erhebliche“ Umweltauswirkungen liegen vor, wenn die Wirkfaktoren zu sehr hohen bis hohen Veränderungen bzw. Beeinträchtigungen eines Schutzgutes führen und diese nicht durch geeignete Minderungs- oder Ausgleichsmaßnahmen auf ein tolerierbares Maß reduziert werden können. Solche Auswirkungen stellen i. d. R. einen Verlust von Umweltbestandteilen oder Umweltfunktionen dar.

„Mäßige bis hohe“ Umweltauswirkungen liegen vor, wenn die Wirkfaktoren zwar mit erkennbaren bzw. nachweisbaren Einflüssen auf die Schutzgüter verbunden sind, jedoch die jeweiligen Umweltfunktionen im Landschafts- und Naturhaushalt erhalten bleiben oder die Funktionsfähigkeit der Umwelt für den Menschen erhalten bleibt. Mäßige bis hohe Umweltauswirkungen liegen auch dann vor, sofern diese durch geeignete Verminderungs- und/oder Ausgleichsmaßnahmen zu keinem Verlust oder zu keinen relevanten Schädigungen der Schutzgüter im Landschafts- und Naturhaushalt führen.

„Unerhebliche“ bzw. „nicht erhebliche“ Umweltauswirkungen liegen vor, wenn die Wirkfaktoren nur zu Beeinträchtigungen von einer geringen Intensität führen. Diese Beeinträchtigungen sind ausgleichbar oder können auf ein Minimum reduziert werden. Ein Verlust der Funktionsfähigkeit von Umweltbestandteilen oder Umweltfunktionen wird durch die Auswirkungen nicht hervorgerufen bzw. kann vernünftigerweise ausgeschlossen werden.

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

1.4.5 Kumulative Vorhaben und Umweltauswirkungen

Neben den geplanten Vorhaben der GSB ist im Rahmen des UVP-Berichtes auch das Auftreten von potenziellen kumulativen Umweltauswirkungen durch benachbarte Vorhaben zu berücksichtigen.

Kumulierende Vorhaben gemäß § 10 UVPG sind Vorhaben derselben Art von einem oder mehreren Vorhabenträgern, die in einem engen Zusammenhang stehen, unabhängig davon, ob sie bereits genehmigt sind oder sich derzeit in einem Zulassungsverfahren befinden.

Ein enger Zusammenhang liegt vor, wenn sich der Einwirkungsbereich der Vorhaben überschneidet und wenn die Vorhaben funktional und wirtschaftlich aufeinander bezogen sind. Zusätzlich müssen technische und sonstige Anlagen mit gemeinsamen betrieblichen oder baulichen Einrichtungen verbunden sein.

Im Umfeld sind keine nach § 10 UVPG kumulierenden Vorhaben vorhanden.

1.4.6 Beschreibung grenzüberschreitender Auswirkungen des Vorhabens

Aufgrund der grenzfernen Lage ist eine Beschreibung und Beurteilung von grenzüberschreitenden Umweltauswirkungen nicht erforderlich.

1.4.7 Beschreibung von Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen

Bei dem Gesamtbetrieb der GSB handelt es sich um einen Betriebsbereich i. S. d. Störfall-Verordnung (Störfall-VO).

Bezugnehmend auf das Vorhaben können Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs können potenziell bei unsachgemäßer Verwendung von Betriebs- und Einsatzstoffen oder in einem Brandfall bzw. bei Leckagen hervorgerufen werden. Hieraus sind Wirkungen auf die einzelnen Umweltschutzgüter denkbar.

Neben diesen Aspekten ist gemäß dem UVPG für Vorhaben die Anfälligkeit für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen, soweit solche Risiken nach der Art, den Merkmalen und dem Standort des Vorhabens von Bedeutung sind, zu beachten.

2 Beschreibung des Vorhabens

2.1 Kurzbeschreibung der bestehenden Anlagen am Standort

Die GSB betreibt am Standort Ebenhausen Einrichtungen zur Behandlung und Entsorgung (Beseitigung bzw. Verwertung) von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen. Der Gesamtbetrieb umfasst mehrere Anlagen zur Lagerung, Behandlung und zur thermischen Verwertung/ Entsorgung von Abfällen.

Im Wesentlichen handelt es sich um die eingangs schon genannten zwei Anlagen:

- Verbrennungsanlage mit zwei Linien (Linien VA 2 und VA 3) mit Nebeneinrichtungen wie Abfallzerkleinerungsanlagen, Abgaswaschwasserbehandlung, Lager/ Lagerflächen, Tanklager (TL), Schlackesortieranlage, etc.
- Chemisch-physikalische Behandlung (CPB) mit Nebeneinrichtungen.

Im Einzelnen sind folgende Einrichtungen am Standort vorhanden (Hinweis zur folgenden Aufzählung: die Buchstaben-/Zahlenkombinationen bezeichnen die Gebäude am Standort)

- Annahme für Massengutware S18 (Tankfahrzeuge, Saugfahrzeuge, Container) einschließlich Eingang-/ Ausgangswaage für LKW (N17 und T16)
- Lager/ Abstellflächen
 - Fasszwischenlager S27/S28 mit Annahmehereich
 - Abstellflächen:
 - Fläche östlich von Bunker Süd für Druckgase, N20
 - Fläche nördlich von Bunker Süd für restentleerte IBC , O19
 - Fläche südlich von Bunker Süd für restentleerte Behälter, M19
 - Abstellflächen westlich von Bunker Süd für Mulden mit Schlacke, N18
 - L-Fläche für feste und pastöse, brennbare und nicht brennbare Abfällen in Behältern bis max. 1 m³ sowie für Mulden mit entwässertem CPB-Schlamm, leere Behälter/IBCs, Container, Tanks, Auflieger, Q15
 - Anlage für die Bereitstellung/ Lagerung von Sonderchargen und Betriebschemikalien, S20
 - Neue Stückgutabstellfläche; Abstellfläche mit Eingangs- und Arbeitsbereich (dieser Bereich wird auch als Notanlieferungsfläche genutzt); beinhaltet auch ein Lager für organische Peroxide, R23
 - Lager östlich Fasslager, S29, für leere Halonflaschen und für leere, außen und innen saubere Mulden
 - Anlage zur Innen- und Außenreinigung von restentleerten Tankcontainern und IBC, vormals Saugwagenwaschanlage (P16)
 - Kleinlager für Druckbehälter (Gasflaschen) mit Gasen, welche gefährliche Stoffe enthalten (südlich von N19)

- Fassbehandlung (S25)
 - Annahme- und Sortierrampe und Lagerfläche
 - Fassentleerung/ Fassabsaugung (Vakuumstation)
 - Wärmekammer (R25)
 - Abfallzerkleinerung „Inert. Shredder“ (S26)
- Konditionierraum (in S25 integriert) sowie Bunker Süd (N19) für Quecksilber-sortierung
- Mehrzweckgebäude (Löschmittelstation/Trafostation, Dampfproduzier- und Warmwasserstation, U24)
- Tanklager I bis III mit Annahme (S23/ S24)
- Verbrennungsanlage VA 2/ 3
 - Müllbunker Nord (Bunker 1 bis 5) & Süd (Bunker 6 bis 9) (R20/P20)
 - Abfallzerkleinerung „Bunkershredder“ (R19)
 - Sonderchargenstationen
 - Arbeitsbehälter
 - Gebindehebevorrichtung(GHV)-Räume
 - GHV-Raum VA 2/3 für die Bereitstellung von Gebinde zur Aufgabe, P20 sowie Abstellfläche in GHV-Raum VA 2/3 für Not-Schwefel und Not-Calciumhypochlorit, P20
 - GHV-Raum VA 1, R20 (Bereitstellung von nicht brennbarem Stückgut, insbesondere Klinikabfall)
 - Verbrennungssystem mit Müllaufgabe, Drehrohrofen mit Nachbrennkammer, Abhitzekeessel, Entschlackung (Nassentschlackung) und Entaschung
 - Rauchgasreinigung (P/Q 23)
 - Reststoffbehandlung und -lagerung
 - Abstellflächen unterhalb Schlackesilo, P/Q21 für die Lagerung von in BigBags abgesackte Kesselasche
 - Filterstaubsilo
 - Restsorbalsilo
 - Sortieranlage für Schlackerückstände
 - Nebenanlagen
 - Ammoniakwasserlager
 - Chemikalienversorgung für Abgaswäsche und Kesselspeisewasser
 - Energieerzeugung (P25)
 - Hilfsmedierversorgung

- Abluftsystem
- Abgaswaschwasserbehandlungsanlage (P27) mit Lagereinrichtungen für Behandlungskemikalien
- Waschplatz für Mulden (südlich von Fahrzeughalle, R14)
- CPB/ARA -Anlage (chemisch-physikalische Behandlung, Q17, P17, R18)
- Industriekläranlage (Biologie, P12)
- Fuhrpark (Saugwagen, Absetztanks, Hänger, IBC u. ä.)
- Anlagenübergreifende Infrastruktur (Nebenanlagen/-gebäude):
 - Verwaltungs- und Bürogebäude (M14/L14)
 - Betriebsgebäude (S15)
 - Werkstätten / Magazin (S19)
 - Laborräume im Erdgeschoss und Büros im ersten Obergeschoss (S16)
 - Feuerwache/ Werkfeuerwehr (I30)
 - Pumpenhäuser z. B. für Wasser, Löschwasser (P13, P29)
 - Tankstelle für Diesel-Fahrzeuge (R13)
 - Sozialräume
 - Kantine
 - Kfz-Halle und Schwerteilemagazin (R14)
 - weitere Gebäude/Lagerhallen, Schulungscontainer, Aufenthaltsräume für Labor-/ Annahmepersonal und Fremdfirmenangehörige (für z. B. bei Revisionen, Baumaßnahmen), wie L10, M12, Q14, O14, P14, P15, N21, N23 und R24.

Verbrennungsanlage

In der Verbrennungsanlage (VA) wird rund um die Uhr an 365 Tagen im Jahr gearbeitet, in den Abfallzerkleinerungsanlagen, der CPB-Anlage und der AGWW werktags von 6:00 bis 22:00 Uhr. Die Abfallannahme erfolgt in der Regel Mo-Fr von 6:00 bis 18:00 Uhr.

Der Entsorgungsbetrieb GSB ist ein Betriebsbereich der oberen Klasse nach Störfallverordnung (12. BImSchV), da die in Anhang I Störfallverordnung Spalte 5 genannten Mengenschwellen für einige Stoffgruppen überschritten werden.

In der Anlage der GSB werden feste, pastöse, schlammige oder flüssige brennbare bzw. verbrennbare Stoffe; wässrige Flüssigstoffe geringen Heizwertes und unterschiedlichen Verdünnungsverhaltens sowie Sonderchargen verschiedenster Spezifikation einschließlich Gasen von Kunden und von den Sammelstellen der GSB angeliefert.

Die Anlieferung per Lkw, per Saugwagen und per Silofahrzeug erfolgt auf der Südseite der Gesamtanlage über die Zufahrtsstraße, werktags zwischen 6:00 und 18:00 Uhr und in Sonderfällen bei behördlicher Anweisung, z. B. nach Unfällen, auch außerhalb der normalen Annahmezeiten.

Insgesamt wurden lt. Jahresbericht 2014 etwa 250.000 t Abfälle pro Jahr angeliefert. Zusammen mit dem Verkehr für die Anlieferung von Hilfsmitteln und den Abtransport von Abfällen (Schlacke, Filterstaub, etc.) beträgt das Lkw-Aufkommen für den Standort insgesamt etwa 20.000 Lkw pro Jahr. Der Verbrennungsanlage mit Nebeneinrichtungen sind davon nach Angaben des Betreibers etwa 7/8 dieser gesamten Anzahl an Lkw zuzurechnen, der Rest entfällt auf die CPB.

Bei etwa 250 Anlieferungen (üblicherweise an 5 Tagen pro Woche, Mo - Fr) im Jahr entspricht das durchschnittlich ca. 80 Lkw pro Tag

Für den internen Transport werden Elektro- und Dieselstapler, Radlader sowie Muldenkipper und Saugwagen eingesetzt.

Es werden nur diejenigen Sonderabfälle angenommen, für die der Betrieb des GSB-Standortes Ebenhausen annahmefähig ist.

Es erfolgt eine Eingangskontrolle und eine Verwiegung der Fahrzeuge bei Ein- und Ausfahrt.

Flüssige Abfälle gelangen ins Tanklager, Gebinde mit Abfällen gelangen u. a. ins Fasslager oder zur Fassbehandlung, Sonderchargen gelangen zur Abstellfläche S20 oder direkt zur Sonderchargenstation. Feste, pastöse oder schlammige Abfälle gelangen in die Müllbunker. Die Benutzung der zugewiesenen Entladestelle wird durch das Stoffumschlagspersonal kontrolliert.

Die Auslagerung von Abfällen aus den Lagern zur Verbrennung erfolgt kalendertäglich rund um die Uhr. Ggf. erfolgt vor der Zuführung in die Verbrennung noch eine Behandlung z. B. in der Fassbehandlung oder in der Zerkleinerungsanlage.

Die Abfälle werden den Drehrohröfen bzw. den Nachbrennkammern der beiden Verbrennungslinien VA 2 und VA 3 über die Feststoffaufgabe, die Gebindeaufgabe, die Beschickung mit pastösen Stoffen oder die Flüssigstoffbeschickung zugeführt und verbrannt.

Die Verbrennung im Drehrohröfen erfolgt im Normalbetrieb bei Temperaturen von ca. 1.200 °C.

Bei der Verbrennung finden im Wesentlichen folgende Vorgänge statt:

- Umsetzung der organischen Verbindungen zu CO₂ und H₂O
- Umsetzung der Schadstoffe vorwiegend zu SO₂, HCl und HF
- Einbindung und somit Immobilisierung der Schwermetalle in der Schlacke

Nach dem Drehrohröfen durchströmen die Abgase die Nachbrennkammer. Die Nachbrennkammer dient in erster Linie dem vollständigen Ausbrand der Rauchgase. Daneben übernimmt die Nachbrennkammer im unteren Teil die Funktion eines Feuerhauses für flüssige und wässrige Abfälle.

Aus der Nachbrennkammer gelangen die ca. 1.000 - 1.100 °C heißen Abgase in den Abhitzekeessel, in dem die Abwärme der Abgase zur Dampferzeugung (je Linie ca. 30 t/h Heißdampf mit 30 bar, 280 °C) genutzt wird. Im ersten Teil des Abhitzekeessels erfolgt eine Entstickung nach dem Prinzip des SNCR-Verfahrens selektiv bei 850 °C - 1.000 °C unter Zuführung von Ammoniakwasser.

Die Abgasreinigungsanlage kann in 4 Stufen unterteilt werden:

0. Entstaubung des Rohgases durch Trockenelektrofiltration
1. Abgaswäsche zur Abscheidung von Schadgasen HCl, HF, SO₂ und Hg in drei Stufen
2. Abgasvorwärmung (Aufheizung des Abgases nach dem Abgaswäscher)
3. Feinreinigungsstufe (Flugstromadsorber mit Gewebefilter)

Die gereinigten Abgase werden über Saugzuggebläse über die 28 m hohen Kamine abgeleitet.

Die Kesselasche wird über Trockenentascher und Förderer in das Aschesilo gefördert und letztlich in der Absackvorrichtung in Big-Bags abgefüllt. Diese werden auf den Flächen unterhalb der Schlackesilos zwischengelagert und, wenn eine LKW-Ladung angesammelt ist, zur Untertagedeponie abtransportiert.

Der aus dem Elektrofilter der Verbrennungsanlage VA 2 und VA 3 anfallende Filterstaub gelangt in die unter dem Elektrofilter angebrachten Trogbunker und wird kontinuierlich in das Filterstaubsilo (mit Siloaufsatzfilter) gefördert. Die periodische Entleerung des Silos erfolgt staubfrei mittels Dosiervorrichtung über einen beweglichen Abfüllbalg in ein darunter befindliches Straßen-Silofahrzeug.

Die anfallende Schlacke wird über die Entschlackungseinrichtungen abgezogen mit Wasser abgekühlt (Nassentschlackung) und in Mulden gefördert.

Die Rohschlacke wird in der Schlackesortieranlage zunächst zwischengelagert (hierbei kann auch das ggf. vorhandene Restwasser aus der Schlacke ablaufen und separat entsorgt werden) und anschließend mittels einer Siebmaschine mit Magnetabscheider von Grobstoffen und Metallen befreit. Die vom Eisenschrott befreite Grobfraction wird über den Annahmehunker zurück in die Verbrennungsanlage gegeben. Die Feinfraktion zusammen mit den aussortierten Steinen wird mit Sattelaufliegern zur Sonderabfalldeponie oder geeigneten Verwertungsanlagen transportiert.

Die Anlage verfügt über drei separate Abluftsysteme, mittels derer Teilanlagen außerhalb der eigentlichen Verbrennungsanlage (wie Bunker, Tanklager, Shredder) aus Gründen des Explosionsschutzes oder zur Vermeidung von Emissionen abgesaugt werden.

Sonstige Anlagen am Standort der GSB

In der chemisch-physikalischen Behandlungsanlage (CPB) erfolgt die Behandlung organischer Abwässer und Schlämme in zwei identischen Behandlungslinien I und II, die aus je 3 (I/1, II/1; I/2, II/2; I/3, II/3) 100 m³ fassenden Becken (Kammern) bestehen. Dabei ist die Linie I für die Verwertung von Öl-Wasser-Gemischen vorgesehen.

Für die Vorbehandlung von organisch belasteten Abwässern (Emulsionsspaltung, Nitritentgiftung mittels Amidosulfonsäure) und Schlämmen dienen die je 30 m³ fassenden Becken C 10/11.

Die nicht vorzubehandelnden Abfälle werden über einen Grobstoffabscheider (Rollsieb) von Grobstoff befreit und gelangen zusammen mit dem vorbehandelten Material in die 1-er Kammer (I/1, II/1) der CPB.

Dort erfolgt die Neutralisation, pH-Wert-Anhebung auf 10,0 mittels Kalkmilch und Schwermetallfällung. Die Kalkmilch wird in einer Ansetzstation erzeugt.

Die Abluft aus der CPB wird nach Behandlung in einem Wäscher mit einem Volumenstrom von 3.000 m³/h über Dach abgeleitet.

Der resultierende Schlamm wird über einen Dekanter entwässert (50 - 60% Trockensubstanz) und der Verbrennungsanlage zugeführt.

Das Filtrat wird zur Abtrennung der Ölphase in die 2-er Kammer (I/2, II/2) geleitet. Die Ölphase gelangt zur thermischen Behandlung in die VA, während die Wasserphase in der 3-er Kammer (I/3, II/3) einer Nachbehandlung unterzogen wird.

Nach Laborfreigabe wird das in der CPB behandelte Abwasser zum Abbau der organischen Inhaltsstoffe in die Biologie (=biologische Reinigungsanlage bzw. betriebseigene Kläranlage (P12)) gepumpt.

Die biologische Reinigungsanlage (P12) nimmt die Abwässer aus der Abwasserreinigungsanlage (ARA) bzw. der CPB, das auf befestigtem Boden und über die Kanalisation gefasste Niederschlagswasser und das Sanitärabwasser zur Reduzierung der CSB-Fracht auf. Im Nachklärbecken erfolgt die Abtrennung von gereinigtem Abwasser, das zur kommunalen Kläranlage nach Manching abgeleitet wird. Der Überschussschlamm wird nach Entwässerung in einem Dekanter der Verbrennungsanlage zugeführt.

2.2 Beschreibung der beantragten Änderungen

Die GSB Sonderabfallentsorgung Bayern GmbH (GSB) betreibt Anlagen zur Behandlung von gefährlichen Abfällen (Sonderabfallbehandlungsanlagen), die im Wesentlichen aus einer Sonderabfallverbrennungsanlage mit zwei Linien und einer Anlage zur chemisch-physikalischen Behandlung (CPB) sowie deren Nebeneinrichtungen bestehen.

Die GSB beabsichtigt Änderungen bzw. Erweiterungen der bestehenden Lagereinrichtungen vorzunehmen. Im Einzelnen sind die folgenden Maßnahmen vorgesehen:

- Errichtung und Betrieb eines weiteren Lagers (Stückgutlagerfläche L21) zur zeitweiligen Lagerung von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen in Gebinden.
- Errichtung und den Betrieb eines weiteren Lagers (Stückgutlagerfläche S29) zur zeitweiligen Lagerung von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen in Gebinden.
- Umbau und Betrieb eines weiteren Lagers (Stückgutlagerhalle L29) zur zeitweiligen Lagerung von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen in Gebinden.

- Errichtung und den Betrieb eines zusätzlichen Tanklagers IV (TL IV) sowie die Erneuerung des vorhandenen Tanklagers I (TL I).

Nachfolgend werden die einzelnen Änderungsmaßnahmen überblicksweise beschrieben. Eine ausführliche und detaillierte Beschreibung der einzelnen Vorhabenbestandteile sind den Antragsunterlagen zu entnehmen, die u. a. Gegenstand der vorliegenden artenschutzrechtlichen Prüfung sind.

2.2.1 Stückgutabstellfläche S29

Im Nordosten des Betriebsgeländes sind die Errichtung und der Betrieb einer Stückgutlagerfläche (S29) zur zeitweiligen Lagerung von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen in Gebinden vorgesehen. Eine Änderung der Art und Zusammensetzung der Abfälle gegenüber den bislang gelagerten Abfällen erfolgt nicht. Die Gesamtmenge an Abfällen in Gebinden auf dem gesamten Betriebsgelände erhöht sich durch die neue Stückgutlagerfläche L21 um ihre Lagerkapazität von 750 Tonnen.

Mit der zusätzlichen Lagerkapazität soll die Möglichkeit geschaffen werden, auf Schwankungen der Anlieferungsmengen sowie längeren Betriebsunterbrechungen der Verbrennungsanlagen flexibler reagieren zu können. Darüber hinaus soll durch ein entsprechendes Lagerflächenmanagement die Bereitstellung der Abfälle für die Verbrennungsanlagen optimiert werden.

Die Lagerfläche dient der Lagerung sowie als Ausnahme zur Annahme und zur Kontrolle von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen in flüssiger, pastöser oder fester Form in ortsbeweglichen Behältern (Fässer, IBC, Mulden).

Die Anlieferung dieser Abfälle erfolgt überwiegend in Gebinden bis zu einer Größe von 1 m³, jedoch werden auch feste Abfälle, welchen wassergefährdende Flüssigkeiten anhaften können, in Mulden gelagert.

Das Lager erhält eine ebenerdige Stahlbetonplatte in den Abmessungen 46m x 25m, auf der die Behälter bzw. die Paletten mit den Gebinden direkt abgestellt werden und als Witterungsschutz eine Überdachung mit einer Attikahöhe von 8,25 m erhalten.

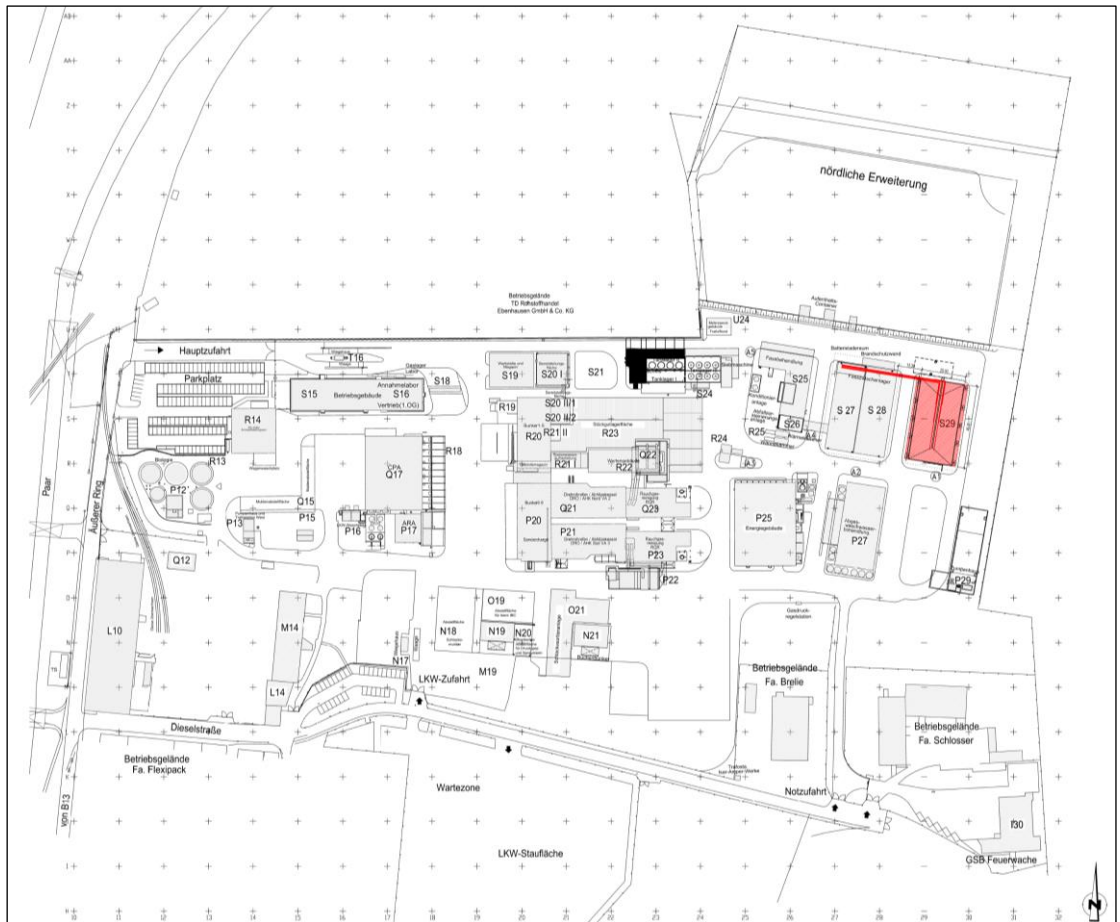


Abbildung 1. Lageplan der geplanten Stückgutabstellfläche S29 (Quelle: IA-Tech GmbH)

Die nachfolgenden Bildaufnahmen stellen den aktuellen Zustand des Bereichs der Lagerfläche S29 dar.

\\S-muc-fs01\AlleFirmen\WProj\122\M122849\M122849_05_BER_4D.DOCX:05.04.2018



\\S-muc-fs01\AlleFirmen\Proj\122\M122849\M122849_05_BER_4D.DOCX:05.04.2018



2.2.2 Stückgutabstellfläche L21

Im Süden des Betriebsgeländes sind die Errichtung und der Betrieb einer Stückgutlagerfläche (L21) zur zeitweiligen Lagerung von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen in Gebinden vorgesehen. Eine Änderung der Art und Zusammensetzung der Abfälle gegenüber den bislang gelagerten Abfällen erfolgt nicht. Die Gesamtmenge an Abfällen in Gebinden auf dem gesamten Betriebsgelände erhöht sich durch die neue Stückgutlagerfläche L21 um ihre Lagerkapazität von 750 Tonnen.

Mit der zusätzlichen Lagerkapazität soll die Möglichkeit geschaffen werden, auf Schwankungen der Anlieferungsmengen sowie längeren Betriebsunterbrechungen der Verbrennungsanlagen flexibler reagieren zu können. Darüber hinaus soll durch ein entsprechendes Lagerflächenmanagement die Bereitstellung der Abfälle für die Verbrennungsanlagen optimiert werden.

Die Lagerfläche dient der Lagerung sowie als Ausnahme zur Annahme und zur Kontrolle von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen in flüssiger, pastöser oder fester Form in ortsbeweglichen Behältern (Fässer, IBC, Mulden).

Die Anlieferung dieser Abfälle erfolgt überwiegend in Gebinden bis zu einer Größe von 1 m³, jedoch werden auch feste Abfälle, welchen wassergefährdende Flüssigkeiten anhaften können, in Mulden gelagert.

Das Lager erhält eine ebenerdige Stahlbetonplatte in den Abmessungen 46m x 25m, auf der die Behälter bzw. die Paletten mit den Gebinden direkt abgestellt werden und als Witterungsschutz eine Überdachung mit einer Attikahöhe von 8,25 m erhalten.

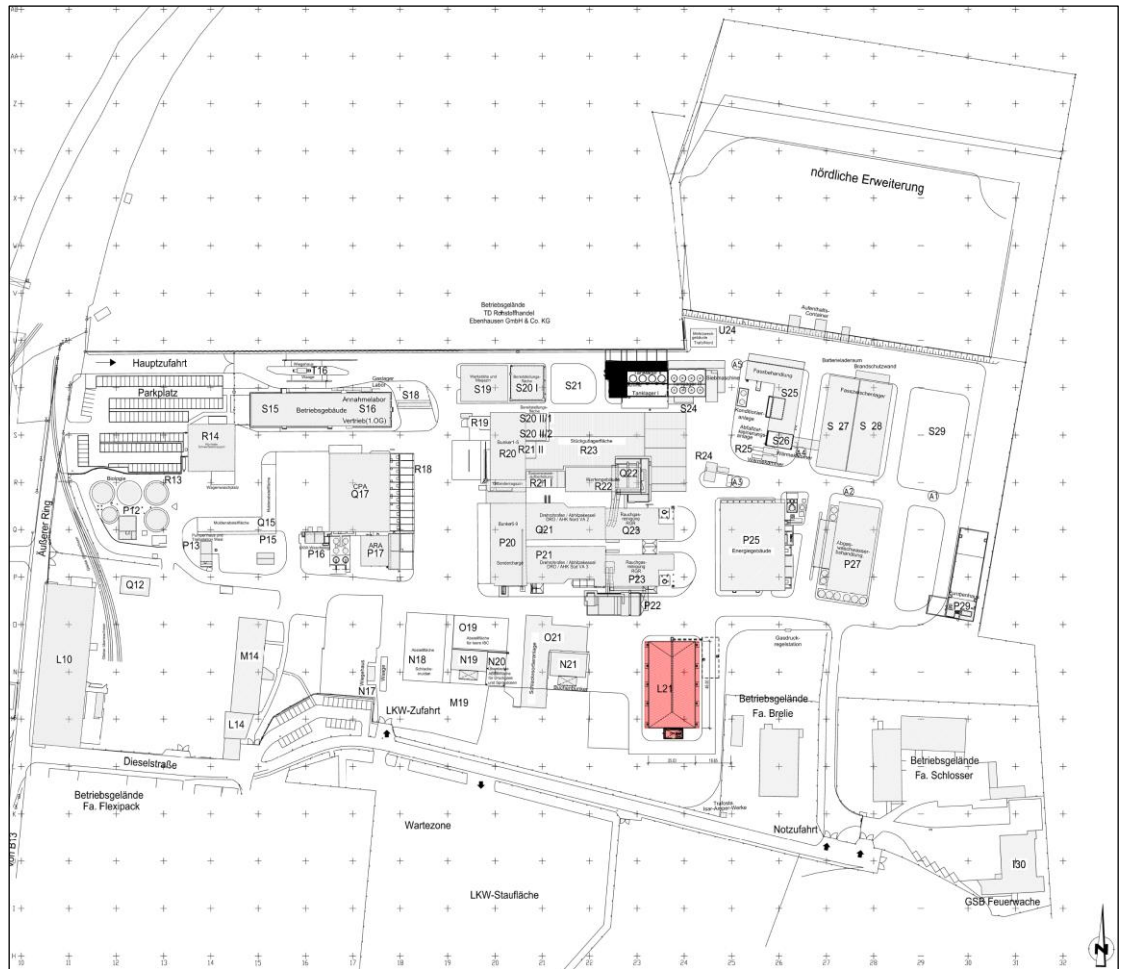


Abbildung 2. Lageplan der geplanten Stückgutabstellfläche L21 (Quelle: IA-Tech GmbH)

Die nachfolgenden Bildaufnahmen stellen den aktuellen Zustand des Bereichs der Lagerfläche L21 dar.



\\S-muc-fs01\AlleFirmen\Proj\122\M122849\M122849_05_BER_4D.DOCX:05.04.2018



\\S-muc-fs01\AlleFirmen\MP\Proj\122\M122849\M122849_05_BER_4D.DOCX:05.04.2018



2.2.3 Stückgutlagerhalle L29

Die GSB beantragt den Umbau und den Betrieb eines weiteren, als Stückgutlagerhalle L29 bezeichneten, Lagers zur zeitweiligen Lagerung von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen in Gebinden.

Das Lager L29 soll in einer bestehenden Lagerhalle im Südosten des Betriebsgeländes der GSB in Baar-Ebenhausen realisiert werden. Die Gesamtmenge an Abfällen in Gebinden auf dem gesamten Betriebsgelände erhöht sich durch die neue Stückgutlagerhalle L29 um ihre Lagerkapazität von 250 Tonnen.

Mit der zusätzlichen Lagerkapazität soll die Möglichkeit geschaffen werden, auf Schwankungen der Anlieferungsmengen sowie längere Betriebsunterbrechungen der Verbrennungsanlagen flexibler reagieren zu können. Darüber hinaus soll durch ein entsprechendes Lagerflächenmanagement die Bereitstellung der Abfälle für die Verbrennungsanlagen optimiert werden. Es handelt sich dabei um eine zeitlich begrenzte Nutzung, d. h. es findet keine dauerhafte Lagerung von Abfällen in der Stückgutlagerhalle statt.

Die Lagerhalle dient der ausschließlichen Lagerung von entzündbaren festen Abfällen und nicht entzündbaren Abfällen in flüssiger, pastöser oder fester Form mit einem Flammpunkt > 60 °C in ortsbeweglichen Behältern.

Die Anlieferung dieser Abfälle erfolgt in Gebinden bis zu einer Größe von 1 m³ oder in Fässern bis 200 Liter.

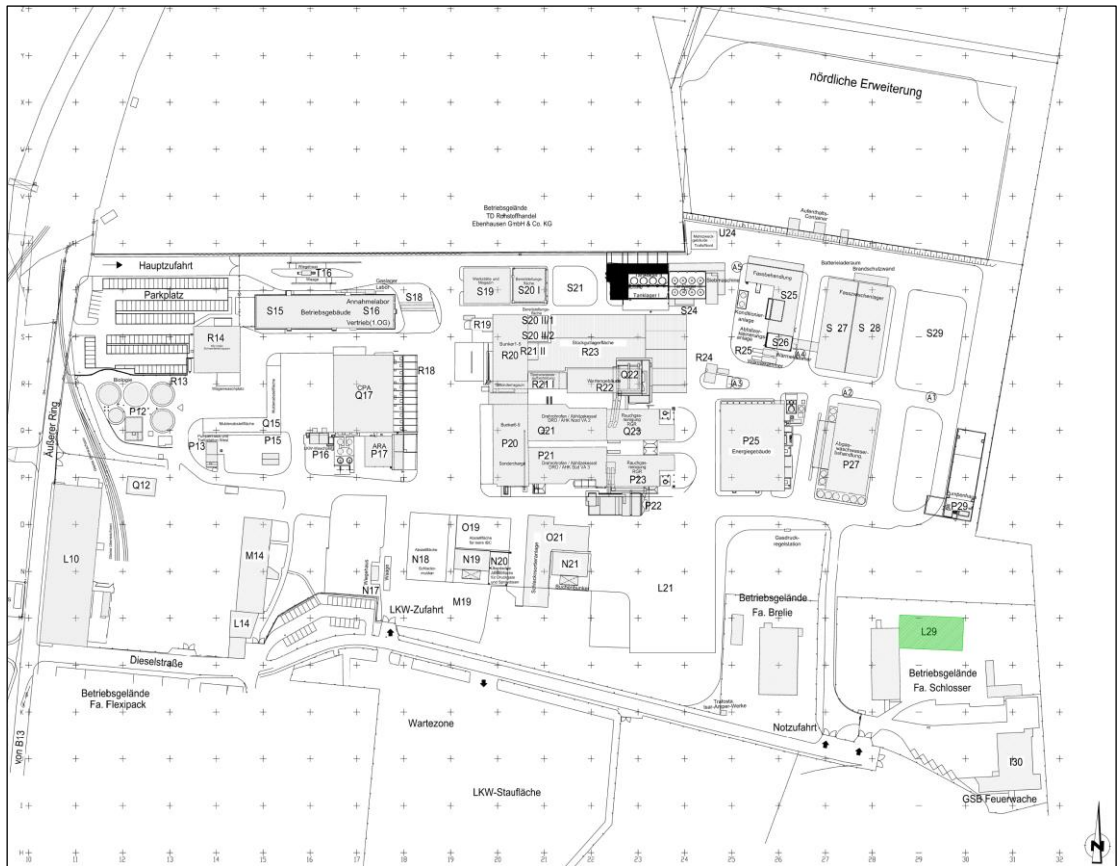


Abbildung 3. Lageplan der geplanten Stückgutlagerhalle L29 (Quelle: IA-Tech GmbH)

2.2.4 Errichtung und den Betrieb eines zusätzlichen Tanklagers IV (TL IV) sowie Erneuerung des vorhandenen Tanklagers I (TL I)

Als eine der Nebeneinrichtungen zu der Verbrennungsanlage der GSB wird ein Tanklager zur Annahme und Zwischenlagerung flüssiger, entzündbarer und nicht entzündbarer, gefährlicher und nicht gefährlicher Abfälle betrieben. Das Tanklager besteht aus drei Lagerbereichen: Tanklager I (TL I), Tanklager II (TL II), Tanklager III (TL III) und verfügt über eine Gesamtlagerkapazität von 1.400 m³ (TL I: 200 m³, TL II: 400 m³, TL III: 800 m³). Alle Behälter werden mit Stickstoff inertisiert, die im Betrieb anfallende Abluft wird in einem geschlossenen System der Verbrennungsanlage zugeführt und dort thermisch behandelt.

Die Anlieferung der flüssigen Abfälle erfolgt durch Tankfahrzeuge, deren Inhalte an zwei Annahmestationen (West und Ost) nach Abscheidung von Feststoffen in die oberirdisch aufgestellten Behälter mit einem Volumen bis zu 100 m³ gepumpt werden. Die Entleerung der Tanklager zwecks thermischer Behandlung der Abfälle in der Verbrennungsanlage erfolgt über die Behälter des Tanklagers III, da diese über Rohrleitungen mit den Entsorgungsanlagen der Verbrennungsanlage verbunden sind.

Vorgesehen ist jetzt in der ersten Baustufe die Errichtung eines weiteren Tanklagers (TL IV) westlich der bestehenden Tanklager I und II, an der Position des ehemaligen Schlackelagers, welches dafür abgerissen wird. Das Tanklager verfügt über 6 baugleiche Behälter mit je einem Volumen von 100 m³, insgesamt somit 600 m³.

Die Behälter sind in einer gemeinsamen Auffangwanne aufgestellt. Die Befüllung des TL IV erfolgt von den bestehenden Annahmestationen West und Ost aus. Die Entleerung der Tanks in Richtung Verbrennungsanlage erfolgt im Regelfall über das bestehende Tanklager III. Es ist jedoch auch eine direkte Entleerung des TL IV in die VA der GSB möglich.

Darüber hinaus erhält das TL IV noch ein Schaltanlagegebäude in Massivbauweise für die Warte und Betriebsräume.

Nach Inbetriebnahme des Tanklagers IV soll in einer zweiten Baustufe das Tanklager I erneuert werden in dem alle Behälter inkl. der Rohrleitungen entfernt werden; es verbleibt nur die Auffangwanne. Darin aufgestellt werden vier neue Behälter, mit einem Fassungsvermögen von insgesamt 400 m³ (4 x 100 m³). Einer dieser Behälter ist für die Zwischenlagerung von flüssigen Abfällen vorgesehen, welche entzündbar oder nicht entzündbar sein können und darüber hinaus auch noch über einen pH-Wert im sauren Bereich verfügen können und somit von den anderen – eher neutralen bis leicht alkalischen Abfällen – getrennt gelagert gehören.

Dieser Behälter soll von einem neuen Annahmepunkt im Bereich der Annahmestation West befüllt und direkt über eine separate Rohrleitung in Richtung Verbrennungsanlage entleert werden. Die anderen drei Behälter werden von den bestehenden Annahmestationen West und Ost befüllt. Die Entleerung der Tanks in Richtung Verbrennungsanlage erfolgt über das bestehende Tanklager III. Zusätzlich ist eine direkte Entleerung zu den Verbrennungsanlagen vorgesehen.

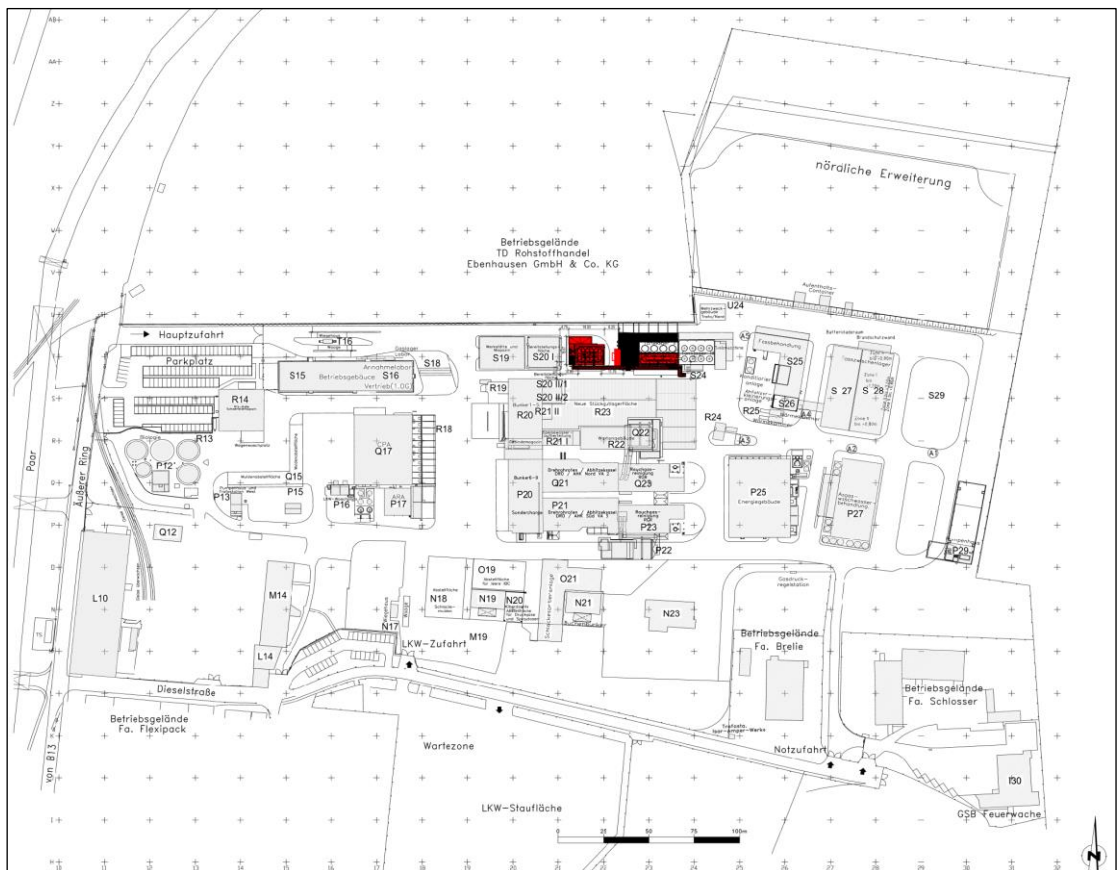


Abbildung 4. Lageplan des Tanklagers (Quelle: IA-Tech GmbH)

2.3 Bedarf an Grund und Boden (Flächenbedarf und -verbrauch)

2.3.1 Flächenbedarf

Das Vorhaben wird auf dem bestehenden Betriebsgelände der GSB durchgeführt.

Mit dem Vorhaben ist dabei nur ein geringfügiger Flächenbedarf auf dem bereits intensiv industriell genutzten Betriebsgelände der GSB erforderlich. Diese Flächen werden bereits heute für gewerblich-industrielle Tätigkeiten genutzt. Ein umweltrelevanter Flächenverbrauch wird somit nicht hervorgerufen.

2.3.2 Bauliche Höhen

Die Lagerflächen werden als flache Lagerbereiche errichtet. Zum Witterungsschutz ist eine Überdachung mit einer Attikahöhe von 8,25 m vorgesehen.

Die neue Stückgutlagerhalle ist bereits im Bestand baulich vorhanden.

Die Erweiterung des Tanklagers ist hinsichtlich der baulichen Höhe mit dem bestehenden Tanklager identisch.

2.3.3 Baustelleneinrichtung

Die für die Bauphase benötigten Baustelleneinrichtungsflächen (z. B. Lagerflächen von Baumaterialien) werden auf dem Betriebsgelände auf bereits versiegelten Flächen realisiert.

2.4 Emissionen

2.4.1 Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben

Im Rahmen des vorliegenden Genehmigungsverfahrens sind im Zuge des UVP-Berichtes neben dem beantragten Vorhaben auch die bestehenden Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben der bestehenden Verbrennungsanlage zu untersuchen. Die Betrachtung der bestehenden Verbrennungsanlage ist im Sinne einer Vorbelastungsermittlung zu verstehen, da mit dem Vorhaben selbst keine Änderungen an der Verbrennungsanlage vorgenommen werden und sich die bestehenden Emissionen und damit Immissionen der Verbrennungsanlage nicht verändern.

Vor diesem Hintergrund werden nachfolgend zunächst die mit dem Vorhaben verbundenen Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben betrachtet.

Anschließend werden in einem gesonderten Abschnitt die Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben der bestehenden Verbrennungsanlage dargestellt.

2.4.1.1 Emissionen aus den geplanten Änderungen

Aus den geplanten Änderungen (Erweiterung des Tanklagers und zusätzliche Lagerflächen) ergeben sich anlagenbedingt keine relevanten zusätzlichen Emissionen an Luftschadstoffen, da es sich im Bereich der Lagerflächen um die Handhabung geschlossener Behälter und beim Tanklager um ein geschlossenes System handelt.

Bei der mittleren Anzahl der täglich insgesamt am Standort anliefernden Lkw und Tankfahrzeuge ergeben sich keine Änderungen gegenüber der bisherigen Situation. Auch auf die Fahrten der Radlader und Zugmaschinen ergeben sich aus den geplanten Änderungen keine Einflüsse.

Gegenüber dem bisherigen Betrieb fallen jedoch zwischen den neuen Lagerflächen L21 und S29 bzw. der Lagerhalle L29 und der Stückgutabstellfläche R23 zusätzliche innerbetriebliche Fahrten bzw. weitere Fahrwege mit Staplern an.

Aus den geplanten Änderungen für sich betrachtet sind somit nur Emissionen aus diesen zusätzlichen Fahrbewegungen der Stapler, d. h. Motoremissionen und Staubemissionen aus Aufwirbelungen, zu erwarten.

Für Verbrennungsmotoren bzw. Fahrbewegungen typisch und wesentlich sind Emissionen von Stickoxiden (NO_x) und Staub. Daneben werden vorliegend aber auch Benzol, Schwefeldioxid (SO_2), Benzo(a)pyren (B(a)P), Kohlenmonoxid (CO) und NH_3 als motorische Emissionen betrachtet.

Im vorliegenden Fall werden teils elektrische und teils dieselbetriebene Stapler eingesetzt. Für die weitere Betrachtung wird jedoch konservativ davon ausgegangen, dass ausschließlich dieselbetriebene Stapler eingesetzt werden.

Für die aus den geplanten Änderungen resultierenden zusätzlichen Staplerfahrten können insgesamt ca. 425 Betriebsstunden pro Jahr bei einer jährlich zurückgelegten Strecke von ca. 850 km angesetzt werden.

Für den aus den geplanten Änderungen resultierenden zusätzlichen Fahrverkehr der Stapler zwischen den neuen Lagerflächen L21 und S29 bzw. der Lagerhalle L29 und der Stückgutabstellfläche R23 ergeben sich damit im Jahresmittel folgende diffuse Emissionen pro Stunde:

Tabelle 1. Emissionen aus den zusätzlichen Fahrten mit Staplern auf dem Betriebsgelände

Komponente	Einheit	Emission
Gesamtstaub, Motor + Aufwirbelung	[kg/h]	0,0009
davon Feinstaub (PM_{10}), Motor + Aufwirbelung	[kg/h]	0,0002
NO_x	[kg/h]	0,0014
CO	[kg/h]	0,0021
Benzol	[kg/h]	$0,7 \cdot 10^{-6}$
SO_2	[kg/h]	$1,6 \cdot 10^{-6}$
B(a)P	[kg/h]	$1,8 \cdot 10^{-10}$
NH_3	[kg/h]	$0,9 \cdot 10^{-6}$

Im Vergleich mit den Bagatellmassenströmen für diffuse Emissionen (10 % der Bagatellmassenströme nach Nr. 4.6.1.1 Buchstabe a) TA Luft ist zu erkennen, dass die maßgeblichen Bagatellmassenströme (soweit definiert) deutlich unterschritten werden.

2.4.1.2 Emissionen aus der gesamten Verbrennungsanlage mit Nebeneinrichtungen

2.4.1.2.1 Gefasste Quellen

Ableitbedingungen, Emissionen und Emissionsbegrenzungen

In der nachfolgenden Tabelle sind die wesentlichen Ableitbedingungen der Verbrennungsanlagen VA 2 und VA 3 zusammengestellt.

Tabelle 2. Ableitbedingungen der Verbrennungsanlagen VA 2 und VA 3 nach Angaben des Betreibers

Parameter	Einheit	VA 2 Volllast	VA 3 Volllast
Abgasvolumenstrom R_t i.N.tr. (bezogen auf 11 Vol.-% Bezugs-O ₂ -Gehalt)	[m ³ /h]	75.000	75.000
Abgasvolumenstrom R_t i.N.f. (bezogen auf 11 Vol.-% Bezugs-O ₂ -Gehalt)	[m ³ /h]	112.300	112.300
Bauhöhe H	[m]	28	28
Innendurchmesser am Luftaustritt d	[m]	1,55	1,55
Querschnittsfläche	[m ²]	1,89	1,89
Austrittsgeschwindigkeit v	[m/s]	24,4	24,4
Austrittstemperatur T	[°C]	130	130
Wärmestrom M (bezogen auf 283,15 K)	[MW]	5,09	5,09
Bezugssauerstoffgehalt (trocken)	[Vol.-%]	11,0	11,0

Tabelle 3. Ableitbedingungen der AGWW nach Angaben des Betreibers

Parameter	Einheit	AGWW 2 Volllast	AGWW 3 Volllast
Abgasvolumenstrom R_t i.N.tr.	[m ³ /h]	7.000	7.000
Abgasvolumenstrom R_t i.N.f.	[m ³ /h]	7.400	7.400
Bauhöhe H	[m]	24	24
Innendurchmesser am Luftaustritt d	[m]	0,60	0,60
Querschnittsfläche	[m ²]	0,283	0,283
Austrittsgeschwindigkeit v	[m/s]	7,9	7,9
Austrittstemperatur T	[°C]	20	20
Wärmestrom M (bezogen auf 283,15 K)	[MW]	0,03	0,03

Auf der Grundlage der 17. BImSchV bzw. der vorliegenden Bescheide (letzter Bescheid vom 12.01.2016) sowie Angaben des Betreibers sind in der nachfolgenden Tabellen die maximal zulässigen Emissionen zusammengestellt:

Tabelle 4. Emissionsgrenzwerte und Emissionsmassenströme der Verbrennungsanlagen VA 2 und VA 3

Emissionskomponente		VA 2 Volllast	VA 3 Volllast
Schwefeldioxyde und Schwefeltrioxyd, angegeben als SO ₂	[mg/m ³]	50	50
	[kg/h]	3,75	3,75
Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als NO ₂	[mg/m ³]	150	150
	[kg/h]	11,25	11,25
Gesamtstaub	[mg/m ³]	5	5
	[kg/h]	0,375	0,375
Kohlenmonoxid (CO)	[mg/m ³]	50	50
	[kg/h]	3,75	3,75
Quecksilber und seine Verbindungen, angegeben als Hg	[mg/m ³]	0,03	0,03
	[kg/h]	0,00225	0,00225
Cd + Tl	[mg/m ³]	0,05	0,05
	[kg/h]	0,00375	0,00375
davon Cd	[mg/m ³]	0,02	0,02
	[kg/h]	0,00150	0,00150
∑ Sb, As, Pb, Cr, Co, Cu, Mn, Ni, V, Sn	[mg/m ³]	0,5	0,5
	[kg/h]	0,0375	0,0375
davon Pb	[mg/m ³]	0,1	0,1
	[kg/h]	0,0075	0,0075
∑ As, Benzo(a)pyren, Cd, Co, Cr	[mg/m ³]	0,05	0,05
	[kg/h]	0,00375	0,00375
Dioxine und Furane (PCDD/PCDF)	[mg/m ³]	1 · 10 ⁻⁷	1 · 10 ⁻⁷
	[kg/h]	7,5 · 10 ⁻⁹	7,5 · 10 ⁻⁹
Ammoniak (NH ₃)	[mg/m ³]	10	10
	[kg/h]	0,75	0,75
Gesamt-C	[mg/m ³]	10	10
	[kg/h]	0,75	0,75
gasf. anorg. Chlorverbindungen, angegeben als Chlorwasserstoff (HCl)	[mg/m ³]	10	10
	[kg/h]	0,75	0,75
gasf. anorg. Fluorverbindungen, angegeben als Fluorwasserstoff (HF)	[mg/m ³]	1	1
	[kg/h]	0,075	0,075

Tabelle 5. Emissionsgrenzwerte und Emissionsmassenströme der der AGWW

Emissionskomponente		VA 2 Volllast	VA 3 Volllast
Schwefeldioxyde und Schwefeltrioxid, angegeben als SO ₂	[mg/m ³]	10	10
	[kg/h]	0,07	0,07
Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid, angegeben als NO ₂	[mg/m ³]	350	350
	[kg/h]	2,45	2,45
Gesamtstaub	[mg/m ³]	20	20
	[kg/h]	0,14	0,14
Schwefelwasserstoff (H ₂ S)	[mg/m ³]	1	1
	[kg/h]	0,007	0,007
Cyanwasserstoff	[mg/m ³]	3	3
	[kg/h]	0,021	0,021
Ammoniak (NH ₃)	[mg/m ³]	30	30
	[kg/h]	0,21	0,21
gasf. anorg. Chlorverbindungen, angegeben als Chlorwasserstoff (HCl)	[mg/m ³]	10	10
	[kg/h]	0,07	0,07
gasf. anorg. Fluorverbindungen, angegeben als Fluorwasserstoff (HF)	[mg/m ³]	3	3
	[kg/h]	0,021	0,021

2.4.1.2.2 Diffuse Quellen - Fahrbewegungen auf dem Betriebsgelände

Grundsätzlich ist der Fahrverkehr durch LKW und interne Fahrzeuge (Stapler, Radlader, Zugmaschinen für Muldenkipper und Saugwagen) auf dem Betriebsgelände dem Anlagenbetrieb zuzuordnen und daher zu berücksichtigen. Vorliegend werden auch die Lkw-Fahrten auf der Dieselstraße berücksichtigt.

In den nachfolgenden Tabellen sind die Emissionen aus LKW-Fahrten und aus Fahrten mit internen Fahrzeugen auf dem Betriebsgelände zusammengestellt:

Tabelle 6. Emissionen aus den Lkw-Fahrten auf dem Betriebsgelände und der Dieselstraße

Komponente	Emission	Einheit
Gesamtstaub, Motor + Aufwirbelung	0,0671	[kg/h]
davon Feinstaub (PM ₁₀), Motor + Aufwirbelung	0,0168	[kg/h]
NO _x	0,0122	[kg/h]
CO	0,0030	[kg/h]
Benzol	5,6 · 10 ⁻⁶	[kg/h]
SO ₂	1,4 · 10 ⁻⁵	[kg/h]
B(a)P	1,5 · 10 ⁻⁹	[kg/h]
NH ₃	7,9 · 10 ⁻⁶	[kg/h]

Tabelle 7. Emissionen aus den Fahrten mit internen Fahrzeugen auf dem Betriebsgelände

Komponente	Emission	Einheit
Gesamtstaub, Motor + Aufwirbelung	0,0649	[kg/h]
davon Feinstaub (PM ₁₀), Motor + Aufwirbelung	0,0175	[kg/h]
NO _x	0,137	[kg/h]
CO	0,217	[kg/h]
Benzol	$6,9 \cdot 10^{-5}$	[kg/h]
SO ₂	$1,5 \cdot 10^{-4}$	[kg/h]
B(a)P	$1,7 \cdot 10^{-8}$	[kg/h]
NH ₃	$9,1 \cdot 10^{-5}$	[kg/h]

Andere Emissionsquellen sind nach vorliegenden Informationen nicht zu berücksichtigen. Insbesondere sind aus den Bunkern aufgrund der Ausführung und der Absaugung sowie aus der Entschlackung wegen dem nassen Austrag (Nassentschlackung) keine relevanten Emissionen zu erwarten.

2.4.2 Emissionen von Gerüchen

Bei den geplanten Vorhaben werden Abfälle in geschlossenen Systemen (Tanklager) bzw. in geschlossenen Gebinden (Lager L21, S29 und L29) gehandhabt. Daher sind aus den geplanten Vorhaben im bestimmungsgemäßen Betrieb keine relevanten Geruchsemissionen zu erwarten.

Es ist daher davon auszugehen, dass sich die Geruchssituation im Umfeld der Anlage durch die geplanten Vorhaben nicht relevant ändert.

2.4.3 Emissionen von Geräuschen

2.4.3.1 Bauphase

In der Bauphase treten durch die Bautätigkeiten baubedingte Geräuschemissionen auf, die auf die Umgebung einwirken können. Zur Beurteilung der aus diesen baubedingten Geräuschemissionen resultierenden Einflüsse auf die Umgebung, erfolgte eine Ermittlung [36] der zu erwartenden Geräuschemissionen und eine Beurteilung der hieraus resultierenden Geräuschmissionen entsprechend den Vorgaben der allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - AVV Baulärm [2].

2.4.3.2 Betriebsphase

Das geplante Vorhaben bzw. die geplanten Änderungen sind mit Änderungen der bestehenden Geräuschemissionen verbunden. Zur Beurteilung der aus den beantragten Änderungen resultierenden Geräuschmissionen im Umfeld des Anlagenstandortes, insbesondere in Bezug auf den Menschen, wurde eine Geräusch-Immissionsprognose durchgeführt [35]. In dieser werden die zu erwartenden Geräuschmissionen im Umfeld des Anlagenstandortes unter konservativen Annahmen prognostiziert. Nähere Angaben zu den Geräuschemissionen sind dem vorgenannten Gutachten zu entnehmen.

2.4.4 Erschütterungen

2.4.4.1 Bauphase

In der Bauphase können durch Ramm-, Schüttel- und Verdichtungsarbeiten zur Herichtung der Baufläche sowie zur Errichtung der neuen Lagerbereiche temporäre Erschütterungen hervorgerufen werden. Es wird vorausgesetzt, dass Erschütterungen durch eine geeignete Auswahl von Baumaschinen sowie eine Durchführung der Arbeiten entsprechend den allgemein anerkannten Regeln der Technik vermieden bzw. weitgehend reduziert werden.

2.4.4.2 Betriebsphase

In der Betriebsphase sind weder beim Anfahrvorgang, im Normalbetrieb oder beim Abfahrvorgang Erschütterungen zu erwarten, die zu nachteiligen Einwirkungen auf die Umgebung führen könnten.

2.4.5 Licht

2.4.5.1 Bauphase

Der Baubetrieb soll als Tagesbaustelle (07:00 bis 20:00 Uhr) ausgeführt werden. Nacharbeiten sind nicht vorgesehen.

Auf der Baustelle können in Dämmerungszeiten bzw. in den frühen Morgen- und späten Abendstunden teilweise Beleuchtungen zur Aufrechterhaltung des Baubetriebs und aus Sicherheitsgründen erforderlich werden. Die genaue Lage solcher Beleuchtungen ist nicht vorhersehbar, sondern richtet sich nach dem Fortschritt des Baubetriebs.

Zur Vermeidung und Verminderung von nachteiligen Einwirkungen auf die Umgebung sollen die Beleuchtungen ausschließlich auf die Baustelle ausgerichtet werden.

2.4.5.2 Betriebsphase

In der Betriebsphase ist eine ausreichende Beleuchtung von Verkehrs-, Lager- und Parkplatzflächen sowie von Anlagenbestandteilen, Außenbereichen/Freiflächen und Arbeitsbereichen erforderlich.

Mit dem Vorhaben werden teilweise neue Beleuchtungen zu installieren sein. Diese umfassen Beleuchtungen im Bereich der neuen Lagerflächen. Das Ausmaß der neuen Beleuchtungen ist in Anbetracht der bestehenden Ausleuchtungen des Betriebsgeländes als gering einzuschätzen. Es soll bei der Ausrichtung der Beleuchtungen darauf geachtet werden, dass seitliche Abstrahlung in die Umgebung vermieden werden.

2.4.6 Abwärme und Wasserdampf

Das Vorhaben ist mit keinen Abwärme- oder Wasserdampfemissionen verbunden. Derartige Emissionen gehen von der bestehenden Verbrennungsanlage aus. Da mit dem Vorhaben keine Änderungen an dieser Anlage vorgenommen werden, sind Abwärme- und Wasserdampfemissionen nicht relevant.

2.4.7 Keime / Bioaerosole

Das Vorhaben ist mit keinen Keim- bzw. Bioaerosolemissionen verbunden.

2.4.8 Elektromagnetische Strahlung

Das Vorhaben ist nicht mit der Freisetzung elektromagnetischer Strahlung verbunden.

2.4.9 Radioaktive Strahlung

Das Vorhaben ist nicht mit der Freisetzung radioaktiver Strahlung verbunden.

2.5 Ver- und Entsorgung

2.5.1 Wasserversorgung

Die Wasserversorgung der Gesamtanlage erfolgt durch eine Eigenversorgung mit Wasser aus zwei Brunnen. Dieses Grundwasser wird als Brauchwasser und Löschwasser eingesetzt.

Darüber hinaus wird die Wasserversorgung durch Einspeisung aus dem öffentlichen Trinkwassernetz sichergestellt.

Mit dem Vorhaben ergeben sich keine Änderungen in der Wasserversorgung.

2.5.2 Abwasser

Abwasser fällt im Bereich der Verbrennungsanlage in Form von ausgeschleustem Abgaswaschwasser an. Dieses wird der Abgaswaschwasserbehandlung (AGWW) zugeführt, hier gereinigt und anschließend in die Paar (Vorfluter) eingeleitet. Hierfür liegt eine entsprechende wasserrechtliche Erlaubnis vor.

Mit dem Vorhaben ergeben sich keine Änderungen im Abwasseranfall oder in der Abwasserzusammensetzung. Eine weitergehende Betrachtung ist nicht erforderlich.

2.5.3 Niederschlagswasser

Auf der Dachfläche niedergehende Niederschläge werden über eine Rigolen-Versickerung dem Grundwasser zugeführt.

Die die Lagerfläche umgebenden Verkehrsflächen entwässern in das werkseigene Kanalnetz (Netz 1). Hierbei handelt es sich um ein Mischwasserkanalnetz. Das Kanalnetz führt die Abwässer der werkseigenen Kläranlage zu. Von dort erfolgt die Abgabe in das öffentliche Kanalnetz des Abwasserzweckverbands Ingolstadt Süd.

Das anfallende Regenwasser wird im Bereich Stückgutabstellfläche L21 und S29 über Versickerungsmulden und Rigolen dem Boden zugeführt. Die Mulden werden mit einer Einstauhöhe von 30 cm zwischen Straße und Grenze angeordnet. Ein Mindestabstand von 1,00 m von Mulde zur Baumkrone wird eingehalten. Durchlässigkeit des Untergrundes im Planungsgebiet wird über die im geotechnischen Bericht angegebenen Durchlässigkeitswerte (kf-Werte) dargestellt.

Bei der Lagerhalle L29 handelt es sich um ein Bestandsgebäude, bei welchem das anfallende Regenwasser bisher und zukünftig dem Werkskanalnetz zugeführt wird.

Die Auffangwannen der Tanklager sind abflusslos. Das Dach des Wartengebäudes vom Tanklager IV entwässert in das am Standort vorhandene Entwässerungssystem (Netz 1) mit Weiterleitung an die standorteigene biologische Kläranlage.

2.5.4 Abfälle

Rückbaubedingte Abfälle

Abbruch Gebäude S21

Für die Errichtung des Tanklagers IV ist das Gebäude S21, ehemaliges Schlackelager, abzurechen. Das Gebäude ist auf einer Fundamentplatte aus Stahlbeton gegründet, die Wände bestehen bis zu etwa der halben Höhe des Gebäudes aus Stahlbeton. Auf diese ist eine Stahlkonstruktion aufgesetzt die nach außen mit Trapezblechen verschlossen ist. Das Dach besteht ebenfalls aus einer mit Trapezblechen eingedeckten Stahlkonstruktion. Das Gebäude ist nicht gedämmt.

Beim Abbruch fallen im Wesentlichen folgende Abfallfraktionen an:

- Betonbruch
- Metalle (Stahl aus der Bewehrung und dem Tragwerk sowie Kupfer aus der Elektroinstallation)

Die einzelnen Abfallfraktionen werden getrennt erfasst und zu Deklarationszwecken beprobt. In Abhängigkeit vom Ergebnis der Deklarationsuntersuchung werden die Abfälle gemäß KrWG der Verwertung bzw. Beseitigung zugeführt.

Abbruch Gebäude N23

Für die Errichtung des Gebindelagers L21 ist das Gebäude N23 abzurechen. Das Gebäude ist auf einer Fundamentplatte aus Stahlbeton gegründet, die Wände bestehen aus Mauerwerk. Der Dachstuhl ist in Holz ausgeführt und mit Eternitplatten eingedeckt. Das Dach ist teilweise mit Mineralwolle gedämmt.

Beim Abbruch fallen im Wesentlichen folgende Abfallfraktionen an:

- Altholz
- Eternitplatten
- Beton- und Ziegelbruch
- Dämmmaterial (KMF)
- Metalle (Bewehrungsstahl, Kupfer aus der Elektroinstallation)
- Fensterglas

Das Altholz des Dachstuhls wird gemäß Altholzverordnung (AltholzV) einer Altholzkategorie zugeordnet. Der Abbruch sowie die weitere Verwertung bzw. Beseitigung des Altholzes richtet sich nach den Vorgaben der AltholzV.

Im Vorfeld des Abbruchs werden die Eternitplatten auf Asbest hin untersucht. Ist Asbest enthalten erfolgt der Abbruch anhand der TRGS 519 „Asbest: Abbruch-, Sanierungs- oder Instandhaltungsarbeiten“ sowie durch entsprechende Fachfirmen.

Die Entfernung der aus künstlicher Mineralfaser (KMF) bestehenden Dämmung erfolgt nach der TRGS 521 „Abbruch-, Sanierungs- und Instandhaltungsarbeiten mit alter Mineralwolle“.

Die einzelnen Abfallfraktionen werden getrennt erfasst und zu Deklarationszwecken beprobt. In Abhängigkeit vom Ergebnis der Deklarationsuntersuchung werden die Abfälle gemäß KrWG der Verwertung bzw. Beseitigung zugeführt.

Betriebsbedingte Abfälle

Aus der betriebsgemäßen Lagerung der Gebinde auf den Lagerflächen L21 und S29 sowie in der Lagerhalle L29 entstehen gemäß Antragsunterlagen keine Rückstände.

Aus dem Betrieb des neuen Tanklagers IV bzw. des erneuerten Tanklagers I fallen als Rückstände nur die in den vorhandenen Siebanlagen in den vorhandenen Annahmestationen Ost und West aus den angelieferten flüssigen Abfällen abgeschiedenen Feststoffe an. Diese fallen in eine Mulde, deren Inhalt bei Bedarf in den Bunker der Verbrennungsanlage am Standort entleert und anschließend thermisch behandelt wird.

Es fallen gegenüber dem bisherigen Betrieb keine anderen Abfallmengen oder neue Abfallarten an. Ausnahme sind ggfs. feste Abfälle aus der bisher im Tanklager nicht möglichen Lagerung von sauren flüssigen Abfällen in einem Behälter in Tanklager I. Anfallende Abfälle werden intern bei der GSB entsorgt.

2.6 Geprüfte vernünftige Alternativen

Bei dem Betrieb der GSB handelt es sich um einen langjährig bestehenden Betrieb im Baar-Ebenhausen. Der Gesamtstandort ist hinsichtlich der Behandlung von Abfällen ausgerichtet. Aufgrund der bestehenden Anlage ergeben sich für das Vorhaben keine Standortalternativen.

Standortalternativen auf dem Betriebsgelände wurden im Rahmen der Projektierung zwangsläufig geprüft. Die vorgesehenen Flächen für die neuen Lagereinrichtungen gewährleisten kurze Transportwege und damit optimale Betriebstätigkeiten.

Da es sich lediglich um die Realisierung von neuen Lagerbereichen bzw. eines Tanklagers handelt, entfallen Verfahrensalternativen. Die vorgesehenen Lagereinrichtungen entsprechen in so weit der gängigen Praxis. Die Einrichtungen werden entsprechend der gültigen Bestimmungen, insbesondere hinsichtlich der Anlagensicherheit, ausgestaltet werden.

3 Wirkfaktoren, Wirkräume und Konfliktpotenziale

3.1 Wirkfaktoren und Umweltfunktion

Als Wirkfaktoren werden z. B. Emissionen von Luftschadstoffen bezeichnet. Ein Wirkfaktor kann sich auf mehrere Schutzgüter auswirken. Unter den Schutzgütern sind die einzelnen Umweltbereiche Luft, Boden und Fläche, Wasser, Tiere und Pflanzen einschließlich der biologischen Vielfalt, Landschaft, kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter sowie der Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit, zu verstehen. Innerhalb der Schutzgüter machen sich die Auswirkungen eines Wirkfaktors entweder als Beeinflussung der Umweltfunktionen des jeweiligen Schutzgutes oder als Wahrnehmungsveränderung (z. B. optische Beeinflussung des Landschaftsbildes, Auftreten von Geräuschen und Gerüchen) bemerkbar. Unter den Umweltfunktionen eines Schutzgutes werden bestimmte Eigenschaften eines Schutzgutes verstanden.

In der nachfolgenden Tabelle wird eine Auswahl von Umweltfunktionen schutzgut-spezifisch vorgestellt. Auf die Umweltfunktionen der Schutzgüter und ihre Beeinflussung durch das Vorhaben wird in der Auswirkungsprognose (Kapitel 5) eingegangen.

Tabelle 8. Schutzgüter und ihre Umwelt- und Wahrnehmungsfunktionen

Schutzgüter	Umwelt-/Wahrnehmungsfunktionen
Klima / Luft	Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen Beeinflusst land- und forstwirtschaftliche Erträge Verdünnung und Verteilung gas- und staubförmiger Emissionen
Boden und Fläche	Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen Beeinflusst land- und forstwirtschaftliche Erträge Filter für das Grundwasser Fläche für Aktivitäten wie Bautätigkeiten, Sport, etc. Beeinflusst das Klima
Wasser	Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen Beeinflusst land- und forstwirtschaftliche Erträge Besitzt Selbstreinigungsvermögen Dient der Erholung und Entspannung Beeinflusst das Klima
Pflanzen und Tiere	Lebensgrundlage für Menschen, Tiere und Pflanzen Beeinflusst land- und forstwirtschaftliche Erträge Luft- und Wasserreinigung durch Filterung und Abbau von Schadstoffen Beeinflusst das Klima
Landschaft, kulturelles Erbe und Sachgüter	Optische Wahrnehmungen (Ästhetik) Akustische Wahrnehmungen (Lärm) Sonstige Wahrnehmungen (z. B. Gerüche) Bewahrung von Werten (Sach- und Kulturwerte)
Landschaft kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter	Erlebnisfunktion für den Menschen Wertgebende Funktionen für einen Naturraum, die Eigenart, Schönheit und Vielfalt, auch für den Informationsgehalt in Zuge der Naturgeschichte und anthropogenen Siedlungsentwicklung.

Schutzgüter	Umwelt-/Wahrnehmungsfunktionen
Mensch	Daseinsfunktion Wohn- und Wohnumfeldfunktion Der Mensch steht in enger Beziehung zu den sonstigen Schutzgütern

Darüber hinaus können Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern bestehen. Ein emittierter Luftschadstoff kann bspw. durch Einatmen direkt auf die menschliche Gesundheit wirken, er kann aber auch auf dem Boden deponiert und durch Regen in das Grundwasser gelangen, so dass sich der Schadstoff im Boden, im Wasser sowie in Pflanzen und Tieren wiederfinden kann.

3.2 Darstellung der Wirkfaktoren und Wirkräume

Die Wirkfaktoren des Vorhabens der GSB lassen sich unterscheiden in

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

Bei der Beschreibung der projektbedingten Wirkfaktoren und der betroffenen Schutzgüter werden diejenigen Wirkfaktoren, aus denen keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen der Schutzgüter resultieren können, begründet ausgeschlossen. Diese Wirkfaktoren werden im UVP-Bericht nicht weiter behandelt.

3.2.1 Baubedingte Wirkfaktoren

Unter baubedingten Wirkfaktoren werden diejenigen Wirkungen verstanden, die durch Baustellenflächen, Bautätigkeiten, den Liefer- und Baustellenverkehr sowie durch Baustelleneinrichtungen und Lagerflächen zu zeitweiligen und vorübergehenden Umweltauswirkungen führen können. Es handelt sich um temporäre Einflussgrößen, die ausschließlich während der Bauphase auftreten.

3.2.1.1 Flächeninanspruchnahme (temporär)

Flächeninanspruchnahmen setzen in der Bauphase zur Herrichtung der zukünftigen Lagerflächen ein. Gegenüber Flächeninanspruchnahmen besteht eine Empfindlichkeit von geschützten Arten gegenüber einer Tötung oder Schädigung durch die Bauaktivitäten sowie den mit der Bauphase verbundenen Verlust von potenziellen Lebensräumen.

Je nach Art der Betroffenheit kann die Gefahr einer Tötung oder Schädigung durch spezifische Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Ebenfalls kann der

Verlust von Habitaten durch ein geeignetes zeitliches Baustellenmanagement auf ein nicht bedeutsames Ausmaß reduziert werden.

Die Bauphase für die neuen Lagereinrichtungen des GSB ist in erster Linie mit einer Flächeninanspruchnahme von anthropogen überprägten Flächen verbunden. Diese Flächen werden v. a. durch bestehenden Versiegelungen oder hohe Bodenverdichtungen geprägt. Des Weiteren handelt es sich um geschotterte Betriebsflächen, die bereits im Bestand zur Lagerung (keine Abfälle) genutzt werden.

In Teilbereichen dieser Flächen waren Ruderal- und Saumvegetation oder Einzelgehölze in Form von Einzelbäumen und Gebüsch entwickelt. Die Gehölze wurden bereits im Winter 2017/2018 beseitigt. In erster Linie sind somit durch das Vorhaben Offenhabitate im industriell geprägten Bereich betroffen. Darüber hinaus ist zur Realisierung der Lagerfläche L21 der Abriss eines bestehenden Gebäudes erforderlich.

Außerhalb der zukünftigen Lagerflächen, der Lagerhalle und des Tanklagers finden keine baulichen Eingriffe statt. Ausgenommen hiervon sind Baustelleneinrichtungsflächen, wobei diese sich ausschließlich auf anthropogen überprägten Flächen des Betriebsgeländes beschränken.

In der nachfolgenden Tabelle wird der Wirkfaktor den potenziell betroffenen Schutzgütern zugeordnet.

Tabelle 9. Zuordnung des Wirkfaktors „Flächeninanspruchnahme (temporär)“

Wirkfaktor	Schutzgüter und Konfliktpotenziale								
	Klima	Luft	Boden und Fläche	Grundwasser	Oberflächen-gewässer	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe Sachgüter	Mensch
Flächeninanspruchnahme	nein	nein	ja	nein	nein	ja	nein	nein	nein

Der Wirkraum der temporären Flächeninanspruchnahme umfasst ausschließlich die Baustellenbereiche sowie Flächen für Baustelleneinrichtungen.

Ein Konfliktpotenzial mit den Schutzgütern des UVPG ist nur teilweise gegeben. Aufgrund der Art des Wirkfaktors und aufgrund der intensiven anthropogenen Überprägung der Vorhabenflächen sind nachteilige Einwirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft sowie Grundwasser und Landschaft auszuschließen.

Oberflächengewässer sowie Bestandteile des kulturellen Erbes oder Sachgüter sind nicht vorhanden. Für den Menschen hat der Standort eine Bedeutung für Erwerbstätigkeiten.

Aufgrund der in den Boden eingreifenden Tätigkeiten sind etwaige Einwirkungen auf die Schutzgüter Böden und Fläche sowie in Bezug auf unversiegelte Flächen auch auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere zu berücksichtigen.

3.2.1.2 Bodenaushub, Bodenabträge, Bodenaufträge

Die zentralen Wirkfaktoren einer Bauphase stellen im Regelfall Bodenaushübe, Bodenabträge und Bodenaufträge dar. Diese Tätigkeiten finden im Zusammenhang mit der Errichtung von neuen Gebäuden oder Anlagen, z. B. Fundamentarbeiten, statt. Aufgrund der Gleichartigkeit werden diese Wirkfaktoren gemeinsam betrachtet.

Für die Herrichtung der Bauflächen bzw. für die neuen Baukörper (Stückgutabstellflächen L21 und S29) sind teilweise Bodenabtragungen und Bodenaushübe vorgesehen. Diese Maßnahmen sind u. a. zur Schaffung der Fundamente notwendig.

In Abhängigkeit des Zustands des Bodenmaterials ist entweder eine Wiederverwendung vor Ort (Wiedereinbau) oder eine externe Verwertung/Beseitigung des Materials erforderlich.

In der nachfolgenden Tabelle wird der Wirkfaktor den potenziell betroffenen Schutzgütern zugeordnet.

Tabelle 10. Zuordnung des Wirkfaktors „Bodenaushub, Bodenabträge, Bodenaufträge“

Wirkfaktor	Schutzgüter und Konfliktpotenziale								
	Klima	Luft	Boden und Fläche	Grundwasser	Oberflächen-gewässer	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe Sachgüter	Mensch
Bodenaushub, Bodenabträge, Bodenaufträge	nein	nein	ja	nein	nein	nein	nein	nein	nein

Der Wirkraum umfasst den Vorhabenstandort, soweit Bodenaushübe, Bodenabträge, Bodenaufträge vorgenommen werden müssen. Aufgrund der Lage des Vorhabenstandortes und seiner Ausprägung können bei den überwiegenden Schutzgütern nachteilige Auswirkungen ohne weitergehende Prüfung ausgeschlossen werden.

Wirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere werden primär beim Wirkfaktor der Flächeninanspruchnahme betrachtet.

Aufgrund der in den Boden eingreifenden Tätigkeiten ist das Schutzgut Boden und Fläche betrachtungsrelevant.

3.2.1.3 Bodenverdichtungen

Bodenverdichtungen sind eine Ursache von Flächeninanspruchnahmen im Rahmen von Bautätigkeiten. Aufgrund der spezifischen Wirkungen, die von Bodenverdichtungen ausgehen können, sind diese als eigenständiger Wirkfaktor zu betrachten. Bodenverdichtungen können in vielfältiger Weise auf die Umwelt einwirken, da die strukturelle Situation des Bodens gegenüber seinem natürlichen bzw. ursprünglichen Zustand verändert wird. Aufgrund der anthropogenen Überprägung des Vorhabenstandortes besitzt der Wirkfaktor für das beantragte Vorhaben jedoch keine Relevanz.

\\S-muc-fs01\AlleFirmen\WPProj\122\M122849\M122849_05_BER_4D.DOCX:05.04.2018

3.2.1.4 Wasserhaltungen und Grundwasserabsenkungen

Maßnahmen zur Wasserhaltung bzw. zur Grundwasserabsenkung sind nur in solchen Bereichen erforderlich, in denen mit hohen Grundwasserständen zu rechnen ist.

Nach dem Grundwassergleichenplan ist am Untersuchungsstandort mit Grundwasserständen im Bereich 367 bis 368 mm ü. NN zu rechnen. Der Porengrundwasserleiter wird durch die Paar beeinflusst, weshalb jahreszeitlich bedingt in Abhängigkeit des Vorfluter-Wasserstands mit hohen Wasserständen bzw. deutlichen Grundwasserschwankungen zu rechnen ist.

Für das Vorhaben sind keine Wasserhaltungen oder Grundwasserabsenkungen erforderlich.

3.2.1.5 Emissionen von Luftschadstoffen und Staub

Luftschadstoff- und Staubemissionen können durch Baufahrzeuge, den Betrieb von Baumaschinen sowie durch in den Boden eingreifende Maßnahmen hervorgerufen werden. Die Luftschadstoff- und Staubemissionen können nach dem Stand der Technik durch Minderungsmaßnahmen (z. B. Befeuchtung von Bodenflächen) auf ein unbedeutendes Maß reduziert werden.

Baubedingte Schadstoff- und Staubemissionen werden nur temporär, d. h. während der Dauer der Bauphase freigesetzt. Es handelt sich aufgrund der bodennahen Freisetzung um Emissionen mit geringer Reichweite, d. h. der Einwirkungsbereich ist auf das unmittelbar angrenzende Umfeld begrenzt.

Da das Vorhaben im Bereich eines intensiv gewerblich-industriell genutzten Gebietes realisiert werden soll und die Bauflächen weitgehend durch Bestandsgebäude gegenüber der Umgebung abgeschirmt werden, ist nicht von einer relevanten Verfrachtung von Luftschadstoffen oder Stäuben in die Umgebung auszugehen. Eine Betroffenheit von baubedingten Emissionen von Luftschadstoffen und Staub ist nur für das Betriebsgelände zu erwarten. Es besteht somit keine Beurteilungsrelevanz.

3.2.1.6 Emissionen von Geräuschen

Der Betrieb von Baumaschinen und Baufahrzeugen bzw. die Durchführung von Bautätigkeiten ist mit Geräuschemissionen verbunden. Die Baumaßnahmen werden ausschließlich zur Tagzeit durchgeführt. Aus den Geräuschemissionen zur Bauphase können neben dem Standortbereich auch umliegende Flächen betroffen sein, die potenziell insbesondere zu einer Beeinflussung von Lebensräumen (Habitaten) führen kann. Zur Beurteilung der während der Bauphase zu erwartenden Geräuschmissionen im Umfeld des Anlagenstandortes wurde ein Fachgutachten erstellt [38].

In der nachfolgenden Tabelle wird der Wirkfaktor den potenziell betroffenen Schutzgütern zugeordnet.

Tabelle 11. Zuordnung des Wirkfaktors „baubedingte Geräuschemissionen“

Wirkfaktor	Schutzgüter und Konfliktpotenziale								
	Klima	Luft	Boden und Fläche	Grundwasser	Oberflächen-gewässer	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe Sachgüter	Mensch
Geräuschemissionen	nein	nein	nein	nein	nein	ja	ja	nein	ja

3.2.1.7 Erschütterungen

In der Bauphase können Erschütterungen und Vibrationen durch den Betrieb von Maschinen und durch Gründungsarbeiten hervorgerufen werden. Die Reichweite hängt von der Intensität und der Art der Bauausführung ab. Die Dauer dieses Wirkfaktors ist ferner abhängig von der Dauer erschütterungsrelevanter Tätigkeiten. Dabei nehmen die Erschütterungen nur eine kurze Dauer an der gesamten Bauphase ein. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass sich Erschütterungen ausschließlich auf das direkte Umfeld der Baumaßnahmen beschränken werden.

Tabelle 12. Zuordnung des Wirkfaktors „Erschütterungen“

Wirkfaktor	Schutzgüter und Konfliktpotenziale								
	Klima	Luft	Boden und Fläche	Grundwasser	Oberflächen-gewässer	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe Sachgüter	Mensch
Geräuschemissionen	nein	nein	ja	nein	nein	ja	nein	ja	ja

3.2.1.8 Emissionen von Licht

Die Bauphase soll ausschließlich zur Tageszeit durchgeführt werden. Zur Absicherung der Baustellenbereiche können jedoch ggfs. Beleuchtungen erforderlich werden, um Unfallgefahren zu vermindern. Großflächige Beleuchtungen sind allerdings nicht erforderlich, da das Betriebsgelände bereits im Bestand über ausreichende Beleuchtungen von Außenbereichen verfügt. In Anbetracht dessen ist nicht von einer relevanten Betroffenheit der Umweltschutzgüter auszugehen. Auf eine weitergehende Berücksichtigung dieses Wirkfaktors kann folglich verzichtet werden.

3.2.1.9 Optische Wirkungen

Mit der Durchführung der Bautätigkeiten sind optische Wirkungen auf das Umfeld verbunden. Diese optischen Wirkungen werden bspw. von Baufahrzeugen und Bewegungen im Baustellenbereich hervorgerufen. Da sich die Baumaßnahmen inmitten der baulichen Bestandsnutzungen bzw. innerhalb eines industriell genutzten Gebietes rea-

\\S-muc-fs01\AlleFirmen\Proj\122\M122849\M122849_05_BER_4D.DOCX:05. 04. 2018

liert werden, nehmen optische Wirkungen nur eine geringe Bedeutung ein. Zudem werden die Baustellenbereiche überwiegend durch die umliegenden Gebäude gegenüber der Umgebung abgeschirmt. In Anbetracht dessen kann nicht davon ausgegangen werden, dass die temporäre Bauphase mit einer relevanten optischen Beeinflussung der Umgebung einhergeht. Lediglich angrenzende Biotope können durch optische Wirkungen tangiert werden. Bereits im Bestand liegen solche Wirkungen durch die Betriebstätigkeiten vor. Eine Relevanz des Wirkfaktors besteht daher nicht.

3.2.1.10 Trenn- und Barrierewirkungen

Trenn- und Barrierewirkungen, die insbesondere für das Schutzgut Pflanzen und Tiere eine Bedeutung aufweisen, werden aufgrund der Lage der Baustellenbereiche nicht hervorgerufen.

3.2.1.11 Abfall-, Bau- und Einsatzstoffe

In der Bauphase fallen verschiedene Abfälle an (z. B. Beton, Folien, Stahl, Steine, Papier und Pappe, Verpackungsmaterialien), die im Regelfall keine gefährlichen oder umweltgefährdenden Stoffe enthalten. Diese Stoffe sollen vorschriftsgemäß auf geeigneten Flächen bzw. in geeigneten Behältnissen oder Containern gesammelt und anschließend der ordnungsgemäßen Verwertung oder Beseitigung gemäß den Bestimmungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) zugeführt werden, so dass hieraus keine nachteiligen Umweltauswirkungen resultieren.

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

In der Bauphase wird darüber hinaus mit verschiedenen Maschinen umgegangen, in denen wassergefährdende Stoffe enthalten sein können. Es handelt sich um Maschinen, die den Anforderungen an den Umgang mit wassergefährdenden Stoffen entsprechen. Ein Eindringen von wassergefährdenden Stoffen in den Boden ist somit nicht zu erwarten.

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

Abbrucharbeiten

Für die Errichtung des Tanklagers IV ist das Gebäude S21, ehemaliges Schlackelager, abzurechen. Zudem ist für die Errichtung des Gebindelagers L21 das Gebäude N23 abzurechen. Im Zusammenhang mit diesen Abbrucharbeiten fallen unterschiedliche Abfallstoffe an (vgl. Kapitel 2.5.4).

Die einzelnen Abfallfraktionen werden getrennt erfasst und zu Deklarationszwecken beprobt. In Abhängigkeit vom Ergebnis der Deklarationsuntersuchung werden die Abfälle gemäß KrWG der Verwertung bzw. Beseitigung zugeführt.

Es wird vorausgesetzt, dass die Abbrucharbeiten als auch die Lagerung, Handhabung und Beseitigung/Verwertung der abbruchbedingten Abfälle ordnungsgemäß durch fachkundige Unternehmen durchgeführt werden. Unter dieser Voraussetzung ist nicht von relevanten Auswirkungen auf die Umwelt einschließlich des Menschen auszugehen, die einer gesonderten Betrachtung im Rahmen des UVP-Berichtes bedürfen.

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

3.2.2 Anlagenbedingte Wirkfaktoren

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

Anlagebedingte Auswirkungen resultieren aus der dauerhaften Inanspruchnahme und Veränderung von Flächen/Flächennutzungen, der Versiegelung von Flächen sowie ggfs. aus Trenn-, Zerschneidungs- und Barrierewirkungen.

3.2.2.1 Flächeninanspruchnahme und -versiegelung, Baukörper

Zu den anlagebedingten Wirkfaktoren, die aus der Flächeninanspruchnahme und -versiegelung bzw. die durch Baukörper hervorgerufen werden, zählen insbesondere die geplanten Baukörper der GSB. Die vorhabenbedingte Flächeninanspruchnahme umfasst Flächen auf dem Werksgelände der GSB, die entsprechend der bauplanungsrechtlichen Grundlage für industrielle Bebauungen vorgesehen ist.

In der nachfolgenden Tabelle wird der Wirkfaktor den potenziell betroffenen Schutzgütern zugeordnet.

Tabelle 13. Zuordnung des Wirkfaktors „Flächeninanspruchnahme und -versiegelung, Baukörper“

Wirkfaktor	Schutzgüter und Konfliktpotenziale								
	Klima	Luft	Boden und Fläche	Grundwasser	Oberflächen-gewässer	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe Sachgüter	Mensch
Flächeninanspruchnahme und -versiegelung, Baukörper	ja	nein	ja	ja	nein	ja	ja	ja	ja

3.2.2.2 Optische Wirkungen

Optische Effekte werden ausschließlich durch oberirdische Anlagen und Einrichtungen hervorgerufen. Optische Effekte stellen diesbzgl. einen Teilwirkfaktor der Flächeninanspruchnahme bzw. Baukörper dar. Optische Wirkungen durch die geplanten Baukörper sind in dem industriell genutzten Gebiet in einem geringen Umfang zu erwarten. Allerdings werden die Vorhabenflächen gegenüber der Umgebung aufgrund von vorgelagerten Baustrukturen sowie umliegende Gehölzflächen abgeschirmt.

Optische Wirkungen sind somit nur im Nahbereich gegeben. Eine Betroffenheit ist hier potenziell nur für das Schutzgut Pflanzen und Tiere gegeben (Störwirkungen). Dem entgegen zu halten sind jedoch die bestehenden industriellen Tätigkeiten und bestehenden Nutzungsstrukturen. In Anbetracht der Art des Vorhabens und der bestehenden Einflüsse sind Wirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere als vernachlässigbar gering einzustufen. Es bedarf daher keiner vertieften Prüfung.

3.2.2.3 Barriere- und Trennwirkungen

Trenn- und Barrierewirkungen, die insbesondere für das Schutzgut Pflanzen und Tiere eine Bedeutung aufweisen, werden aufgrund der Lage der neuen Baukörper nicht hervorgerufen.

3.2.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

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

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

3.2.3.1 Emissionen von Luftschadstoffen und Staub

Aus dem Betrieb der Sonderabfallbehandlungsanlage resultieren Luftschadstoff- und Staubemissionen, die über mehrere Emissionsquellen freigesetzt werden. Hieraus können im Umfeld des Anlagenstandortes Luftschadstoffimmissionen, Staub- und Schadstoffdepositionen sowie über von Umwandlungsprozesse in der Atmosphäre zudem Stickstoffdepositionen in der Umgebung hervorgerufen werden.

Durch das Vorhaben selbst werden nur bodennahe Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben aufgrund von betriebsbedingtem Fahrzeugverkehr verursacht.

Im UVP-Bericht werden, wie bereits ausgeführt, primär die vorhabenbedingten Luftschadstoff- und Staubemissionen dargestellt und beurteilt.

Darüber hinaus werden auch die Emissionen der Verbrennungsanlage im Sinne einer Vorbelastungsermittlung dargestellt und beurteilt. Die Beurteilung dieser Emissionen erfolgt allerdings ausschließlich in Bezug auf das Schutzgut Luft.

In der nachfolgenden Tabelle wird der Wirkfaktor den potenziell betroffenen Schutzgütern zugeordnet.

Tabelle 14. Zuordnung des Wirkfaktors „Emissionen von Luftschadstoffen und Staub“

Wirkfaktor	Schutzgüter und Konfliktpotenziale								
	Klima	Luft	Boden und Fläche	Grundwasser	Oberflächen-gewässer	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe Sachgüter	Mensch
Emissionen von Luftschadstoffen und Staub	nein	ja	ja	ja	ja	ja	ja	nein	ja

3.2.3.2 Emissionen von Gerüchen

Bei den geplanten Vorhaben werden Abfälle in geschlossenen Systemen (Tanklager) bzw. in geschlossenen Gebinden (Lager L21, S29 und L29) gehandhabt. Daher sind aus den geplanten Vorhaben im bestimmungsgemäßen Betrieb keine relevanten Geruchsemissionen zu erwarten.

Es ist daher davon auszugehen, dass sich die Geruchssituation im Umfeld der Anlage durch die geplanten Vorhaben nicht relevant ändert.

3.2.3.3 Emissionen von Geräuschen

Der Betrieb der Anlagen der GSB einschließlich des anlagenbezogenen Verkehrs ist mit Geräuschemissionen verbunden, die im Umfeld des Anlagenstandortes zu Geräuschimmissionen führen.

Zur Beurteilung der bestehenden und v. a. der zukünftigen Geräuschimmissionen im Umfeld des Anlagenstandortes wurde ein Fachgutachten zum Schallimmissionsschutz erstellt [36]. In diesem Gutachten werden die von der Anlage ausgehenden Emissionen umfassend beschrieben und die hieraus resultierenden Geräuschimmissionen im Umfeld prognostiziert und beurteilt.

In der nachfolgenden Tabelle wird der Wirkfaktor den potenziell betroffenen Schutzgütern zugeordnet.

Tabelle 15. Zuordnung des Wirkfaktors „Emissionen von Geräuschen“

Wirkfaktor	Schutzgüter und Konfliktpotenziale								
	Klima	Luft	Boden und Fläche	Grundwasser	Oberflächen-gewässer	Pflanzen und Tiere	Landschaft	kulturelles Erbe Sachgüter	Mensch
Emissionen von Geräuschen	nein	nein	nein	nein	nein	ja	ja	nein	ja

\\S-muc-fs01\AlleFirmen\MP\Proj\122\M122849\M122849_05_BER_4D.DOCX:05.04.2018

3.2.3.4 Erschütterungen

In der Betriebsphase werden keine Erschütterungen verursacht.

3.2.3.5 Emissionen von Licht

Der Gesamtstandort der GSB ist ein bereits seit mehreren Jahrzehnten durch Lichtemissionen geprägter Bereich. Das Vorhaben führt in Bezug auf diese Lichtemissionssituation nur zu geringfügigen Änderungen. Diese Änderungen umfassen neue Beleuchtungen im Bereich der Stückgutabstellflächen. Bei der Ausrichtung der Beleuchtungen wird darauf geachtet, dass keine Abstrahlungen zur offenen Landschaft der Umgebung hervorgerufen werden.

Lichtemissionen entstehen beim Tanklager lediglich durch die Beleuchtung der Laufbühnen. Die Beleuchtung ist jedoch auf das Tanklager, bzw. die Lagerflächen selbst begrenzt.

Die notwendigen Änderungen der Beleuchtungssituation werden sich in Bestandsituation des Werksgeländes einfügen. Eine relevante Veränderung der Gesamt-Lichtemissionssituation wird demzufolge nicht hervorgerufen. Eine weitere Betrachtung dieses Wirkfaktors kann somit entfallen.

3.2.3.6 Wärmeemissionen und Wasserdampf

Das Vorhaben ist mit keinen Abwärme- oder Wasserdampfemissionen verbunden. Derartige Emissionen gehen von der bestehenden Verbrennungsanlage aus. Da mit dem Vorhaben keine Änderungen an dieser Anlage vorgenommen werden, sind Abwärme- und Wasserdampfemissionen nicht relevant.

3.2.3.7 Sonstige Emissionen

Das Vorhaben ist mit keinen sonstigen Emissionen (Keime, elektromagnetische Strahlung, radioaktive Strahlung etc.) verbunden.

3.2.3.8 Wasserversorgung

Mit dem Vorhaben ergeben sich keine Änderungen in der Wasserversorgung.

3.2.3.9 Abwasserentsorgung und Niederschlagswasserbeseitigung

Abwasser fällt im Bereich der Verbrennungsanlage in Form von ausgeschleustem Abgaswaschwasser an. Dieses wird der Abgaswaschwasserbehandlung (AGWW) zugeführt, hier gereinigt und anschließend in die Paar (Vorfluter) eingeleitet. Hierfür liegt eine entsprechende wasserrechtliche Erlaubnis vor.

Mit dem Vorhaben ergeben sich keine Änderungen im Abwasseranfall oder in der Abwasserzusammensetzung. Eine weitergehende Betrachtung ist nicht erforderlich.

Die Niederschlagswasserbeseitigung erfolgt z.T. über eine Versickerung vor Ort sowie teilweise über eine Zuleitung zum bestehenden Werkskanalnetz (vgl. Kapitel 2.5.3). Gemäß den Antragsunterlagen handelt es sich jeweils nur um potenziell geringfügig

anfallende Niederschlagswassermengen. Das Niederschlagswasser wird in beiden Fällen dem natürlichen Wasserkreislauf wieder zugeführt. Einerseits direkt über die Vor-Ort-Versickerung, andererseits indirekt über das Werkskanalnetz mit anschließender Reinigung in der Kläranlage und Einleitung in die Paar. In Anbetracht dessen und der geringfügigen Mengen lassen sich keine nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser und den mit diesem Schutzgut in Wechselwirkung tretenden Schutzgüter erkennen, die einer weitergehenden Beurteilung bedürfen.

3.2.3.10 Abfälle

Im Betrieb fallen in unterschiedlichen Mengen verschiedene Abfälle an. Diese Abfälle in der betriebseigenen Verbrennungsanlage verwertet.

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

3.2.4 Störung bei bestimmungsgemäßen Betrieb

Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs können potenziell bei unsachgemäßer Verwendung von Betriebs- und Einsatzstoffen oder in einem Brandfall bzw. bei Leckagen hervorgerufen werden. Hieraus sind Wirkungen auf die einzelnen Umweltschutzgüter denkbar.

Neben diesen Aspekten ist gemäß dem UVPG für Vorhaben die Anfälligkeit für die Risiken von schweren Unfällen oder Katastrophen, soweit solche Risiken nach der Art, den Merkmalen und dem Standort des Vorhabens von Bedeutung sind, zu beachten.

3.2.5 Rückbaubedingte Wirkfaktoren

Die mit der Stilllegung und einem Rückbau der Anlagen verbundenen Wirkungen sind nicht exakt zu prognostizieren. Der Betreiber ist jedoch verpflichtet, im Falle einer dauerhaften Stilllegung eine Anzeige über die vorgesehenen Maßnahmen zur Erfüllung der Pflichten zum Immissionsschutz, zur Sicherheit und zur Abfallverwertung/-beseitigung vorzulegen.

Da es sich beim Rückbau im Wesentlichen um eine zeitlich begrenzte Bauaktivität handelt, sind große Analogien zur Bauphase gegeben. Dabei sind die Auswirkungen bei der Stilllegung der Anlage im Wesentlichen mit denen bei der Errichtung von baulichen Anlagen gleichzusetzen.

Unterschiede ergeben sich lediglich durch die nach der Stilllegung erforderliche zusätzliche Entsorgung von Materialien und Anlagenteilen, die ordnungsgemäß durchzuführen ist. Im Falle eines Rückbaus sind die umweltgesetzlichen Anforderungen, v. a. zum Schutz der Nachbarschaft vor Belästigungen zu beachten. Hierzu wäre ein entsprechendes Rückbaukonzept zu erstellen und eine entsprechende Abbruchgenehmigung zu beantragen. Im Zusammenhang mit dem Vorhaben ist ein Rückbau von Bestandsgebäuden vorgesehen.

Neben Bauaktivitäten (den Abbruch der Gebäude), die unter die baubedingten Wirkfaktoren gefasst werden, fallen Abfälle an, die entsprechend Kapitel 2.5.4 der ordnungsgemäßen Entsorgung/Verwertung zugeführt werden.

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

4 Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt (Raumanalyse)

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

4.1 Untersuchungsgebiet

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

In Anlehnung an die Nr. 4.6.2.5 der TA Luft wird als Untersuchungsgebiet die Fläche gewählt, die sich vollständig innerhalb eines Kreises um den Emissionsschwerpunkt mit einem Radius befindet, der dem 50-fachen der tatsächlichen Schornsteinhöhe entspricht. Für das vorliegende Vorhaben werden die höchsten Kamine im Bereich der Verbrennungslinien zu Grunde gelegt. Hierbei handelt es sich um die bestehenden Kamine mit einer baulichen Höhe von 28 m über Grund. Für das Untersuchungsgebiet ergibt sich unter Berücksichtigung der Anlagengrenzen und der Lage der Kamine zueinander eine Kreisfläche mit einem Radius von 1.500 m.

Über das vorgenannte Untersuchungsgebiet hinaus, werden in Abhängigkeit der Empfindlichkeiten der Schutzgüter gegenüber dem Vorhaben unter Berücksichtigung der Reichweite der Wirkfaktoren des Vorhabens (soweit erforderlich) schutzgut- und wirkungsbezogene fachspezifischen Untersuchungsräume abgegrenzt.

Die Beschreibung des aktuellen Zustands der Umwelt und die Auswirkungsprognose orientieren sich demnach anhand der Schutzgüter des UVP, den hierin eingebetteten Teilaspekten sowie anhand der Betroffenheit der Schutzgüter auf Grundlage der Reichweite der vorhabenbedingten Wirkfaktoren. Der Ist-Zustand der Schutzgüter wird räumlich so weit gefasst, wie die Wirkfaktoren des Vorhabens potenziell zu nachteiligen Einwirkungen auf diese Schutzgüter führen könnten. Soweit Fachgutachten für ein Schutzgut oder deren Teilaspekten erstellt worden sind, so wurden die den Gutachten zu Grunde liegenden Untersuchungsräume für den UVP-Bericht herangezogen.

Innerhalb der festgelegten Untersuchungsräume wird zudem unterschieden zwischen dem „direkte Standortbereich“, dem „Nahbereich“ und dem „Fernbereich“.

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

Der „Nahbereich“ wurde insbesondere im Hinblick auf etwaige immissionsseitige Wirkungen (z. B. Geräusche) sowie den visuellen Einflüssen der Maßnahmen festgelegt. In diesem Nahbereich werden insbesondere die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Mensch, Luft, Klima und Landschaft betrachtet.

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

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

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

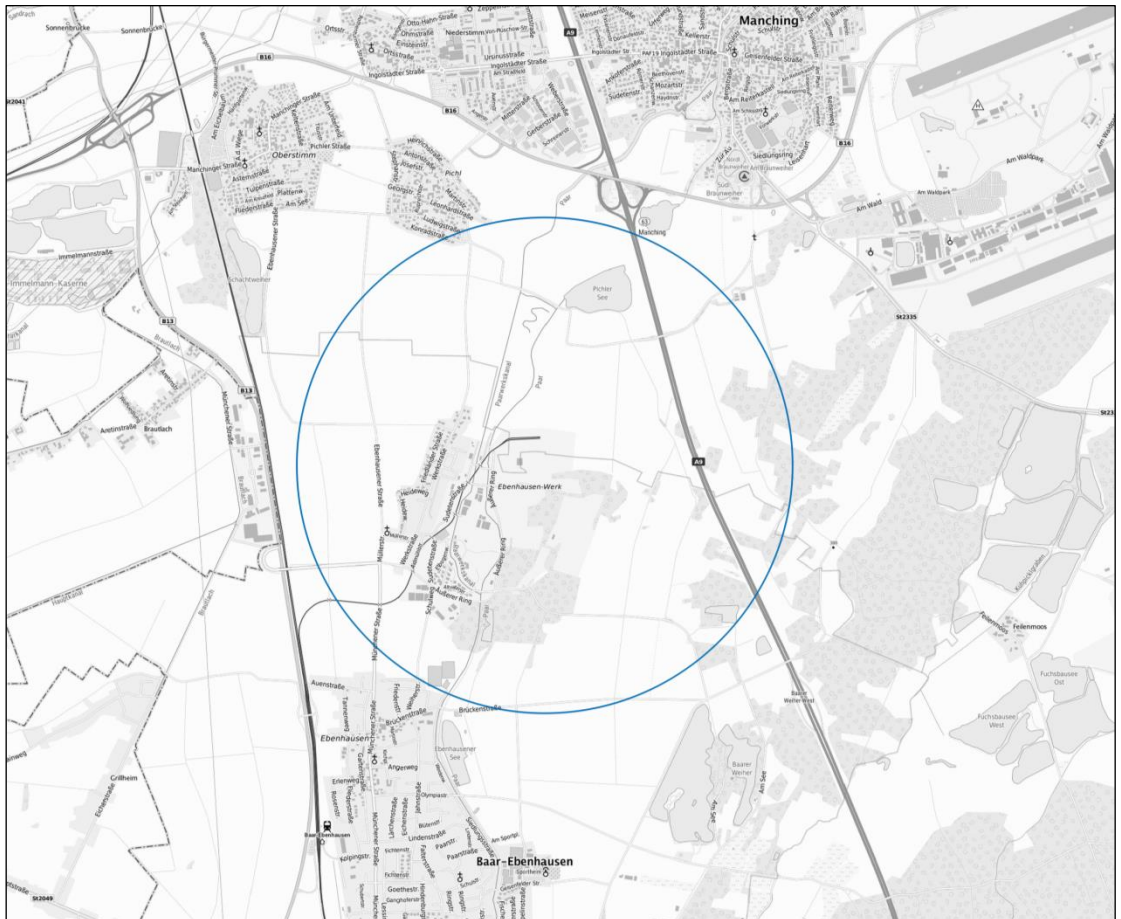


Abbildung 5. Abgrenzung des Untersuchungsraums
 (© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2018, Datenquellen:
http://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf) [107]

4.2 Standortbeschreibung und Umfeldnutzungen

Das Betriebsgelände der GSB befindet sich ca. 9 km südlich von Ingolstadt in der Gemeinde Baar-Ebenhausen im oberbayerischen Landkreis Pfaffenhofen im Stadtteil Ebenhausen-Werk. Insgesamt weist das Betriebsgelände einen Flächenumfang von ca. 6,48 ha auf. Davon befinden sich 4,96 ha in Baar-Ebenhausen und 1,52 ha in Markt Manching.

Der Vorhabenstandort befindet sich im Industrie- und Gewerbegebiet Ebenhausen-Werk. An der Ostseite sowie an der Nordostseite grenzen Gehölze das Betriebsgelände von den umliegenden landwirtschaftlichen Flächen ab. An das Betriebsgelände Richtung Nordwesten anschließend befinden sich die Flächen der TD Rohstoffhandel Ebenhausen GmbH & Co. KG. Richtung Westen schließen sich an den Paarwerkskanal und an den Fluss Paar weitere gewerblich und wohnbaulich genutzte Flächen an. An der Südseite grenzt die Dieselstraße das Betriebsgelände von den südlich gelegenen Flächen der Bayerischen Asphaltmischwerke GmbH & Co. KG und dem Steinhandel EHL® AG Baar-Ebenhausen ab.



Abbildung 6. Luftbild des Betriebsgeländes der GSB (Hintergrundkarte: ATKIS, Digitales Orthophoto, © Daten: Bayerische Vermessungsverwaltung, bearbeitet [53])

4.3 Planungsrechtliche Vorgaben

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

- Landesentwicklungsprogramm Bayern 2013 (LEP Bayern 2013)
- Regionalplan Ingolstadt
- Flächennutzungspläne und ggf. vorliegende Bebauungspläne.

4.3.1 Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP 2013)

Gemäß LEP 2013 [86] liegt die Gemeinde Baar-Ebenhausen im Verdichtungsraum der als Oberzentrum ausgewiesenen Stadt „Ingolstadt“. Wesentliche Ziele und Grundsätze des LEP sind:

- In allen Teilräumen sind gleichwertige Lebens- und Arbeitsbedingungen zu schaffen oder zu erhalten. Die Stärken und Potenziale der Teilräume sind weiter zu entwickeln. Alle überörtlich raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen haben zur Verwirklichung dieses Ziels beizutragen. (1.1.1 (Z))

Hierfür sollen insbesondere die Grundlagen für eine bedarfsgerechte Bereitstellung und Sicherung von Arbeitsplätzen [...] geschaffen oder erhalten werden. (1.1.1 (G)).

- Der Ressourcenverbrauch soll in allen Landesteilen vermindert werden. Unvermeidbare Eingriffe sollen ressourcenschonend erfolgen. (1.1.3 (G)).
- Die Abwanderung der Bevölkerung soll insbesondere in denjenigen Teilräumen, die besonders vom demographischen Wandel betroffen sind, vermindert werden. Hierzu sollen bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die Möglichkeiten zur Schaffung und zum Erhalt von dauerhaften und qualifizierten Arbeitsplätzen [...] genutzt werden. (1.2.2 (G))
- Die räumliche Wettbewerbsfähigkeit Bayerns soll durch Schaffung bestmöglicher Standortqualitäten in wirtschaftlicher, ökologischer und sozialer Sicht in allen Teilräumen gestärkt werden. Dabei sollen im Wettbewerb um Unternehmen und Arbeitskräfte lagebedingte und wirtschaftsstrukturelle Defizite ausgeglichen, infrastrukturelle Nachteile abgebaut sowie vorhandene Stärken ausgebaut werden. (1.4.1 (G))
- Die Verdichtungsräume sollen so entwickelt und geordnet werden, dass sie ihre Aufgaben für die Entwicklung des gesamten Landes erfüllen, sie bei der Wahrnehmung ihrer Wohn-, Gewerbe- und Erholungsfunktionen eine räumlich ausgeglichene sowie sozial und ökologisch verträgliche Siedlungs- und Infrastruktur gewährleisten, Missverhältnissen bei der Entwicklung von Bevölkerungs- und Arbeitsplatzstrukturen entgegen gewirkt wird, sie über eine dauerhaft funktionsfähige Freiraumstruktur verfügen und ausreichend Gebiete für die land- und forstwirtschaftliche Nutzung erhalten bleiben. (2.2.7 (G))
- In den Siedlungsgebieten sind die vorhandenen Potenziale der Innenentwicklung möglichst vorrangig zu nutzen. [...] (3.2 (Z))
- Die Standortvoraussetzungen für die bayerische Wirtschaft [...] sollen erhalten und verbessert werden. (5.1 (G))

4.3.2 Regionalplan Region Ingolstadt

Gemäß Regionalplan der Region Ingolstadt liegt die Gemeinde Baar-Ebenhausen im Verdichtungsraum der als Oberzentrum ausgewiesenen Stadt „Ingolstadt“.

Wesentliche Ziele (Z) und Grundsätze (G) des Regionalplans [94] sind:

- Der nachhaltigen Weiterentwicklung und Stärkung als attraktiver Lebens- und Wirtschaftsraum kommt in allen Teilräumen der Region besondere Bedeutung zu. Dabei ist anzustreben, die Region in ihrer dynamischen Wirtschaftskraft so zu stärken, dass ein differenziertes Angebot an zukunftsfähigen Arbeitsplätzen in der Region erhalten bleibt und ausgebaut wird. Außerdem ist die landschaftliche Schönheit und Vielfalt zu erhalten, die natürlichen Lebensgrundlagen für kommende Generationen zu sichern, den Landschaftsverbrauch zu verringern und das Kulturerbe zu bewahren.
Die Region ist ihrer Eigenständigkeit gegenüber benachbarten verdichteten Räumen zu stärken, ohne die Zusammenarbeit zu vernachlässigen. (A I (G))
- Die natürlichen Lebensgrundlagen und die wesentlichen Landschaftsstrukturen bei der Entwicklung der Region auf Grund der verkehrstechnisch günstigen Lage in den einzelnen Teilräumen sind zu erhalten und zu stärken. Die Anbindung entfernt gelegener Teilräume ist zu verbessern. Außerdem ist einer dauerhaften Versorgung der Bevölkerung mit notwendigen Einrichtungen gegenüber Auslastungserfordernissen den Vorzug zu geben. (A II 1 und 2 (G))
- Der Verdichtungsraum Ingolstadt als Impulsgeber für die Region unter Wahrung seiner ökologisch wertvollen Gebiete und natürlichen Potenziale sowie als attraktiver lebens- und Wirtschaftsraum ist weiter zu entwickeln. (A II 3 (G))
- Anzustreben ist, dass sich die Gemeinden im Interesse einer ausgewogenen räumlichen Entwicklung in ihrer ökologischen, soziokulturellen und wirtschaftlichen Bedeutung organisch weiterentwickeln. (A III 1 (G))
- Das Bereitstellen einer dauerhaften wohnortnahen Versorgung der Bevölkerung mit notwendigen Einrichtungen ist gegenüber Auslastungserfordernissen der Vorzug zu geben. (A III 2 (Z))
- In der Gemeinde Baar-Ebenhausen soll der Entsorgungsfunktion besonders Rechnung getragen werden. (A III 3 (Z))
- Die zentralen Orte sind als Mittelpunkte des sozialen und wirtschaftlichen Lebens unter Wahrung ihrer ökologischen wertvollen Gebiete und natürlichen Potenziale zu entwickeln. (A IV 1 (G))
- Klein – und Unterzentren sollen als solche bestimmt und entwickelt werden. (A IV 2-6 (G und Z)).

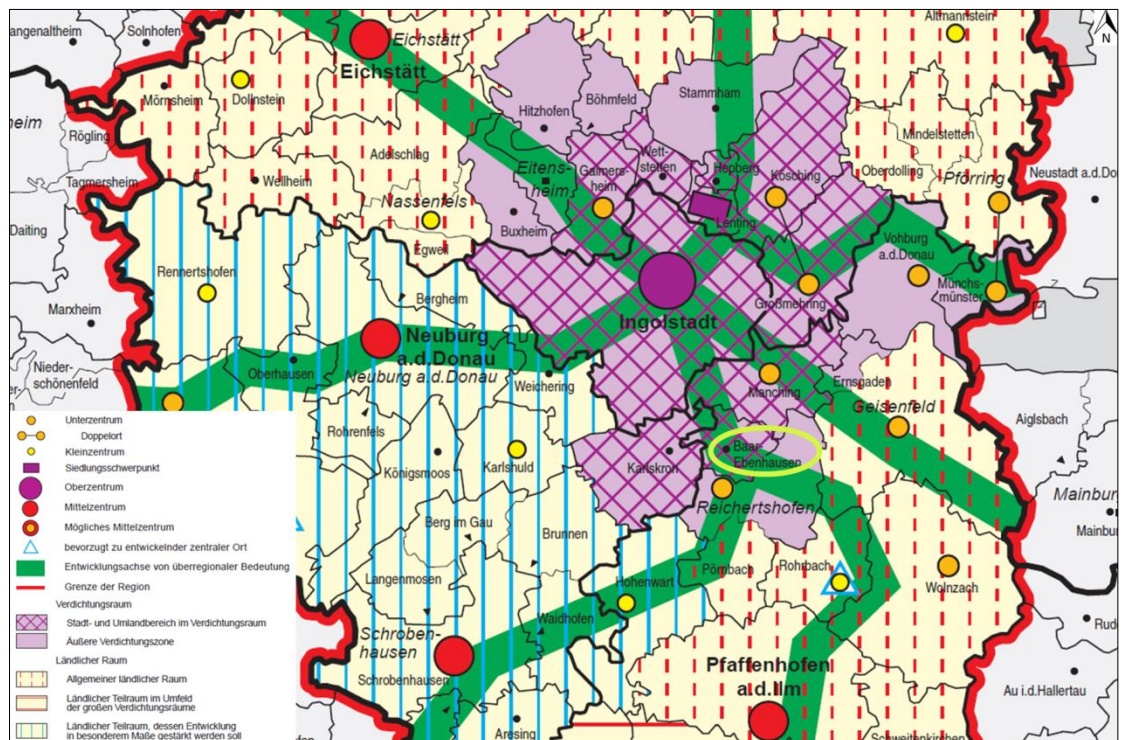


Abbildung 7. Luftbild des Betriebsgeländes der GSB (Hintergrundkarte: ATKIS, Digitales Orthophoto, © Daten: Bayerische Vermessungsverwaltung, bearbeitet [53])

4.3.3 Flächennutzungsplan

Ein Flächennutzungsplan (FNP) stellt für ein gesamtes Gemeindegebiet die sich aus der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung ergebende Art der Bodennutzung in ihren Grundzügen dar. Dabei dient der FNP der Konkretisierung der landes- und raumplanerischen Vorgaben auf der kommunalen Ebene.

Das Betriebsgelände der GSB liegt im Ortsteil Ebenhausen Werk der Gemarkung Baar-Ebenhausen und zum Teil auf dem Gebiet des Marktes Manching, Gemarkung Pichl.

Entsprechend Flächennutzungsplan der Gemeinde Baar-Ebenhausen ist der Betriebsstandort als SO - Sondergebiet- Abfallbehandlung ausgewiesen. Für die Gemarkung Pichl wurde der Flächennutzungsplan nicht fortgeschrieben, Bereiche des Betriebsgeländes sind als landwirtschaftliche Nutzflächen ausgewiesen, gleichwohl die Flächen (Flurnummern 761/6, 751/1 sowie 732) im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens überplant wurden.

Im Umfeld der GSB sind im FNP folgende Nutzungen dargestellt:

- Gewerbegebiet,
- sonstige Grünfläche,
- Wald mit besonderen Funktion für den lokalen Immissionsschutz
- Flächen für die Landwirtschaft
- Laubwald / Mischwald / Nadelwald

- Bahnanlagen,
- Mischgebiete,
- Allgemeine Wohngebiete.

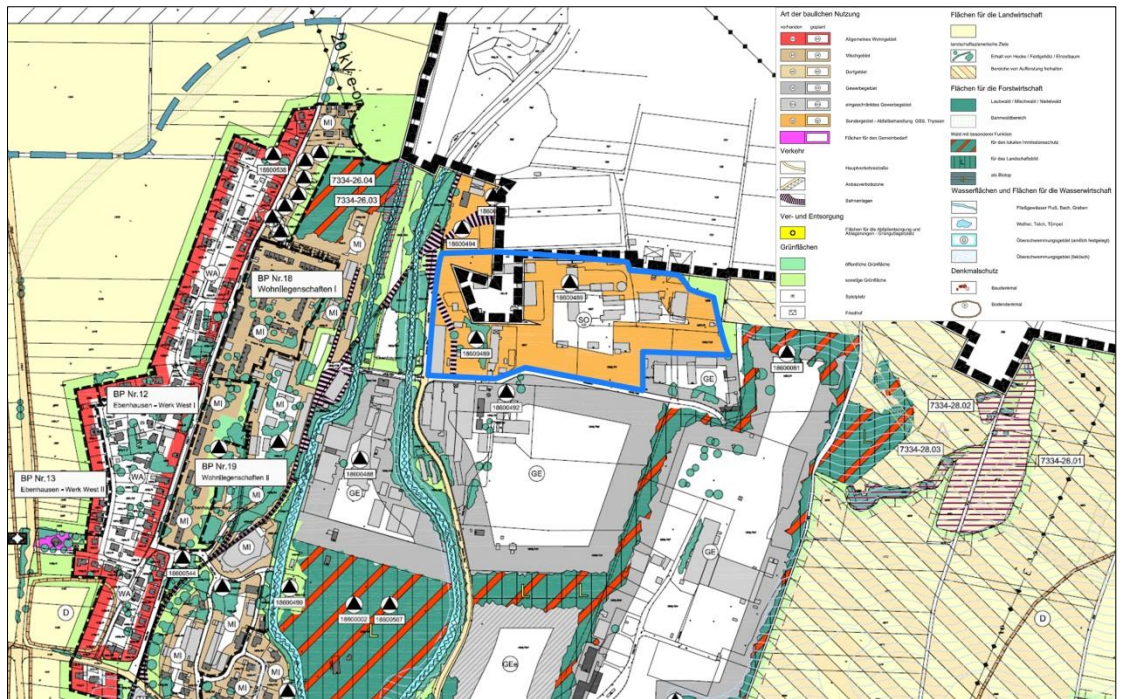


Abbildung 8. Auszug aus dem FNP der Gemeinde Baar-Ebenhausen im Umfeld des Vorhabens (blau markiert) [68]

4.3.4 Bebauungsplan

Für das Betriebsgelände der GSB existiert kein rechtskräftiger Bebauungsplan. Ende 1975 wurde der gesamte Standort mit Planfeststellungsbeschluss als Sonderabfallbehandlungsbetrieb genehmigt und ist seitdem in Nutzung. Aufgrund der Lage in einem gewerblichen und industriellen Komplex mit einem hohen Versiegelungsgrad und einem zusammenhängenden Gebäudebestand ist das Werksgelände entsprechend früherer Genehmigungsverfahren als faktisches Industriegebiet im Innenbereich nach § 34 BauGB einzustufen.

Somit richtet sich die bauliche Zulässigkeit des Vorhabens danach, ob sich das Vorhaben in die industrielle Art und das Maß der baulichen Nutzung einfügt, die Erschließung des Standortes gesichert ist, gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewahrt bleiben und das Ortsbild bzw. das Landschaftsbild nicht beeinträchtigt wird.

Mit dem geplanten Vorhaben werden zum Teil momentan nicht überbaute Flächen beansprucht. Die beanspruchten Flächen gehören jedoch zum Betriebsgelände der GSB, das im Flächennutzungsplan als „Sondergebiet Abfallbehandlung“ dargestellt ist und das im ausgewiesenen Industrie- und Gewerbegebiet Ebenhausen-Werk liegt, sodass durch die Vorhaben formal kein zusätzlicher Flächenverbrauch/ keine zusätzliche Flächeninanspruchnahme anfällt.

Außerdem erfolgt auf dem Betriebsgelände der Firma Schlosser, welches im FNP der Gemeinde Baar-Ebenhausen als Gewerbegebiet ausgewiesen ist, der Umbau einer bestehenden Halle zur Lagerhalle L29. In der Summe werden am Standort keine Veränderungen vorgenommen, welche die Eigenart des Erscheinungsbilds oder den Nutzzweck verändern.

Hinsichtlich gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse wird in den einzelnen Fachgutachten sowie in dem vorliegenden UVP-Bericht dargelegt, dass keine nachteiligen Beeinträchtigungen hervorgerufen werden. Zusammenfassend betrachtet ist für das Vorhaben somit von einer bauplanungsrechtlichen Zulässigkeit auszugehen.

4.4 Schutzgut Mensch, menschliche Gesundheit

4.4.1 Allgemeines und Untersuchungsraum

Das Schutzgut Mensch ist im Rahmen der Untersuchung der Auswirkungen eines Vorhabens ein wesentlichen Bestandteil des UVP-Berichtes. Die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen können im Allgemeinen durch ein Vorhaben beeinflusst werden. Die maßgeblichen Wirkfaktoren, die für den Menschen eine besondere Relevanz aufweisen, stellen die Immissionen i. S. d. § 3 Abs. 2 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) dar.

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

Der Mensch kann sowohl durch direkte als auch durch indirekte Wirkungen eines Vorhabens betroffen sein. Zu den direkten Einflüssen auf den Menschen zählen die Immissionen von Geräuschen, Gerüchen, Licht etc. Indirekte Einflüsse auf den Menschen können über Wechselwirkungen mit den sonstigen Schutzgütern des UVPG hervorgerufen werden, da zwischen dem Menschen und den weiteren Schutzgütern z. T. enge Verflechtungen bestehen. Beeinflussungen der sonstigen Schutzgüter können zu einer Belastung des Menschen bzw. der menschlichen Gesundheit führen. Eine solche Wechselwirkung stellt bspw. die Veränderung des Landschaftsbildes dar, welche die Wohnqualität oder die Erholungseignung einer Landschaft beeinflussen kann. Nachfolgend sind weitere Beispiele für mögliche Belastungspfade aufgeführt, die den Menschen über die Umweltpfade erreichen können.

Klima

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

Luft

- Belastungen der Luft durch Schadstoffemissionen

Boden

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

Wasser

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

Tiere und Pflanzen

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

Landschaft

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

Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

- Beeinträchtigung durch Luftverunreinigungen und Erschütterungen

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

Die Prüfung auf eine mögliche Betroffenheit des Menschen hat damit insbesondere die vorliegenden Nutzungen und Nutzungsansprüche des Menschen sowie in besonderer Weise die entwickelten sensiblen Einrichtungen und Nutzungen des Menschen zu berücksichtigen.

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

Durch ein Vorhaben werden im Regelfall jedoch auch Wirkfaktoren hervorgerufen, die nur über die Sinne des Menschen wahrgenommen werden und für die keine klaren Beurteilungsmaßstäbe festgelegt sind. Hierzu zählt z. B. die Veränderung bzw. Beeinträchtigung des Orts- und Landschaftsbildes. Diese Auswirkung wird vom Menschen unterschiedlich intensiv wahrgenommen und bewertet. Bspw. ist die ästhetische Wirkung des Landschaftsbildes für Erwerbstätige eines Industriegebietes von einer geringeren Bedeutung als für Anwohner eines Wohngebietes oder für den erholungssuchenden Menschen.

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

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

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

Untersuchungsraum

Zur Beschreibung der Ausgangssituation des Schutzgutes Mensch ist unter Berücksichtigung der Wirkfaktoren des Vorhabens in erster Linie der Nahbereich relevant. Mit dem Vorhaben sind jedoch auch Wirkfaktoren mit einer größeren Reichweite verbunden. Es handelt sich hierbei insbesondere um die Luftschadstoffemissionen der Bestandsanlage. Aufgrund der unterschiedlichen Reichweiten der Wirkfaktoren werden für das Schutzgut Mensch verschiedene Untersuchungsräume betrachtet, wobei der größte Untersuchungsraum dem nach der TA Luft definierten Untersuchungsgebiet (vgl. Kapitel 4.1) entspricht.

4.4.2 Nutzungen und Nutzungsfunktionen des Menschen

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

Tabelle 16. Nutzungen und Nutzungsfunktionen des Menschen mit besonderer Relevanz

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

Der Vorhabenstandort wird auf dem bestehenden Betriebsgelände der GSB realisiert. Es handelt sich hier um einen langjährig industriell genutzten Standort zum Zweck der Abfallbeseitigung. Der Vorhabenstandort ist daher als Erwerbsstandort für den Menschen bedeutsam.

Im direkten Umfeld des Vorhabenstandortes sind vor allem gewerbliche und intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen ausgewiesen. Westlich, in einer Entfernung von ca. 200 zur Grundstücksgrenze, sind die nächstgelegenen Wohnhäuser innerhalb eines Mischgebietes ausgewiesen. Der Siedlungsbereich des Stadtteils Ebenhausen beginnt ca. 1.250 m südlich des Vorhabenstandortes.

Im Bereich des Vorhabenstandortes selbst bestehen keine Wohnnutzungen. Die Erholungseignung und tatsächliche Erholungsfunktion des Vorhabenstandortes ist aufgrund der Ausweisung als Gewerbe- und Industriegebiete gering.

Aufgrund der Lage des Vorhabens der GSB inmitten eines bestehenden Industriegebietes, umgeben von weiteren Industrie- und Gewerbenutzungen sowie landwirtschaftlichen Flächen und Waldbestände befinden sich im Untersuchungsraum keine sensiblen Einrichtungen oder Nutzungen des Menschen (z. B. Kindergärten, Schulen, Altenheime etc.) In den westlichen und südwestlichen Bereichen von Ebenhausen-Werk sind wohnbauliche Nutzungen bzw. dörfliche Siedlungsstrukturen. Besonders sensible Nutzungen des Menschen sind jedoch auch hier nicht vorhanden.

Die bestehenden Wegebeziehungen im Bereich der landwirtschaftlichen Nutzflächen bzw. im Bereich der Waldbestände eignen sich insbesondere für die Kurzzeiterholung des Menschen (Radfahren, Spazieren etc.). Die Waldbestände und die Baggerseen im Untersuchungsgebiet haben eine höhere Bedeutung für die Erholungsnutzung als die landwirtschaftlichen Bereiche, sind jedoch insgesamt aufgrund der bestehenden Einflussfaktoren (Industriegebiet, BAB A9) und der tendenziell geringen erlebbaren Eigenart und Vielfalt dieser Flächen von einer untergeordneten Bedeutung.

Zusammenfassend betrachtet weist der Untersuchungsraum eine Bedeutung für den Menschen für landwirtschaftliche Produktionszwecke auf. Eine Nebenfunktion ist der Erholungsnutzung zuzusprechen, wenngleich die Bedeutung als Erholungsraum nur auf Zwecke der Kurzzeiterholung/Feierabenderholung zu beschränken ist. Sonstige relevante Nutzungen oder Nutzungsansprüche des Menschen, insbesondere von sensiblen Nutzungen, sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

Im Hinblick auf den aktuellen Zustand des Untersuchungsraums sind bestehende Vorbelastungen zu berücksichtigen. Hierzu zählen insbesondere die Geräuschemissionen der bestehenden verschiedenartigen größeren und mittelständischen Firmen aus den Bereichen Abfallbehandlung-, Papier-, Kunststoff-, Metall- sowie Holzverarbeitung bzw. die Geräuschemissionen der BAB A9, Zerschneidungseffekte durch bestehende Verkehrsstrassen und Infrastruktureinrichtungen und auch die visuellen Beeinträchtigungen durch anthropogene Nutzungen.

4.4.3 Vorbelastung durch Geräusche

Der Betriebsstandort der GSB ist aufgrund verschiedenartiger Anlagen und Betriebs-tätigkeiten mit einer komplexen Geräuschemissionssituation verbunden. Zudem liegen im Umfeld des Betriebsstandortes zahlreiche weitere größere, mittelständische und kleinere Firmen aus unterschiedlichsten Industriebereichen vor. Geräuschvorbelastungen werden außerdem durch die Verkehrsgeräusche der im Osten befindlichen BAB A9 hervorgerufen.

Im Tekturbescheid zur Planfeststellung für die wesentliche Änderung des Sondermüllbehandlungsbetriebes Ebenhausen der Gesellschaft zur Entsorgung von Sondermüll in Bayern (GSB) vom 10.01.1992 [96], Auflage 2.2.2, werden zwei Immissionsorte (IO) beschrieben, deren Immissionsrichtwerte durch die Anlage nicht überschritten werden dürfen.

Der Immissionsort IO 1 befindet sich westlich des Werkes in einem gemäß Bebauungsplan Nr. 18 der Gemeinde Baar-Ebenhausen "Wohnliegenschaften Ebenhausen-Werk I" [69] ausgewiesenen Mischgebiet (MI).

Der Immissionsort IO 2 wurde in einem Abstand von 3 m außerhalb der südlichen Betriebsgrenze festgesetzt. Die Gebietseinstufung ist hier laut Bescheid [96] Industriegebiet (GI). Dieser Immissionsort wird im Folgenden nur noch informativ dargestellt, da hier nach TA Lärm A.1.3 als maßgeblicher Immissionsort auf einer bebauten Fläche das Fenster des am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109 [7] zu betrachten ist. Hierfür wurde im südlich angrenzenden Gewerbegebiet der IO 3 am Bürogebäude der Fa. Flexipack berücksichtigt.

Eine zusätzliche Berücksichtigung der Schallimmissionen an den Wohngebäuden westlich der Werkstraße erfolgt nicht, da hier entgegen der Darstellung im Flächennutzungsplan laut Bebauungsplan (Bebauungspläne der Gemeinde Baar-Ebenhausen Nr. 12 "Ebenhausen-Werk West" [70] und Nr. 13 "Ebenhausen-Werk West II" [71]) Festsetzungen als Mischgebiet getroffen wurden. Maßgeblich für die Beurteilung der Schallimmissionen ist somit das dem GSB-Gelände nahegelegene Wohnhaus IO 1 Innerer Ring, mit derselben Schutzwürdigkeit (MI).

In der nachfolgenden Tabelle sind die Gebietseinstufungen und die hieraus nach den allgemeinen Anforderungen der TA Lärm [16] geltenden Immissionsrichtwerte für die beurteilungsrelevanten Immissionsorte im Umfeld der GSB dargestellt:

Tabelle 17. Immissionsorte und Immissionsrichtwerte gemäß Gebietseinstufung im Umfeld der GSB

Lfd. Nr.	Immissionsort	Gebietseinstufung	Immissionsrichtwert (IRW)	
			Tagzeit dB(A)	Nachtzeit dB(A)
1	IO 1 Wohnhaus, Innerer Ring 5f	MI	60	45
2	IO 2 3 m vor südl. Werksgrenze	GI	70	70
3	IO 3 Büro Äußerer Ring 40 (Flexipack)	GE	65	65
4	IO 4 Büro Dieselstraße 27	GE	65	65
5	IO 5a Büro Äußerer Ring 60 (Pforte TD)	SO/GI	70	70
6	IO 5b Büro (Verwaltung TD)	SO/GI	70	70

Die aktuellsten schalltechnischen Auflagen zum GSB-Standort wurden im Tekturbescheid der Regierung von Oberbayern vom 25.06.1993 [96] getroffen. Dort wurden unter Auflage 2.2.2 die in nachfolgender Tabelle genannten reduzierten Immissionsrichtwerte für die südliche Grundstücksgrenze und das westlich gelegene Mischgebiet festgelegt.

Tabelle 18. Immissionsorte und entsprechend reduzierte Immissionsrichtwerte gemäß Gebietseinstufung in der Nachbarschaft der GSB laut Planfeststellungsbeschluss von 1993 [106]

Lfd. Nr.	Immissionsort	Gebietseinstufung	Immissionsrichtwert (IRW)	
			Tagzeit dB(A)	Nachtzeit dB(A)
1	IO 1 Wohnhaus, Innerer Ring 5f	MI	53	40
2	IO 2 3 m vor südl. Werksgrenze	GI	67	67

Die nachfolgende Abbildung zeigt den GSB-Werkstandort sowie die Lage der maßgeblichen und der in früheren Genehmigungsverfahren betrachteten Immissionsorte im Umfeld.

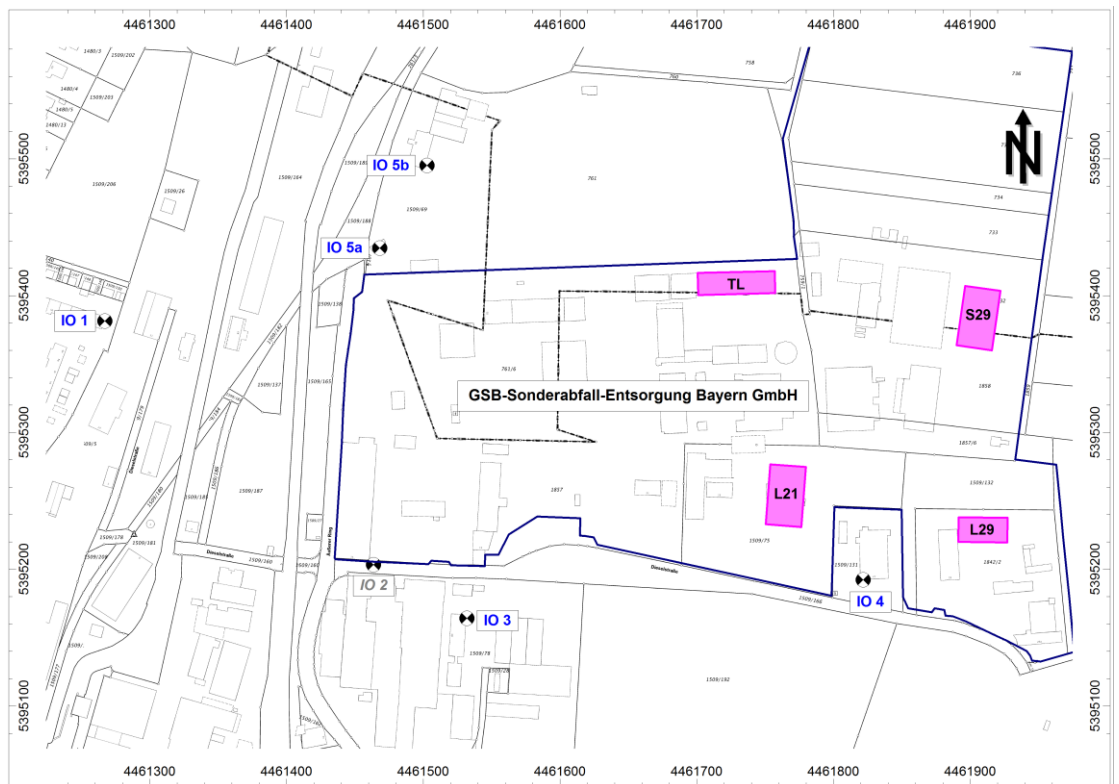


Abbildung 9. Werkstandort der GSB in Baar-Ebenhausen sowie Lage der Immissionsorte in der Umgebung [36]

\\S-muc-fs01\AlleFirmen\Proj\122\M122849\M122849_05_BER_4D.DOCX:05.04.2018

4.4.4 Vorbelastung durch Luftverunreinigungen

Luftschadstoff- und Staubimmissionen stellen, wie in Kapitel 4.4.1 bereits ausgeführt, einen indirekten Wirkfaktor dar, der über das Schutzgut Luft oder über Wechselwirkungen zwischen den Umweltmedien (Luft, Boden, Wasser) auf den Menschen einwirken kann. Daher erfolgt die Betrachtung der Vorbelastung im Rahmen des Kapitels 4.6 (Schutzgut Luft).

4.4.5 Vorbelastung durch Gerüche

Die geplanten Änderungen der Sonderabfallbehandlungsanlage sind mit keinen Geruchsemissionen verbunden. Eine Berücksichtigung der Geruchsvorbelastung ist daher nicht erforderlich.

4.4.6 Vorbelastung durch Erschütterung

Für den Untersuchungsraum liegen nach derzeitigem Kenntnisstand keine Erschütterungen vor. Erschütterungen durch die geplante Änderung der GSB sind selbst nur temporär während der Dauer der Bauphase mit erschütterungsintensiven Tätigkeiten (bspw. Ramm- und Rüttelarbeiten) zu erwarten. Da im Bereich der Bautätigkeiten keine als relevant einzustufenden anthropogenen Nutzungen mit Bedeutung für die Wohn- oder Erholungsfunktion vorhanden sind, sind Erschütterungen zudem nur von einer untergeordneten Relevanz.

4.4.7 Vorbelastung durch Licht

Für den Vorhabenstandort und das Umfeld liegt eine Vorbelastung insbesondere durch gewerbliche bzw. industrielle Lichtimmissionen, ausgehend von Beleuchtungen von Gebäuden, Lager- und Parkplatzflächen sowie durch vorhandene Straßenbeleuchtungen etc. vor. Die Lichtimmissionssituation im Bereich des Vorhabenstandortes ist als für Gewerbe- und Industriegebiete charakteristisch anzusehen. Aufgrund der langjährigen Nutzung des Standortes als Gewerbe- und Industriegebiete sind diese Lichtemissionen und -immissionen als ortsübliche Vorbelastung einzustufen.

Nach derzeitigem Kenntnisstand liegen keinerlei Hinweise auf etwaige Belästigungen des Menschen durch Beleuchtungen bzw. Lichtimmissionen vor.

4.4.8 Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch

Für die Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Mensch sind nur diejenigen Aspekte der GSB relevant, durch die überhaupt nachteilige Auswirkungen auf den Menschen zu erwarten sind. Der Mensch ist gegenüber äußeren Einwirkungen zwar grundsätzlich als empfindlich zu bewerten, die Empfindlichkeiten sind jedoch abhängig von den Nutzungsansprüchen, den betroffenen Bevölkerungsgruppen und den bestehenden Vorbelastungen. Die Empfindlichkeiten des Menschen lassen sich in die folgenden Kategorien einordnen:

Tabelle 19. Empfindlichkeiten des Menschen bzw. von Nutzungen/Nutzungsfunktionen (Beispiele)

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

Der Vorhabenstandort befindet sich im Bereich eines Gewerbe-/Industriegebietes bzw. sind die Flächen entsprechend Flächennutzungsplan als Sondergebiet-Abfallbehandlung festgesetzt. Dementsprechend ist für das direkte Umfeld des Bauvorhabens keine Empfindlichkeit des Menschen gegeben. Die Mischgebietsnutzungen im westlichen und südwestlichen Bereich der Ortslage Ebenhausen-Werk sind mit geringen Empfindlichkeiten des Menschen einzustufen.

Der Menschen wird am Standort der GSB im Wesentlichen durch die Belastungen während der Bauphase und die Belastungen während der Betriebsphase beeinflusst.

Während der Bauphase beschränken sich die Einwirkungen auf den Menschen auf die Emissionen von Luftschadstoffen, Staub, Geräuschen und Erschütterung sowie visuelle Wirkungen. Bei diesen Einwirkungen handelt es sich um kurzfristige Ereignisse, da sich die Bauaktivitäten auf Grund der Größe des Vorhabens auf einen kurzen Zeitraum von wenigen Wochen erstrecken werden.

Als Hauptbelastungsfaktoren des Schutzgut Menschen sind demnach die durch die Anlagen und Betriebstätigkeiten der GSB hervorgerufenen Geräusche zu identifizieren. Gegenüber Geräuschen ist das Schutzgut Mensch grundsätzlich als empfindlich einzustufen. Ferner sind Luftschadstoffe als Belastungsfaktoren des Schutzgut Menschen zu identifizieren.

Für das Schutzgut Mensch bestehen zusammenfassend betrachtet Empfindlichkeiten gegenüber den nachfolgenden Wirkfaktoren:

- Emissionen von Luftschadstoffen und Staub
- Emissionen von Geräuschen
- temporäre Beeinflussung während der Bauphase (Luftschadstoffen, Staub, Geräuschen, Erschütterung und visuelle Wirkungen).

4.5 Schutzgut Klima

4.5.1 Allgemeines und Untersuchungsraum

Unter dem Klima wird die Gesamtheit der in einem Gebiet auftretenden Wetterzustände und deren zeitliche Verteilung (d. h. tages- und jahreszeitliche Variabilität) verstanden. Hierfür wird der Durchschnitt der einzelnen Wettergrößen gebildet (z. B. Mittelwert der über Jahre gemessenen Temperaturwerte). Der Mittelungszeitraum beträgt aufgrund internationaler Vereinbarungen i. d. R. 30 Jahre. Die letzte sogenannte Klimaperiode bezieht sich auf die Jahre 1961 - 1990.

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

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

Zur Beschreibung der klimatischen Ausgangssituation wird auf den Klimaatlas der Bundesrepublik Deutschland vom Deutschen Wetterdienst (DWD) [57] [58] zurückgegriffen. Hierin wird für die gesamte Bundesrepublik das langjährige Mittel (1961 - 1990) der wichtigsten Klimaparameter (z. B. Temperatur, Niederschlag) angegeben. Darüber hinaus erfolgt eine Betrachtung der jüngeren Temperatur- und Niederschlagsverhältnisse seit dem Jahr 2000. Neben dem Klimaatlas des DWD wird zusätzlich auf die verfügbaren Klimadaten der DWD-Station Ingolstadt (Flughafen) zurückgegriffen [44] [102].

Als Untersuchungsraum wird die Kreisfläche mit einem Radius von 1.500 m zugrunde gelegt. Aufgrund der Art des Vorhabens und seiner Wirkfaktoren sind lediglich lokal-klimatische und mikroklimatische Bedingungen relevant. Eine Beeinflussung der regional-klimatischen oder großklimatischen Gegebenheiten kann nicht hervorgerufen werden. Zur Einordnung der klimatischen Ausgangssituation wird jedoch das Groß- und Regionalklima in seinen Grundzügen charakterisiert.

4.5.2 Groß- und regionalklimatische Ausgangssituation

Die Region Ingolstadt mit der Marktgemeinde Baar-Ebenhausen liegt im Übergangsbereich zwischen dem feuchten atlantischen und dem trockenen Kontinentalklima. Weitere wesentliche wetterbestimmende Faktoren sind die Alpen als mitteleuropäische und die Donau als regionale Wetterscheide. Aufgrund dieser Konstellation ist das Wetter relativ wechselhaft.

Die Witterungsperioden variieren zwischen gemäßigten, nicht zu kalten Wintern und warmen, aber nicht übermäßig heißen Sommern. Große Schneemengen, welche die Vegetation über die Frostperioden hinweg schützen, fallen meist erst ab Januar und halten sich bis Mitte März. Größere Niederschlagsmengen sind im Frühsommer zu

verzeichnen, wobei diese größtenteils durch Westwinde herangetragen werden. Längere Trockenperioden treten im Hochsommer und Frühherbst auf. Der Föhn bringt das ganze Jahr hindurch aus südlicher Richtung sehr warme und trockene Luftströmungen in die Region.

Im Jahresdurchschnitt beträgt die Temperatur ca. 8,4 °C. Die Höchsttemperaturen werden dabei zwischen Juni und August mit etwa 23 - 24 °C, die niedrigsten im Januar mit etwa -3 bis -4 °C erreicht [57] [58] [102] [105].

Die Niederschlagsmengen liegen im Jahresdurchschnitt bei etwa 740 mm. Die höchsten Niederschläge sind dabei in den Sommermonaten mit bis zu etwa 100 mm gegeben, die niedrigen Niederschläge verteilen sich in den Herbst- bis Frühjahresmonaten mit etwa 40 – 50 mm [57] [58] [102] [105].

4.5.3 Windverhältnisse

Für die Beschreibung der Windverhältnisse wird auf eine meteorologische Zeitreihe der vom DWD betriebenen Station Ingolstadt (Flugplatz) zurückgegriffen. Die am Standort anzutreffenden meteorologischen Rahmenbedingungen können nach den Ergebnissen einer Übertragbarkeitsprüfung meteorologischer Daten für ein Prüfgebiet bei Manching (Pfaffenhofen a. d. Ilm) der Argusim Umwelt Consult [43] durch Daten der Station Ingolstadt-Flugplatz beschrieben werden. Als repräsentatives Jahr wurde für diese Station und den Bezugszeitraum 2006 bis 2015 das Jahr 2008 bestimmt [45].

Die DWD-Station Ingolstadt (Flugplatz) liegt etwa 5 km nordöstlich vom Standort in Ebenhausen-Werk und weist eine Stationshöhe von ca. 365 m ü. NN auf.

Die Windverteilung an der Station Ingolstadt (Flugplatz) wird charakterisiert durch die übergeordnete Windrichtungsverteilung mit einem primären Maximum aus westsüdwestlichen Richtungen. Die Häufigkeitsverteilung zeigt im Nordosten ein weniger stark ausgeprägtes Sekundärmaximum. Schwachwindepisoden treten insbesondere bei Wetterlagen mit südlichen und östlichen Anströmrichtungen auf. Höhere Windgeschwindigkeiten sind dagegen zum überwiegenden Teil an südwestliche und westliche Windrichtungen gekoppelt.

Bei Schwachwindwetterlagen (mittlere Windgeschwindigkeiten < 1,4 m/s) sind insbesondere Inversionen für ungünstige Ausbreitungsbedingungen am Standort einer Anlage verantwortlich, da der vertikale Luftaustausch unterbunden wird. Solche Situationen kommen am Standort zu ca. 15 % der Jahresstunden vor.

Für die Schadstoffausbreitung sind insbesondere Boden- und bodennahe Inversionen (Inversionsuntergrenze < 50 m) von Bedeutung. Bodeninversionen resultieren aus der nächtlichen Ausstrahlung der Erdoberfläche bei windschwachen und gering bewölkten bis wolkenlosen Wetterlagen und führen so zu einer stabilen atmosphärischen Temperaturschichtung. Daher werden Inversionen auch von der Ausbreitungsklassenzeitreihe durch die beiden Ausbreitungsklassen I (sehr stabil) und II (stabil) erfasst. Gemäß der Ausbreitungsklassenzeitreihe der Station Ingolstadt-Flugplatz sind die Ausbreitungsklassen I und II an ca. 34 % der Jahresstunden zu beobachten.

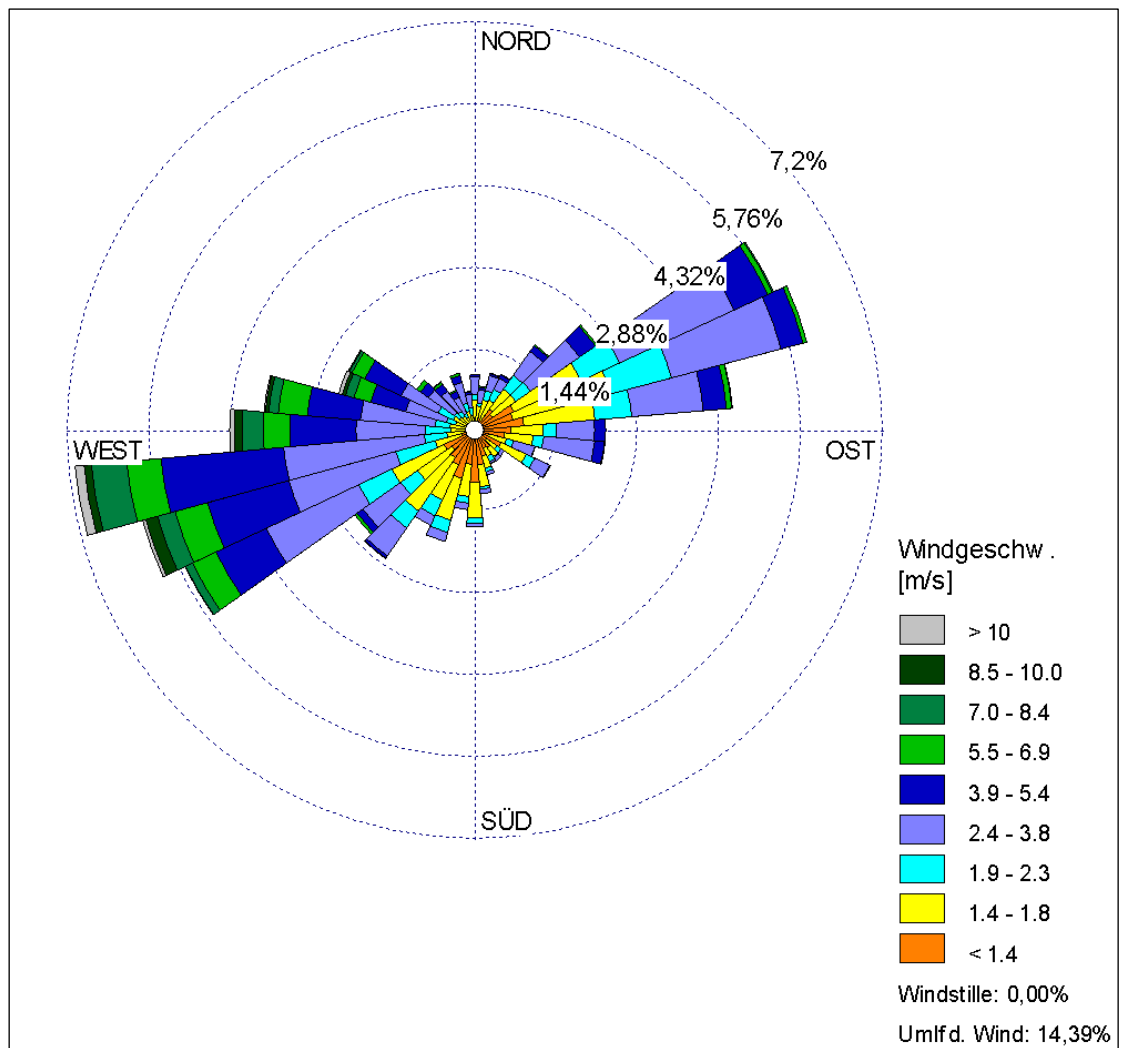


Abbildung 10. Windrichtungshäufigkeitsverteilung der DWD-Station Ingolstadt-Flugplatz 2008 [44]

\\S-muc-fs01\AlleFirmen\Proj\122\M122849\M122849_05_BER_4D.DOCX:05.04.2018

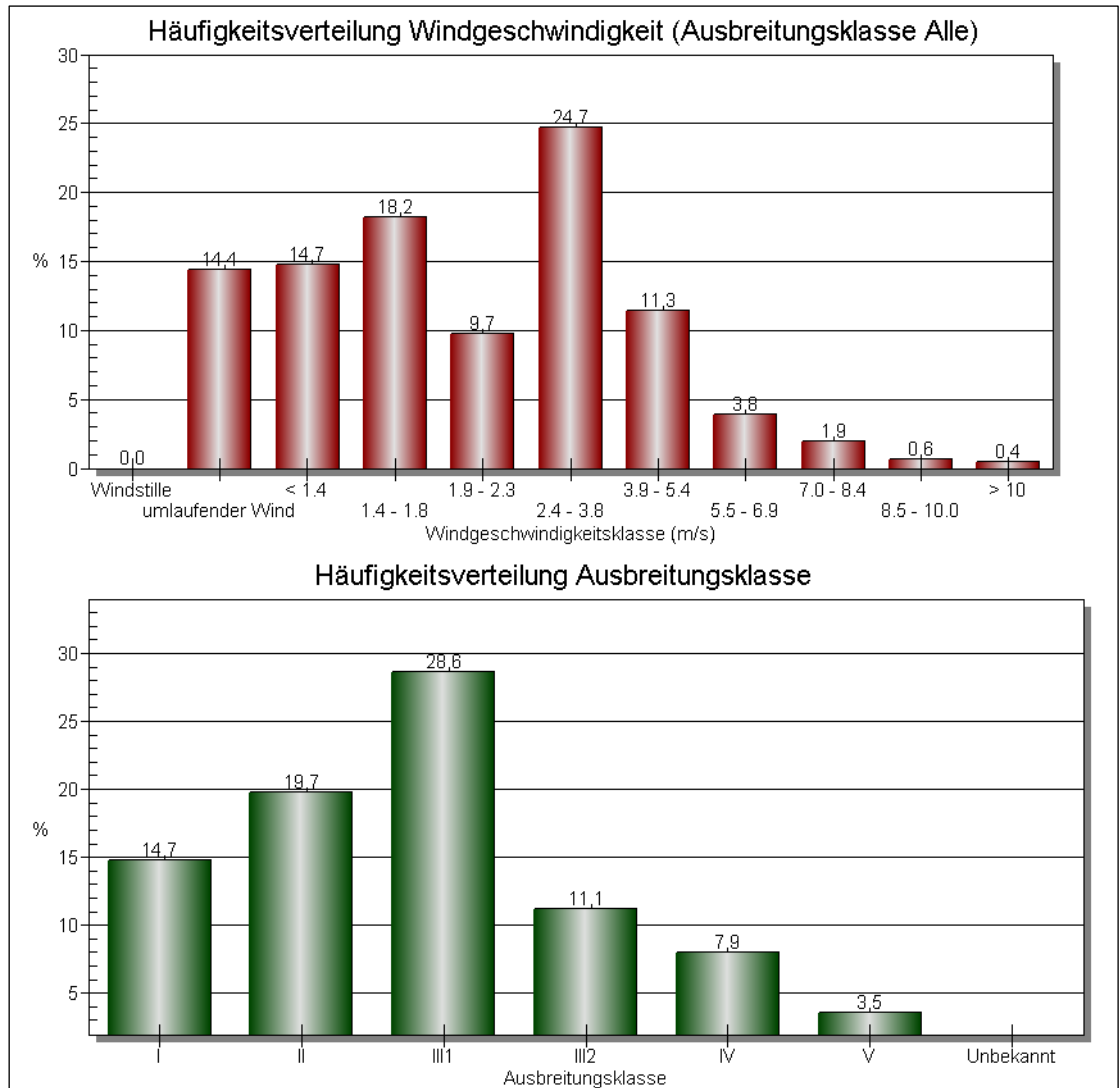


Abbildung 11. Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeiten (oben) und Ausbreitungsklassen (unten) an der DWD-Station Ingolstadt-Flugplatz 2008 [44]

4.5.4 Klimatope und lokalklimatische Situation des Untersuchungsgebietes

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

Der Untersuchungskorridor bzw. -raum wird teilweise durch unterschiedliche Ausprägungen charakterisiert, die sich als einzelne sogenannte Klimatope abgrenzen lassen. Unter einem Klimatop wird ein Gebiet bezeichnet, das ähnliche mikroklimatische Ausprägungen aufweist. Nachfolgend werden die im Untersuchungsgebiet abzugrenzenden Klimatope beschrieben.

Gewerbe- und Industrie-Klimatop

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

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

Im Untersuchungsgebiet ist insbesondere der östlich der Werkstraße gelegene Bereich von Ebenhausen-Werk dem Gewerbe- und Industrieklimatop zuzuordnen. In diesem Bereich herrschen die vorgenannten lokalklimatischen Ungunstoffaktoren vor. Aufgrund der umliegenden landschaftlichen Struktur bzw. den umliegenden Nutzungsstrukturen (z. B. Siedlungsflächen, Freiflächen und Waldflächen) liegt eine gewisse Abpufferung des klimatischen Effektes vor. Insbesondere über die Offenlandflächen in der Umgebung (landwirtschaftliche Nutzflächen) ist eine günstige Anströmung gegeben, welche die Belastungsfaktoren abpuffert. Zudem wirken die umliegenden Waldflächen positiv auf das Gewerbe- und Industrieklimatop bzw. umliegende Nutzungen ein.

Stadt- und Siedlungsklima

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

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

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

Das Untersuchungsgebiet ist nur untergeordnet durch städtebauliche Nutzungen gekennzeichnet. Die wohnbaulich genutzten Bereiche beschränken sich im Wesentlichen auf einen schmalen „Gürtel“ im westlichen Bereich von Ebenhausen-Werk entlang der Werkstraße sowie auf die Bebauung im südlichen Bereich von Ebenhausen-Werk entlang des Äußeren Rings. Diese Ansiedlungen weisen eine vergleichbar geringe Besiedlungsdichte auf und sind durch eine aufgelockerte Bebauung mit einem hohen Grünflächenanteil (v. a. Nutzgärten) gekennzeichnet. Die stadtklimatischen Effekte sind daher nur schwach ausgebildet und weisen einen lockeren Übergang zu den umliegenden lokalklimatischen Ausprägungen bzw. Klimatopen auf.

Freiflächen-/Offenlandklima

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

Das Untersuchungsgebiet ist durch einen hohen Freiflächenanteil gekennzeichnet, die einer ackerbaulichen Nutzung unterliegen. Unter Berücksichtigung des übergeordneten Luftmassentransports entsprechend der Hauptwindrichtungen sind günstige Luftaustauschbeziehungen gegeben. Hierbei treten die Freiflächen in eine Wechselwirkung mit umliegenden Klimatopen, da über diese Freiflächen Frisch- und Kaltluft eingetragen werden. Dies ist mit begünstigenden Wirkungen insbesondere auf die Siedlungsklimatope sowie Gewerbe- und Industrieklimatope verbunden, deren Ungünstfaktoren abgepuffert werden.

Waldklimatop

Wald-Klimatope sind im Allgemeinen ein wichtiger Faktor im Natur- und Landschaftshaushalt, der mit vielfältigen positiven Klimafunktionen behaftet ist. In Wäldern herrschen eine reduzierte Ein- und Ausstrahlung bei allgemein niedrigen Temperaturen, eine höhere Luftfeuchtigkeit und eine relative Windruhe vor. In den Sommermonaten hebt sich das Klimatop als nächtliche Wärmeinsel von der Umgebung ab, da der Kronenraum der Bäume die Wärmeausstrahlung behindert.

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

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

Im Untersuchungsgebiet bestehen im weiteren Umfeld mehrere Waldgebiete. Den Wäldern ist eine hohe Bedeutung im Natur- und Landschaftshaushalt zuzuordnen. Die positiven klimatischen Einflussfaktoren der Waldflächen haben einen Einfluss auf das gesamte Untersuchungsgebiet und den Menschen, insbesondere in Bezug auf die hier entwickelten Siedlungsgebiete. Die unmittelbar südlich und östlich des Werksgebietes der GSB entwickelten kleinflächigen Waldbestände haben zusätzlich einen positiven Einfluss als lokalklimatische Ausgleichszone für die Ungunstoffaktoren des Gewerbe-/Industrieklimatops und einen positiven Einfluss auf die lufthygienische Situation (Ausfilterung von Stäuben/Luftschadstoffen).

Gewässer-Klimatop

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

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

Im Untersuchungsgebiet sind als lokalklimatisch relevante Gewässer insbesondere die Paar, der Paarwerkskanal sowie der Pichler See zu nennen. Bei der Paar und beim Paarwerkskanal handelt es sich allerdings nur um kleinere bzw. schmale Bachläufe, von denen keine besonderen klimatischen Einflüsse für den gesamten Untersuchungsraum ausgehen können. Allenfalls im direkten Nahbereich sind geringfügige Einflüsse auf den Temperatur- und Feuchtehaushalt anzunehmen.

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

Für die Beurteilung von potenziellen Auswirkungen des Vorhabens auf die klimatische Situation sind die vorhandenen örtlichen Klimaausprägungen in Bezug auf die bodennahen Luftschichten zu beachten.

Kleinklimatisch unterscheidet sich der Vorhabenstandort von den im Umfeld vorhandenen Nutzungen und deren klimatischen Einflüssen. Im Bereich des Vorhabenstandortes und des Gewerbegebietes Ebenhausen-Werk liegt aufgrund der intensiven baulichen Nutzung und industriellen Tätigkeiten eine lokalklimatische Belastungszone vor. Lokale klimatische Belastungen werden jedoch durch die räumlichen Umge-

bungssituation, bestehend aus landwirtschaftlichen Nutzungen, Siedlungsgebiete, Waldflächen sowie Gewässerflächen, ausgeglichen bzw. abgeschwächt. Zudem führt die gute Durchlüftung des Untersuchungsgebietes zu einer Abpufferung der industriellen Einflüsse auf das Lokalklima. Hierdurch wird der Aufbau von lokalen klimatischen Belastungsschwerpunkten vermieden.

Die umliegenden Klimatope und damit die klimatische Ausgangssituation des Untersuchungsgebietes weist grundsätzlich eine höhere Empfindlichkeit auf. Anthropogene Einflüsse in die Wald-, Gewässer- oder Offenlandklimatope können die lokalklimatischen Bedingungen nachteilig beeinflussen und hiermit einen Einfluss auf das gesamte Untersuchungsgebiet ausüben. Nachteilige Effekte sind allerdings nur bei einer größeren Einflussnahme (bspw. Waldrodungen) zu erwarten.

Gegenüber dem Vorhaben sind diese Klimatope unempfindlich, da keine Eingriffe in Wald- oder Freilandflächen vorgenommen werden. Analog hierzu sind auch das Stadt- und das Gewässerklimatop als unempfindlich gegenüber dem Vorhaben einzustufen. Eine Empfindlichkeit des Gewerbe-/Industrieklimatop ist nur im geringen Maße gegeben, da der Vorhabenstandort bereits industriell genutzt wird.

Im Ergebnis ist die Empfindlichkeit des Schutzgutes Klima aufgrund der bereits bestehenden industriellen Nutzungen im Umfeld des Vorhabenstandortes und in Anbetracht der geringfügigen baulichen Veränderungen des Vorhabenstandortes als unwesentlich zu beurteilen.

Für das Schutzgut Klima bestehen zusammenfassend betrachtet geringe Empfindlichkeiten gegenüber den nachfolgenden Wirkfaktoren:

- Flächeninanspruchnahme (temporär)
temporäre Veränderung lokalklimatischen Bedingungen
- Flächeninanspruchnahme/-versiegelung (dauerhaft)
Veränderung lokalklimatischen Bedingungen durch dauerhafte Anlagen.

4.6 Schutzgut Luft

4.6.1 Allgemeines, Beurteilungsgrundlagen und Untersuchungsraum

Durch das BImSchG und seine Verordnungen bzw. Verwaltungsvorschriften werden Immissionswerte zur Vorsorge und zum Schutz der menschlichen Gesundheit und vor erheblichen Nachteilen und Belästigungen sowie zum Schutz der Vegetation und von Ökosystemen festgelegt. Diese Immissionswerte dienen sowohl als Grundlagen zur Beurteilung der Vorbelastungssituation als auch zur Beurteilung von potenziellen Auswirkungen des Vorhabens.

Nachfolgend wird die lufthygienische Ausgangssituation im Untersuchungsgebiet beschrieben und beurteilt. Die Beschreibung erfolgt gemäß den einschlägigen Regelwerken (BImSchG, BImSchVn) sowie anhand der Anforderungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen gemäß Nr. 4 der TA Luft. Für einzelne Stoffe bzw. Stoffgruppen, für die in den vorgenannten Regelwerken keine Anforderungen getroffen werden, werden Orientierungs- und Zielwerte, v. a. die der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI), herangezogen. Die nachstehende Tabelle stellt die für das Vorhaben herangezogenen bzw. maßgeblichen Beurteilungswerte der anlagenspezifischen bzw. vorhabenrelevanten Stoffe/Stoffgruppen dar.

Tabelle 20. Beurteilungswerte für gasförmige Luftschadstoffe

Parameter	Beurteilungswert	Quelle
Schwefeldioxid (SO ₂)	[µg/m ³]	Nr. 4.2.1 TA Luft [8]
	[µg/m ³]	Nr. 4.4 TA Luft [8]
Stickstoffdioxid (NO ₂)	[µg/m ³]	Nr. 4.2.1 TA Luft [8]
Stickstoffoxide (NO _x)	[µg/m ³]	Nr. 4.4 TA Luft [8]
Fluorwasserstoff (HF)	[µg/m ³]	Nr. 4.4 TA Luft [8]
Ammoniak	[µg/m ³]	Nr. 4.4 TA Luft [8]
Benzol	[µg/m ³]	Nr. 4.2.1 TA Luft [8]
Kohlenmonoxid	[mg/m ³]	39. BImSchV [13]
Chlorwasserstoff	[mg/m ³]	TA Luft 1986

Tabelle 21. Beurteilungswerte für Feinstaub sowie im Feinstaub enthaltene Inhaltsstoffe

Parameter	Beurteilungswert	Quelle
Feinstaub (PM ₁₀)	[µg/m ³]	Nr. 4.2.1 TA Luft [8]
Feinstaub (PM _{2,5})	[µg/m ³]	39. BImSchV [13]
Arsen (As)	[ng/m ³]	39. BImSchV (Zielwert) [13]
Blei (Pb)	[µg/m ³]	Nr. 4.2.1 TA Luft [8]
	0,02	Nr. 4.2.1 TA Luft [8]
Cadmium (Cd)	[µg/m ³]	39. BImSchV (Zielwert) [13]
	0,05	
Chrom (Cr)	[ng/m ³]	LAI 2004 [84]
Kupfer (Cu)	[ng/m ³]	MAK/100 [56]
Mangan (Mn)	[ng/m ³]	WHO 2000 [103]
Nickel (Ni)	[ng/m ³]	39. BImSchV (Zielwert) [13]
Quecksilber (Hg)	[ng/m ³]	LAI 2004 [84]

Parameter		Beurteilungswert	Quelle
Vanadium (V)	[ng/m ³]	20	LAI 2000 [82]
Zinn (Sn)	[µg/m ³]	20	Kühling [77]
Benzo(a)pyren	[ng/m ³]	1	39. BImSchV (Zielwert) [13]
Dioxine/Furane (PCDD/F)	[fg/m ³]	150 ^(a)	LAI 2004 [84]

^(a) Die Beurteilungswerte des LAI für Dioxine und Furane (PCDD/F) sowie dioxinähnliche coplanare polychlorierte Biphenyle (PCB) sind nicht als Orientierungswerte, sondern als Zielwerte für die langfristige Luftreinhalteplanung anzusehen. Eine Irrelevanzgrenze kann insofern für diese nicht sachgerecht abgeleitet werden.

Tabelle 22. Beurteilungswerte für die Staubdeposition sowie im Staubbiederschlag enthaltenen Inhaltsstoffen

Parameter		Beurteilungswert	Quelle
Staubniederschlag (StN)	[g/(m ² ·d)]	0,35	Nr. 4.3.1 TA Luft [8]
Arsen (As)	[µg/(m ² ·d)]	4	Nr. 4.5.1 TA Luft [8]
Blei (Pb)	[µg/(m ² ·d)]	100	Nr. 4.5.1 TA Luft [8]
Cadmium (Cd)	[µg/(m ² ·d)]	2	Nr. 4.5.1 TA Luft [8]
Nickel (Ni)	[µg/(m ² ·d)]	15	Nr. 4.5.1 TA Luft [8]
Quecksilber (Hg)	[µg/(m ² ·d)]	1	Nr. 4.5.1 TA Luft [8]
Thallium (Tl)	[µg/(m ² ·d)]	2	Nr. 4.5.1 TA Luft [8]
Dioxine/Furane (PCDD/F)	[pg/(m ² ·d)]	9 ^(a)	LAI 2004 [84]

^(a) Ersetzt den Zielwert für die langfristige Luftreinhalteplanung gemäß LAI 2004 von 4 pg WHO-TE/(m²·d)

Neben den Jahresmittelwerten sind in der der TA Luft für Schwebstaub (PM₁₀), Schwefeldioxid (SO₂) und Stickstoffdioxid (NO₂) Kurzzeitwerte mit maximal zulässigen Überschreitungshäufigkeiten festgelegt:

PM₁₀: Tagesmittelwert von 50 µg/m³ bei maximal 35 Überschreitungen pro Jahr.

SO₂: Stundenmittelwert von 350 µg/m³ bei 24 zulässigen Überschreitungen und Tagesmittelwert von 125 µg/m³ bei 3 zulässigen Überschreitungen pro Jahr.

NO₂: Stundenmittelwert von 200 µg/m³ bei maximal 18 Überschreitungen pro Jahr

Für Kohlenmonoxid sind in der TA Luft keine Immissionswerte angegeben, da diese Komponente von untergeordneter lufthygienischer Relevanz ist. Die Immissionswerte der 39. BImSchV werden generell deutlich unterschritten, so dass eine immissionsseitige Betrachtung von Kohlenmonoxid nicht erforderlich ist.

4.6.2 Vorbelastungssituation

4.6.2.1 Datengrundlagen

In den nachfolgenden Ausführungen wird die Vorbelastungssituation im Bereich bzw. im Umfeld der GSB beschrieben und beurteilt. Die Vorbelastung kann nach Nr. 4.6.2.1 TA Luft mit Zustimmung der Genehmigungsbehörde auf der Basis vorliegender Informationen aus dem Landesmessnetz bzw. auf Grund sonstiger Erkenntnisse abgeschätzt werden.

Für die Beschreibung und Beurteilung kann auf nachfolgenden Informationsquellen zurückgegriffen werden:

- Messergebnisse und Auswertungen aus dem Bayerischen Landesmessnetz [89], [90], [91], insbesondere für Stationen mit vergleichbarer Charakteristik.
- Orientierende Immissionsmessung im August und September 2017 (Müller-BBM Bericht Nr. M137602/06 [41])

Die orientierenden Immissionsmessungen wurden an fünf Messpunkten durchgeführt, deren Lage der nachfolgenden Abbildung entnommen werden kann.

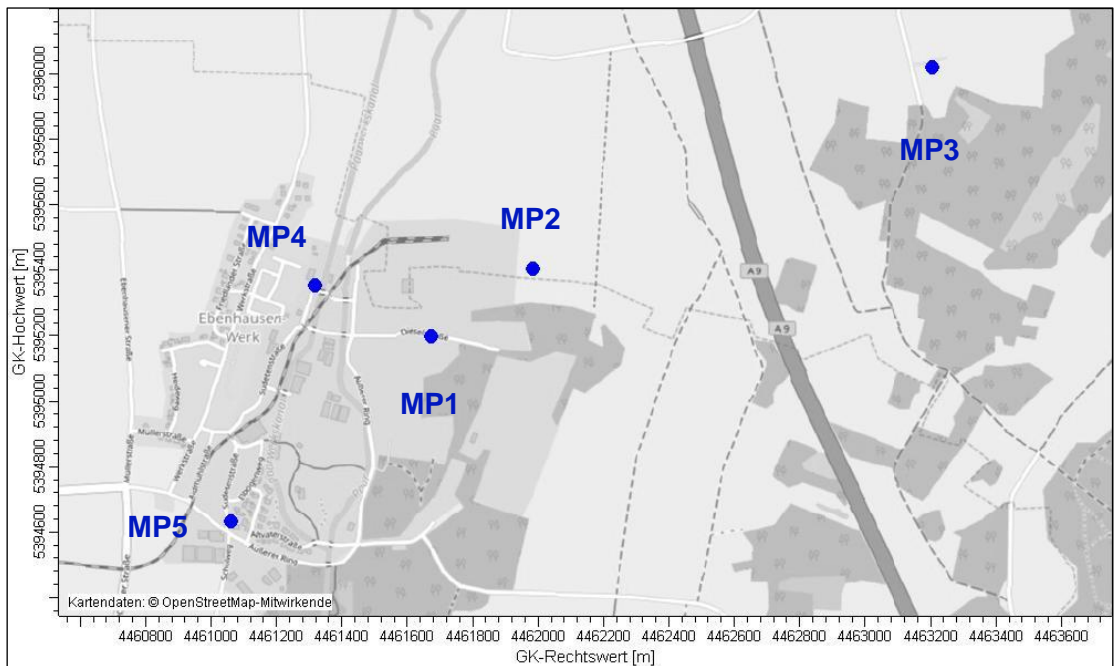


Abbildung 12. Ungefähre räumliche Lage der Messpunkte MP 1 bis MP 5 nach [41] (Kartenhintergrund: Auszug aus OpenStreetMap, © OpenStreetMap-Mitwirkende, erstellt mit AUSTALVIEW)

Die nachfolgende Darstellung der lufthygienischen Ausgangssituation erfolgt ausschließlich für Parameter, die im Rahmen der Immissionsprognose für Luftschadstoffe nach den Maßstäben der TA Luft betrachtet worden sind. Sonstige von der GSB emittierte Stoffe werden nicht betrachtet. Es wird nachfolgend unterschieden zwischen:

- Gasförmigen Luftschadstoffen
Schwefeldioxid (SO₂), Stickstoffdioxid (NO₂), Benzol, Fluorwasserstoff (HF), Ammoniak (NH₃)
- Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5}) inkl. Inhaltsstoffen
Arsen, Blei, Cadmium, Nickel, Benzo(a)pyren
- Staubniederschlag inkl. Inhaltsstoffen

Arsen, Blei, Cadmium, Nickel, Quecksilber, Thallium

4.6.2.2 Gasförmige Luftschadstoffe

Zur Prüfung der Vorbelastung wird auf den Lufthygienischen Jahresbericht 2016 des LfU Bayern zurückgegriffen. Da im Bereich der GSB keine amtliche Messstation vorhanden sind, werden die nachfolgenden Messstellen herangezogen:

- Kelheim/Regensburger Straße (L 2.1)
- Landshut/Podewillstraße (L 2.3)
- Saal a.d. Donau / Auf dem Gries (L 2.9)

Darüber hinaus werden zur Charakterisierung der Vorbelastung die Ergebnisse der orientierenden Immissionsmessungen der Müller-BBM GmbH herangezogen

Schwefeldioxid (SO₂), Stickstoffdioxid (NO₂), Benzol

In der nachfolgenden Tabelle sind die Ergebnisse der lufthygienischen Überwachung Bayerns zusammengestellt.

Tabelle 23. Vorbelastung von SO₂, NO₂ und Benzol

Messstelle	Schwefeldioxid (SO ₂)	Stickstoffdioxid (NO ₂)	Benzol
L2.1 Kelheim	4	19	-
L2.3 Landshut	-	28	0,9
L2.9 Saal a.d. Donau	-	19	-
Beurteilungswert	50	40	5

Die Konzentration von **Schwefeldioxid (SO₂)** liegt in Bayern insgesamt auf einem niedrigen Niveau zwischen ca. 2 - 4 µg/m³. Die Konzentrationen liegen auf einem niedrigen Niveau und unterschreiten den Immissionswert nach Nr. 4.2.1 TA Luft deutlich.

Stickstoffdioxid (NO₂) weist v. a. in städtischen Ballungsgebieten ein hohes Niveau auf. Dies ist Ursache von höheren Verkehrsbelastungen. Im Bereich der GSB sind solche Verhältnisse nicht gegeben. Es liegen Bedingungen des ländlichen Raums mit einer industrienahen Lage vor. Die o. g. Messstellen repräsentieren vergleichbare Verhältnisse. Im Ergebnis sind moderate Belastungen festzustellen.

Die im Rahmen der orientierenden Vorbelastungsmessungen ermittelten Konzentrationen im Zeitraum August bis September 2017 lagen zwischen 9 – 20 µg/m³, bei einer mittleren Belastung von 12 – 14 µg/m³.

Tabelle 24. Ergebnisse der orientierenden Immissionsmessungen (August bis September 2017) für NO₂

Stickstoffdioxid NO ₂ in µg/m ³						
MP-Nr.	Messort	Aug-1 2017	Aug-2 2017	Sep-1 2017	Sep-2 2017	Mittel
MP 01	Fa. Flexipack	11	15	14	14	13
MP 02	Wiese östlich GSB	11	15	11	20	14
MP 03	Am Anger Pferdehof	11	14	12	20	14
MP 04	Nördl. Sudetenstr.	10	15	9	19	13
MP 05	Südl. Sudetenstr.	10	13	9	17	12

Auf Grundlage dieser Ergebnisse ist für das Untersuchungsgebiet von einer moderaten Vorbelastung in Bezug auf NO₂ auszugehen. Der maßgebliche Immissionswert der TA Luft wird deutlich unterschritten bzw. sicher eingehalten.

Für **Benzol** liegt an den betrachteten LÜB-Messstellen nur für eine Messstation ein Jahresmittelwert von 0,9 µg/m³ vor. Diese Belastung liegt auf einem niedrigen Niveau. Sonstige LÜB-Messstellen zeigen eine maximale Belastung von 1,5 µg/m³. Auch diese Vorbelastung liegt auf einem sehr niedrigen Niveau. Es ist daher auch für das Untersuchungsgebiet von einer sehr niedrigen Vorbelastung auszugehen.

Für Fluorwasserstoff (HF) liegen an amtlichen Messstationen keine Messergebnisse vor. Im Rahmen der orientierenden Immissionsmessungen wurde HF ermittelt. Die Ergebnisse zeigen die nachfolgende Tabelle.

Tabelle 25. Ergebnisse der orientierenden Immissionsmessungen (August bis September 2017) für HF

Monat	MP 1 HF µg/m ³	MP 2 HF µg/m ³	MP 4 HF µg/m ³	MP 5 HF µg/m ³	TA Luft HF µg/m ³
Mittel	< 0,03	0,03	< 0,03	< 0,03	0,4¹⁾
Aug-1 17	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	
Aug-2 17	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	
Sep-1 17	< 0,03	0,04	< 0,03	< 0,03	
Sep-2 17	< 0,03	< 0,03	< 0,03	< 0,03	

¹⁾ Immissionswert zum Schutz vor erheblichen Nachteilen

Im gesamten zweimonatigen Messzeitraum wurden an allen Messpunkten HF-Konzentrationen im Bereich der Bestimmungsgrenze von 0,03 µg/m³ ermittelt. Lediglich in der ersten Septemberhälfte wurden am Messpunkt MP 2 HF-Konzentrationen mit 0,04 µg/m³ oberhalb der Bestimmungsgrenze von 0,03 µg/m³ ermittelt. Der HF-Immissionswert zum Schutz vor erheblichen Nachteilen gemäß TA Luft von 0,4 µg/m³ wurde im orientierenden Messzeitraum an allen Messpunkten mit im Mittel 0,03 µg/m³ deutlich unterschritten. Eine abschließende Bewertung hinsichtlich des Jahresmittelwertes ist aufgrund des begrenzten Messzeitraums und nicht vorhandener Vergleichsdaten nicht möglich.

Für **Ammoniak (NH₃)** wird der Bericht „Ammoniak-Immissionsmessungen in Bayern seit 2006, Fortführung 2013 bis 2014“ des Bayerischen Landesamtes für Umwelt herangezogen. Im Zuge dieser Immissionsmessungen wurden in Gesamt-Bayern die NH₃-Immissionen messtechnisch ermittelt. Es wurde unterschieden zwischen „naturnahen Bereichen“, „starkverkehrsbelasteten Messorten“, „Stadttrandgebieten“, „innerstädtischen Bereichen“, „ländlich geprägten Messorten“ sowie „feldnahen Bereichen“.

Das vorliegende Untersuchungsgebiet ist primär den „ländlich geprägten Messorten“ sowie „feldnahen Bereichen“ zuzuordnen. Für ländlich geprägten Messorte werden Jahresmittelwerte zwischen 1,0 und 3,3 µg/m³, für feldnahen Bereiche Jahresmittelwerte zwischen 2,0 und 5,5 µg/m³ genannt. Der Immissionswert von 10 µg/m³ nach Nr. 4.4 TA Luft wurde somit im Jahresmittel eingehalten. Grundsätzlich ist jedoch zu erwähnen, dass die Ammoniakkonzentrationen in Abhängigkeit der Nutzungseinflüsse starke Variationen aufweisen können.

4.6.2.3 Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5}) inkl. Inhaltsstoffen

Für Feinstaub inkl. den Inhaltsstoffen Arsen, Blei, Cadmium, Nickel, Benzo(a)pyren wird auf nachfolgend auf den Lufthygienischen Jahresbericht 2016 des LfU Bayern zurückgegriffen. Da im Bereich der GSB keine amtliche Messstation vorhanden sind, werden die nachfolgenden Messstellen herangezogen:

- Andechs/Rothenfeld
- Augsburg/LfU

An den Messstellen, die für gasförmige Luftschadstoffe herangezogenen worden sind, erfolgt lediglich eine Messung von Feinstaub. Die zu betrachtenden Inhaltsstoffe werden an diesen Messstellen nicht bestimmt. Aus diesem Grund wurden die vorgenannten Messstellen Andechs/Rothenfeld und Augsburg/LfU herangezogen.

Im Rahmen der orientierenden Immissionsmessungen wurden lediglich Feinstaub (PM₁₀), Cadmium und Benzo(a)pyren ermittelt.

Tabelle 26. Vorbelastung von Feinstaub (PM₁₀) inkl. Arsen, Blei, Cadmium, Nickel, Benzo(a)pyren im Jahresmittel 2016

Messstelle	Einheit	Andechs/ Rothenfeld	Augsburg/ LfU	Beurteilungswerte
Feinstaub (PM ₁₀)	[µg/m ³]	12	14	40
Arsen	[ng/m ³]	0,14	0,24	6
Blei	[µg/m ³]	0,0015	0,0025	0,5
Cadmium	[ng/m ³]	< 0,05	0,07	5
Nickel	[ng/m ³]	< 1	< 1	20
Benzo(a)pyren	[ng/m ³]	0,03	0,17	1

In den nachfolgenden Tabellen sind die Ergebnisse der orientierenden Immissionsmessungen für Feinstaub dargestellt:

Tabelle 27. Ergebnisse der orientierenden Immissionsmessungen (August bis September 2017) für PM₁₀

Kenngröße	Einheit	MP 1	MP 3	MP 4	MP 5	TA Luft/
		PM ₁₀	PM ₁₀	PM ₁₀	PM ₁₀	39. BImSchV
Minimum	µg/m ³	5	4	5	4	-
Maximum	µg/m ³	30	26	30	28	-
MW 1.8. - 15.8.17	µg/m ³	13	11	13	14	
MW 16.8 - 30.8.17	µg/m ³	18	17	18	17	
MW 31.8 - 14.9.17	µg/m ³	11	8	9	10	
MW 15.9 - 30.9.17	µg/m ³	17	16	17	16	
Mittelwert (MW)	µg/m³	15	12	14	14	40¹⁾
Tage > 50 µg/m³	Anzahl	0	0	0	0	35²⁾
Verfügbarkeit	%	95	77	100	98	-

1) Jahresimmissionsgrenzwert für PM₁₀
2) Tagesimmissionsgrenzwert PM₁₀: Zulässige Überschreitungshäufigkeit im Jahr

Tabelle 28. Ergebnisse der orientierenden Immissionsmessungen (August bis September 2017) für B(a)P

Benzo(a)pyren im PM ₁₀	MP 1	MP 3	MP 4	MP 5	Beurteilungswert
	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³	ng/m ³
Mittelwert	0,06	0,08	0,10	0,07	1¹⁾
Aug-1 2017	0,01	0,01	0,01	0,01	
Aug-2 2017	0,01	0,01	0,01	0,01	
Sep-1 2017	0,06	0,05	0,12	0,09	
Sep-2 2017	0,16	0,26	0,24	0,19	

¹⁾ Zielwert gemäß 39. BImSchV (Jahresmittelwert)

Für Cadmium wurde nur für den MP3 eine Mittelwert von 0,07 ng/m³ ermittelt. An den weiteren Messpunkten erfolgte keine Ermittlung von Cadmium als Bestandteil des Feinstaubes.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass die Feinstaubbelastungen sowie die Konzentrationen der betrachteten Inhaltsstoffe im Feinstaub bei allen Parametern auf einem niedrigen Niveau liegen. Es ist daher für das Untersuchungsgebiet ebenfalls von einer niedrigen Belastung auszugehen, wobei die maßgeblichen Beurteilungswerte eingehalten werden.

4.6.2.4 Staubniederschlag inkl. Inhaltsstoffen

Zur Beurteilung der Vorbelastung wird auf Staubniederschlagsmessungen des LfU Bayern für das Jahr 2016 zurückgegriffen. Es werden die Messstellen

- Kelheim/Regensburger Straße (L 2.1)
- Landshut/Podewillstraße (L 2.3)
- Regensburg/Rathaus (L 3.1)
- Saal a.d. Donau / Auf dem Gries (L 2.9)
- Eining (Hintergrundmessstation) bei Neustadt an der Donau

herangezogen. Nachfolgend sind die Messergebnisse zusammengestellt.

Tabelle 29. Vorbelastung (IJV) von Staubniederschlag inkl. der Inhaltsstoffe Arsen, Blei, Cadmium, Nickel, Quecksilber und Thallium und Vergleich mit den Beurteilungswerten (BW)

Parameter	Einheit	Messstelle	IJV	BW
Staubniederschlag	[g/(m ² ·d)]	L 2.1	0,057	0,35
	[g/(m ² ·d)]	L 2.3	0,049	
	[g/(m ² ·d)]	L 3.1	0,068	
	[g/(m ² ·d)]	L 2.9	0,037	
	[g/(m ² ·d)]	Eining	0,025	
Arsen (As)	[µg/(m ² ·d)]	L 2.1	0,250	4
	[µg/(m ² ·d)]	L 2.3	0,254	
	[µg/(m ² ·d)]	L 3.1	0,329	
	[µg/(m ² ·d)]	L 2.9	0,208	
	[µg/(m ² ·d)]	Eining	0,10	
Cadmium (Cd)	[µg/(m ² ·d)]	L 2.1	0,068	2
	[µg/(m ² ·d)]	L 2.3	0,04	
	[µg/(m ² ·d)]	L 3.1	0,060	
	[µg/(m ² ·d)]	L 2.9	0,04	
	[µg/(m ² ·d)]	Eining	0,02	
Nickel (Ni)	[µg/(m ² ·d)]	L 2.1	1,8	15
	[µg/(m ² ·d)]	L 2.3	1,13	
	[µg/(m ² ·d)]	L 3.1	2,4	
	[µg/(m ² ·d)]	L 2.9	0,83	
	[µg/(m ² ·d)]	Eining	0,38	
Quecksilber (Hg) [*]	[µg/(m ² ·d)]	L 2.1	-	1
	[µg/(m ² ·d)]	L 2.3	-	
	[µg/(m ² ·d)]	L 3.1	-	
	[µg/(m ² ·d)]	L 2.9	-	
	[µg/(m ² ·d)]	Eining	-	

Parameter	Einheit	Messstelle	IJV	BW
Thallium (Tl)	[µg/(m ² ·d)]	L 2.1	< 0,05	2
	[µg/(m ² ·d)]	L 2.3	< 0,05	
	[µg/(m ² ·d)]	L 3.1	< 0,05	
	[µg/(m ² ·d)]	L 2.9	< 0,05	
	[µg/(m ² ·d)]	Eining	< 0,05	

* für Quecksilber liegen keine Messungen vor

Im Rahmen der orientierenden Immissionsmessungen wurden die nachfolgenden Belastungen ermittelt.

Tabelle 30. Ergebnisse der orientierenden Immissionsmessungen (August bis September 2017) für Staubniederschlag

Monat	MP 1	MP 2	MP 4	MP 5	TA Luft
	g/(m ² ·d)	g/(m ² ·d)	g/(m ² ·d)	g/(m ² ·d)	g/(m ² ·d)
Mittel	0,084	0,041	0,063	0,046	0,35
Aug-1 2017	0,126	0,068	0,093	0,088	
Aug-2 2017	0,088	0,034	0,069	0,049	
Sep-1 2017	0,044	0,031	0,030	0,020	
Sep-2 2017	0,080	0,032	0,058	0,027	

Tabelle 31. Ergebnisse der orientierenden Immissionsmessungen (August bis September 2017) für Schwermetalle im Staubniederschlag

Metall	MP 1	MP 2	MP 4	MP 5	TA Luft	VDI 2267 Bl. 15 - Tab. 2 ¹⁾	
	µg/(m ² ·d)	µg/(m ² ·d)	µg/(m ² ·d)	µg/(m ² ·d)		ländlich	städtisch
Arsen	0,58	0,37	0,54	0,30	4	0,1 bis 1,4	0,7 bis 2,2
Cadmium	0,34	0,40	0,61	0,11	2	0,2 bis 0,6	0,3 bis 1,0
Nickel	7,3	3,8	5,4	1,4	15	1 bis 3	5 bis 20
Thallium	0,10	0,02	0,02	0,01	2	0,03 bis 0,06	0,07 bis 0,3
Blei	9,6	5,2	13	2,7	100	10 bis 20	20 bis 35

¹⁾ Typische Niederschlagsbereiche gemäß VDI 2267 Blatt 15 - Tab. 2

Tabelle 32. Ergebnisse der orientierenden Immissionsmessungen (August bis September 2017) für Quecksilber in der Deposition

Queck- silber				Anzahl Tage	MP 2	TA Luft
					$\mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$	$\mu\text{g}/(\text{m}^2\cdot\text{d})$
Mittel	31.07.2017	-	29.09.2017	60 d	< 0,04	1
Aug-1 17	31.07.2017	-	16.08.2017	16 d	< 0,04	
Aug-2 17	16.08.2017	-	31.08.2017	15 d	< 0,01	
Sep-1 17	31.08.2017	-	14.09.2017	14 d	< 0,07	
Sep-2 17	14.09.2017	-	29.09.2017	15 d	< 0,02	

Im Ergebnis ist festzustellen, dass die herangezogenen Beurteilungswerte durch die ermittelten Immissionsbelastungen eingehalten bzw. unterschritten werden. Im Umfeld der GSB sind dabei höhere Belastungen an Nickel festzustellen, die teilweise oberhalb des ländlichen Hintergrunds, jedoch innerhalb des städtischen Hintergrund gemäß der VDI 2267 Bl. 15 liegen.

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

Eine Empfindlichkeit des Schutzgutes Luft besteht nur bei Vorhaben, die mit einer relevanten Freisetzung von Luftschadstoffen und Stäuben (inkl. deren Inhaltsstoffen) verbunden ist. Diesbzgl. ist festzustellen, dass das geplante Vorhaben nur mit geringfügigen bodennahen Emissionen verbunden ist, wobei es sich hier im Wesentlichen nur um gasförmige Luftschadstoffe und Feinstaub handelt. Schwermetallemissionen werden durch das Vorhaben nicht verursacht. Das Schutzgut Luft ist demnach als unempfindlich gegenüber dem Vorhaben einzustufen.

4.7 Schutzgut Boden und Fläche

4.7.1 Allgemeines und Untersuchungsraum

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

Die Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Boden erfolgt unter Berücksichtigung der Art des Vorhabens bzw. der durch das Vorhaben möglicherweise betroffenen Bodenfunktionen gemäß dem BBodSchG [5], wobei sich der Detaillierungsgrad anhand der potenziellen Betroffenheit der Bodenfunktionen orientiert. Im Einzelnen handelt es sich um die folgenden Bodenfunktionen:

- Lebensgrundlage/-raum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen,
- Bestandteil des Naturhaushaltes, u. a. der Wasser- und Nährstoffkreisläufe,
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen aufgrund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, v. a. zum Schutz des Grundwassers,
- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte,
- Nutzungsfunktion, insbesondere als Standort für land- und forstwirtschaftliche Bodennutzungen.

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Boden orientiert sich ebenfalls an der Art des Vorhabens und der mit dem Vorhaben verbundenen Wirkfaktoren. Vor diesem Hintergrund beschränkt sich der Untersuchungsraum auf das Vorhabengelände sowie den Nahbereich des Betriebsgeländes. Nur im Hinblick auf Luftschadstoffdepositionen, die aus den Emissionen der Bestandsanlage (Verbrennungsanlage) resultieren, wird das gesamte Untersuchungsgebiet nach TA Luft berücksichtigt. Auf sonstige Aspekte des Schutzgutes Boden im Untersuchungsgebiet nach TA Luft wird nur insoweit eingegangen, wie es für die Beschreibung von potenziellen Umweltauswirkungen durch Luftschadstoffdepositionen erforderlich ist.

Im vorliegenden Fall kann auf eine umfassende Beschreibung des Schutzgutes Boden und damit einhergehend der natürlichen bzw. ökologischen Bodenfunktionen verzichtet werden. Der Anlagenstandort unterliegt bereits einer jahrzehntelangen baulichen Nutzung und Versiegelung.

4.7.2 Geologie und Boden

Geologisch wird der Vorhabensbereich bzw. das Untersuchungsgebiet durch den Einfluss der Paar bestimmt. Im Untersuchungsgebiet ist mit Auenablagerungen jüngerer Mündungsschwemmfächer der Paar in Form von fein- und mittelkiesigen Sanden sowie sandigen Kiesen zu rechnen. Sie bedecken die carbonatreichen Kiese der Würmeiszeitlichen Niederterrasse.

Unterhalb von geringmächtigen Deckschichtausbildungen oder Auffüllungen liegen die quartären Schichten in Form von Sanden und Kiesen. Der Vorhabenstandort ist in den oberen Schichten erwartungsgemäß durch künstliche Bodenauffüllungen gekennzeichnet, die sich im Wesentlichen aus kiesigen, schluffigen Fein- bis Mittelsanden zusammensetzen und die bis zu ca. 1 m unter die Geländeoberkante (GOK) reichen. In diesen Auffüllungen sind zudem Beimengungen von Wurzelresten enthalten. Unterhalb der Auffüllungen wurden schwach kiesige, stark schluffige Feinsande, Sande mit unterschiedlich hohen Kies- und Schluffanteilen sowie sandige Kiese mit geringen Schluffanteilen erkundet [34].

In den oberen Bodenschichten, im Bereich zwischen 367 und 368 m ü.NN wurde Grundwasser angetroffen. Der Porengrundwasserleiter bildet dabei die Paar, weshalb jahreszeitlich bedingt mit hohen Wasserständen in Abhängigkeit des Vorfluter-Wasserstandes zu rechnen ist. Der zum Zeitpunkt der Untersuchung [34] gemessene mittlere Wasserstand lag bei ca. 368,0 m ü. NN und spiegelt damit den Wasserstandschwankungsbereich des Grundwassergleichenplans wider.

Im Umfeld des Werksgeländes der GSB wird die bodenkundliche Situation insbesondere durch den historischen Verlauf der Paar geprägt, der entsprechend seiner Flussdynamik und Auenausbildung zu verschiedenmächtigen Ablagerungen geführt hat. Charakteristisch für das Untersuchungsgebiet sind Gley- und Braunerde-Gleye in unterschiedlichen Zusammensetzungen. Gemeinsam ist den Böden ein Einfluss durch die Fließgewässer der Paar und des Paarkanals sowie ein vorwiegend lehmig bis schluffiger Bodenaufbau. Aufgrund der vorliegenden Bodenarten und deren jeweiligen Eigenschaften sowie der Entstehungsgeschichte handelt es sich um fruchtbare Böden.

Die geologischen Karte des Bayerischen Landesamt für Umwelt (LfU) bestätigt die carbonatfreien Auenablagerungen, bestehend aus Schluff und Sand, z. T. kiesig (vorwiegend im Paartal), verweist jedoch auf ein künstlich verändertes Gelände.

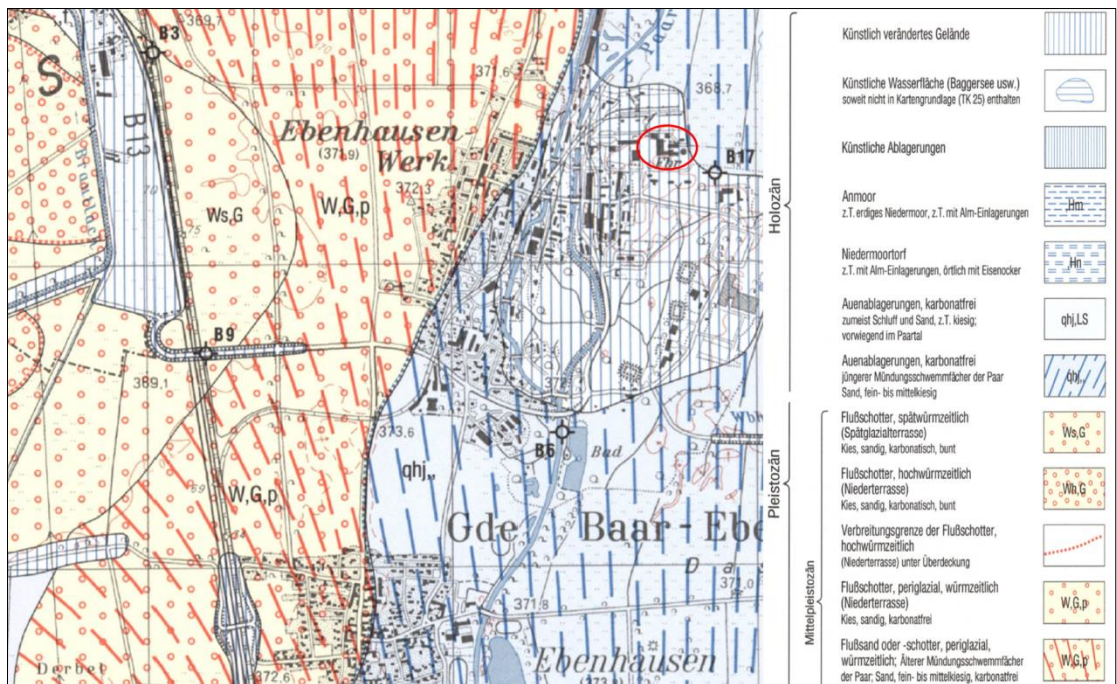


Abbildung 13. Daten der Geologischen Karte 1:25.000 (Bayerisches Landesamt für Umwelt) [49]

\\S-muc-fs01\AlleFirmen\MP\Proj\122\M122849\M122849_05_BER_4D.DOCX:05.04.2018

Der Untersuchungsraum weist entsprechend der geologischen, hydrologischen und landschaftsgeschichtlichen Rahmenbedingungen eine charakteristische Bodenvergesellschaftung auf. Bodenausgangsgestein ist dabei Flussmergel, Hochflutlehm, Alm und anmoorige Bildungen auf quartären, meist carbonatreichem Schotter sowie carbonatfreien Talablagerung.

Als Bodentypen treten überwiegend Gleye und Braunerden-Gleye sowie gering verbreitet Gley-Braunerden auf.

Die nachfolgende Abbildung stellt die vorherrschenden Bodengesellschaften im Untersuchungsraum dar.

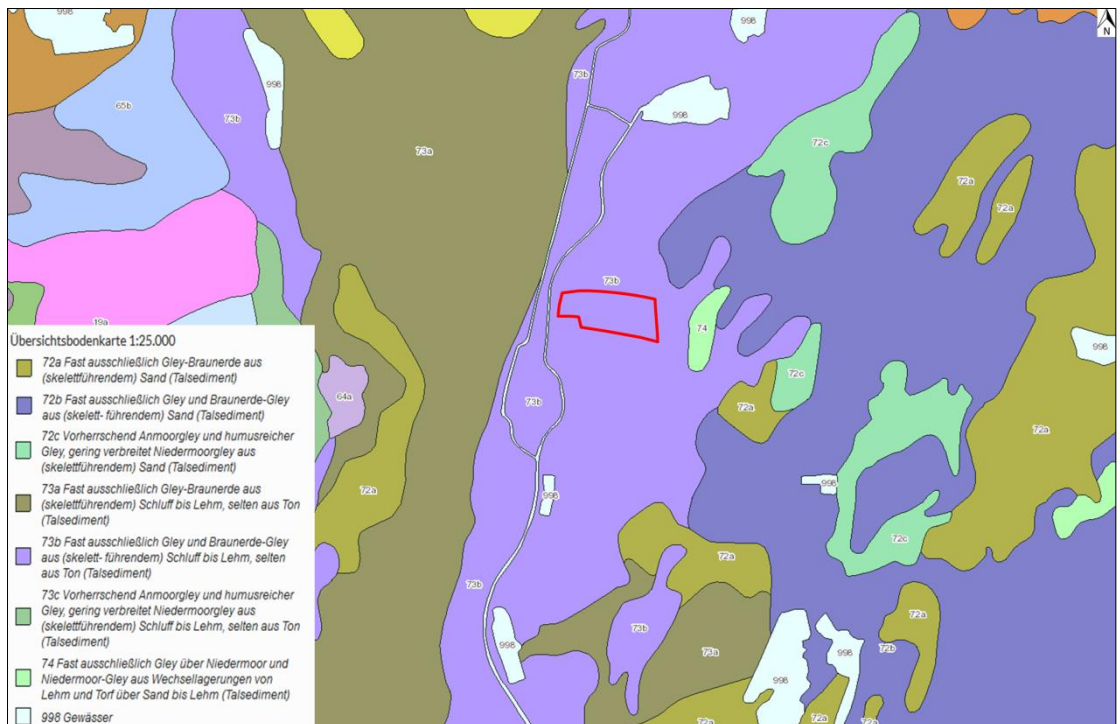


Abbildung 14. Daten der Bodenübersichtskarte 1:25.000 (UmweltAtlas Bayern Boden) mit den angrenzenden Bodengesellschaften

4.7.3 Bodenvorbelastung

Im Bereich der Vorhabenflächen sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine Altlasten oder Bodenverunreinigungen vorhanden. Bei der durchgeführten Baugrunduntersuchung gab es keine optischen oder olfaktorischen Auffälligkeiten [34].

4.7.4 Bewertung der Bedeutung der natürlichen Bodenfunktionen

4.7.4.1 Allgemeines

Im Hinblick auf § 2 Abs. 2 BBodSchG erfolgt eine Bewertung der natürlichen Bodenfunktionen. Unter Berücksichtigung der Merkmale des geplanten Vorhabens ist eine vollständige Bewertung der natürlichen Bodenfunktionen für das gesamte Untersuchungsgebiet nach TA Luft nicht geboten. Eine Bewertung der ökologischen Bodenfunktionen ist nur für den Bereich des Vorhabenstandortes sowie im Hinblick auf die mit der Verbrennungsanlage verbundenen Schadstoffdepositionen erforderlich.

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

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

Bei der Bewertung der natürlichen Bodenfunktionen führt eine hohe Funktionserfüllung zu einem hohen Grad an Schutzwürdigkeit. Die Wertigkeit solcher Böden, also ihre Empfindlichkeit gegenüber einem Verlust oder einer Beschädigung, wird daher regelmäßig als hoch bewertet. Demgegenüber steht eine Vielzahl an natürlichen Böden, die lediglich eine durchschnittliche oder allgemeine Funktion als Lebensraum bzw. als Bestandteil des Naturhaushalts aufweisen. Böden, die hingegen bereits durch eine intensive anthropogene Einflussnahme unterliegen, sind im Regelfall nur von einem geringen Wert.

Dennoch sind generell alle Böden, die eine geringe Verbreitung besitzen und landschaftsprägend sind, besonders schutzwürdig. Die Funktionalität von Böden ist zudem umso höher zu bewerten, je besser die natürlichen Bodenfunktionen ausgebildet bzw. je unbeeinflusster die Böden von anthropogenen Inanspruchnahmen bzw. Einwirkungen sind. Böden stellen sowohl in natürlich ausgeprägten als auch z. B. in agrarischen Ökosystemen einen essentiellen abiotischen Standortfaktor dar, der den spezifischen Lebensbedingungen des jeweiligen Raums zugrunde liegt und eine daran angepasste Flora und Fauna hervorbringt.

Für die Beurteilung des Ist-Zustandes wird auf eine Abgrenzung von Bodentypen verzichtet. Anstelle einer parzellenscharfen bodentypspezifischen Bewertung des Ist-Zustands erfolgt eine Zustandsbewertung u. a. auf Grundlage von ökologischen und anthropogenen Bodenpotenzialen. Hierzu wird das Untersuchungsgebiet nach Nutzungsstrukturen differenziert und auf Grundlage der entwickelten Biotopstrukturen bzw. vorhandenen Nutzungen beurteilt. Auf Bodentypen wird nur soweit Bezug genommen, wie es für die Beurteilung des Vorhabens und dessen Wirkfaktoren geboten ist.

4.7.4.2 Nutzungsfunktion sowie Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen

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

Der gesamte Vorhabenstandort bzw. das Werksgelände der GSB ist vor diesem Hintergrund als Erwerbsstandort für den Menschen bedeutsam. Sonstige Nutzungspotenziale liegen nicht vor.

Im Umfeld des Vorhabenstandortes liegen unterschiedliche Bodennutzungen vor. Neben Flächen, die für wohnbauliche Zwecke und weitere gewerbliche Tätigkeiten genutzt werden, handelt es sich v. a. um landwirtschaftliche Bodennutzungen, welche das Untersuchungsgebiet prägen. Darüber hinaus umfasst das Untersuchungsgebiet Waldflächen, die insbesondere aus ökologischer und naturschutzfachlicher Sicht von einer hohen Bedeutung sind.

Zusammenfassend betrachtet ist die Ausgangssituation des Bodens als Lebensgrundlage für den Menschen wie folgt zu bewerten:

Tabelle 33. Bewertung der Böden als Lebensgrundlage für den Menschen

Beschreibung der Lebensgrundlage des Bodens für den Menschen	Wertstufe
<p>Gebiete mit besonderen Ausweisungen auf Ebene der Regionalplanung, Flächennutzungsplanung oder Bebauungspläne</p> <p>Zu diesen Gebieten zählen v.a. die wohnbaulich genutzten Gebiete, denen eine hohe Wohn- bzw. Lebensqualität zugeordnet werden kann. Dies betrifft im Untersuchungsgebiet v. a. die Siedlungsbereiche.</p>	<p>besondere Bedeutung</p>
<p>Für anthropogene Nutzungen grundsätzlich geeignete Räume sowie landwirtschaftliche Nutzflächen im Hinblick auf die Nahrungsmittelproduktion und die Erwerbstätigkeiten des Menschen.</p> <p>Solche Gebiete sind im Untersuchungsgebiet zahlreich vertreten. Insbesondere landwirtschaftliche Nutzflächen in Form von Ackerbau und Grünland nehmen große Flächenanteile ein.</p>	<p>allgemeine Bedeutung</p>
<p>Im Untersuchungsgebiet vorkommende Böden ohne ein besonderes sensibles Nutzungspotenzial. Vornehmlich intensiv genutzte Flächen für Gewerbe und Industrie. Die Bedeutung dieser Böden für den Menschen liegt in der Erwerbstätigkeit.</p> <p>Hierbei handelt es sich u.a. um das Werksgelände der GSB</p>	<p>geringe Bedeutung</p>
<p>Böden, die keine besondere Bedeutung für den Menschen besitzen und kein solches Nutzungspotenzial aufweisen. Dabei handelt es sich insbesondere um Halden, Deponien oder durch Altlasten bestimmte Gebiete.</p> <p>---</p>	<p>keine Bedeutung</p>

\\S-muc-fs01\AlleFirmen\Proj\122\M122849\M122849_05_BER_4D.DOCX:05. 04. 2018

4.7.4.3 Lebensraumfunktion für Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen sowie Funktionen als Bestandteil des Naturhaushaltes

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

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

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

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

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

Die Lebensraumfunktion des Bodens in Siedlungsräumen und in gewerblich oder industriell genutzten Bereichen ist i. d. R. durch Versiegelungen und Überbauungen stark überprägt. Dabei handelt es sich um beeinträchtigte Böden, die die Lebensraumfunktion nicht oder nur im eingeschränkten Maße erfüllen können. In Siedlungsgebieten ist die Lebensraumeignung oftmals differenziert ausgebildet. Versiegelte oder überbaute Flächen besitzen keine Bedeutung als Lebensraum.

Je aufgelockerter die baulichen Strukturen entwickelt sind und je mehr Frei- bzw. Grünflächen in den Siedlungen realisiert wurden, desto höherwertiger sind i. d. R. die Böden in Bezug auf ihre Lebensraumfunktion zu beurteilen. Solche aufgelockerten Siedlungen sind im Untersuchungsgebiet mit den vorliegenden Ortslagen vertreten.

Im Untersuchungsgebiet sind auch weitgehend anthropogen unbeeinflusste bzw. sich weitgehend naturnah entwickelnde Flächen und damit Böden vorhanden. Dabei handelt es sich insbesondere um die Auen der Paar. Die hier entwickelten Böden weisen eine weitgehend natürliche Entstehung und Lagerung auf. Entsprechend sind diese Böden für Flora und Fauna von einer hohen Bedeutung. Die hohe Bedeutung dieser Gebiete unterstreichen u. a. die vorliegenden Schutzgebietsausweisungen. Diese natürlich bzw. naturnah entwickelten Gebiete sind durch einen vergleichsweise geringen Nutzungsdruck des Menschen gekennzeichnet. Daher ist eine weitgehend natürliche Bodenentwicklung möglich, die eine weitgehend natürliche Entwicklung der Biozöten sicherstellt.

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

Der Boden als Bestandteil des Wasserkreislaufes beschreibt die Fähigkeit des Oberbodens zur Wasseraufnahme. Diese Bodenfunktion stellt einen bedeutsamen Bestandteil der Grundwasserneubildung dar. Darüber hinaus ist das Wasserrückhaltevermögen eines Bodens bedeutsam. Böden mit einem hohen Wasserspeichervermögen sind besonders schützenswert, da diese Niederschlagswasser aufnehmen, den Abfluss verzögern und somit den Wasserhaushalt einer Landschaft prägen. Vor diesem Hintergrund sind insbesondere Böden der Paar von einer sehr hohen Bedeutung, da diese in der Auenlandschaft das Bindeglied zwischen dem Grundwasser und den auf den Böden entwickelten Biotopen darstellen.

Eine hohe Bedeutung der anstehenden Böden für den Wasserhaushalt ist ebenfalls für sonstige unversiegelte Flächen des Untersuchungsgebietes anzunehmen, da diese Flächen eine Relevanz für die Grundwasserneubildung in der Region besitzen.

Böden erfüllen zudem eine Pufferwirkung von Schadstoffeinträgen. Die Sorptionsfähigkeit der Böden ist abhängig von den Schluff- und Lehmgehalten. Die Böden im Untersuchungsgebiet weisen aufgrund der geologischen und bodenkundlichen Entstehungsgeschichte einen mittleren bis hohen Schluff- und Lehmgehalt auf. Daher sind günstige Voraussetzungen bezüglich des Schadstoffbindungsvermögens gegeben.

Anhand der im Untersuchungsgebiet entwickelten Flächennutzungen und entwickelten Böden lässt sich die Natürlichkeit des Bodens bzw. die Lebensraumfunktion für Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen sowie die Bedeutung der Böden für den Naturhaushalt wie folgt bewerten:

Tabelle 34. Bewertung der Böden im Hinblick auf die Natürlichkeit und die natürlichen Bodenfunktionen

Beschreibung der Natürlichkeit des Bodens	Wertstufe
<p>Ungestörte Naturböden mit natürlich gewachsenen, weitgehend ungestörten und unveränderten Bodenprofilen</p> <p>Diese Böden können i. d. R. die natürlichen Bodenfunktionen uneingeschränkt erfüllen und weisen eine hohe Bedeutung als Lebensraum für Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen auf. Belastungen des Bodens finden nur über den Luftpfad statt.</p> <p>Ungestörte Böden sind im Untersuchungsgebiet mit den Flächen der Auengebiete der Paar gegeben, da hier eine weitestgehend natürliche Bodenentwicklung stattfindet, die eine hohe ökologische Bedeutung für Flora und Fauna aufweist.</p>	besondere Bedeutung
<p>Schwach überprägte Böden mit weitgehend naturbelassenen Nutzungen oder einer extensiven Bewirtschaftung; Brach- oder Sukzessionsflächen; Böden mit weitgehend ungestörtem Entwicklungspotenzial</p> <p>Im Untersuchungsgebiet zählen hierzu als Grünland genutzte Standorte, die allerdings nur eine geringe Verbreitung besitzen.</p>	allgemeine Bedeutung
<p>Intensiv beanspruchte und stark durch wasserbauliche, kulturtechnische und bewirtschaftungsbedingte Einflüsse bis in tiefere Schichten überprägte Böden. Hierzu zählen u. a. Intensivnutzungen (Landwirtschaft), Entwässerungsmaßnahmen, kürzlich rekultivierte Flächen (Halden) etc.</p> <p>Solche Böden sind weitläufig im Untersuchungsgebiet entwickelt. Eine geringe Bedeutung weisen insbesondere die ackerbaulichen Intensivnutzflächen auf, da die anstehenden Böden meist tiefgründig durch die landwirtschaftlichen Tätigkeiten verändert worden sind und so gut wie keine natürliche Bodenlagerung mehr aufweisen.</p>	geringe Bedeutung
<p>Vollständig oder nahezu vollständig überformte Böden wie z.B. versiegelte, überbaute Flächen, Flächen die durch künstliche Aufschüttungen geprägt sind, Bodenablagerungen, Altlastenflächen etc.</p> <p>Diese Flächen umfassen insbesondere das Werksgelände der GSB.</p>	keine besondere Bedeutung

4.7.4.4 Archivfunktion der Natur- und Kulturgeschichte

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

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

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

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

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

Bei der Bewertung des Archivs der Kulturgeschichte nehmen der Erhaltungsgrad und die Art von vorindustriellen, über den normalen Ackerbau hinausgehenden Einwirkungen eine wesentliche Bedeutung ein. Dies kann v.a. anhand der Lage im Bereich ehemaliger Kulturtätigkeiten und charakteristischen Oberflächenmerkmalen für Kulturtätigkeiten bestimmt werden. Die umliegenden landwirtschaftlichen Flächen stellen ein kulturhistorisches Zeugnis der landschaftlichen Entwicklung bzw. der Bodennutzung dar. Ursächlich hierfür ist die hohe Ertragsfähigkeit der Böden.

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

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

Für die Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Boden ist seine Funktionsfähigkeit bzw. die Leistungsfähigkeit der natürlichen Bodenfunktionen im Untersuchungsraum zu berücksichtigen. Weiterhin hängt die Empfindlichkeit der anstehenden Böden maßgeblich von den mit einem Vorhaben verbundenen Einwirkungen ab. Die jeweiligen Bodenfunktionen sind allerdings nicht gleichgewichtet zu behandeln, da der Wert einer Bodenfunktion und die Empfindlichkeit der Bodenfunktionen v. a. von der Wiederherstellbarkeit abhängen. So können einzelne Bodenfunktionen durch künstliche Einflussnahme reguliert werden (z. B. in Bezug auf den Nährstoffhaushalt, Wasserhaushalt, Puffer- und Filtereigenschaften). Andere Bodenfunktionen, v. a. die Lebensraumfunktion und die Funktion als Archiv der Kultur- und Naturgeschichte, sind dagegen (kurzfristig) nicht wiederherstellbar. Böden mit einem hohen Wert bzgl. dieser Bodenfunktionen sind über einen langen Zeitraum gewachsen und besitzen ein natürliches Gleichgewicht. Dementsprechend sind solche Böden nicht oder nur über extrem lange Zeiträume wiederherstellbar.

Für das Schutzgut Boden bestehen Empfindlichkeiten gegenüber den nachfolgenden Wirkfaktoren des Vorhabens:

- Temporäre und dauerhafte Flächeninanspruchnahme
- Bodenabtrag, Bodenaushub, Bodenauftrag
- Wasserhaltungen und Grundwasserabsenkungen (temporär)
- Emissionen von Luftschadstoffen und Staub (nur Verbrennungsanlage)

Eine mögliche Beeinflussung von Böden ist in erster Linie nur für den Bereich von baulichen Maßnahmen auf dem Betriebsgeländes gegeben. Aufgrund der bestehenden intensiven Nutzungen sind die Empfindlichkeit und damit das Konfliktpotenzial jedoch äußerst gering.

Im Umfeld der Bauflächen sind Einwirkungen durch das Vorhaben nur im untergeordneten Ausmaß möglich. Hier sind allenfalls zusätzliche Bodensetzungen in Folge der baulichen Maßnahmen denkbar. Da die umliegenden Böden jedoch ebenfalls einer intensiven anthropogenen Nutzung unterliegen, sind auch diesbzgl. die Empfindlichkeit und das Konfliktpotenzial als äußerst gering einzustufen.

Einen großräumigeren Einfluss auf die Böden können demgegenüber die Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben bzw. die Depositionen von Luftschadstoffen ausüben. Diesbzgl. ist jedoch zu berücksichtigen, dass dieser Wirkfaktor bereits in der Bestandssituation vorliegend und das geplante Vorhaben zu keinen Veränderungen der Emissionssituation der Verbrennungsanlage führen wird. Unter konservativen Gesichtspunkten wird dem Schutzgut Boden jedoch eine mittlere Empfindlichkeit zugeordnet, da Böden ein wesentliches Bindeglied zwischen den einzelnen Schutzgütern ist.

4.8 Schutzgut Grundwasser

4.8.1 Allgemeines und Untersuchungsraum

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

Die Beurteilungsgrundlage für die Beschaffenheit bzw. den Zustand des Grundwassers ist die WRRL, das WHG und die Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung - GrwV).

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

Mit dem Vorhaben ist teilweise eine Versickerung anfallenden Niederschlagswassers vor Ort vorgesehen. Anfallendes Niederschlagswasser wird somit dem Wasserkreislauf teilweise wieder direkt zugeführt. Im Übrigen wird Niederschlagswasser erfasst, dem bestehenden Werkskanal zugeleitet, gereinigt und anschließend der Paar und somit dem Wasserkreislauf zugeleitet. In Anbetracht der Größe der Lagerbereiche und der hier nur geringfügigen möglichen Niederschlagswassermengen sowie unter Berücksichtigung des Haupteinflusses der Paar auf die örtliche Grundwassersituation ist nicht von nachteiligen Einwirkungen auf das Grundwasser auszugehen. Zudem ist zu beachten, dass im Umfeld ausgedehnte Freiflächen vorliegen, über die eine natürliche Grundwasserneubildung im hohen Maße stattfinden kann. Diese natürliche Grundwasserneubildung liegt deutlich oberhalb der lokal vorgesehenen Muldenversickerung vor Ort.

Mit dem Vorhaben sind zudem keine sonstigen Maßnahmen verbunden, die auf die Grundwassersituation einen Einfluss ausüben könnten. Es finden im Wesentlichen nur in bereits beanspruchten Teilbereichen des Betriebsgeländes der GSB bauliche Maßnahmen statt. Eine zusätzliche Nutzung des Grundwassers, z. B. zur Wasserversorgung, erfolgt nicht. In Bezug auf die baulichen und betrieblichen Tätigkeiten wird vorausgesetzt, dass ein sachgemäßer Umgang (Umschlag, Lagerung, Handhabung) mit wassergefährdenden Stoffen erfolgt. Unter dieser Voraussetzung kann eine Gefährdung des Grundwassers ausgeschlossen werden.

Aus den vorgenannten Gründen ist eine Zustandsbeschreibung des Grundwassers entsprechend den Maßstäben der WRRL im Rahmen des vorliegenden UVP-Berichtes nicht erforderlich.

4.8.2 Wasserschutzgebiet

Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind keine Wasserschutzgebiete ausgewiesen. Daran angrenzend nördlich in einer Entfernung von ca. 1.550 m befindet sich das Trinkwasserschutzgebiet „Manching“ (2210723400122). Die Lage des Wasserschutzgebietes ist der nachfolgenden Abbildung zu entnehmen:

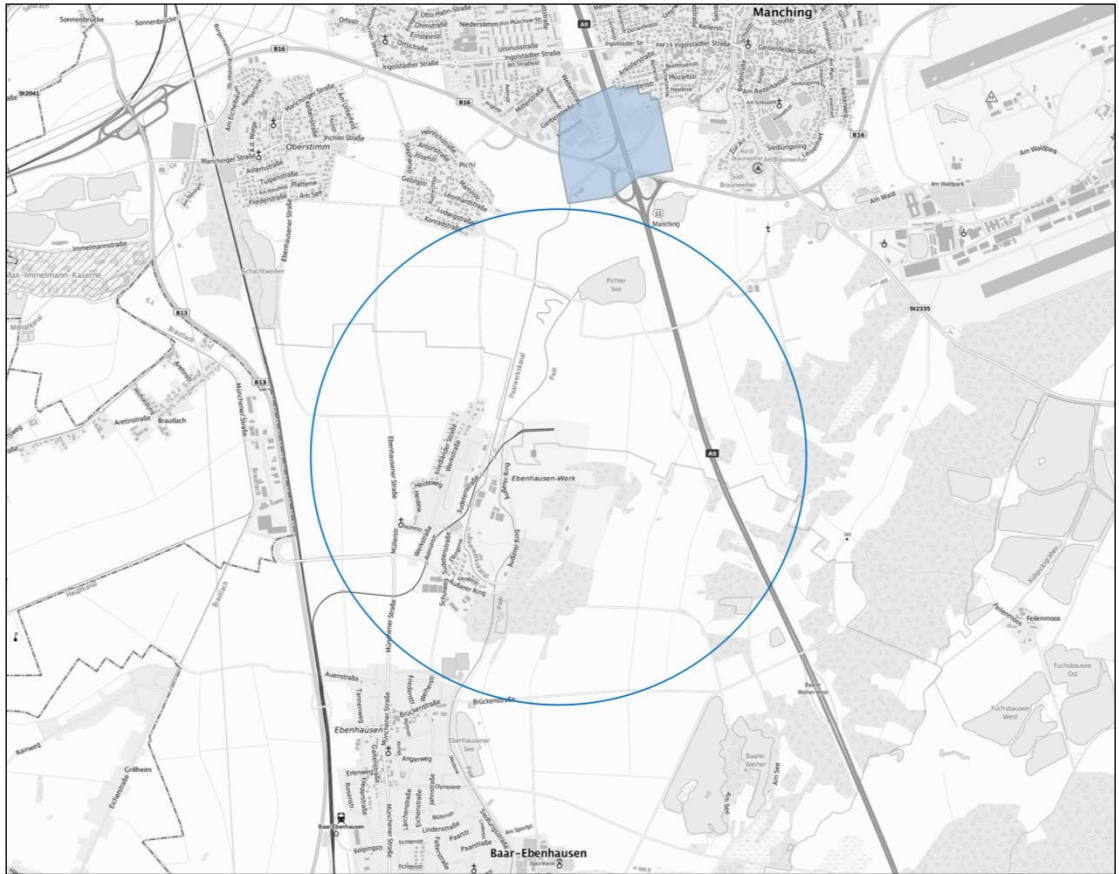


Abbildung 15. Wasserschutzgebiet im Untersuchungsgebiet
 (Hintergrund: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2018, Datenquellen:
http://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf) [107]
 (cc) Bayerisches Landesamt für Umwelt, bearbeitet [53])

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

Die Empfindlichkeit des Grundwassers ist grundsätzlich abhängig von den hydrogeologischen Gegebenheiten bzw. der Lage und Ausprägung der vorliegenden Grundwasserkörper. Des Weiteren wird die Empfindlichkeit des Grundwassers durch die überlagernden Deck- bzw. Bodenschichten beeinflusst. Je bindiger die Böden sind, desto größer ist im Regelfall der Schutz des Grundwassers ausgebildet. Die Empfindlichkeit der Grundwasserkörper wird ferner durch die Art der anthropogen bedingten Einflussnahme bestimmt.

Gegenüber dem geplanten Vorhaben ist eine allgemeine Empfindlichkeit gegenüber den Bautätigkeiten anzusetzen. Dies umfasst die in den Boden eingreifenden Tätigkeiten. In Anbetracht der Lage der Baumaßnahmen bzw. der Art des Vorhabens ist jedoch bei sachgerechter Ausführung der Lagerbereiche keine Empfindlichkeit des Grundwassers gegeben.

Für außerhalb des Betriebsgeländes gelegene Bereiche des Untersuchungsgebietes nach TA Luft ist eine Beeinflussung des Grundwassers lediglich in Bezug auf den Wirkpfad Emissionen von Luftschadstoffen → Boden → Grundwasser denkbar. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Immissionsprognose für Luftschadstoffe ist die Empfindlichkeit jedoch als äußerst gering einzustufen. Insbesondere in Bezug auf den chemischen Zustand der Grundwasserkörper im Untersuchungsgebiet ergibt sich nur ein sehr geringes Konfliktpotenzial.

4.9 Schutzgut Oberflächengewässer

4.9.1 Oberflächengewässer

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

Innerhalb des Untersuchungsgebietes stellen die Paar im Westen sowie der Pichler See im Norden die Hauptgewässer des Gebietes dar. Darüber hinaus verläuft westlich des Werksgeländes der GSB der Paarwerkskanal, der jedoch als künstliches Gewässer keine Relevanz nach den Beurteilungsmaßstäben der WRRL aufweist.

Mit dem Vorhaben sind keine Eingriffe oder Gewässerbenutzungen der Paar oder des Pichler Sees verbunden. Es liegen somit keine vorhabenbedingten Wirkfaktoren vor, welche den ökologischen oder den chemischen Zustand gemäß WRRL der Oberflächengewässer verschlechtern könnten oder die der Zielerreichung eines guten ökologischen und guten chemischen Zustands entgegenstehen könnten. Da eine UVP ein projekt- bzw. vorhabenbezogenes Instrument darstellt, das Vorhaben jedoch mit keinen Einwirkungen auf Gewässer verbunden sein kann, ist eine gewässerökologische Zustandserfassung im Sinne der WRRL nicht sachgemäß bzw. erforderlich. Es wird nur eine allgemeine Zustandsbeschreibung der Paar vorgenommen, da die Gesamtanlage der GSB mit einer wasserrechtlich erlaubten Direkt- und Indirekteinleitung in die Paar verbunden ist. Es wird hierbei auf die aktuelle Gewässereinstufung auf Grundlage von Monitoringergebnissen für den aktuellen Bewirtschaftungszyklus 2016-2021 zurückgegriffen.

4.9.1.1 Paar

Die Paar ist ein etwa 134 km langer rechter Nebenfluss der Donau. Die Paar entspringt in einem Endmoränengürtel nördlich des Ammersees. Sie fließt über Walleshausen nach Egling und erreicht bei Mering das Lechfeld. Die Paar mündet jedoch nicht in den Lech. Stattdessen verlässt sie bei Friedberg-Ottmaring das Lechtal mit einer Biegung nach Nordosten. Dieser Paardurchbruch ist durch rückschreitende Erosion entstanden. Nach dem Durchbruch verläuft die Paar durch das Hügelland zwischen Donau und Isar. Auf der Höhe von Dasing unterquert sie die Bundesautobahn 8. Nach dem Eintreten in das Ingolstädter Becken unterquert die Paar bei Manching die Bundesautobahn 9. Anschließend erreicht sie die Auwälder der Donau.

Regulierungen haben die ursprüngliche Mündung der Paar verändert. Die Paar wird aus Hochwasserschutzgründen zunächst parallel zur Donau geführt, bevor sie das Kraftwerk Irsching passiert und dann bei Vohburg in die Donau mündet.

Der mittlere Abfluss (MQ der Zeitreihe 1926–2006) am Pegel Manching Bahnbrücke, ca. 10 km oberhalb der Mündung, beträgt ca. 9,5 m³/s. Das mittlere Niedrigwasser (MNQ) liegt bei 5,2 m³/s und niedrigste Abfluss (NNQ) bei 2,6 m³/s.

In der nachfolgenden Tabelle sind wesentliche Angaben zum Oberflächengewässer bzw. zum Flusswasserkörper (FWK) sowie zur Einstufung des ökologischen und chemischen Zustands aufgeführt.

Tabelle 35. Zusammenstellung der Überwachungs- bzw. Abwassereinleitwerte

Allgemeine Angaben	
Flussgebietseinheit	Donau
Planungsraum	Donau (Lech bis Naab)
Planungseinheit	Donau (Lech bis Paar), Paar
FWK-Nummer	1_F176
FWK-Name	Paar von Schrobenhausen bis Mündung
Fließgewässertyp	Typ 2.2: Kleine Flüsse des Alpenvorlandes
Einstufung des ökologischen Zustands	
Ökologischer Zustand	mäßig
Makrozoobenthos	gut
Makrophyten & Phytobenthos	mäßig
Phytoplankton	nicht relevant
Fischfauna	gut
Einstufung des chemischen Zustands	
Chemischer Zustand	schlecht
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe)	gut
Prioritäre Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung	Quecksilber und Quecksilberverbindungen

Der ökologische Zustand der Paar ist derzeit als mäßig eingestuft. Ursächlich für diese Einstufung ist der gegenwärtige Zustand der Qualitätskomponente Makrophyten/Phytobenthos. Es ist herauszustellen, dass die Paar auch eine Belastungssituation bei den allgemeinen physikalisch-chemischen Qualitätskomponenten, speziell den Nährstoffverhältnissen (z.B. Gesamtphosphor) aufweist. Entsprechend sind im Maßnahmenprogramm 2016 – 2021 für den FWK Maßnahmen zur Reduzierung von Phosphor bzw. zur Reduzierung von Nährstoffeinträgen vorgesehen.

Der chemische Zustand der Paar ist als schlecht eingestuft. Ursächlich für diese Einstufung ist das flächenhafte Verfehlen von Umweltqualitätsnormen (UQN) in der EU (insbes. bei Quecksilber). Die UQN wurden als ökotoxikologische Grenzwerte ausschließlich für die aquatische Nahrungskette festgelegt.

Wie bereits ausgeführt sind die o.g. Einstufungen des ökologischen und des chemischen Zustands für das antragsgegenständliche Vorhaben nicht relevant, da mit dem Vorhaben keine Eingriffe oder Gewässerbenutzungen der Paar verbunden sind.

4.9.1.2 Paarkanal

Der Paarkanal ist innerhalb des FFH-Gebietes „Paar und Ecknach“ (DE-7433-371) auch als Lebensraumtyp kartiert, wenn auch auf Grund der schlecht entwickelten Gewässervegetation mit schlechtem Erhaltungszustand. Da mit dem Vorhaben keine Änderungen erfolgen, welche die wasserrechtliche Erlaubnis tangieren könnten, wird auf eine weitergehende Betrachtung des Paarkanals verzichtet.

4.9.1.3 Pichler See

Der Pichler See dient als Auffangbecken bei Hochwasserereignissen der Paar. Der See wird durch den Verbindungskanal aus Ebenhausen Werk gespeist, wenn das dortige Kraftwerk zu viel Wasser bekommt. Auf eine Beschreibung des Pichler Sees entsprechend den Beurteilungsmaßstäben der WRRL wird verzichtet, da das Vorhaben mit keinen Einwirkungen auf das Gewässer verbunden ist, die zu berücksichtigen wären.

4.9.2 Überschwemmungsgebiete

4.9.2.1 Festgesetzte Überschwemmungsgebiete

Der Vorhabenstandort wird nicht durch die Ausweisung von Überschwemmungsgebieten tangiert. Unweit des Werksgeländes der GSB sind Überschwemmungsgebiete. Sowohl der Paarkanal als auch die Paar wurden als Überschwemmungsgebiet der Paar festgesetzt.

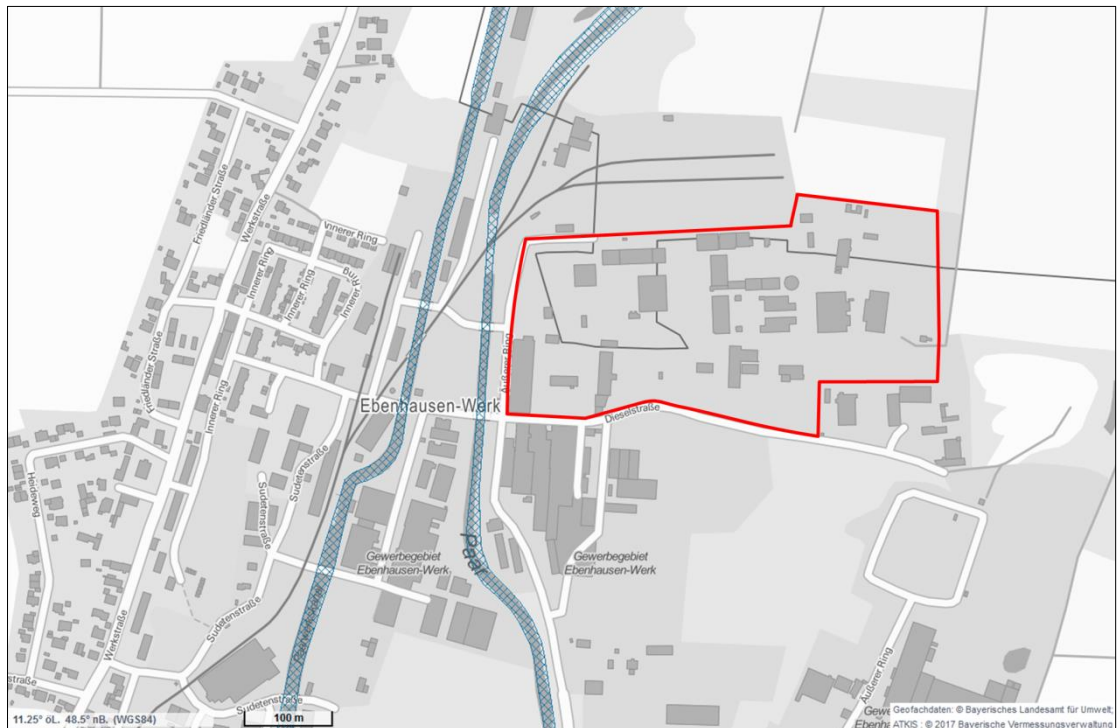


Abbildung 16. festgesetzte Überschwemmungsgebiete im Umfeld des Bauvorhabens (rot markiert) (Hintergrund: ATKIS © 2017 Bayerische Vermessungsverwaltung, Geofachdaten: Bayerisches Landesamt für Umwelt, bearbeitet [53])

4.9.2.2 Hochwassergefahren und Hochwasserrisiko

Mit der RL 2007/60/EG [15] über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken wurden europaweit einheitliche Vorgaben für das Hochwasserrisikomanagement geregelt. Ziel ist es, hochwasserbedingte Risiken für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, das Kulturerbe und wirtschaftliche Tätigkeiten zu verringern und zu bewältigen.

Gemäß Art. 6 HWRM-RL (§ 74 Abs. 6 WHG [27]) wurden zur Umsetzung der Richtlinie Hochwassergefahren- und -risikokarten erstellt. Aus diesen lassen sich wichtige Handlungsempfehlungen ableiten (u. a. im Hinblick auf die Gefahrenabwehr, den Katastrophenschutz, die Kommunal- und Regionalplanung, notwendige Eigenvorsorge).

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

Die Gefahren-/Risikokarten werden für ein häufiges Hochwasser (z. B. HQ_{10} , HQ_{20} , $HQ_{häufig}$), seltenes Hochwasser (HQ_{100}) und Extremhochwasser (HQ_{extrem}) erstellt.

Die Gefahren- und Risikokarten wurden durch Modellsimulationen ermittelt. Dabei ist zu berücksichtigen, dass nicht sämtliche bauliche Anlagen (z. B. Gebäude) in die Simulationen eingestellt worden sind.

Die Gefahrenkarten sollen v. a. über Hochwassergefahren und den Katastrophenschutz informieren, wobei das häufige und extreme Hochwasser keine Rechtswirkung entfaltet und nicht der Ausweisung von Überschwemmungsgebieten dient. Das HQ_{100}

dient dagegen der Festsetzung von Überschwemmungsgebieten, womit z. B. Verbote wie die Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen einhergehen.

In der nachstehenden Abbildung wird der Hochwassergefährdungsbereiche im Bereich des Vorhabenstandortes mit Angabe der Überflutungstiefe für ein HQ₁₀₀ dargestellt.

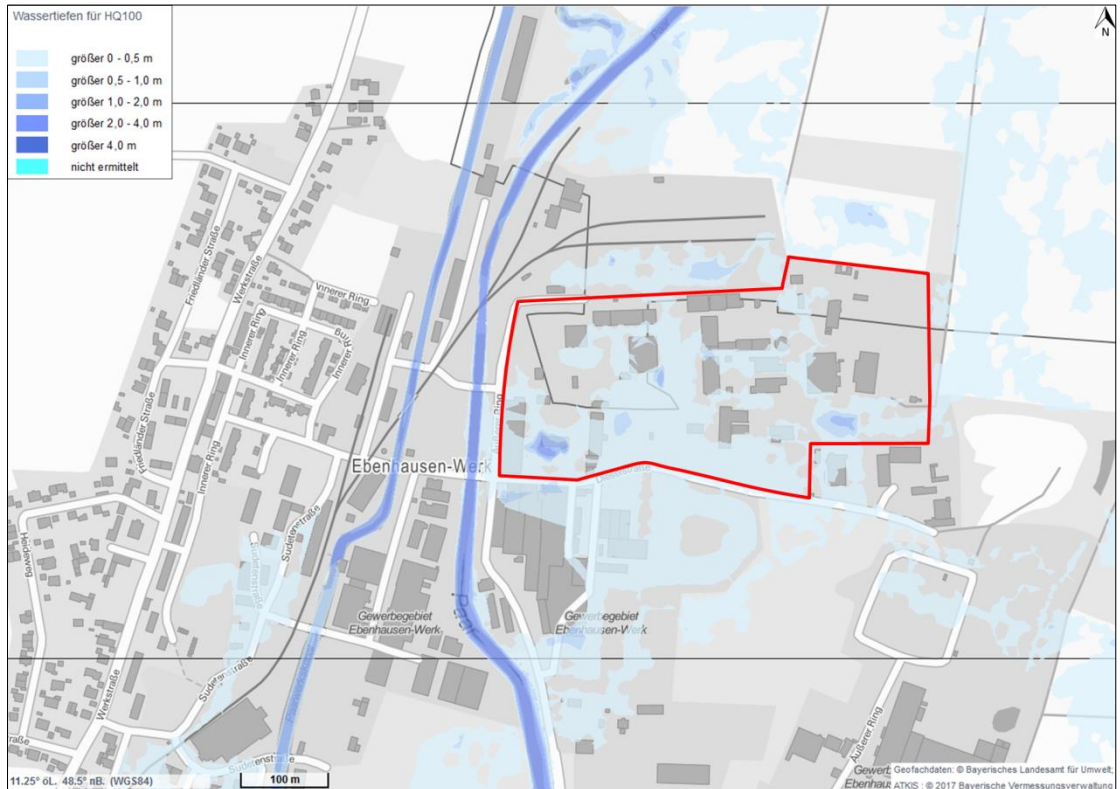


Abbildung 17. Hochwassergefahrenbereich (HQ₁₀₀) im Umfeld des Bauvorhabens (rot markiert) (Hintergrund: ATKIS © 2017 Bayerische Vermessungsverwaltung, Geofachdaten: Bayerisches Landesamt für Umwelt, bearbeitet [53])

Wie die vorangestellte Abbildung zeigt, werden Teilflächen des Werksstandortes der GSB bereits bei einem HQ₁₀₀ überschwemmt, so dass es sich hier um ein potenzielles Überschwemmungsgebiet handelt.

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

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

4.10 Schutzgut Pflanzen und Tiere, einschließlich der biologischer Vielfalt

4.10.1 Allgemeines und Untersuchungsraum

Den rechtlichen Hintergrund für die Beurteilung des Schutzgutes Pflanzen und Tiere einschließlich der biologischen Vielfalt bildet § 1 des BNatSchG [4]. Hiernach ist die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume im besiedelten und unbesiedelten Raum so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, dass sie auf Dauer gesichert bleiben.

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

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

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

4.10.2 Natura 2000-Gebiete

4.10.2.1 Allgemeine und Lage von Natura 2000-Gebieten

Natura 2000-Gebiete sind durch die RL 2009/147/EG über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie [26]) und die RL 92/43/EWG über die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und wildwachsenden Pflanzen (FFH-Richtlinie [9]) europarechtlich geschützt. Die Ausweisung von Natura 2000-Gebieten dient dem Schutz, dem Erhalt und der Entwicklung der Lebensraumtypen des Anhangs I und der Arten einschließlich ihrer Lebensräume des Anhangs II der FFH-Richtlinie sowie der Vogelarten und ihrer Lebensräume des Anhangs I und den Lebensräumen von Zugvögeln gemäß Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL).

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

Innerhalb des Untersuchungsgebietes ist das nachfolgende Natura 2000-Gebiet ausgewiesen:

- FFH-Gebiet „Paar und Ecknach“ (DE-7433-371)
ca. 175 m Entfernung nordwestlich des Vorhabenstandortes.

Im weiteren Umfeld sind folgende Natura 2000-Gebiete ausgewiesen:

- FFH-Gebiet „Feilenmoos mit Nöttinger Viehweide“ (DE-7335-371)
ca. 1.700 m Entfernung südöstlich des Vorhabenstandortes
- FFH-Gebiet „Oberstimmer Schacht“ (DE-7234-371)
ca. 1.750 m Entfernung nordwestlich des Vorhabenstandortes
- FFH-Gebiet „Donaumoozbäche, Zucheringer Wörth und Brucker Forst“ (DE-7233-373);
ca. 3.850 m Entfernung nordwestlich des Vorhabenstandortes

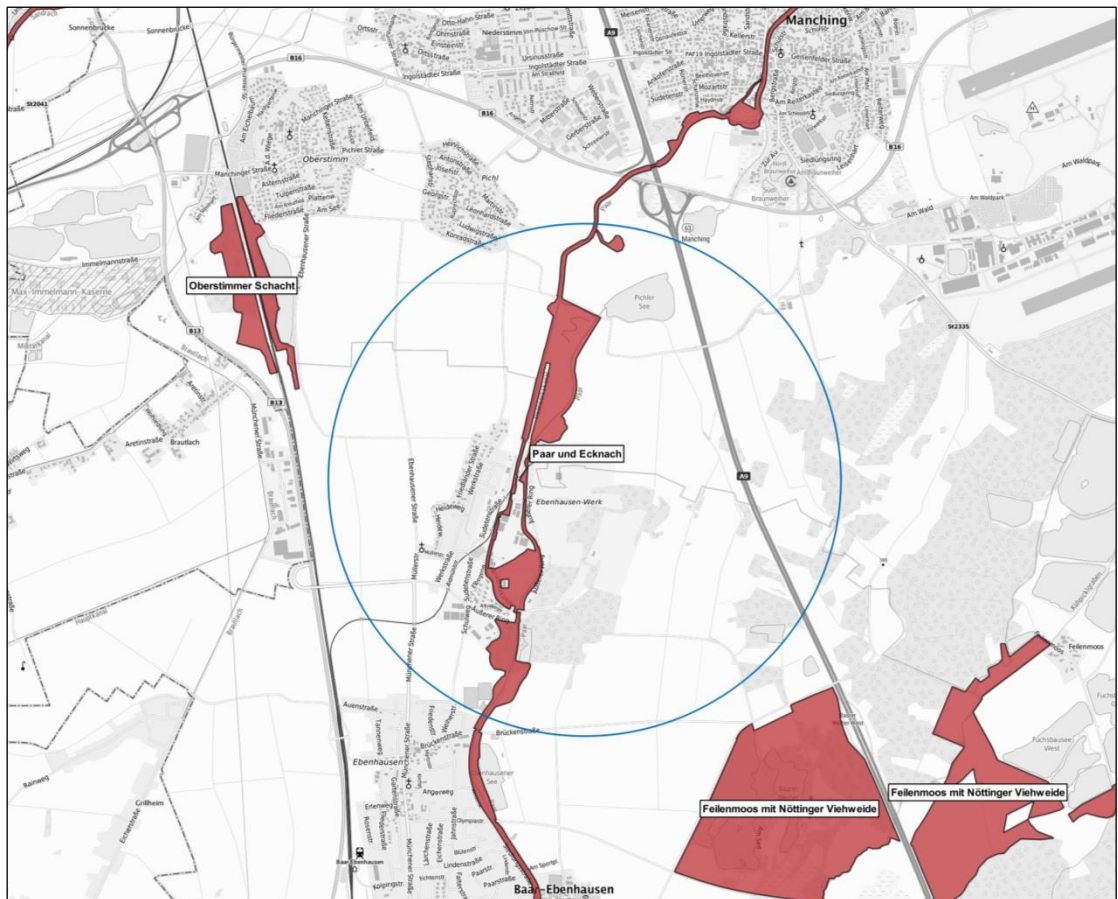


Abbildung 18. FFH-Gebiete im Umfeld des Vorhabenstandortes

(Hintergrund: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2018, Datenquellen:

http://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf) [107]

(cc) Bayerisches Landesamt für Umwelt, bearbeitet [53])

Das nächstgelegene Vogelschutzgebiet (SPA-Gebiet) DE 7231-471 „Donauauen zwischen Lechmündung und Ingolstadt“ befindet sich nordwestlich in 8,3 km Entfernung.

4.10.2.2 Abgrenzung des Untersuchungsraums/Einwirkungsbereichs zur Beurteilung von Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Im vorangegangenen Kapitel wurde dargelegt, dass nur solche Natura 2000-Gebiete im Rahmen einer Auswirkungsbetrachtung eines Vorhabens zu berücksichtigen sind, die durch die Wirkfaktoren des Vorhabens betroffen sind und für die hierdurch erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen resultieren könnten. Dementsprechend sind somit zunächst die Einwirkungsbereiche auf Natura 2000-Gebiete abzugrenzen, d. h. Bereiche ab denen überhaupt noch von einer relevanten oder irrelevanten bzw. nicht signifikanten Einwirkungen auf ein Natura 2000-Gebiet ausgegangen werden kann.

Im Rahmen der für das Vorhaben erstellten FFH-Vorprüfung wurden lediglich die mit dem Vorhaben verbundenen Emissionen von Luftschadstoffen und Staub als potenzielle prüfungsrelevante Wirkfaktoren eingestuft. Die sonstigen Wirkfaktoren des Vorhabens sind aufgrund ihrer Art, ihrer Reichweite sowie der Standortbedingungen nicht in der Lage, nachteilige Beeinträchtigungen von FFH-Gebieten auszulösen.

Zur Prüfung auf eine mögliche Betroffenheit von FFH-Gebieten wurden in der FFH-Vorprüfung die aus den projektbedingten Emissionen von Luftschadstoffen und Staub resultierenden Immissionen im Umfeld der GSB analysiert. Die Grundlage hierfür bildet das Fachgutachten zur Luftreinhaltung bzw. die für dieses Gutachten durchgeführte Immissionsprognose für Luftschadstoffe.

Die Prüfung dieser Wirkfaktoren hinsichtlich ihrer relevanten Einwirkungsbereiche, ab denen überhaupt nachteilige Effekte für FFH-Gebiete hervorgerufen werden könnten, zeigt, dass die projektbedingten Immissionsbeiträge bzw. Stickstoffdepositionen im Wesentlichen auf das Betriebsgelände der GSB begrenzt sind. Im Umfeld und insbesondere im benachbarten FFH-Gebiet „Paar und Ecknach“ werden keine relevanten projektbedingten Zusatzbelastungen hervorgerufen. Somit ist bereits an dieser Stelle festzustellen, dass das geplante Vorhaben bzw. Projekt mit keinen als erheblich nachteilig einzustufenden Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes verbunden ist.

4.10.3 Naturschutzgebiete

Im Untersuchungsgebiet ist kein Naturschutzgebiet ausgewiesen. In einer Entfernung von ca. 1.700 m nordwestlich des Betriebsgeländes der GSB ist das Naturschutzgebiet „Oberstimmer Schacht“ ausgewiesen.

Das Naturschutzgebiet liegt in der Donauebene im Markt Manching, beidseitig der Eisenbahnlinie München Nürnberg mit einer Größe von ca. 19,5 ha. Das Naturschutzgebiet dient dazu, das im Raum Pfaffenhof/Ingolstadt einmalige Kalkflachmoorgebiet in seiner Gesamtheit zu schützen und die Lebensräume dieser Kalkflachmoorkomplexe zu erhalten. Dazu werden unter anderem ein Teil der Flächen durch regelmäßige Mahd offengehalten. Außerdem werden die vorhandenen Tümpel von Gehölzen befreit um bessere Lebensbedingungen für Amphibien (Bergeidechse, Teichmolch, Wasserfrosch, Erdkröte) zu schaffen.



Abbildung 19. Naturschutzgebiet im Umfeld des Vorhabenstandortes
 (Hintergrund: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2018, Datenquellen:
http://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf) [107]
 (cc) Bayerisches Landesamt für Umwelt, bearbeitet [53])

Das Naturschutzgebiet „Oberstimmer Schacht“ befindet sich in einer großen Entfernung zum Standort der GSB. Eine Relevanz ist aufgrund der Lage und Entfernung nicht festzustellen.

4.10.4 Nationalparks, Naturparks, Biosphärenreservate

Im Untersuchungsgebiet sind keine Nationalparks, Naturparks oder Biosphärenreservate festgesetzt.

4.10.5 Landschaftsschutzgebiete

Innerhalb des Untersuchungsgebietes nach TA Luft liegt ein ausgewiesenes Landschaftsschutzgebiet. Östlich des Betriebsgeländes der GSB, in ca. 800 m Entfernung, liegt das Landschaftsschutzgebiet „Feilenforst Manching“.

Darüber hinaus sind im weiteren Umfeld folgende Landschaftsschutzgebiete ausgewiesen:

- Landschaftsschutzgebiet „Baarer Weiher“
ca. 1,6 km Entfernung südöstlich des Vorhabenstandortes
- Landschaftsschutzgebiet „Paartal“
ca. 4,0 km Entfernung südlich des Vorhabenstandortes
- Landschaftsschutzgebiet „Sandrachau südwestlich von Unterbrunnenreuth“
ca. 4,7 km Entfernung nordwestlich des Vorhabenstandortes
- Landschaftsschutzgebiet „Polnhölzl“ im Gebiet der Gemeinde Karlskron, Landkreis Neuburg-Schrobenhausen
ca. 5,6 km Entfernung südwestlich des Vorhabenstandortes.



Abbildung 20. Landschaftsschutzgebiete
(Hintergrund: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2018, Datenquellen:
http://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf) [107]
(cc) Bayerisches Landesamt für Umwelt, bearbeitet [53])

4.10.6 Naturdenkmäler und Geschützte Landschaftsbestandteile

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

Naturdenkmäler und geschützte Landschaftsbestandteile sind im Regelfall allenfalls durch direkte Flächeninanspruchnahmen gefährdet. Daher wurde nur geprüft, ob Naturdenkmäler bzw. geschützte Landschaftsbestandteile im Bereich des Vorhabenstandortes ausgewiesen sind. Diesbzgl. ist festzustellen, dass der Vorhabenstandortes, wie auch sein direktes Umfeld, nicht von der Ausweisung von Naturdenkmälern oder geschützten Landschaftsbestandteilen tangiert wird.

4.10.7 Gesetzlich geschützte Biotope

Als Biotope werden einheitliche, gegen benachbarte Gebiete gut abgrenzbare Lebensräume beschrieben, in denen ganz bestimmte Tier- und Pflanzenarten in einer Lebensgemeinschaft leben. In diesen Lebensräumen bildet sich durch die gegenseitige Abhängigkeit und Beeinflussung von Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen mit der unbelebten Umwelt ein biologisches Gleichgewicht heraus.

Gemäß § 30 BNatSchG i. V. m. Art. 23 Abs. 1 BayNatSchG (aktuelle gesetzlicher Schutz; alte Fassungen des BayNatSchG und der hieraus resultierende Schutzstatus bleiben erhalten) sind im Wesentlichen folgende Biotope gesetzlich geschützt:

natürliche oder naturnahe Bereiche fließender und stehender Binnengewässer einschließlich ihrer Ufer und der dazugehörigen uferbegleitenden natürlichen oder naturnahen Vegetation sowie ihrer natürlichen oder naturnahen Verlandungsbereiche, Altarme und regelmäßig überschwemmten Bereiche,

1. Moore, Sümpfe, Röhrichte, Großseggenrieder, seggen- und binsenreiche Nasswiesen, Quellbereiche, Binnenlandsalzstellen,
2. offene Binnendünen, offene natürliche Block-, Schutt- und Geröllhalden, Lehm- und Lösswände, Zwergstrauch-, Ginster- und Wacholderheiden, Borstgrasrasen, Trockenrasen, Schwermetallrasen, Wälder und Gebüsche trockenwarmer Standorte,
3. Bruch-, Sumpf- und Auenwälder, Schlucht-, Blockhalden- und Hangschuttwälder, subalpine Lärchen- und Lärchen-Arvenwälder,
4. offene Felsbildungen, alpine Rasen sowie Schneetälchen und Krummholzgebüsche,
5. Fels- und Steilküsten, Küstendünen und Strandwälle, Strandseen, Boddengewässer mit Verlandungsbereichen, Salzwiesen und Wattflächen im Küstenbereich, Seegraswiesen und sonstige marine Makrophytenbestände, Riffe, sublitorale Sandbänke, Schlickgründe mit bohrender Bodenmegafauna sowie artenreiche Kies-, Grobsand- und Schillgründe im Meeres- und Küstenbereich.

Im Untersuchungsgebiet sind eine Vielzahl an gesetzlich geschützten Biotopen erfasst, wobei ein Großteil der verzeichneten Biotope vor mehreren Jahren bis Jahrzehnten erfasst worden sind, so dass zwischenzeitliche Änderungen in der Ausprägung der Biotope nicht ausgeschlossen sind. Ein Teil der geschützten Biotope umfasst Flächen, die bereits durch Schutzgebietsausweisungen (Natura 2000, Naturschutzgebiete) einem gesetzlichen Schutz unterliegen. Außerhalb der Schutzgebiete sind allerdings ebenfalls Biotope entwickelt, die als gesetzlich geschütztes Biotop zu erhalten und zu entwickeln sind.

Für die Änderung der Sonderabfallbehandlungsanlage ist insbesondere relevant, ob durch die Realisierung des Vorhabens möglicherweise gesetzlich geschützte Biotope beseitigt werden müssen. Diesbzgl. ist festzustellen, dass im Bereich des Vorhabenstandortes keine gesetzlich geschützten Biotope entwickelt sind. Auf eine Einzelauflistung und Detailbeschreibung der Biotope wird verzichtet, da mit dem Vorhaben keine direkten Eingriffstatbestände erfolgen.

Für die außerhalb des Vorhabenbereichs entwickelten gesetzlich geschützten Biotope ist eine Betroffenheit allenfalls durch immissionsseitige Einwirkungen über den Luftpfad denkbar.

Die Lage der geschützten Biotope zum Standort der GSB ist der nachstehenden Abbildung zu entnehmen.



Abbildung 21. gesetzlich geschützte Biotope
(Hintergrund: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2018, Datenquellen:
http://sqx.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf) [107]
(cc) Bayerisches Landesamt für Umwelt, bearbeitet [53])

In der Auswirkungsprognose werden die durch Luftschadstoffe verursachten Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen und Tiere (speziell die Prüfung auf Beeinträchtigungen oder erhebliche Nachteile der Vegetation und von Ökosystemen) beschrieben und umfassend beurteilt. Soweit erforderlich wird hierbei auf die Lage und Betroffenheit gesetzlich geschützter Biotope näher eingegangen.

4.10.8 Biotope im Bereich des Vorhabenstandortes

Das Betriebsgelände der GSB ist überwiegend versiegelt und überbaut. Grünflächen sind untergeordnet vorhanden. Hierbei handelt es sich um Intensivrasenflächen, anthropogen bedingte Vegetationsstrukturen (ruderales Pionier- und Staudenflur) sowie Einzelgehölze bis Gehölzgruppen (Gebüsche, Hecken). Der Biotopbestand ist durch den Industriestandort stark anthropogen überprägt.

Mit der geplanten Änderung der Sonderabfallbehandlungsanlage erfolgt kein Flächeneingriff in Biotope.

4.10.9 Artenschutz

4.10.9.1 Allgemeines

Zum Schutz von geschützten bzw. seltenen und gefährdeten Arten wurden artenschutzrechtliche Vorschriften erlassen, die den direkten Schutz der Arten und den Schutz ihrer Lebensstätten umfassen. Dabei stehen der Erhalt der Populationen und die Sicherung der ökologischen Funktionen der Lebensstätten im Vordergrund. Die Lebensstätten sind vor Eingriffen zu schützen und in ihrem räumlich-funktionalen Zusammenhang dauerhaft zu erhalten.

In § 44 BNatSchG werden für geschützte Arten Verbotstatbestände aufgeführt, die im Rahmen von Planungs- und Zulassungsverfahren zu beachten sind. Gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG ist es verboten,

1. wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Zur Beurteilung der Betroffenheit von geschützten Arten durch das geplante Vorhaben wurde eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) [40] erstellt. Die saP wurde in Form einer Potenzialanalyse erstellt.

Die Ergebnisse der saP im Hinblick auf (potenziell) vorkommende Arten werden nachfolgend dargestellt. Arten, die bspw. aufgrund ihrer Habitatansprüche im Umfeld nicht vorkommen können, wurden abgeschichtet und werden daher nicht weiter aufgeführt. Eine vollständige Zusammenstellung dieses Abschichtungsprozesses ist der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu entnehmen.

4.10.9.2 Vorkommen von geschützten Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

4.10.9.2.1 Säugetierarten (ohne Fledermäuse)

In der nachfolgenden Tabelle ist das Säugetier (ohne Fledermäuse) aufgelistet, in deren Verbreitungsgebiet sich der Vorhabenstandort und sein Umfeld gemäß dem Arteninformationssystem des LfU Bayern befindet.

Sonstige geschützte Säugetierarten sind gemäß den Angaben des LfU Bayern zu den Verbreitungsgebieten der Arten nicht vorhanden. Ferner liegen auch keine Hinweise auf Vorkommen streng geschützter Säugetiere für den Untersuchungsraum vor.

Tabelle 36. Säugetiere (ohne Fledermäuse) – Abschichtung anhand des Verbreitungsgebietes

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL B	RL D	EZK
Biber	<i>Castor fiber</i>	-	V	g

Erläuterungen

Rote Liste (RLB 2003, RLD 2009)

0	ausgestorben oder verschollen	G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
1	vom Aussterben bedroht	V	Arten der Vorwarnliste
2	stark gefährdet	D	Daten defizitär
3	gefährdet	*	nicht gefährdet
R	extrem seltene Arten / Art mit geographischer Restriktion		

Erhaltungszustand kontinental (EZK)

s	ungünstig / schlecht	u	ungünstig / unzureichend
g	günstig	?	unbekannt

Der Biber (*Castor fiber*) besiedelt unterschiedliche Gewässer (Flüsse, Bäche, Gräben, Seen), die eine ständige Wasserführung sowie strömungsberuhigte, störungsarme und grabbare Uferböschungen aufweisen. Wesentliche Voraussetzung ist außerdem ein ausreichendes Nahrungsangebot an Weichhölzern, Kräutern und Wasserpflanzen.

Im Bereich des Vorhabenstandortes sind keine geeigneten Lebensraumvoraussetzungen vorhanden. Jedoch bildet die Paar mit ihren Ufer- und Auenbereichen einen potenziellen Lebensraum für den Biber. Eine Beeinflussung der dortigen Lebensraumstrukturen durch das Vorhaben kann aufgrund der Lage und Entfernung zum Vorhabenstandort sowie der mit dem Vorhaben beantragten Änderungen ausgeschlossen werden. Etwaige immissionsseitige Einwirkungen (Luftschadstoffe, Geräusche) sind als so gering einzustufen, dass hieraus keine Veränderungen von Lebensraumqualitäten zu erwarten sind.

4.10.9.2.2 Fledermäuse

Der Vorhabenstandort befindet sich innerhalb des oder am Rand des Verbreitungsgebietes vieler Fledermausarten. Die folgenden Fledermausarten gelten als potenziell vorkommend; insgesamt werden 16 Arten aufgeführt.

Im Bereich des Vorhabenstandortes selbst sind keine geeigneten Habitate, insbesondere Sommerquartiere, Wochenstuben und Winterquartiere vorhanden. Die im Umfeld entwickelten Gewässer und Waldflächen sowie die offene Kulturlandschaft besitzen jedoch ein gewisses Lebensraumpotenzial. Außerdem ist davon auszugehen, dass einzelne Fledermausarten auch das Gelände der GSB durchfliegen und die of-

fenen Bereiche entlang der Gehölze bzw. der Ruderalvegetation als potenzielle Jagdgebiete nutzen. Ein Potenzialvorkommen ist demnach gegeben. Das Vorhabengebiet hat jedoch als essentieller Lebensraum keine Bedeutung im Vergleich zu den Umfeldbereichen. Unter Berücksichtigung der bestehenden industriellen Nutzung und der Art des Vorhabens, ist eine negative Einwirkung auf potenzielle Fledermauspopulationen nicht zu erkennen.

Tabelle 37. Fledermäuse – Abschichtung anhand des Verbreitungsgebietes der Arten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL B	RL D	EZK	Relevanz
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	3	2	u	nein
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	-	V	g	nein
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	3	-	g	nein
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	3	2	g	nein
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	2	V	u	nein
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	V	u	nein
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	V	V	g	nein
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	u	nein
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	-	V	g	nein
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	D	u	nein
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	3	G	U	nein
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	3	-	u	nein
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	-	-	g	nein
Weißrandfledermaus	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	D	-	g	nein
Zweifelfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	2	D	?	nein
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	-	-	g	nein

Erläuterungen

Rote Liste (RLB 2003, RLD 2009)

0	ausgestorben oder verschollen	G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
1	vom Aussterben bedroht	V	Arten der Vorwarnliste
2	stark gefährdet	D	Daten defizitär
3	gefährdet	*	nicht gefährdet
R	extrem seltene Arten / Art mit geographischer Restriktion		

Erhaltungszustand kontinental (EZK)

s	ungünstig / schlecht	u	ungünstig / unzureichend
g	günstig	?	unbekannt

Der Vorhabenstandort befindet sich innerhalb des oder am Rand des Verbreitungsgebietes vieler Fledermausarten. Dies ist Ursache der unterschiedlichsten Lebensraumstrukturen die im Bereich der GSB und im weitläufigen Umfeld der GSB vorhanden sind. Insbesondere sind hinsichtlich der Lebensraumstrukturen die im Umfeld entwickelten Gewässer und Waldflächen sowie die offene Kulturlandschaft in Siedlungsnähe anzuführen.

Dieses breite Lebensraummosaik führt zu geeigneten Lebensraumbedingungen für die einzelnen Fledermausarten. Im Bereich des Vorhabenstandortes sind jedoch keine geeigneten Habitate, insbesondere Sommerquartiere, Wochenstuben und Winterquartiere vorhanden.

Die im Umfeld der Vorhabenfläche entwickelten Gehölzflächen besitzen ein Lebensraumpotenzial. Es ist davon auszugehen, dass einzelne Fledermausarten auch das Gelände der GSB durchfliegen. Zudem eignen sich die offenen Bereiche, die entlang von Gehölzen liegen und teils Ruderalvegetation aufweisen, als potenzielle Jagdgebiete. Ein Potenzialvorkommen ist demnach gegeben. Das Vorhabengebiet hat jedoch als essentieller Lebensraum keine Bedeutung im Vergleich zu den Umfeldbereichen. Unter Berücksichtigung der bestehenden industriellen Nutzung und der Art des geplanten Vorhabens bzw. der hiermit verbundenen Wirkfaktoren, ist eine negative Einwirkung auf potenzielle Fledermauspopulationen nicht zu erkennen. Eine weitergehende Prüfung auf artenschutzrechtliche Betroffenheit ist somit als nicht erforderlich zu beurteilen.

4.10.9.2.3 Reptilien

Im Folgenden werden die Arten aufgelistet, deren Verbreitungsgebiet sich innerhalb des Vorhabengebietes befindet.

Tabelle 38. Reptilien im Vorhabensbereich

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL B	RL D	EZK	Relevanz
Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>	1	V	u	nein
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	2	3	u	ja
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	V	u	ja

Erläuterungen

Rote Liste (RLB 2003, RLD 2009)

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 0 | ausgestorben oder verschollen | G | Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt |
| 1 | vom Aussterben bedroht | V | Arten der Vorwarnliste |
| 2 | stark gefährdet | D | Daten defizitär |
| 3 | gefährdet | * | nicht gefährdet |
| R | extrem seltene Arten / Art mit geographischer Restriktion | | |

Erhaltungszustand kontinental (EZK)

- | | | | |
|---|----------------------|---|--------------------------|
| s | ungünstig / schlecht | u | ungünstig / unzureichend |
| g | günstig | ? | unbekannt |

Im Bereich des Vorhabenstandortes sind unter Berücksichtigung der entwickelten Biotopstrukturen im unmittelbaren Umfeld günstige Lebensraumbedingungen für die Zauneidechse gegeben. Ein Vorkommen der Art ist folglich nicht auszuschließen. Gleichermaßen bietet der Standort mit seinem Umfeld auch in Teilen günstige Bedingungen für die Schlingnatter. Allerdings ist die Schlingnatter deutlich geringer verbreitet als die Zauneidechse. Ein Vorkommen der Schlingnatter ist zwar nicht auszuschließen, jedoch als höchst unwahrscheinlich einzustufen. Dennoch wird die Schlingnatter zusammen mit der Zauneidechse einer weiteren Betrachtung unterzogen.

\\S-muc-fs01\AlleFirmen\Proj\122\M122849\M122849_05_BER_4D.DOCX:05. 04. 2018

4.10.9.2.4 Amphibien

Gemäß dem Arteninformationssystem Bayern des LfU befindet sich das Untersuchungsgebiet im Verbreitungsgebiet der nachfolgenden Arten:

Tabelle 39. Amphibien – Abschichtung anhand des Verbreitungsgebietes der Arten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL B	RL D	EZK	Relevanz
Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	2	2	s	nein
Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	2	V	u	nein
Kleiner Wasserfrosch	<i>Pelophylax lessonae</i>	D	G	?	nein
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	2	3	u	nein
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	2	V	u	nein
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	2	3	u	nein
Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>	3	-	g	nein
Wechselkröte	<i>Pseudepidalea viridis</i>	1	3	s	nein

Erläuterungen

Rote Liste (RLB 2003, RLD 2009)

0	ausgestorben oder verschollen	G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
1	vom Aussterben bedroht	V	Arten der Vorwarnliste
2	stark gefährdet	D	Daten defizitär
3	gefährdet	*	nicht gefährdet
R	extrem seltene Arten / Art mit geographischer Restriktion		

Erhaltungszustand kontinental (EZK)

s	ungünstig / schlecht	u	ungünstig / unzureichend
g	günstig	?	unbekannt

Als Gewässerlebensraum für Amphibien-Arten sind der Vorhabenstandort und sein nahes Umfeld nicht geeignet. Geeignete Gewässerhabitats sind im weiteren Umfeld u. a. im Auenbereich der Paar gegeben.

Als Landlebensraum sind der Vorhabenbereich und sein nahes Umfeld nur bedingt geeignet. Im Bereich der für das Vorhaben in Anspruch zu nehmenden Flächen fehlen geeignete grabbare Böden. Für die randlichen gelegenen, oftmals nur mit niedrig wüchsiger Vegetation bestandenen Flächen ist prinzipiell eine Nutzung als Landlebensraum möglich. Eine solche Nutzung ist jedoch nur denkbar, sofern die Tiere überhaupt bis in diese Bereiche einwandern. Hinsichtlich der teils großen Aktionsradien ist dies als potenziell möglich anzusehen, so dass von einem Potenzialvorkommen ausgegangen werden kann. Allerdings ist das Vorhaben selbst mit keinen Wirkungen verbunden, welche auf die Arten nachteilig einwirken könnten.

4.10.9.2.5 Libellen und Käfer

In der folgenden Tabelle sind die Libellen und Käfer aufgeführt, in deren Verbreitungsgebiet sich der Vorhabenstandort befindet:

Tabelle 40. Libellen und Käfer – Abschichtung anhand des Verbreitungsgebietes der Arten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL B	RL D	EZK	Relevanz
Grüne Keiljungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	2	2	g	nein

ErläuterungenRote Liste (RLB 2003, RLD 2009)

0	ausgestorben oder verschollen	G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
1	vom Aussterben bedroht	V	Arten der Vorwarnliste
2	stark gefährdet	D	Daten defizitär
3	gefährdet	*	nicht gefährdet
R	extrem seltene Arten / Art mit geographischer Restriktion		

Erhaltungszustand kontinental (EZK)

s	ungünstig / schlecht	u	ungünstig / unzureichend
g	günstig	?	unbekannt

Geeignete Habitate sind im Bereich der Vorhabenflächen nicht vorhanden. Ein Vorkommen im Bereich der Paar ist höchst wahrscheinlich. Eine Relevanz für das Vorhaben ist hieraus jedoch nicht abzuleiten.

4.10.9.2.6 Tag- und Nachtfalter

In der folgenden Tabelle sind die Tag- und Nachtfalter aufgeführt, in deren Verbreitungsgebiet sich der Vorhabenstandort befindet:

Tabelle 41. Tag- und Nachtfalter – Abschichtung anhand des Verbreitungsgebietes der Arten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL B	RL D	EZK	Relevanz
Wald-Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha hero</i>	2	2	s	nein
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Maculinea nausithous</i>	V	V	u	nein

ErläuterungenRote Liste (RLB 2003, RLD 2009)

0	ausgestorben oder verschollen	G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
1	vom Aussterben bedroht	V	Arten der Vorwarnliste
2	stark gefährdet	D	Daten defizitär
3	gefährdet	*	nicht gefährdet
R	extrem seltene Arten / Art mit geographischer Restriktion		

Erhaltungszustand kontinental (EZK)

s	ungünstig / schlecht	u	ungünstig / unzureichend
g	günstig	?	unbekannt

Gemäß der saP sind für diese Arten jedoch keine geeigneten Habitate im Vorhaben-gebiet vorhanden. Vor diesem Hintergrund ist eine weitergehende Prüfung einer artenschutzrechtlichen Betroffenheit nicht erforderlich.

4.10.9.2.7 Weichtiere (Schnecken, Muscheln)

In der folgenden Tabelle sind die Weichtiere aufgeführt, in deren Verbreitungsgebiet sich der Vorhabenstandort befindet:

Tabelle 42. Weichtiere – Abschichtung anhand des Verbreitungsgebietes der Arten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL BY	RL BRD	EZK	Relevanz
Zierliche Tellerschnecke	<i>Anisus vorticulus</i>	1	1	u	nein
Gemeine Flussmuschel	<i>Unio crassus</i>	1	1	s	nein

Erläuterungen

Rote Liste (RLB 2003, RLD 2009)

- | | | | |
|---|---|---|--|
| 0 | ausgestorben oder verschollen | G | Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt |
| 1 | vom Aussterben bedroht | V | Arten der Vorwarnliste |
| 2 | stark gefährdet | D | Daten defizitär |
| 3 | gefährdet | * | nicht gefährdet |
| R | extrem seltene Arten / Art mit geographischer Restriktion | | |

Erhaltungszustand kontinental (EZK)

- | | | | |
|---|----------------------|---|--------------------------|
| s | ungünstig / schlecht | u | ungünstig / unzureichend |
| g | günstig | ? | unbekannt |

Geeignete Habitate sind im Bereich der Vorhabenflächen nicht vorhanden.

4.10.9.2.8 Gefäßpflanzen

Gefäßpflanzen, die unter die strengen Artenschutzbestimmungen fallen, sind im Bereich des Vorhabenstandortes nicht entwickelt.

4.10.9.2.9 Bestand europäischer Vogelarten nach Artikel 1 der Vogelschutzrichtlinie

Nachfolgend sind die Arten aufgelistet, deren Verbreitungsgebiet sich innerhalb des Vorhabengebietes befindet.

Tabelle 43. Vögel – Abschichtung anhand des Verbreitungsgebietes der Arten

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL B	RL D	Status	EZK
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	*	3	B	g
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	2	3	B	s
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	1	B, R	s, u
Beutelmeise	<i>Remiz pendulinus</i>	V	*	B	g
Bienenfresser	<i>Merops apiaster</i>	R	*	B	u
Birkenzeisig	<i>Carduelis flammea</i>	*	*	B, R, W	g, g, g
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	*	*	B	g
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	2	3	B	s
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	*	*	W	g
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	1	2	B	s
Bruchwasserläufer	<i>Tringa glareola</i>	-	1	R	g
Dohle	<i>Coleus monedula</i>	V	*	B	s
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	V	*	B	g
Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	3	*	B	s
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	3	*	B	g
Erlenzeisig	<i>Spinus spinus</i>	*	*	B, R, W	g

\\S-muc-fs01\AlleFirmen\Proj\122\M122849\M122849_05_BER_4D.DOCX:05.04.2018

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL B	RL D	Status	EZK
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	B	s
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	V	3	B	g
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	B	g
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	3	*	B	u
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	1	2	B	s
Flusseeeschwalbe	<i>Sterna hirundo</i>	3	2	B	s
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	*	V	B, W	u, g
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	V	B	u
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	3	*	B	u
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	*	V	B	g
Graumammer	<i>Emberiza calandra</i>	1	V	B	s
Graugans	<i>Anser anser</i>	*	*	B, R, W	g
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	V	*	B, W	g
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	3	2	B	s
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	1	1	B, R, W	s, s, u
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	B	u
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	V	*	B	u
Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	3	3	B	u
Haubenlerche	<i>Galerida cristata</i>	1	1	B, W	s
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	*	*	B, R, W	g
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	2	V	B	s
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	*	*	B, R, W	g
Hohлтаube	<i>Columba oenas</i>	*	*	B	g
Kampfläufer	<i>Philomachus pugnax</i>	0	1	R	u
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	2	B, R	s, u
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	3	*	?	g
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	V	V	B	u
Kolbenente	<i>Netta rufina</i>	*	*	B, R, W	s
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	*	*	B	g
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	*	*	B, W	u, g
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	0	1	W	g
Kranich	<i>Grus grus</i>	1	*	B, R	u, g
Krickente	<i>Anas crecca</i>	3	3	B, W	s, u
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	V	B	g
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	1	3	B, R	s, g
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	3	*	B	u
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	B, R	g
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3	3	B	u
Mittelmeermöwe	<i>Larus michahellis</i>	*	*	B, W	g
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	*	*	B	u
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	*	*	B	g
Nachtreiher	<i>Nycticorax nycticorax</i>	R	2	B	s

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL B	RL D	Status	EZK
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	*	B	g
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V	B	g
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	1	2	B	s
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	3	B	u
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2	B	s
Rohrschwirl	<i>Locustella luscinioides</i>	*	*	B	u
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	*	*	B	g
Rostgans	<i>Tadorna ferruginea</i>	-	-	B	u
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	V	B, R	u, g
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	1	3	B	s
Saatgans	<i>Anser fabalis</i>	-	-	W	g
Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	*	*	B	s
Schlagschwirl	<i>Locustella fluviatilis</i>	V	*	B	g
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	3	*	B	u
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	*	*	B, R, W	g
Schwarzhalstaucher	<i>Podiceps nigricollis</i>	2	*	B, W	u, g
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	V	*	B	g
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	*	*	B, R	g
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	B	u
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	R	*	B, R	u, g
Seidenreiher	<i>Egretta garzetta</i>	-	-	B, S	s, g
Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>	-	-	S, W	g
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	B, R	g
Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i>	*	*	B	g
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	3	3	B	s
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1	B	s
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	*	*	B, R, W	g
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	*	V	B	u
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	*	*	B	g
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	V	3	B	g
Trauerseeschwalbe	<i>Chlidonias niger</i>	0	1	R	g
Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	1	3		
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*	B	g
Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	2	2	B	g
Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	1	1	B, R	s
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	V	V	B	u
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	*	*	B	s
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	3	V	B	u
Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	2	2	B	s
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	*	*	B	g
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	*	*	B	u

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL B	RL D	Status	EZK
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	*	V	B	g
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	R	*	B, R	g
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	*	*	B	u
Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	*	*	B	g
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	3	V	B	g
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	*	3	B, R	u
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	1	2	B	s
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	V	3	B	g
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	1	3	B	s
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	1	2	B	u
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	*	*	B	u
Zwergdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>	1	2	B	s

Erläuterungen

Rote Liste (RL Bayern 2003, RL Deutschland 2009)

0	ausgestorben oder verschollen	G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
1	vom Aussterben bedroht	V	Arten der Vorwarnliste
2	stark gefährdet	D	Daten defizitär
3	gefährdet	*	nicht gefährdet
R	extrem seltene Arten / Art mit geographischer Restriktion		

Bei den vorgenannten Arten wird nachfolgend geprüft, ob ein Vorkommen im Bereich des Vorhabens bzw. im angrenzenden Umfeld möglich ist. Aufgrund der Art des Vorhabens ist eine Berücksichtigung weiter entfernt liegender Bereiche nicht erforderlich, da keine nachteiligen Einwirkungen auf diese Bereiche zu erwarten sind.

Potenziell relevant für das Vorhaben sind Hecken- und Gebüscharten sowie Arten der Feldgehölze und Feldflur, sofern sie Hecken/Gebüsche oder Einzelbäume nutzen. Waldarten sind nur relevant, sofern diese auch kleinere Gehölzflächen besiedeln. Arten dichter Waldstrukturen, Arten die im Bereich von Fließgewässern brüten bzw. Höhlebrüter sind auf Grund der Lage des Vorhabens bzw. des Alters der Bäume als nicht relevant einzustufen.

Eine Nutzung umliegender Flächen (z. B. Äcker) als Nahrungshabitat ist jedoch möglich, in Anbetracht der Ausgangssituation ist jedoch keine Relevanz für das Vorhaben ableitbar. Die Arten Blässgans, Bruchwasserläufer, Eisvogel, Flussregenpfeifer, Flusseeschalbe, Flussuferläufer, Graugans, Haubentaucher, Höckerschwan, Knäkente, Kolbenente, Krickente, Löffelente, Mittelmeermöwe, Nachtreiher, Rostgans, Schnatterente, Schwarzhalstaucher, Seidenreiher, Silberreiher, Tafelente, Teichhuhn, Trauerseeschwalbe, Tüpfelsumpfhuhn, Uferschwalbe, Wasseramsel werden demzufolge nicht weiter behandelt.

Im Umfeld sind landwirtschaftliche Nutzflächen vorhanden. Hier ist ein Vorkommen einzelner geschützter Arten möglich. Eine Relevanz für das Vorhaben ist insoweit nicht erkennbar, da es sich bei den einzelnen Arten vorwiegend um Bodenbrüter außerhalb von Gehölzflächen handelt. Aufgrund der räumliche Nähe werden diese Arten nachfolgend jedoch mit betrachtet.

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

Zur Bewertung und Empfindlichkeit des Schutzgutes Pflanzen und Tiere bzw. zur Abgrenzung der Konfliktpotenziale mit dem geplanten Vorhaben erfolgt eine getrennte Betrachtung zwischen „Schutzgebieten“, „Biotopen“ sowie „artenschutzrechtlichen Belangen“.

Schutzgebiete gemäß BNatSchG

Innerhalb und am Rand des Untersuchungsgebietes nach TA Luft sind einzelne Schutzgebieten (u. a. FFH-Gebiete und Naturschutzgebiete) ausgewiesen. Aufgrund der Lage und Entfernung zu den Schutzgebieten sind unter Berücksichtigung des Vorhabens allenfalls indirekte Einwirkungen über den Luftpfad denkbar. Unter Berücksichtigung der Ergebnisse des Fachgutachtens zur Luftreinhaltung bzw. der hierfür durchgeführten Immissionsprognose für Luftschadstoffe ist jedoch festzustellen, dass das Vorhaben mit keinen relevanten Einwirkungen in diese Schutzgebiete verbunden ist.

Mit dem Vorhaben sind keine sonstigen Wirkfaktoren verbunden, die auf die Schutzgebiete in der Umgebung nachteilig einwirken könnten.

Es besteht somit zwischen dem beantragten Vorhaben und Schutzgebieten im Umfeld der GSB kein Konfliktpotenzial.

Biotope

Das Vorhaben wird auf bereits im Bestand gewerblich-industriell genutzten Flächen realisiert. Im direkten Umfeld der Vorhabenflächen sind Gehölzflächen entwickelt, die z. T. als Waldbestände ausgeprägt sind. In diesen Bereichen findet keine direkte Einflussnahme statt. Ein Konfliktpotenzial für diese Biotope resultiert durch potenzielle Einwirkungen von Geräuschen und Licht in Bezug auf eine mögliche Minderung des Habitatpotenzials sowie in Bezug auf Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben in Bezug auf direkte Schädigungen. In Anbetracht der bestehenden Vorbelastung und der Art des Vorhabens sind die Empfindlichkeit und damit das Konfliktpotenzial jedoch insgesamt als gering einzustufen.

Artenschutz

Der Vorhabenstandort bzw. das gesamte Betriebsgelände der GSB ist aufgrund seiner intensiven Nutzung ohne eine besondere Bedeutung für streng geschützte Arten. Allerdings bieten der Bereich der Vorhabenflächen sowie die angrenzenden Gehölzbestände einzelnen Reptilien (Zauneidechse, Schlingnatter) sowie einzelnen Vogelarten (Gehölzbrüter) einen potenziellen Lebensraum. Gegenüber Störwirkungen sind potenziell vorkommende Arten als weitgehend unempfindlich einzustufen, da entsprechende Wirkfaktoren bereits heute vorliegen. Aufgrund der vorgesehenen Änderungen wird jedoch ein geringes Konfliktpotenzial angesetzt.

Für die vorkommenden Reptilienarten bieten die Vorhabenflächen teilweise Bedingungen als Teillebensraum für die Arten. Es wird für diese Arten ein mittleres Konfliktpotenzial aufgrund des Verlustes der Potenzialhabitats angesetzt.

Fazit

Unter Berücksichtigung der derzeitigen Ausprägung des Betriebsstandortes der GSB, der Art und des Umfangs des geplanten Vorhabens sowie unter Berücksichtigung der mit dem Vorhaben verbundenen Wirkfaktoren ergibt sich in Bezug auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere, einschließlich der biologischen Vielfalt, ein geringes bis mittleres Konfliktpotenzial.

4.11 Schutzgut Landschaft

4.11.1 Allgemeines und Untersuchungsraum

Das Schutzgut Landschaft umfasst das Landschaftsbild und die Landschaft als Lebensraum für Pflanzen und Tiere. Die nachfolgenden Ausführungen beziehen sich auf die Betrachtung des Landschaftsbildes bzw. die landschaftsästhetische Ausprägung des Untersuchungsgebietes. Die Betrachtung des Naturhaushaltes und der Lebensräume von Pflanzen und Tieren erfolgte bereits in Kapitel 4.10.

Die Beschreibung und Beurteilung des Landschaftsbildes erfolgt unter Berücksichtigung der mit dem Vorhaben verbundenen Wirkfaktoren (vgl. Kapitel 4). Diese zeichnen sich im Wesentlichen durch baubedingte und damit temporäre Einflussgrößen auf die Umwelt und ihre Bestandteile aus. Wirkfaktoren, die mit einer dauerhaften Einwirkung auf die Umwelt verbunden sind, werden durch im Wesentlichen nur durch die neuen Gebäude hervorgerufen. Vor diesem Hintergrund umfasst die Beschreibung und Beurteilung des Ist-Zustand v. a. Kernaspekte des Landschaftsbildes, die durch diese Vorhabenbestandteile betroffen sein könnten.

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

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

Im Allgemeinen werden Landschaften als „schön“ empfunden, wenn diese in ihrem Erscheinungsbild den existentiellen Bedürfnissen des Betrachters entsprechen und diesem Betrachter eine bestimmte Bedeutung vermitteln. Generell ist dies immer dann der Fall, wenn Landschaften vielfältig strukturiert sind, sich durch ihre Naturnähe auszeichnen und geringe Eigenartverluste aufweisen. Bei der Erfassung und Beurteilung des Landschaftsbildes dominieren der visuelle Aspekt und der Wert für den Menschen. Die „Schönheit“ der Landschaft wird durch ihren Strukturreichtum, den damit verbundenen Abwechslungsreichtum und die Vielfalt bestimmt. Die Landschaftsästhetik bzw. der Wert des Landschaftsbildes wird zudem durch den Grad der Vorbelastung bestimmt (z. B. Industrieansiedlungen). Ferner sind eine Vielzahl dynamischer Einflussgrößen und personenspezifische subjektive Filter für die Wertbestimmung einer Landschaft bedeutsam.

Der Untersuchungsraum für das Schutzgut Landschaft richtet sich nach der zu erwartenden Reichweite visueller Einflussfaktoren. Aufgrund der weitgehend offenen Landschaftsstruktur sind in Abhängigkeit der Größe und Ausdehnung baulicher Anlagen mögliche visuelle Fernwirkungen zu beachten. Mit dem geplanten Vorhaben sind bauliche Veränderungen auf dem Betriebsgelände der GSB verbunden. Da das Betriebsgelände bereits seit mehreren Jahrzehnten durch intensive bauliche Nutzungen bzw. industrielle Tätigkeiten geprägt ist und sich die neuen Bauwerke hinsichtlich ihrer Ausdehnung und baulichen Höhe in den Bestand einfügen, können (subjektiv massiv empfundene) visuelle Veränderungen ausgeschlossen werden.

Zur Allgemeinen Beschreibung des Schutzgutes Landschaft werden nachfolgend Kernaspekte des Landschaftsbildes charakterisiert.

4.11.2 Beschreibung des Landschaftsbildes

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

In der nachfolgenden Abbildung sind die Landschaftsbildeinheiten dargestellt.

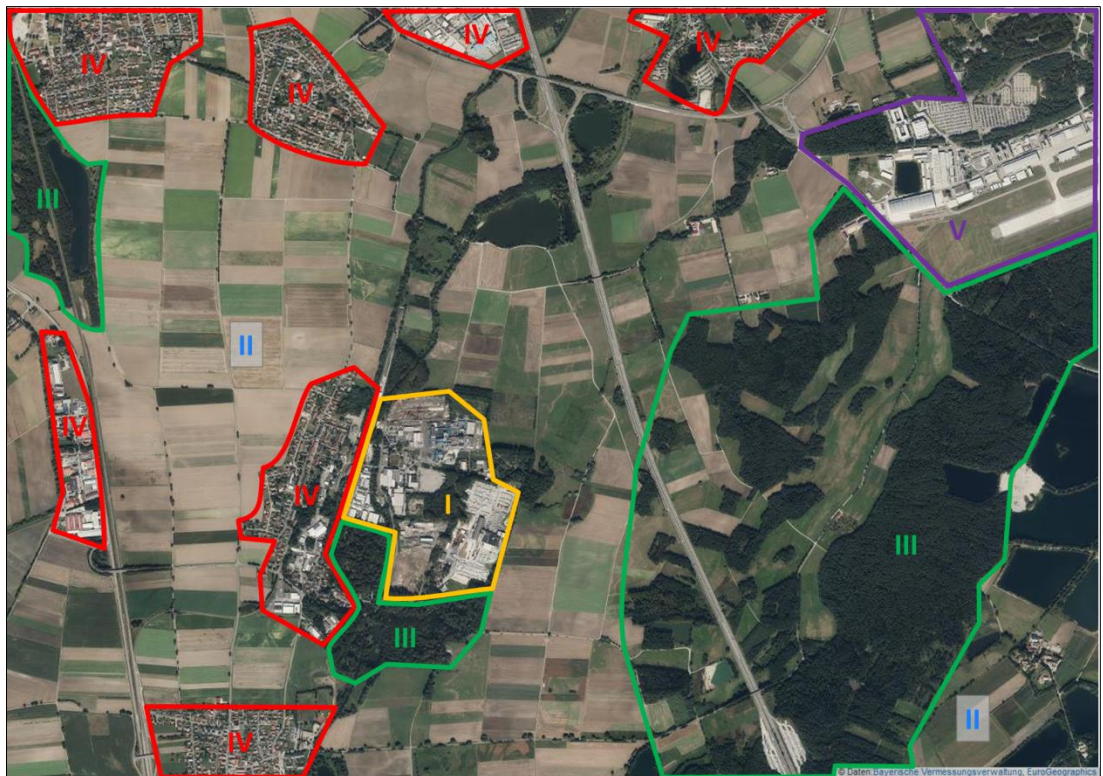


Abbildung 22. Luftbild (Hintergrundkarte: ATKIS, Digitales Orthophoto, © Daten: Bayerische Vermessungsverwaltung, bearbeitet)

Folgende fünf Landschaftsbildeinheiten lassen sich unterteilen:

- Landschaftsbildeinheit I „Industriegelände / Industriegebiet Ebenhausen-Werk“
- Landschaftsbildeinheit II „Agrarlandschaft“
- Landschaftsbildeinheit III „Auen- und Waldgebiete“
- Landschaftsbildeinheit IV „Siedlungsstrukturen“
- Landschaftsbildeinheit V „Fliegerhorst Ingolstadt/Manching“.

Landschaftsbildeinheit I „Industriegelände / Industriegebiet Ebenhausen-Werk“

Die Landschaftsbildeinheit I wird durch die industriellen Nutzungen der GSB sowie der Bayerischen Asphaltmischwerke GmbH & Co. KG, der EHL ® AG Baar-Ebenhausen, der TD Rohstoffhandel Ebenhausen GmbH & Co. KG und der Flexipack International Wunderlich GmbH & Co. KG geprägt. Charakteristisch für diese Landschaftsbildeinheit sind ein hoher Versiegelungsgrad sowie massive Baukörper der industriellen Nutzung. Das Industriegebiet weist abgesehen von den Gehölzflächen im Hinblick auf die Eigenart, Schönheit und Vielfalt der Landschaft keine Bedeutung auf. Die zentralen bzw. in den Randbereichen gelegenen Gehölzflächen weisen durch die Lage direkt im Industriegebiet nur eine geringe Bedeutung in Hinblick auf die Eigenart, Schönheit und Vielfalt der Landschaft auf.

Während die Landschaftsbildeinheit I für sich alleine gestellt eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Landschaft aufweist, so ist deren visueller Einfluss auf die Umgebung und damit das großräumige Landschaftsbild anzuführen. Diesbzgl. sind Sichtbeziehungen aus nördlichen und östlichen Richtungen über die hier gelegenen offenen Flächen der Agrarlandschaft (Landschaftsbildeinheit II) gegeben. Allerdings liegen aus diesen Richtungen weitere visuelle Störfaktoren in Form von der Autobahn A 9 vor. Das Werksgelände der GSB wird durch randliche Eingrünungen bzw. angrenzende Firmen gegenüber der Umgebung abgeschirmt. Darüber hinaus sind die visuellen Einflüsse der industriellen Nutzung der GSB auf die Umgebung aufgrund des jahrzehntelangen Bestands als ortsübliche visuelle Vorbelastung einzustufen.

Landschaftsbildeinheit II „Agrarlandschaft“

Die Landschaftsbildeinheit II bildet eine relativ monotone Landschaftsstruktur zwischen einzelnen Ortslagen und den Waldgebieten der Region Ingolstadt aus. Diese sind gekennzeichnet durch ackerbauliche Intensivnutzungen. In einem geringen Umfang sind intensiv genutzte Grünlandflächen, Ackerbrachen und Extensivwiesen vorhanden. Gliedernde Elemente zwischen den landwirtschaftlichen Parzellen sind nur teilweise vorhanden (z. B. Hecken, Feldgehölze, Auen-/Gewässerbereiche der Paar oder des Parkkanals sowie mehrere Seen/Weiher).

Aufgrund des engen Nebeneinanders von Agrarflächen, Waldflächen, Seen und Siedlungsgebieten ergibt sich in der Gesamtschau jedoch noch weiterhin ein abwechslungsreiches Erscheinungsbild in der Landschaft, welches durch unterschiedliche Nutzungsstrukturen gekennzeichnet ist. Hier ermöglichen die landwirtschaftlichen Nutzflächen insbesondere weitläufige Sichtbeziehungen. Aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung sind die Flächen in Bezug auf die Landschaftsbildqualität nur von einer geringen Bedeutung.

Für die Erholungsnutzung des Menschen sind die landwirtschaftlichen Nutzflächen für die Nah-/Kurzeiterholung (Feierabenderholung, Spazieren etc.) relevant.

Landschaftsbildeinheit III „Auen- und Waldgebiete“

Die bewaldeten Flächen, v. a. entlang der Paar, weisen einen weitgehend naturnah anmutenden Charakter auf. Diese Waldflächen sind auch unter naturschutzfachlichen Gesichtspunkten von einem hohen Stellenwert und sind damit auch in Bezug auf die Vielfalt und insbesondere Erlebbarkeit von Natur und Landschaft von einer besonderen Bedeutung im Landschaftsraum. Im südlichen Bereich von Ebenhausen-Werk sind außerdem Mischwälder, die v. a. den Bewohnern dieses Ortsteils im besonderen Maße der Erholungsnutzung dienen. Richtung Osten bzw. Richtung A9 und darüber hinaus schließen sich kleinere Mischwaldparzellen an, bevor die zusammenhängenden Nadelwaldflächen des Kühbuckels um ehemaligen Kiesgruben Waldsee und Egelsee stocken. Die Wald- bzw. Offenlandschaft wird durch zahlreiche Seen aufgelockert.

Sämtlichen dieser Waldflächen ist gemein, dass diese mit einer strukturanreichenden und belebenden Wirkung auf den Untersuchungsraum verbunden sind. Sie lockern zudem das Bild einer anthropogen überformten Landschaft auf. Die Waldgebiete übernehmen weiterhin eine gliedernde und zugleich abschirmende Funktion innerhalb der Landschaft. So schirmen die nördlich und östlich entwickelten Gehölz- und Waldflächen den Betriebsstandort der GSB ab. Richtung Süden schließen sich an weitere industrielle Nutzungen ebenfalls Waldgebiete an. Die visuellen Störeinflüsse der industriellen Kulisse werden somit durch die Waldflächen eingeschränkt bzw. unterbunden.

Landschaftsbildeinheit IV „Siedlungsstrukturen“

Im Untersuchungsgebiet sind mehrere Siedlungsstrukturen entwickelt. Diese betten sich in die vorliegende Agrarlandschaft ein und treten mit dieser in eine Verbindung. Größere Siedlungsstrukturen, die als eigenständige Landschaftsbildeinheit abzugrenzen sind, bilden die Ortslagen Brautlach und Ebenhausen-Werk im Westen, Oberstimm, Pichl, Niederstimm und Manching im Norden sowie Baar-Ebenhausen im Süden. Die Siedlungsstrukturen weisen eine überwiegend aufgelockerte Bebauung mit einem hohen Anteil an Grünflächen/Grünstrukturen auf.

Die Ortslagen weisen größtenteils einen offenen Übergang zur umliegenden Agrarlandschaft auf. Vereinzelt sind auch Übergänge zu kleineren Waldgebieten zu verzeichnen. Dementsprechend werden die Ortslagen in die vorliegende Landschaftsstruktur eingebettet und weisen insgesamt auf ein ländliches Erscheinungsbild.

Landschaftsbildeinheit V „Fliegerhorst Ingolstadt/Manching“

Charakteristisch für die Landschaftsbildeinheit V sind auf der einen Seite ein hoher Versiegelungsgrad und massive Baukörper, auf der anderen Seite Rasenflächen im Bereich der Landebahnen und Wald- bzw. Gehölzflächen zur Auflockerung des Fliegerhorstes. Die Bedeutung des Fliegerhorstes im Hinblick auf die Eigenart, Schönheit und Vielfalt der Landschaft sind differenziert zu beurteilen. Die Bedeutung der z. T. naturnahen Waldflächen bzw. naturnahen Gewässer ist auf Grund der Lage im Bereich des Fliegerhorstes als gering einzustufen. Die versiegelten und bebauten Flächen des Fliegerhorstes weisen keine Bedeutung auf.

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

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

Für die Bewertung der Empfindlichkeit des Schutzgutes Landschaft und Erholungseignung ist das Untersuchungsgebiet im Gesamtzusammenhang zu betrachten. Das Untersuchungsgebiet ist durch ein Nebeneinander von naturnahen und anthropogen vorbelasteten Bereichen geprägt. Anthropogene Nutzungsstrukturen stellen dabei insbesondere Siedlungsgebiete und die landwirtschaftlichen Nutzflächen dar. Als massiver anthropogener Einfluss in der Landschaft sind die industriellen Nutzungsstrukturen im Bereich der GSB, aber auch der Fliegerhorst und die Hauptverkehrszüge zu benennen, welche die Landschaft durchschneiden.

Im Allgemeinen sind intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen als geringwertig in Bezug auf die landschaftliche Gestalt einzustufen. Vorliegend sind die landwirtschaftlichen Nutzflächen jedoch auch im Zusammenhang mit den weiteren landschaftlichen Ausstattungselementen zu betrachten. In diesem Zusammenhang ermöglichen die landwirtschaftlichen Nutzflächen weitläufige Sichtbeziehungen, so z. B. auch zu den ästhetisch positiven Strukturelementen, wie z. B. zu den wertvollen Waldbereichen.

Im Ergebnis weist die Landschaft, mit Ausnahme der intensiv anthropogen genutzten Flächen, eine als positiv zu bewertende Ausprägung auf. Eine Vielzahl für den Naturraum und die menschliche Siedlungsgeschichte erlebniswirksame Landschaftsstrukturen hat sich ausgebildet. Allerdings wird die Landschaftsgestalt auch maßgeblich durch anthropogene bzw. technogene Elemente geprägt. Hierbei handelt es sich insbesondere um das Industriegebiet Ebenhausen-Werk und die die BAB A9 im Osten des Untersuchungsraums. Diese technogenen Elemente sind als relevante Vorbelastungen einzustufen und mindern die Landschaftsqualität hinsichtlich der ästhetischen Bedeutung und der Bedeutung für die landschaftsgebundenen Erholungsnutzungen. In Abhängigkeit der Nähe zu diesen Einflussfaktoren liegt gegenüber Veränderungen der Landschaftsgestalt somit eine gering bis mittlere Empfindlichkeit vor.

Gegenüber dem geplanten Vorhaben weist das Schutzgut Landschaft einschließlich der landschaftsgebundenen Erholungsnutzung nur eine geringe Empfindlichkeit auf, da der Vorhabenstandort bereits intensiv industriell genutzt wird.

Der Vorhabenstandort bzw. das Betriebsgelände der GSB wird Richtung Osten durch einen schmalen bewaldeten Streifen und Richtung Nordosten durch ein Wald-Strauch-Übergangsstadium von den nördlich liegenden landwirtschaftlichen Nutzflächen abgegrenzt. Weitere Industrie- und Gewerbenutzungen schließen sich nordwestlich, westlich und südwestlich an. Diese industrielle Nutzung besteht bereits seit mehreren Jahrzehnten am Standort. Das industrielle Erscheinungsbild im Gesamtgefüge der Landschaft ist somit zwischenzeitlich als ortsüblicher visueller Einfluss zu bewerten.

4.12 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

4.12.1 Allgemeines und Untersuchungsraum

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

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

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

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

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

4.12.2 Bau- und Bodendenkmäler im Untersuchungsgebiet

Für die Erfassung von Bau- und Bodendenkmälern im Untersuchungsgebiet wird auf den Bayerischen Denkmal-Atlas des Bayerischen Landesamtes für Denkmalpflege [48] zurückgegriffen. Hierin sind die im Freistaat Bayern vorhandenen Bau- und Bodendenkmäler erfasst und kartografisch dargestellt. Der Denkmal-Atlas umfasst alle aktuellen Informationen zu den im Freistaat vorhandenen Denkmälern.

Nachfolgend werden die Bau- und Bodendenkmäler sowie die Denkmalensembles entsprechend des Denkmal-Atlas dargestellt. Auf eine Auflistung und Beschreibung sämtlicher Denkmäler im Untersuchungsgebiet wird aufgrund der Größe des Untersuchungsgebietes verzichtet, da das Vorhaben mit keinen Wirkfaktoren verbunden ist, die zu einer Zerstörung oder Beschädigung von Denkmälern in größeren Entfernung führen könnten. Als relevanter Einwirkungsbereich wird ein Umfeld von 1.000 m um das Betriebsgelände betrachtet.

Baudenkmäler

Im Umfeld (1.000 m) des Standortes der GSB befinden sich keine Baudenkmäler.

Bodendenkmäler

Im Umfeld des Betriebsstandortes der GSB sind die nachfolgenden Bodendenkmäler im Denkmalatlas verzeichnet:

Tabelle 44. Bodendenkmäler im Umfeld des Betriebsgeländes

Bezeichnung	Kennung (ID)	Lage
Siedlung und Grabenwerk vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung	D-1-7334-0117	ca. 400 m W
Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung	D-1-7234-0834	ca. 500 m N
Verebnete Grabhügel vorgeschichtlicher Zeitstellung	D-1-7334-0111	ca. 600 m SO
Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung	D-1-7334-0107	ca. 800 m SW
Viereckschanze der jüngeren Latènezeit.	D-1-7334-0146	ca. 800 m O
Siedlung vor- und frühgeschichtlicher Zeitstellung	D-1-7235-0344	ca. 1.200 m NO

Die Lage der Bodendenkmäler ist der nachstehenden Abbildung zu entnehmen:

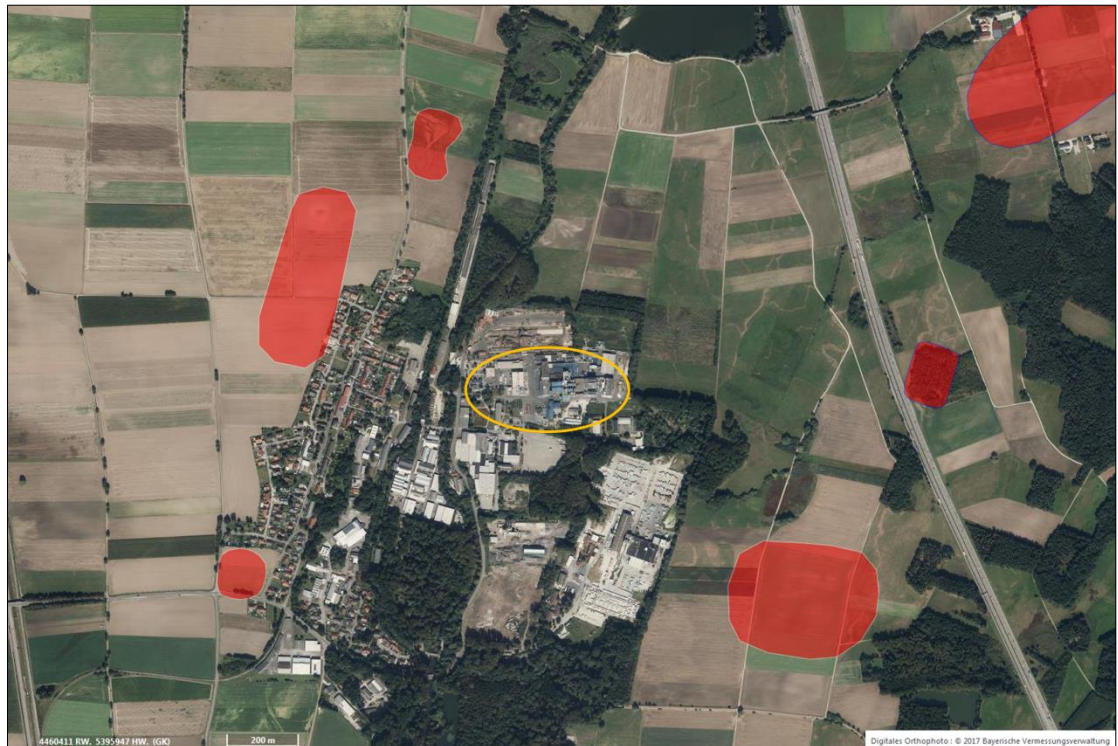


Abbildung 23. Lage von Bodendenkmälern im Umfeld der GSB (Copyright-Angaben: Bayerische Vermessungsverwaltung, Digitales Orthophoto © 2017 [48])

Die geplante Änderung am Standort der GSB ist nicht mit einer Tangierung von Bodendenkmälern verbunden.

Denkmalensembles und landschaftsprägende Denkmäler

Denkmalensembles und landschaftsprägende Denkmäler sind im Bereich des Vorhabenstandortes und in einem Umfeld von 1.000 m nicht vorhanden.

Sonstige Sachgüter

Als sonstige Sachgüter im Untersuchungsraum sind vorhandene Straßen- und Wege führen einschließlich der BAB A9 anzuführen. Die geplante Änderung am Standort der GSB ist nicht mit einer Tangierung von sonstigen Sachgütern verbunden.

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

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

Aufgrund dieser Empfindlichkeiten sind v. a. nahegelegene Denkmäler im Allgemeinen empfindlich zu bewerten. Im Nahbereich des Vorhabenstandortes sind allerdings keine Denkmäler vorhanden, die durch die Wirkfaktoren des Vorhabens betroffen sein könnten. Visuelle Einflüsse des Vorhabens auf die Denkmäler sind auszuschließen, da ausschließlich Bodendenkmäler im Umfeld vorhanden sind.

5 Beschreibung der zu erwartenden Umweltauswirkungen (Auswirkungsprognose)

5.1 Methodik und Vorgehensweise

Die gemäß dem UVPG erforderliche Beschreibung der zu erwartenden erheblichen Umweltauswirkungen eines Vorhabens auf die Umweltschutzgüter erfolgt unter Berücksichtigung der Bauphase, der anlagenbedingten Wirkfaktoren und dem bestimmungsgemäßen Betrieb. Es werden die folgenden Schutzgüter hinsichtlich der zu erwartenden Auswirkungen untersucht und bewertet:

- Klima
- Luft
- Boden und Fläche
- Wasser (Grundwasser und Oberflächengewässer)
- Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt
- Landschaft
- kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter
- Mensch, insbesondere die menschliche Gesundheit

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

Unmittelbare Einwirkungen auf den Menschen können z. B. durch Geräusche hervorgerufen werden. Im Übrigen steht der Mensch am Ende der Wirkungskette. Daher werden die möglichen Auswirkungen auf den Menschen erst nach der Beschreibung und Beurteilung der potenziellen Auswirkungen auf die einzelnen weiteren Schutzgüter dargestellt und beurteilt.

In der Auswirkungsprognose werden Umweltauswirkungen, die aufgrund der technischen Planung der Anlagen und Einrichtungen von vornherein ausgeschlossen werden können, nicht in die Untersuchung einbezogen. Dies beinhaltet auch die für das Vorhaben auf Basis der Planung und der erstellten Fachgutachten vorgesehenen Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen. Solche Maßnahmen werden als Bestandteil des Vorhabens gewertet und in die Beurteilung der zu erwartenden Umweltauswirkungen eingestellt.

In der Auswirkungsprognose werden zudem Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern bei jedem Schutzgut beschrieben und beurteilt. Durch die Darstellung der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern und der daraus resultierenden Wirkungspfade werden indirekte Auswirkungen auf die Umwelt erfasst.

Auf Basis der Wirkpfade zwischen den Umweltmedien werden die zu erwartenden direkten und indirekten Auswirkungen ermittelt, beschrieben und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit beurteilt. Die Beurteilung der möglichen Umweltauswirkungen erfolgt v. a. verbal-argumentativ in Anlehnung an die Nr. 0.6 und 1.3 der UVPVwV. Die Beurteilung von Wechselwirkungen i. S. d. UVPVwV ist durch diese Vorgehensweise gewährleistet. Bei der verbal-argumentativen Beurteilung werden einschlägige Beurteilungsmaßstäbe (z. B. Immissionsrichtwerte der TA Lärm) herangezogen, insofern für ein Schutzgut entsprechende Beurteilungsmaßstäbe festgelegt sind. Liegen einschlägige Beurteilungsmaßstäbe nicht vor, werden vorsorgeorientierte Beurteilungsmaßstäbe aus der einschlägigen Fachliteratur verwendet.

Bei der Beschreibung der projektbedingten Wirkfaktoren und der betroffenen Schutzgüter werden diejenigen Wirkfaktoren, aus denen keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen der Schutzgüter resultieren können, begründet ausgeschlossen. Diese Wirkfaktoren werden in der Auswirkungsprognose nicht weiter behandelt.

5.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima

5.2.1 Relevante Wirkfaktoren

Für die Beurteilung der potenziellen vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Klima sind die nachstehenden Wirkfaktoren und Folgewirkungen relevant.

Baubedingte Wirkfaktoren

Die baubedingten Wirkfaktoren besitzen nicht das Potenzial zu einer erheblich nachteiligen Beeinträchtigung des Schutzgutes Klima.

Anlagenbedingte Wirkfaktoren

- Flächeninanspruchnahme/-versiegelung
- Baukörper und Anlagen

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Mit dem Vorhaben sind keine betriebsbedingten Wirkfaktoren verbunden, die zu erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima führen könnten. Etwaige Einflüsse auf die bioklimatische Situation durch Luftschadstoffe werden beim Schutzgut Luft betrachtet und beurteilt.

5.2.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima

Im Folgenden werden die für das Vorhaben vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima zusammengestellt:

- Vermeidung der Inanspruchnahme lokalklimatisch bedeutsamer Flächen (z. B. Waldflächen).

- Beschränkung der baulichen Flächeninanspruchnahme auf das unbedingt notwendige Maß.

Sonstige Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von nachteiligen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima sind nicht erforderlich.

5.2.3 Anlagenbedingte Wirkfaktoren

5.2.3.1 Flächeninanspruchnahme/-versiegelung

Böden zeigen in Abhängigkeit der Nutzungsart aufgrund der Unterschiede der Verdunstungsfähigkeit, der Wärmeleitung und -speicherkapazität sowie des Absorptionsvermögens solarer Strahlung eine unterschiedliche Erwärmung der über dem Boden liegenden atmosphärischen Grenzschicht.

Ein zunehmender Versiegelungsgrad führt gegenüber der Umgebung zu einer zunehmenden Überwärmung des versiegelten Standortes. Die veränderte Bodenenergiebilanz hat u. a. eine höhere Lufttemperatur und eine geringere Luftfeuchte in Bodennähe gegenüber einem unversiegelten Boden zur Folge.

Die Veränderungen gegenüber einer unbebauten Umgebung sind abhängig von der Wetterlage. Bei stärkerem Wind und allgemein unbeständiger Witterung sind bei der Temperatur keine spürbaren Unterschiede über den verschiedenen Oberflächen zu erwarten. An wolkenarmen Tagen mit viel Sonnenschein ist dagegen die Wärmeaufnahme von versiegelten und bebauten Flächen am Tage höher. In der Nacht geben diese Flächen Wärme ab.

Zur Realisierung der Lagerfläche L21 ist der Abriss eines bestehenden Gebäudes bzw. zur Realisierung der Lagerfläche L29 ist der Umbau eines bestehenden Gebäudes erforderlich. Außerdem wird im Bereich einer geschotterten Betriebsfläche die Lagerhalle S29 entstehen. Ferner sind ein Neubau als Tanklager IV und für das Tanklager I ein Rückbau und Neubau geplant. Diese Änderungen der GSB in Bezug auf eine dauerhafte Flächeninanspruchnahme können zu Veränderungen von gegenwärtigen Standortbedingungen führen.

Bei den in der Bauphase beanspruchten Flächen handelt es sich überwiegend um bereits versiegelte bzw. stark verdichtete Bodenflächen (Schotterflächen). Der Gesamtstandort ist zudem durch die industriellen Tätigkeiten als vollständig anthropogen überformt einzustufen. Im Bereich der geschotterten Betriebsflächen, die bereits im Bestand zur Lagerung diverser Materialien (keine Abfälle) genutzt werden, waren z. T. Einzelgehölze (Einzelbäume, Gebüsche) und Ruderalvegetation entwickelt. Diese wurden bereits außerhalb der Vegetationsperiode im Winter 2017/2018 beseitigt.

Abgesehen von den oben beschriebenen Maßnahmen finden keine baulichen Eingriffe statt. Aufgrund der geringen Flächengröße können Veränderungen der lokalklimatischen Bedingungen ausgeschlossen werden, insbesondere da die eventuell auftretenden mikroklimatischen Änderungen nur auf dem Betriebsgeländes zu erwarten sind.

Eine dauerhafte bzw. nachhaltige Beeinflussung der Klimafaktoren und damit auch etwaige Einflüsse auf im Umfeld befindliche Nutzungen (z. B. Wohnnutzungen bzgl. der bioklimatischen Bedingungen) sind aufgrund des vergleichsweise geringen Eingriffs und der damit verbundenen kleinflächigen Veränderung auszuschließen.

5.2.3.2 Baukörper und Anlagen

Ein Gebäudekomplex stellt ein Strömungshindernis für das bodennahe Windfeld dar. Die Geschwindigkeit des Windes wird barrierebedingt vor und nach dem Hindernis sowie um das Gebäude herum verändert. Die Um- und Überströmung eines Gebäudes erzeugt Verwirbelungen im Lee und führt somit zu einer Modifizierung des Windfeldes gegenüber dem ungestörten Zustand. Darüber hinaus sind zwischen einzelnen Gebäuden lokale Düseneffekte möglich. In abgeschirmten Bereichen können sich dagegen windschwache Zonen ausbilden.

Neben potenziellen Auswirkungen auf das bodennahe Windfeld führen Gebäude und Versiegelungen zu einem veränderten Strahlungshaushalt in der direkten Umgebung. Die Veränderung des Strahlungshaushaltes resultiert im Wesentlichen aus der erhöhten Absorption kurzwelliger Solarstrahlung durch die Baukörper und der daraus resultierenden Erhöhung der langwelligigen Ausstrahlung. Dies führt im Nahbereich i. V. m. der Versiegelung am Standort zu einer höheren bodennahen Lufttemperatur und zu einer Verringerung der Luftfeuchte.

Mit dem Vorhaben werden neue Baukörper nur in Bezug auf das Tanklager errichtet. Die neuen Stückgutabstellflächen werden zudem überdacht. Durch diese baulichen Maßnahmen sind im lokalen Bereich geringfügige Veränderungen der mikro- bis lokalklimatischen Situation denkbar. In erster Linie sind Einflüsse auf die bodennahen Lufttemperaturen zu erwarten. Das Ausmaß und die Reichweite des Einflusses sind aufgrund der geringen Größe der Vorhabenflächen auf den Standort bzw. das Betriebsgelände der GSB begrenzt.

Zusammenfassend betrachtet sind durch das Vorhaben keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima zu erwarten. Nur am Standort sind geringfügige Einflüsse auf die lokalklimatische Situation möglich, die in Anbetracht der vorliegenden Industrieklimatops jedoch keine Relevanz aufweisen.

5.2.4 Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Schutzgut Klima

Mit dem Vorhaben sind ausschließlich anlagenbedingte Wirkfaktoren verbunden, die potenziell auf das Schutzgut Klima einwirken könnten. Hierbei handelt es sich um die mit dem Vorhaben verbundene Flächeninanspruchnahme und die im Zuge des Vorhabens neu zu errichtenden Baukörper.

Im Allgemeinen können Versiegelungen und Bebauungen zu einer Veränderung lokalklimatischer Bedingungen führen. Im vorliegenden Fall werden die Maßnahmen aber auf einem bereits durch intensive Versiegelungen und Überbauungen geprägten Gelände realisiert, welches lokalklimatisch als Industrieklimatop anzusprechen ist. Die für Industrieklimatope charakteristischen lokalklimatischen Bedingungen werden durch das Vorhaben nicht verändert. Es ist ebenfalls nicht zu erwarten, dass sich durch das Vorhaben in relevanten Umfang zusätzliche Einflüsse auf umliegende lokalklimatische Gegebenheiten ergeben, zumal außerhalb des Werksgeländes keine Eingriffe vorgenommen werden.

Fazit

Die geplanten Änderungen am Standort der GSB sind mit keinen erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima verbunden. Die zu erwartenden Auswirkungen auf das Schutzgut Klima sind insgesamt als gering einzustufen. Aufgrund der Art und Ausgestaltung sind die Veränderungen nicht mit erheblichen nachteiligen Veränderungen lokalklimatischer Bedingungen verbunden.

5.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Luft

5.3.1 Relevante Wirkfaktoren

Für die Beurteilung der potenziellen Umweltauswirkungen der GSB sind die nachstehenden Wirkfaktoren und Folgewirkungen relevant.

Baubedingte Wirkfaktoren

Da das Vorhaben im Bereich eines intensiv gewerblich-industriell genutzten Gebietes realisiert werden soll und die Bauflächen weitgehend durch gegenüber der Umgebung abgeschirmt werden, ist nicht von einer relevanten Verfrachtung von baubedingten Luftschadstoffen oder Stäuben in die Umgebung auszugehen. Eine Betroffenheit durch baubedingte Emissionen von Luftschadstoffen und Staub ist nur für das Betriebsgelände zu erwarten. Es besteht somit keine Beurteilungsrelevanz.

Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingte Wirkfaktoren auf das Schutzgut Luft werden nicht hervorgerufen.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Das Vorhaben ist selbst nur mit Änderungen des betriebsbedingten Transportverkehrs verbunden. Aus diesem zusätzlichen Transportverkehr resultieren Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben (vgl. Kapitel 2.4.1.1).

Neben dem Vorhaben sollen im Rahmen des UVP-Berichtes auch Aussagen zu den Emissionen (vgl. Kapitel 2.4.1.2) und den resultierenden Immissionen in Bezug auf die bestehende Verbrennungsanlage vorgenommen werden. Die Verbrennungsanlage wird selbst durch das Vorhaben nicht verändert. Die Betrachtung der Emissionen der Verbrennungsanlage stellt somit eine Darstellung und Beurteilung der Bestands- bzw. anlagenbedingten Vorbelastungssituation dar.

Die Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben der Verbrennungsanlage sind mit den nachfolgenden Wirkfaktoren auf die Umwelt bzw. das Schutzgut Luft verbunden:

- Immissionen von gasförmigen Luftschadstoffen
- Immissionen von Feinstaub inkl. dessen Inhaltsstoffen
- Staube depositionen inkl. dessen Inhaltsstoffen
- Stickstoffdepositionen

5.3.2 Maßstäbe zur Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft

Für die Beurteilung der potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft werden die Ergebnisse der Immissionsprognose für Luftschadstoffe [37] herangezogen.

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

- sonstige anerkannte Beurteilungswerte.

Eine Übersicht über die einzelnen herangezogenen Beurteilungsmaßstäbe bzw. -werte ist Kapitel 4.6.1 zu entnehmen.

Die lufthygienische Vorbelastung wurde in Kapitel 4.6.2 dargestellt.

Die Immissionsprognose für Luftschadstoffe bildet die Grundlage zur Beurteilung der potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und die mit diesem Schutzgut in Wechselwirkung tretenden Schutzgüter.

5.3.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft

Bauphase

- Vermeidung der Verschmutzung öffentlicher Straßen und von diffusen Staubemissionen durch geeignete technische und/oder sonstige organisatorische Maßnahmen (optional, je nach Erfordernis).
- Befeuchtung der relevanten Fahrt- und Verkehrsflächen zur Minimierung der Staubemissionen, insbesondere während länger anhaltender Trockenwetterperioden sowie im Bedarfsfall (optional, je nach Erfordernis).

Betriebsphase

- Ableitung der Abgase über ausreichend hoch bemessene Schornsteine an die Atmosphäre (in Bezug auf Bestandsanlage)
- Einsatz mehrstufiger Rauchgasreinigungsanlagen (in Bezug auf Bestandsanlage)

5.3.4 Betriebsbedingte Auswirkungen

Als beurteilungsrelevante Wirkfaktoren auf das Schutzgut Luft sind lediglich die Emissionen von Luftschadstoffen und Staub zu identifizieren. Es sind daher grundsätzlich nur solche Stoffe zu betrachten, die durch das beantragte Vorhaben tatsächlich emittiert werden können. Alle sonstigen denkbaren Stoffe, die durch das Vorhaben nicht freigesetzt werden, sind grundsätzlich nicht zu beurteilen.

Gemäß Wunsch der Genehmigungsbehörde werden darüber hinaus aber auch gesondert diejenigen Stoffe betrachtet, die durch die Bestandsanlage (Verbrennungsanlage) emittiert werden. Diese gesonderte Betrachtung für zusätzlich (nicht durch das Vorhaben emittierte Stoffe) hat allerdings keine Relevanz für die Genehmigungsfähigkeit. Es handelt sich insoweit nur um Darstellung der Vorbelastung, die durch die Bestandsanlage mit geprägt wird.

Für die Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Luft wurden sowohl im Hinblick auf das beantragte Vorhaben als auch im Hinblick auf die Bestandseinwirkungen der Verbrennungsanlage insgesamt acht Beurteilungspunkte im Umfeld des Betriebsgeländes der GSB festgelegt (vgl. nachstehende Abbildung).



Abbildung 24. Lage der Beurteilungspunkte (bzw. Analysepunkte) [35]

5.3.4.1 Darstellung und Beurteilung der Zusatzbelastungen durch das Vorhaben

Das Vorhaben ist lediglich mit immissionsseitigen Zusatzbelastungen durch die mit dem Vorhaben verbundenen zusätzlichen Staplerfahrten auf dem Betriebsgelände der GSB verbunden. Die Immissionsmaxima liegen aufgrund der bodennahen Freisetzung auf dem Betriebsgelände. Sie sind daher nicht beurteilungsrelevant. Die Beurteilung erfolgte daher für die festgelegten Beurteilungs- bzw. Analysepunkte.

In der nachfolgenden Tabelle sind die prognostizierten Zusatzbelastungen gemäß dem Fachgutachten zur Luftreinhaltung zusammengestellt.

Tabelle 45. Prognostizierte Zusatzbelastungen (gerundet) durch zusätzliche Staplerfahrten

Parameter	BP	Einheit	IJZ	BW	Anteil am BW
Stickstoffdioxid (NO ₂)	ANP 1	[µg/m ³]	0,0039	40	< 0,01 %
	ANP 2	[µg/m ³]	0,0012	40	< 0,01 %
	ANP 3	[µg/m ³]	0,0017	40	< 0,01 %
	ANP 4	[µg/m ³]	0,0017	40	< 0,01 %
	ANP 5	[µg/m ³]	0,0053	40	0,01 %
	ANP 6	[µg/m ³]	0,0009	40	< 0,01 %
	ANP 7	[µg/m ³]	0,0004	40	< 0,01 %
	ANP 8	[µg/m ³]	0,0004	40	< 0,01 %

Parameter	BP	Einheit	IJZ	BW	Anteil am BW
Schwefeldioxid (SO ₂)	ANP 1	[µg/m ³]	< 0,0001	50	< 0,01 %
	ANP 2	[µg/m ³]	< 0,0001	50	< 0,01 %
	ANP 3	[µg/m ³]	< 0,0001	50	< 0,01 %
	ANP 4	[µg/m ³]	< 0,0001	50	< 0,01 %
	ANP 5	[µg/m ³]	< 0,0001	50	< 0,01 %
	ANP 6	[µg/m ³]	< 0,0001	50	< 0,01 %
	ANP 7	[µg/m ³]	< 0,0001	50	< 0,01 %
	ANP 8	[µg/m ³]	< 0,0001	50	< 0,01 %
Benzol	ANP 1	[µg/m ³]	< 0,0001	5	< 0,01 %
	ANP 2	[µg/m ³]	< 0,0001	5	< 0,01 %
	ANP 3	[µg/m ³]	< 0,0001	5	< 0,01 %
	ANP 4	[µg/m ³]	< 0,0001	5	< 0,01 %
	ANP 5	[µg/m ³]	< 0,0001	5	< 0,01 %
	ANP 6	[µg/m ³]	< 0,0001	5	< 0,01 %
	ANP 7	[µg/m ³]	< 0,0001	5	< 0,01 %
	ANP 8	[µg/m ³]	< 0,0001	5	< 0,01 %
Kohlenmonoxid	ANP 1	[µg/m ³]	0,0199	10.000	< 0,01 %
	ANP 2	[µg/m ³]	0,0047	10.000	< 0,01 %
	ANP 3	[µg/m ³]	0,0073	10.000	< 0,01 %
	ANP 4	[µg/m ³]	0,0073	10.000	< 0,01 %
	ANP 5	[µg/m ³]	0,0301	10.000	< 0,01 %
	ANP 6	[µg/m ³]	0,0038	10.000	< 0,01 %
	ANP 7	[µg/m ³]	0,0012	10.000	< 0,01 %
	ANP 8	[µg/m ³]	0,0013	10.000	< 0,01 %
Feinstaub (PM ₁₀)	ANP 1	[µg/m ³]	0,0010	40	< 0,01 %
	ANP 2	[µg/m ³]	0,0002	40	< 0,01 %
	ANP 3	[µg/m ³]	0,0003	40	< 0,01 %
	ANP 4	[µg/m ³]	0,0003	40	< 0,01 %
	ANP 5	[µg/m ³]	0,0018	40	< 0,01 %
	ANP 6	[µg/m ³]	0,0001	40	< 0,01 %
	ANP 7	[µg/m ³]	< 0,0001	40	< 0,01 %
	ANP 8	[µg/m ³]	< 0,0001	40	< 0,01 %
Staubniederschlag	ANP 1	[g/(m ² ·d)]	4,7 · 10 ⁻⁶	0,35	< 0,01 %
	ANP 2	[g/(m ² ·d)]	7,2 · 10 ⁻⁷	0,35	< 0,01 %
	ANP 3	[g/(m ² ·d)]	1,3 · 10 ⁻⁶	0,35	< 0,01 %
	ANP 4	[g/(m ² ·d)]	1,1 · 10 ⁻⁶	0,35	< 0,01 %
	ANP 5	[g/(m ² ·d)]	1,4 · 10 ⁻⁵	0,35	< 0,01 %
	ANP 6	[g/(m ² ·d)]	4,9 · 10 ⁻⁷	0,35	< 0,01 %
	ANP 7	[g/(m ² ·d)]	1,2 · 10 ⁻⁷	0,35	< 0,01 %
	ANP 8	[g/(m ² ·d)]	2,9 · 10 ⁻⁷	0,35	< 0,01 %

Parameter	BP	Einheit	IJZ	BW	Anteil am BW
Benzo(a)pyren	ANP 1	[µg/m³]	$7,4 \cdot 10^{-10}$	0,001	< 0,01 %
	ANP 2	[µg/m³]	$1,3 \cdot 10^{-10}$	0,001	< 0,01 %
	ANP 3	[µg/m³]	$2,2 \cdot 10^{-10}$	0,001	< 0,01 %
	ANP 4	[µg/m³]	$2,1 \cdot 10^{-10}$	0,001	< 0,01 %
	ANP 5	[µg/m³]	$1,3 \cdot 10^{-9}$	0,001	< 0,01 %
	ANP 6	[µg/m³]	$1,0 \cdot 10^{-10}$	0,001	< 0,01 %
	ANP 7	[µg/m³]	$2,6 \cdot 10^{-11}$	0,001	< 0,01 %
	ANP 8	[µg/m³]	$3,8 \cdot 10^{-11}$	0,001	< 0,01 %

BP = Beurteilungspunkt **ANP** = Analysepunkt **IJZ** = Immissions-Jahres-Zusatzbelastung
BW = Beurteilungswert

Die Zusatzbelastungen an den einzelnen Beurteilungspunkten liegen bei allen Parameter < 0,01 % des jeweiligen Beurteilungswertes. Diese Zusatzbelastung sind damit als vernachlässigbar gering einzustufen. Erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Luft und der mit dem Schutzgut in Wechselwirkungen stehenden Schutzgüter können auf Grundlage dieser Ergebnisse ausgeschlossen werden.

5.3.4.2 Darstellung und Beurteilung der Immissionsbeiträge durch die gesamte VA mit Nebeneinrichtungen

Bei den nachfolgend dargelegten Immissionsbeiträgen durch die gesamte VA mit Nebeneinrichtungen handelt es sich nicht um „Zusatzbelastungen“ durch ein neues Vorhaben. Die Ergebnisse sind vielmehr eine konservative Abschätzung der Immissionsbeiträge einer schon seit langem betriebenen Anlage. Sie sind daher methodisch eher als Teil der derzeitigen Vor- bzw. Gesamtbelastung anzusehen. Die Verteilung der Immissionsbeiträge (Konzentrationen, Depositionen) im Jahresmittel entspricht im Wesentlichen der Windrichtungshäufigkeitsverteilung. Das gilt qualitativ für alle Schadstoffe. Je nach Beitrag der einzelnen Quellen ergeben sich aus der Überlagerung der Beiträge jedoch unterschiedliche Verteilungsmuster für die einzelnen Schadstoffe.

Für diese Darstellung werden ebenfalls die eingangs dargestellten Beurteilungspunkte im Umfeld des Betriebsstandortes der GSB herangezogen. Es ist darauf hinzuweisen, dass die maximalen Immissionsbeiträge der gesamten VA mit Nebeneinrichtungen z. T. nicht durch diese Beurteilungspunkte repräsentiert werden. Es handelt sich um Beurteilungspunkte zum Schutz der menschlichen Gesundheit.

Es werden nur diejenigen Schadstoffe betrachtet, für die in der TA Luft entsprechende Immissionswerte festgelegt. Darüber hinaus erfolgt zusätzlich eine Betrachtung der Parameter Benzo(a)pyren sowie von PCDD/F.

Die Ergebnisse basieren auf der durchgeführten Immissionsprognose für Luftschadstoffe, die auf Basis der Emissionswerte der VA prognostiziert worden sind. Sämtliche Eingangsdaten etc. sind diesem Gutachten zu entnehmen. Eine Zusammenstellung der Daten enthält zudem Kapitel 2.4.1. Die Daten werden daher hier nicht wiederholt.

5.3.4.2.1 Schutz der menschlichen Gesundheit und Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen

In den nachfolgenden Tabellen sind die prognostizierten Immissionsbeiträge der VA mit Nebeneinrichtungen für diejenigen Parameter dargestellt und beurteilt, für in der Nr. 4.2.1 und 4.3.1 TA Luft entsprechende Immissionswerte genannt sind.

Gemäß Nr. 4.2.2 der TA Luft wird zur Beurteilung der Erheblichkeit der Immissionszusatzbelastungen eine „Irrelevanzgrenze“ von 3,0 % des Immissions-Jahreswertes herangezogen. Für Staubbiederschlag ist gemäß Nr. 4.3.2 der TA Luft die Relevanzgrenze auf 10,5 mg/(m²·d) festgelegt. Dies entspricht ebenfalls einem prozentualen Anteil von 3 % am Immissions-Jahreswert.

Tabelle 46. Immissionsbeiträge der VA mit Nebeneinrichtungen an den Analysepunkten für Schadstoffe für die in Nr. 4.2.1 der TA Luft Immissionswerte (IW) vorliegen

Parameter	BP	Einheit	IJZ	BW	Anteil am BW
Stickstoffdioxid (NO ₂)	ANP 1	[µg/m ³]	3,11	40	7,8 %
	ANP 2	[µg/m ³]	1,10	40	2,8 %
	ANP 3	[µg/m ³]	1,20	40	3,0 %
	ANP 4	[µg/m ³]	1,15	40	2,9 %
	ANP 5	[µg/m ³]	1,57	40	3,9 %
	ANP 6	[µg/m ³]	1,69	40	4,2 %
	ANP 7	[µg/m ³]	0,692	40	1,7 %
	ANP 8	[µg/m ³]	0,885	40	2,2 %
Schwefeldioxid (SO ₂)	ANP 1	[µg/m ³]	0,518	50	1,0 %
	ANP 2	[µg/m ³]	0,145	50	0,29 %
	ANP 3	[µg/m ³]	0,117	50	0,23 %
	ANP 4	[µg/m ³]	0,109	50	0,22 %
	ANP 5	[µg/m ³]	0,223	50	0,45 %
	ANP 6	[µg/m ³]	0,330	50	0,66 %
	ANP 7	[µg/m ³]	0,140	50	0,28 %
	ANP 8	[µg/m ³]	0,347	50	0,69 %
Benzol	ANP 1	[µg/m ³]	0,001	5	0,02
	ANP 2	[µg/m ³]	< 0,001	5	< 0,02
	ANP 3	[µg/m ³]	< 0,001	5	< 0,02
	ANP 4	[µg/m ³]	< 0,001	5	< 0,02
	ANP 5	[µg/m ³]	0,001	5	0,02
	ANP 6	[µg/m ³]	< 0,001	5	< 0,02
	ANP 7	[µg/m ³]	< 0,001	5	< 0,02
	ANP 8	[µg/m ³]	< 0,001	5	< 0,02
Feinstaub (PM ₁₀)	ANP 1	[µg/m ³]	0,969	40	2,4 %
	ANP 2	[µg/m ³]	0,185	40	0,46 %
	ANP 3	[µg/m ³]	0,292	40	0,73 %
	ANP 4	[µg/m ³]	0,241	40	0,60 %
	ANP 5	[µg/m ³]	0,469	40	1,2 %
	ANP 6	[µg/m ³]	0,283	40	0,71 %
	ANP 7	[µg/m ³]	0,081	40	0,20 %
	ANP 8	[µg/m ³]	0,126	40	0,32 %

Parameter	BP	Einheit	IJZ	BW	Anteil am BW
Blei (Pb)	ANP 1	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0001	0,5	0,02 %
	ANP 2	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	< 0,0001	0,5	< 0,01 %
	ANP 3	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	< 0,0001	0,5	< 0,01 %
	ANP 4	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	< 0,0001	0,5	< 0,01 %
	ANP 5	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	< 0,0001	0,5	< 0,01 %
	ANP 6	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0003	0,5	0,06 %
	ANP 7	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0002	0,5	0,04 %
	ANP 8	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	0,0005	0,5	0,10 %
Cadmium (Cd)	ANP 1	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	$2,4 \cdot 10^{-5}$	0,005	0,48 %
	ANP 2	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	$1,7 \cdot 10^{-5}$	0,005	0,34 %
	ANP 3	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	$5,1 \cdot 10^{-5}$	0,005	1,0 %
	ANP 4	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	$3,5 \cdot 10^{-6}$	0,005	0,07 %
	ANP 5	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	$8,6 \cdot 10^{-6}$	0,005	0,17 %
	ANP 6	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	$5,5 \cdot 10^{-5}$	0,005	1,1 %
	ANP 7	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	$3,0 \cdot 10^{-5}$	0,005	0,60 %
	ANP 8	[$\mu\text{g}/\text{m}^3$]	$9,5 \cdot 10^{-5}$	0,005	1,9 %

BP = Beurteilungspunkt **ANP** = Analysepunkt **IJZ** = Immissions-Jahres-Zusatzbelastung
BW = Beurteilungswert

Tabelle 47. Immissionsbeiträge der VA mit Nebeneinrichtungen an den Analysepunkten für Staubniederschlag und Vergleich mit dem in Nr. 4.3.1 der TA Luft genannten Immissionswert (IW)

Parameter	BP	Einheit	IJZ	BW	Anteil am BW
Staubniederschlag	ANP 1	[$\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$]	0,0025	0,35	0,71 %
	ANP 2	[$\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$]	0,0004	0,35	0,11 %
	ANP 3	[$\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$]	0,0010	0,35	0,29 %
	ANP 4	[$\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$]	0,0006	0,35	0,17 %
	ANP 5	[$\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$]	0,0014	0,35	0,40 %
	ANP 6	[$\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$]	0,0003	0,35	0,09 %
	ANP 7	[$\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$]	< 0,0001	0,35	< 0,03 %
	ANP 8	[$\text{g}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$]	0,0001	0,35	0,03 %

BP = Beurteilungspunkt **ANP** = Analysepunkt **IJZ** = Immissions-Jahres-Zusatzbelastung
BW = Beurteilungswert

Stickstoffdioxid (NO_2)

Die Immissionsbeiträge der VA mit Nebeneinrichtungen ist an den einzelnen Analysepunkten ANP 1, 4, 5, 6 teilweise als nicht irrelevant zu bezeichnen. Es ist somit zu prüfen, ob der maßgebliche Immissionswert in der Gesamtbelastung eingehalten wird. Diesbzgl. zeigen die Ergebnisse der orientierend an 5 Messpunkten durchgeführten Vorbelastungsmessungen bestehende Belastungen von $13 \mu\text{g}/\text{m}^3$, wobei hierin der Immissionsbeitrag der Gesamtanlage der GSB bereits enthalten ist.

Eine Betrachtung der Vorbelastung an Messstationen der amtlichen Überwachung (LÜB-Stationen Ingolstadt Rechenbergstr. bzw. München Johanneskirchen) zeigt Belastungen von maximal $23 \mu\text{g}/\text{m}^3$ an. Selbst unter der Annahme einer Vorbelastung (ohne Immissionsbeitrag der VA mit Nebeneinrichtungen) von $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wird der Immissionswert unter Berücksichtigung der Immissionsbeiträge der VA mit Nebeneinrichtungen sicher eingehalten bzw. deutlich unterschritten.

In den Wintermonaten ist (unter anderem aufgrund des Hausbrands aber auch aufgrund der meteorologischen Gegebenheiten) an Hintergrundmessstationen typischerweise mit etwas höheren Immissionen an NO_2 als im Messzeitraum zu rechnen¹. Dies ist bspw. am Verlauf der Tagesmittelwerte im Jahr 2016 an der LÜB-Messstation Johanneskirchen festzustellen, an welcher der Jahresgang von NO_2 (wenn auch nicht stark ausgeprägt) erkennbar ist.

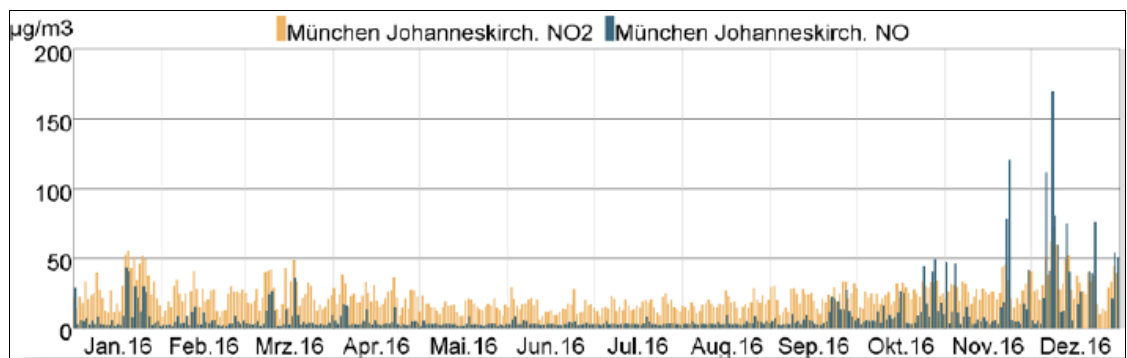


Abbildung 25. Lage der Beurteilungspunkte (bzw. Analysepunkte) [35]

Trotz der im Winter möglichen höheren Belastungssituation ist eine Einhaltung des maßgeblichen Jahresimmissionswertes sicher auszugehen.

Schwefeldioxid (SO_2)

Die Immissionsbeiträge der VA mit Nebeneinrichtungen sind an den Analysepunkten nur mit als irrelevant einzustufenden Zusatzbelastungen verbunden. Die Immissionsbeiträge sind unbeachtlich.

Benzol

Die Immissionsbeiträge der VA mit Nebeneinrichtungen sind an den Analysepunkten nur mit als irrelevant einzustufenden Zusatzbelastungen verbunden. Die Immissionsbeiträge sind unbeachtlich.

Feinstaub (PM_{10})

Die Immissionsbeiträge von Feinstaub (PM_{10}) sind an den Analysepunkten irrelevant.

¹ An Verkehrsmessstationen ist das nicht unbedingt der Fall.

Blei (Pb) und Cadmium (Cd)

Die Immissionsbeiträge von Blei und Cadmium sind an den Analysepunkten irrelevant.

Staubniederschlag

Die Depositionen von Staub (Staubniederschlag) sind äußerst gering bzw. ebenfalls als irrelevant einzustufen.

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

Nachfolgend wird orientierend auf Grundlage der Nr. 4.4 der TA Luft ist geprüft, ob durch die Zusatzbelastungen von Schwefeldioxid (SO₂) und Stickstoffoxiden (NO_x) der Schutz vor erheblichen Nachteilen, insbesondere der Schutz der Vegetation und von Ökosystemen, gewährleistet ist. Hierzu werden die prognostizierten maximalen Zusatzbelastungen den Immissionswerten der Nr. 4.4.1 der TA Luft gegenübergestellt. Als Irrelevanzwerte gelten 3 µg/m³ für NO_x und 2 µg/m³ für SO₂ (entsprechend 10 % des jeweiligen Immissionswertes) gemäß Nr. 4.4.3 der TA Luft.

Gemäß Nr. 4.4 der TA Luft ist der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung sehr empfindlicher Tiere, Pflanzen und Sachgüter, hervorgerufen durch Fluorwasserstoff und gasförmige anorganische Fluorverbindungen, angegeben als Fluor, sicherzustellen. Für HF wird in Nr. 4.4.3 der TA Luft ein Irrelevanzwert von 0,04 µg/m³ (entsprechend 10 % des Immissionswertes) genannt.

Es erfolgt ferner eine Prüfung nach Nr. 4.8 der TA Luft, ob der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen (z. B. Baumschulen, Kulturpflanzen) und Ökosysteme durch Einwirkung von Ammoniak gewährleistet ist. Hierzu wird auf Anhang 1 der TA Luft verwiesen, worin entsprechende Prüfkriterien für landwirtschaftliche Betriebe genannt werden. Wird Anhang 1 sinngemäß angewendet, so gibt es keinen Anhaltspunkt auf das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme, wenn die Immissionszusatzbelastung für NH₃ den Wert von 3 µg/m³ unterschreitet (irrelevante Zusatzbelastung).

Tabelle 48. Prognostizierte Zusatzbelastungen (gerundet) durch die VA mit Nebeneinrichtungen zur Beurteilung des Schutzes vor erheblichen Nachteilen, insbesondere der Schutz der Vegetation und von Ökosystemen

Parameter	BP	Einheit	IJZ	BW	Anteil am BW
Stickstoffoxiden (NO _x)	ANP 1	[µg/m ³]	17,56	30	58,5 %
	ANP 2	[µg/m ³]	3,90	30	13,0 %
	ANP 3	[µg/m ³]	4,41	30	14,7 %
	ANP 4	[µg/m ³]	4,25	30	14,2 %
	ANP 5	[µg/m ³]	8,06	30	26,9 %
	ANP 6	[µg/m ³]	6,70	30	22,3 %
	ANP 7	[µg/m ³]	2,10	30	7,0 %
	ANP 8	[µg/m ³]	3,26	30	10,9 %

Parameter	BP	Einheit	IJZ	BW	Anteil am BW
Schwefeldioxid (SO ₂)	ANP 1	[µg/m ³]	0,518	20	2,6 %
	ANP 2	[µg/m ³]	0,145	20	0,73 %
	ANP 3	[µg/m ³]	0,117	20	0,59 %
	ANP 4	[µg/m ³]	0,109	20	0,55 %
	ANP 5	[µg/m ³]	0,223	20	1,1 %
	ANP 6	[µg/m ³]	0,330	20	1,7 %
	ANP 7	[µg/m ³]	0,140	20	0,70 %
	ANP 8	[µg/m ³]	0,347	20	1,7 %
Fluorwasserstoff (HF)	ANP 1	[µg/m ³]	0,137	0,4	34,3 %
	ANP 2	[µg/m ³]	0,029	0,4	7,3 %
	ANP 3	[µg/m ³]	0,031	0,4	7,8 %
	ANP 4	[µg/m ³]	0,030	0,4	7,5 %
	ANP 5	[µg/m ³]	0,060	0,4	15,0 %
	ANP 6	[µg/m ³]	0,054	0,4	13,5 %
	ANP 7	[µg/m ³]	0,017	0,4	4,3 %
	ANP 8	[µg/m ³]	0,026	0,4	6,5 %
Ammoniak (NH ₃)	ANP 1	[µg/m ³]	0,994	10	9,9 %
	ANP 2	[µg/m ³]	0,169	10	1,7 %
	ANP 3	[µg/m ³]	0,191	10	1,9 %
	ANP 4	[µg/m ³]	0,188	10	1,9 %
	ANP 5	[µg/m ³]	0,471	10	4,7 %
	ANP 6	[µg/m ³]	0,307	10	3,1 %
	ANP 7	[µg/m ³]	0,087	10	0,87 %
	ANP 8	[µg/m ³]	0,157	10	1,6 %

BP = Beurteilungspunkt ANP = Analysepunkt IJZ = Immissions-Jahres-Zusatzbelastung
 BW = Beurteilungswert

Stickstoffoxide (NO_x)

Die Immissionsbeiträge der VA mit Nebeneinrichtungen liegen fast ausschließlich oberhalb des Irrelevanzwertes nach TA Luft. Es ist herauszustellen, dass die Analysepunkte ANP 1 und 5 anthropogene Nutzungen in der direkten Nachbarschaft umfassen und damit unbeachtlich sind. Die ANP 3 und 4 liegen ebenfalls im Bereich anthropogener Nutzungen, im direkten Nahbereich der ANP liegen jedoch Flächen des FFH-Gebietes „Paar und Ecknach“. Die weiteren ANP liegen verteilt im Untersuchungsgebiet und zeigen mit Ausnahme des ANP 7 ebenfalls nicht irrelevante Immissionsbeiträge an.

Zur NO_x-Vorbelastung liegen keine Informationen vor. Unter Berücksichtigung der Vorbelastung von Stickstoffdioxid (NO₂) ist jedoch anzunehmen, dass sich die Gesamtbelastungen lokal im Bereich des Immissionswert von 30 µg/m³ bewegt.

Es ist herauszustellen, dass das Vorhaben selbst mit keinen relevanten NO_x-Zusatzbelastungen verbunden ist. Die vorhabenbedingten Zusatzbelastungen liegen z. B. im Bereich des naturschutzfachlich relevanten FFH-Gebietes Paar und Ecknach bei max.

0,01 µg/m³ (vgl. Kapitel 5.7.8). Diese Zusatzbelastung ist nicht in der Lage eine nachweisbare Erhöhung der Vorbelastung zu verursachen.

Schwefeldioxid (SO₂)

Die Immissionsbeiträge der VA mit Nebeneinrichtungen sind an den Analysepunkten nur mit als irrelevant einzustufenden Zusatzbelastungen verbunden. Die Immissionsbeiträge sind unbeachtlich.

Fluorwasserstoff (HF)

Die Immissionsbeiträge sind teilweise als nicht irrelevant zu bezeichnen, wobei die ANP 1 und 5 keine Bedeutung aufweisen. In Anbetracht der räumlichen Verteilung der Immissionsbeiträge ist insgesamt von niedrigen Immissionsbeiträgen auszugehen. Da die Beurteilungswerte auch deutlich unterschritten werden, ist eine Einhaltung der Immissionswerte auch in der Gesamtbelastung zu erwarten.

Ammoniak (NH₃)

Die Ammoniak-Konzentrationen liegen auf einem niedrigen Niveau. Die ANP 1 und 5 sind unbedeutend. Im Übrigen sind die Immissionsbeiträge irrelevant.

5.3.4.2.3 Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Schadstoffdepositionen

In Nr. 4.5.1 der TA Luft werden Immissionswerte zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch die Deposition luftverunreinigender Stoffe genannt. Nachfolgend sind die Immissionsbeiträge für die in Nr. 4.5.1 der TA Luft genannten Schadstoffe aufgeführt und den entsprechenden Immissionswerten gegenübergestellt.

Tabelle 49. Prognostizierte Zusatzbelastungen (gerundet) durch die VA mit Nebeneinrichtungen für die Schadstoffdeposition und Vergleich mit den Immissionswerten (IW) der Nr. 4.5.1 TA Luft

Parameter	BP	Einheit	IJZ	BW	Anteil am BW
Arsen (As)	ANP 1	[µg/(m ² ·d)]	0,100	4	2,5 %
	ANP 2	[µg/(m ² ·d)]	0,071	4	1,8 %
	ANP 3	[µg/(m ² ·d)]	0,030	4	0,75 %
	ANP 4	[µg/(m ² ·d)]	0,028	4	0,70 %
	ANP 5	[µg/(m ² ·d)]	0,037	4	0,93 %
	ANP 6	[µg/(m ² ·d)]	0,185	4	4,6 %
	ANP 7	[µg/(m ² ·d)]	0,113	4	2,8 %
	ANP 8	[µg/(m ² ·d)]	0,280	4	7,0 %
Blei (Pb)	ANP 1	[µg/(m ² ·d)]	0,198	100	0,20 %
	ANP 2	[µg/(m ² ·d)]	0,142	100	0,14 %
	ANP 3	[µg/(m ² ·d)]	0,060	100	0,06 %
	ANP 4	[µg/(m ² ·d)]	0,056	100	0,06 %
	ANP 5	[µg/(m ² ·d)]	0,073	100	0,07 %
	ANP 6	[µg/(m ² ·d)]	0,370	100	0,37 %
	ANP 7	[µg/(m ² ·d)]	0,226	100	0,23 %
	ANP 8	[µg/(m ² ·d)]	0,561	100	0,56 %

Parameter	BP	Einheit	IJZ	BW	Anteil am BW
Cadmium (Cd)	ANP 1	[µg/(m ² ·d)]	0,040	2	2,0 %
	ANP 2	[µg/(m ² ·d)]	0,029	2	1,5 %
	ANP 3	[µg/(m ² ·d)]	0,012	2	0,60 %
	ANP 4	[µg/(m ² ·d)]	0,011	2	0,55 %
	ANP 5	[µg/(m ² ·d)]	0,015	2	0,75 %
	ANP 6	[µg/(m ² ·d)]	0,074	2	3,7 %
	ANP 7	[µg/(m ² ·d)]	0,045	2	2,3 %
	ANP 8	[µg/(m ² ·d)]	0,112	2	5,6 %
Nickel (Ni)	ANP 1	[µg/(m ² ·d)]	0,991	15	6,7 %
	ANP 2	[µg/(m ² ·d)]	0,712	15	4,7 %
	ANP 3	[µg/(m ² ·d)]	0,298	15	2,0 %
	ANP 4	[µg/(m ² ·d)]	0,282	15	1,9 %
	ANP 5	[µg/(m ² ·d)]	0,366	15	2,4 %
	ANP 6	[µg/(m ² ·d)]	1,85	15	12,3 %
	ANP 7	[µg/(m ² ·d)]	1,13	15	7,5 %
	ANP 8	[µg/(m ² ·d)]	2,86	15	18,7 %
Quecksilber (Hg)	ANP 1	[µg/(m ² ·d)]	0,024	1	2,4 %
	ANP 2	[µg/(m ² ·d)]	0,013	1	1,3 %
	ANP 3	[µg/(m ² ·d)]	0,002	1	0,2 %
	ANP 4	[µg/(m ² ·d)]	0,003	1	0,3 %
	ANP 5	[µg/(m ² ·d)]	0,006	1	0,6 %
	ANP 6	[µg/(m ² ·d)]	0,042	1	4,2 %
	ANP 7	[µg/(m ² ·d)]	0,024	1	2,4 %
	ANP 8	[µg/(m ² ·d)]	0,073	1	7,3 %
Thallium (Tl)	ANP 1	[µg/(m ² ·d)]	0,099	2	5,0 %
	ANP 2	[µg/(m ² ·d)]	0,071	2	3,6 %
	ANP 3	[µg/(m ² ·d)]	0,030	2	1,5 %
	ANP 4	[µg/(m ² ·d)]	0,028	2	1,4 %
	ANP 5	[µg/(m ² ·d)]	0,037	2	1,9 %
	ANP 6	[µg/(m ² ·d)]	0,185	2	9,3 %
	ANP 7	[µg/(m ² ·d)]	0,113	2	5,7 %
	ANP 8	[µg/(m ² ·d)]	0,286	2	14,3 %

BP = Beurteilungspunkt **ANP** = Analysepunkt **IJZ** = Immissions-Jahres-Zusatzbelastung
BW = Beurteilungswert

Im Ergebnis ist festzustellen, dass die Depositionen der betrachteten Schwermetalle mit Ausnahme von Blei (Pb) an den einzelnen Analysepunkten teilweise als nicht irrelevant zu bezeichnen sind.

Aufgrund der nicht irrelevanten Zusatzbelastungen erfolgt eine Betrachtung der Gesamtbelastung. Hierzu wird auf die Messwerte von Staubbiederschlagsmessungen des LfU Bayern für das Jahr 2016 zurückgegriffen.

Es werden die Messstellen

- Kelheim/Regensburger Straße (L 2.1)
- Landshut/Podewillstraße (L 2.3)
- Regensburg/Rathaus (L 3.1)
- Saal a.d. Donau / Auf dem Gries (L 2.9)
- Eining (Hintergrundmessstation) bei Neustadt an der Donau

herangezogen.

Die Ergebnisse zeigen, dass in der Gesamtbelastung für die Depositionsbeiträge von Arsen, Cadmium, Nickel und Thallium eine Einhaltung der maßgeblichen Immissionswerte zu erwarten ist.

In Bezug auf Quecksilber liegen keine aktuellen Messergebnisse vor. Es ist analog zu den anderen Schwermetallen jedoch davon auszugehen, dass auch bzgl. Quecksilber in der Staubdeposition der Immissionswert der TA Luft eingehalten wird.

Tabelle 50. Ermittlungen der Gesamtbelastungen von Schwermetallen in der Deposition

Parameter	Einheit	Messstelle	IJV	IJZ	IJG	BW
Arsen (As)	[µg/(m ² ·d)]	L 2.1	0,250		0,530	4
	[µg/(m ² ·d)]	L 2.3	0,254		0,534	
	[µg/(m ² ·d)]	L 3.1	0,329	0,280	0,609	
	[µg/(m ² ·d)]	L 2.9	0,208		0,488	
	[µg/(m ² ·d)]	Eining	0,10		0,380	
Cadmium (Cd)	[µg/(m ² ·d)]	L 2.1	0,068		0,180	2
	[µg/(m ² ·d)]	L 2.3	0,04		0,152	
	[µg/(m ² ·d)]	L 3.1	0,060	0,112	0,172	
	[µg/(m ² ·d)]	L 2.9	0,04		0,152	
	[µg/(m ² ·d)]	Eining	0,02		0,132	
Nickel (Ni)	[µg/(m ² ·d)]	L 2.1	1,8		4,66	15
	[µg/(m ² ·d)]	L 2.3	1,13		3,99	
	[µg/(m ² ·d)]	L 3.1	2,4	2,86	5,26	
	[µg/(m ² ·d)]	L 2.9	0,83		3,69	
	[µg/(m ² ·d)]	Eining	0,38		3,24	
Quecksilber (Hg)*	[µg/(m ² ·d)]	L 2.1	-		-	1
	[µg/(m ² ·d)]	L 2.3	-		-	
	[µg/(m ² ·d)]	L 3.1	-	0,073	-	
	[µg/(m ² ·d)]	L 2.9	-		-	
	[µg/(m ² ·d)]	Eining	-		-	

Parameter	Einheit	Messstelle	IJV	IJZ	IJG	BW
Thallium (Tl)	[µg/(m ² ·d)]	L 2.1	< 0,05		< 0,291	2
	[µg/(m ² ·d)]	L 2.3	< 0,05		< 0,291	
	[µg/(m ² ·d)]	L 3.1	< 0,05	0,286	< 0,291	
	[µg/(m ² ·d)]	L 2.9	< 0,05		< 0,291	
	[µg/(m ² ·d)]	Eining	< 0,05		< 0,291	

IJV = Immissions-Jahres-Vorbelastung

IJZ = Immissions-Jahres-Zusatzbelastung

IJG = Immissions-Jahres-Gesamtbelastung

BW = Beurteilungswert

* für Quecksilber liegen keine Messungen vor

5.3.4.2.4 Sonstige Schadstoffe

Nachfolgend werden die Schadstoffe betrachtet, für die in der TA Luft keine Immissionswerte genannt sind bzw. Beurteilungswerte vorliegen. Es werden nachfolgend die Immissionsbeiträge der Gesamtanlage an den einzelnen Analysepunkten (ANP) dargestellt und bewertet.

Den an den ANP prognostizierten Zusatzbelastungen der Bestandsanlage werden anerkannte Wirkungsschwellenwerte bzw. für krebserzeugende Stoffe entsprechende Risikoschwellenwerte gegenübergestellt. Zur Beurteilung der Erheblichkeit der Immissionszusatzbelastung für diese Emissionskomponenten wird der Bericht des LAI [84] zur Bewertung von Luftschadstoffen, für die keine Immissionswerte festgelegt sind, herangezogen. Gemäß diesem LAI-Bericht ist zur Beurteilung der Immissionszusatzbelastung in Anlehnung an Nr. 4.2.2 bzw. Nr. 4.5.2 der TA Luft auch im Rahmen der Sonderfallprüfung die „Irrelevanzgrenze“ von 3,0 % bzw. 5 % (für die Deposition) des entsprechenden Immissions-Jahreswertes anzuwenden.

Explizit ausgenommen hiervon sind die Dioxine und Furane (PCDD/F) sowie die dioxinähnlichen coplanaren Polychlorierten Biphenyle (PCB), deren Beurteilungswerte für die Konzentration und Deposition nicht als Orientierungswerte im Rahmen der Sonderfallprüfung nach TA Luft, sondern als Zielwerte für die langfristige Luftreinhalteplanung anzusehen sind. Hingegen wird in einem sachverständigen Hinweis des LANUV ein Orientierungswert zur Bewertung der Deposition von PCDD/F und dioxinähnlichen PCB im Rahmen der Sonderfallprüfung nach Nr. 4.8 TA Luft angegeben. Dieser sachverständige Hinweis wurde ebenfalls vom LAI in dessen 120. Sitzung am 15. und 16.09.2010 als Orientierungswert empfohlen.

Tabelle 51. Prognostizierte Zusatzbelastungen (gerundet) durch die VA mit Nebeneinrichtungen und Gegenüberstellung mit anerkannten Beurteilungswerten (Wirkungs- bzw. Risikoschwellenwerten)

Parameter	BP	Einheit	IJZ	BW	Anteil am BW
Kohlenmonoxid	ANP 1	[µg/m ³]	1,860	10.000	0,02 %
	ANP 2	[µg/m ³]	0,671	10.000	0,01 %
	ANP 3	[µg/m ³]	1,098	10.000	0,01 %
	ANP 4	[µg/m ³]	1,101	10.000	0,01 %
	ANP 5	[µg/m ³]	1,468	10.000	0,01 %
	ANP 6	[µg/m ³]	0,547	10.000	0,01 %
	ANP 7	[µg/m ³]	0,205	10.000	< 0,01 %
	ANP 8	[µg/m ³]	0,403	10.000	< 0,01 %

Parameter	BP	Einheit	IJZ	BW	Anteil am BW
Arsen	ANP 1	[ng/m ³]	0,060	6	1,0 %
	ANP 2	[ng/m ³]	0,043	6	0,72 %
	ANP 3	[ng/m ³]	0,013	6	0,22 %
	ANP 4	[ng/m ³]	0,009	6	0,15 %
	ANP 5	[ng/m ³]	0,022	6	0,37 %
	ANP 6	[ng/m ³]	0,140	6	2,3 %
	ANP 7	[ng/m ³]	0,075	6	1,3 %
	ANP 8	[ng/m ³]	0,240	6	4,0 %
Chrom	ANP 1	[ng/m ³]	0,060	17	0,35 %
	ANP 2	[ng/m ³]	0,043	17	0,25 %
	ANP 3	[ng/m ³]	0,013	17	0,08 %
	ANP 4	[ng/m ³]	0,009	17	0,05 %
	ANP 5	[ng/m ³]	0,022	17	0,13 %
	ANP 6	[ng/m ³]	0,140	17	0,82 %
	ANP 7	[ng/m ³]	0,075	17	0,44 %
	ANP 8	[ng/m ³]	0,240	17	1,4 %
Kupfer	ANP 1	[ng/m ³]	0,600	100	0,60 %
	ANP 2	[ng/m ³]	0,430	100	0,43 %
	ANP 3	[ng/m ³]	0,130	100	0,13 %
	ANP 4	[ng/m ³]	0,088	100	0,09 %
	ANP 5	[ng/m ³]	0,200	100	0,20 %
	ANP 6	[ng/m ³]	1,37	100	1,4 %
	ANP 7	[ng/m ³]	0,750	100	0,75 %
	ANP 8	[ng/m ³]	2,37	100	2,4 %
Mangan	ANP 1	[ng/m ³]	0,600	150	0,40 %
	ANP 2	[ng/m ³]	0,430	150	0,29 %
	ANP 3	[ng/m ³]	0,130	150	0,09 %
	ANP 4	[ng/m ³]	0,088	150	0,06 %
	ANP 5	[ng/m ³]	0,200	150	0,13 %
	ANP 6	[ng/m ³]	1,37	150	0,91 %
	ANP 7	[ng/m ³]	0,750	150	0,50 %
	ANP 8	[ng/m ³]	2,37	150	1,6 %
Nickel	ANP 1	[ng/m ³]	0,600	20	3,0 %
	ANP 2	[ng/m ³]	0,430	20	2,2 %
	ANP 3	[ng/m ³]	0,130	20	0,65 %
	ANP 4	[ng/m ³]	0,088	20	0,44 %
	ANP 5	[ng/m ³]	0,200	20	1,0 %
	ANP 6	[ng/m ³]	1,37	20	6,9 %
	ANP 7	[ng/m ³]	0,750	20	3,8 %
	ANP 8	[ng/m ³]	2,37	20	11,9 %

Parameter	BP	Einheit	IJZ	BW	Anteil am BW
Quecksilber	ANP 1	[ng/m ³]	0,055	50	0,11 %
	ANP 2	[ng/m ³]	0,030	50	0,06 %
	ANP 3	[ng/m ³]	0,006	50	0,01 %
	ANP 4	[ng/m ³]	0,007	50	0,01 %
	ANP 5	[ng/m ³]	0,015	50	0,03 %
	ANP 6	[ng/m ³]	0,096	50	0,19 %
	ANP 7	[ng/m ³]	0,055	50	0,11 %
	ANP 8	[ng/m ³]	0,170	50	0,34 %
Vanadium	ANP 1	[ng/m ³]	0,600	20	3,0 %
	ANP 2	[ng/m ³]	0,430	20	2,2 %
	ANP 3	[ng/m ³]	0,130	20	0,65 %
	ANP 4	[ng/m ³]	0,088	20	0,44 %
	ANP 5	[ng/m ³]	0,200	20	1,0 %
	ANP 6	[ng/m ³]	1,37	20	6,9 %
	ANP 7	[ng/m ³]	0,750	20	3,8 %
	ANP 8	[ng/m ³]	2,37	20	11,9 %
Zinn	ANP 1	[ng/m ³]	0,600	20.000	< 0,01 %
	ANP 2	[ng/m ³]	0,430	20.000	< 0,01 %
	ANP 3	[ng/m ³]	0,130	20.000	< 0,01 %
	ANP 4	[ng/m ³]	0,088	20.000	< 0,01 %
	ANP 5	[ng/m ³]	0,200	20.000	< 0,01 %
	ANP 6	[ng/m ³]	1,37	20.000	0,01 %
	ANP 7	[ng/m ³]	0,750	20.000	< 0,01 %
	ANP 8	[ng/m ³]	2,37	20.000	0,01 %
Chlorwasserstoff	ANP 1	[mg/m ³]	0,0014	0,10	1,4 %
	ANP 2	[mg/m ³]	0,0003	0,10	0,30 %
	ANP 3	[mg/m ³]	0,0003	0,10	0,30 %
	ANP 4	[mg/m ³]	0,0003	0,10	0,30 %
	ANP 5	[mg/m ³]	0,0006	0,10	0,60 %
	ANP 6	[mg/m ³]	0,0005	0,10	0,50 %
	ANP 7	[mg/m ³]	0,0002	0,10	0,20 %
	ANP 8	[mg/m ³]	0,0003	0,10	0,30 %
Benzo(a)pyren	ANP 1	[µg/m ³]	0,00006	0,001	6,0 %
	ANP 2	[µg/m ³]	0,00004	0,001	4,0 %
	ANP 3	[µg/m ³]	0,00001	0,001	1,0 %
	ANP 4	[µg/m ³]	0,00001	0,001	1,0 %
	ANP 5	[µg/m ³]	0,00002	0,001	2,0 %
	ANP 6	[µg/m ³]	0,00014	0,001	14,0 %
	ANP 7	[µg/m ³]	0,00008	0,001	8,0 %
	ANP 8	[µg/m ³]	0,00024	0,001	24,0 %

Parameter	BP	Einheit	IJZ	BW	Anteil am BW
PCDD/F	ANP 1	[g/m ³]	1,3·10 ⁻¹⁶	1,5·10 ⁻¹³	0,09 %
	ANP 2	[g/m ³]	9,4·10 ⁻¹⁷	1,5·10 ⁻¹³	0,06 %
	ANP 3	[g/m ³]	2,8·10 ⁻¹⁷	1,5·10 ⁻¹³	0,02 %
	ANP 4	[g/m ³]	1,9·10 ⁻¹⁷	1,5·10 ⁻¹³	0,01 %
	ANP 5	[g/m ³]	4,7·10 ⁻¹⁷	1,5·10 ⁻¹³	0,03 %
	ANP 6	[g/m ³]	3,0·10 ⁻¹⁶	1,5·10 ⁻¹³	0,20 %
	ANP 7	[g/m ³]	1,7·10 ⁻¹⁶	1,5·10 ⁻¹³	0,11 %
	ANP 8	[g/m ³]	5,2·10 ⁻¹⁶	1,5·10 ⁻¹³	0,35 %
PCDD/F	ANP 1	[g/(m ² ·d)]	9,9·10 ⁻¹⁴	9,0·10 ⁻¹²	1,1 %
	ANP 2	[g/(m ² ·d)]	7,1·10 ⁻¹⁴	9,0·10 ⁻¹²	0,79 %
	ANP 3	[g/(m ² ·d)]	3,0·10 ⁻¹⁴	9,0·10 ⁻¹²	0,33 %
	ANP 4	[g/(m ² ·d)]	2,8·10 ⁻¹⁴	9,0·10 ⁻¹²	0,31 %
	ANP 5	[g/(m ² ·d)]	3,7·10 ⁻¹⁴	9,0·10 ⁻¹²	0,41 %
	ANP 6	[g/(m ² ·d)]	1,9·10 ⁻¹³	9,0·10 ⁻¹²	2,1 %
	ANP 7	[g/(m ² ·d)]	1,1·10 ⁻¹³	9,0·10 ⁻¹²	1,2 %
	ANP 8	[g/(m ² ·d)]	2,8·10 ⁻¹³	9,0·10 ⁻¹²	3,1 %

Kohlenmonoxid

Die Immissions-Jahres-Zusatzbelastungen (IJZ) sind an sämtlichen Analysepunkten als irrelevant einzustufen. Die maximalen Belastungen werden dabei mit 1,86 µg/m³ (= 0,00186 mg/m³) am ANP 1 prognostiziert. Der Beurteilungswert von 10.000 µg/m³ (= 10 mg/m³) wird somit deutlich unterschritten.

Arsen

Die Immissions-Jahres-Zusatzbelastungen (IJZ) sind mit Ausnahme des ANP 8 als irrelevant einzustufen. Am ANP 8 liegt die prognostizierte Zusatzbelastung bei 0,24 ng/m³. Der Beurteilungswert von 6 ng/m³ wird somit zu 4,0 % ausgeschöpft. Dieser Immissionsbeitrag ist nicht irrelevant, es erfolgt daher eine Beurteilung der Gesamtbelastung.

Zur Beurteilung der Gesamtbelastung wird auf die amtlichen Messergebnisse der LÜB-Stationen Andechs/Rothenfeld und Augsburg/LfU zurückgegriffen. Hiernach lag die Vorbelastung bei 0,14 bzw. 0,24 ng/m³. Unter Berücksichtigung dieser Vorbelastung ist somit von einer Gesamtbelastung von 0,48 ng/m³ auszugehen. Diese Gesamtbelastung liegt deutlich unterhalb des Beurteilungswertes von 6 ng/m³. Erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Luft sowie der in Wechselwirkung stehenden Schutzgüter sind somit nicht festzustellen.

Chrom

Die Immissions-Jahres-Zusatzbelastungen (IJZ) sind an sämtlichen Analysepunkten als irrelevant einzustufen. Die maximalen Belastungen werden mit 0,24 ng/m³ am ANP 8 prognostiziert. Der Beurteilungswert von 17 ng/m³ wird deutlich unterschritten.

Kupfer

Die Immissions-Jahres-Zusatzbelastungen (IJZ) sind an sämtlichen Analysepunkten als irrelevant einzustufen. Die maximalen Belastungen werden mit $2,37 \text{ ng/m}^3$ am ANP 8 prognostiziert. Der Beurteilungswert von 100 ng/m^3 wird deutlich unterschritten.

Mangan

Die Immissions-Jahres-Zusatzbelastungen (IJZ) sind an sämtlichen Analysepunkten als irrelevant einzustufen. Die maximalen Belastungen werden mit $2,37 \text{ ng/m}^3$ am ANP 8 prognostiziert. Der Beurteilungswert von 150 ng/m^3 wird deutlich unterschritten.

Nickel

Die Immissions-Jahres-Zusatzbelastungen (IJZ) sind an den ANP 1 bis 5 als irrelevant einzustufen. An den ANP 6 bis 8 sind die Zusatzbelastungen mit max. $2,37 \text{ ng/m}^3$ nicht irrelevant. Es erfolgt daher eine Beurteilung der Gesamtbelastung.

mit Ausnahme des ANP 8 als irrelevant einzustufen. Am ANP 8 liegt die prognostizierte Zusatzbelastung bei $0,24 \text{ ng/m}^3$. Der Beurteilungswert von 6 ng/m^3 wird somit zu $4,0 \%$ ausgeschöpft. Dieser Immissionsbeitrag ist nicht irrelevant, es erfolgt daher eine Beurteilung der Gesamtbelastung.

Zur Beurteilung der Gesamtbelastung wird auf die amtlichen Messergebnisse der LÜB-Stationen Andechs/Rothenfeld und Augsburg/LfU zurückgegriffen. Hiernach lag die Vorbelastung jeweils unterhalb von 1 ng/m^3 . Unter Berücksichtigung dieser Vorbelastung ist somit von einer Gesamtbelastung von $< 2,5 \text{ ng/m}^3$ auszugehen. Diese Gesamtbelastung liegt deutlich unterhalb des Beurteilungswertes von 20 ng/m^3 . Erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzzutes Luft sowie der in Wechselwirkung stehenden Schutzzüter sind somit nicht festzustellen.

Quecksilber

Die Immissions-Jahres-Zusatzbelastungen (IJZ) sind an sämtlichen Analysepunkten als irrelevant einzustufen. Die maximalen Belastungen werden mit $0,17 \text{ ng/m}^3$ am ANP 8 prognostiziert. Der Beurteilungswert von 50 ng/m^3 wird deutlich unterschritten.

Vanadium

Die Immissions-Jahres-Zusatzbelastungen (IJZ) sind an den ANP 1 bis 5 als irrelevant einzustufen. An den ANP 6 bis 8 sind die Zusatzbelastungen mit max. $2,37 \text{ ng/m}^3$ nicht irrelevant. Es erfolgt daher eine Beurteilung der Gesamtbelastung.

Zur Beurteilung der Gesamtbelastung von Vanadium liegen keine aktuellen amtlichen Vorbelastungsmessungen an den Messstationen des LÜB vor. Hilfsweise wird daher auf Vorbelastungsmessungen aus dem Jahr 2003 des LfU Bayern [50] zurückgegriffen. Hiernach wurde eine Hintergrundbelastung von $0,88 \text{ ng/m}^3$ festgestellt.

Unter Berücksichtigung dieser Hintergrundbelastung ist von einer Gesamtbelastung von max. $3,25 \text{ ng/m}^3$ auszugehen. Der Beurteilungswert von 20 ng/m^3 wird somit deutlich unterschritten.

Zinn

Die Immissions-Jahres-Zusatzbelastungen (IJZ) sind an sämtlichen Analysepunkten als irrelevant einzustufen. Die maximalen Belastungen werden mit $2,37 \text{ ng/m}^3$ am ANP 8 prognostiziert. Der Beurteilungswert von 20.000 ng/m^3 wird deutlich unterschritten.

Chlorwasserstoff

Die Immissions-Jahres-Zusatzbelastungen (IJZ) sind an sämtlichen Analysepunkten als irrelevant einzustufen. Die maximalen Belastungen werden mit $0,0014 \text{ mg/m}^3$ am ANP 1 prognostiziert. Der Beurteilungswert von $0,10 \text{ mg/m}^3$ wird deutlich unterschritten.

Benzo(a)pyren

Die Immissionsbeiträge von Benzo(a)pyren wurden analog zu den in den vorherigen Kapiteln dargestellten Schadstoffen an den einzelnen Analysepunkten prognostiziert. Der maximale Immissionsbeitrag wird am ANP 8 mit $0,00024 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ festgestellt. Der Immissionswert von $0,001 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ wird unterschritten. Der Irrelevanzwert (orientierend 3 % des Immissionswertes) von $0,00003 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ wird hingegen überschritten.

Die maximale Benzo(a)pyren-Belastung in Bayern wurde gemäß dem Lufthygienischen Jahresbericht 2016 des LfU Bayern mit $0,000264 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ bestimmt.

Wird diese Vorbelastung zugrunde gelegt, so resultiert aus dem Immissionsbeitrag der VA mit Nebeneinrichtungen eine Gesamtbelastung von $0,000504 \text{ } \mu\text{g/m}^3$. Der Immissionswert von $0,001 \text{ } \mu\text{g/m}^3$ wird demnach deutlich unterschritten.

Die im August und September 2017 im Umfeld der GSB durchgeführten orientierenden Immissionsmessungen ergaben eine Belastungssituation von Benzo(a)pyren zwischen $0,00007 - 0,0001 \text{ } \mu\text{g/m}^3$. Auch unter Berücksichtigung dieser orientierenden Messungen ist eine Einhaltung des Immissionswertes durch den Immissionsbeitrag der VA mit Nebeneinrichtungen festzustellen, wobei in den orientierenden Immissionsmessungen der Beitrag der GSB bereits enthalten ist.

PCDD/F (Dioxine/Furane)

In der Konzentrationen wurde an den Analysepunkten ein maximaler Immissionsbeitrag von $5,3 \cdot 10^{-16} \text{ g/m}^3$ prognostiziert. Der Beurteilungswert ($1,5 \cdot 10^{-13} \text{ g/m}^3$) wird sicher eingehalten. Der Immissionsbeitrag ist darüber hinaus unter Annahme einer Irrelevanzschwelle von 3 % des Beurteilungswertes ($= 4,5 \cdot 10^{-15}$) als irrelevant einzustufen.

In der Deposition wurde an den Analysepunkten ein maximaler Immissionsbeitrag von $2,8 \cdot 10^{-13} \text{ g/(m}^2\text{-d)}$ prognostiziert. Der Beurteilungswert von $9 \cdot 10^{-12} \text{ g/(m}^2\text{-d)}$ wird unterschritten. Der Immissionsbeitrag ist darüber hinaus unter Annahme einer Irrelevanzschwelle von 5 % des Beurteilungswertes ($= 4,5 \cdot 10^{-13}$) als irrelevant einzustufen.

5.3.4.3 Fazit

Gegenstand des vorliegenden Genehmigungsverfahren und damit des UVP-Berichtes sind die geplanten Änderungen von Lagereinrichtungen (Tanklager I und IV, Lagerflächen L 21 und S 29 sowie Lagerhalle L 29) und die hiermit verbundenen Einwirkungen auf die Umwelt.

Im Rahmen des Schutzgutes Luft erfolgte darüber hinaus ergänzend eine Betrachtung der Bestandsanlage (Verbrennungsanlage) einschließlich Nebeneinrichtungen im Hinblick auf deren Immissionsbeiträge.

Im Ergebnis ist folgendes festzuhalten:

Vorhabenbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Luft

Aus den geplanten Änderungen (Tanklager I und IV, Lagerflächen L 21 und S 29 sowie Lagerhalle L 29) ergeben sich anlagenbedingt keine relevanten zusätzlichen Emissionen an Luftschadstoffen gegenüber dem Bestand, da es sich im Bereich der Lagerflächen um die Handhabung geschlossener Behälter und bei den Tanklagern I und IV um geschlossene Systeme handelt.

Aus den geplanten Änderungen für sich betrachtet sind nur Emissionen aus zusätzlichen Fahrbewegungen von Staplern (d. h. Motoremissionen und Staubemissionen aus Aufwirbelungen) zu erwarten.

Neben den für Verbrennungsmotoren bzw. Fahrbewegungen typischen und wesentlichen Emissionen von Stickoxiden (NO_x) und Staub werden vorliegend auch Emissionen von Benzol, Schwefeldioxid (SO_2), Benzo(a)pyren (B(a)P), Kohlenmonoxid (CO) und NH_3 aus den Motoren betrachtet.

Die maximalen, alleine durch das geplante Vorhaben bzw. die zusätzlichen Staplerfahrten verursachten Zusatzbelastungen liegen aufgrund der bodennahen Freisetzung auf dem Betriebsgelände; sie sind daher nicht beurteilungsrelevant.

Die alleine für das geplante Vorhaben prognostizierten Zusatzbelastungen an NO_2 , PM_{10} , Staubbiederschlag, Benzol, SO_2 , B(a)P und CO an den relevanten Immissionsorten liegen bei weit weniger als 0,1 % des jeweiligen Immissions-Jahreswertes. Sie sind damit als sehr gering anzusehen; das geplante Vorhaben hat daher keinen signifikanten Einfluss auf die Immissionssituation.

Immissionsbeiträge der Bestandsanlage (Verbrennungsanlage) einschließlich Nebeneinrichtungen

Neben den durch das Vorhaben verursachten Immissions-Jahres-Zusatzbelastungen erfolgte ergänzend eine Betrachtung der Immissionsbeiträge der Bestandsanlage (Verbrennungsanlage) einschließlich Nebeneinrichtungen. Diese Immissionsbeiträge sind als Vorbelastung zu bewerten, da an der Bestandsanlage und den Nebeneinrichtungen mit dem beantragten Vorhaben keine Änderungen vorgenommen werden.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass die Immissionsbeiträge der Bestandsanlage teilweise nicht als irrelevant an den betrachteten Analyse- bzw. Beurteilungspunkten einzuordnen sind. Für diese Parameter erfolgte daher eine Abschätzung der bestehenden Gesamtbelastung (bzw. der Vorbelastung unter Berücksichtigung des Betriebs der Be-

standsanlage). Hierzu wurden insbesondere amtliche Messergebnisse der lufthygienischen Überwachung in Bayern (LÜB-Messstationen) herangezogen.

Die Abschätzung der Gesamtbelastung auf Grundlage von amtlichen Messergebnissen zur lufthygienischen Überwachung in Bayern zeigt jedoch, dass von einer Einhaltung der maßgeblichen Immissions- bzw. Beurteilungswerte im Umfeld der GSB auszugehen ist.

5.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche

5.4.1 Relevante Wirkfaktoren

Das Schutzgut Boden ist ein Teil eines Ökosystems und bildet zusammen mit der bodennahen Luftschicht den Lebensraum für die Lebensgemeinschaft auf Pflanzen, Tieren und Mikroorganismen aus. Neben seinen natürlichen Funktionen erfüllt der Boden Funktionen als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte sowie für Bodennutzungen. Einflussfaktoren der Bauphase wie Flächeninanspruchnahmen, Versiegelung, Verdichtung und Bodenumlagerung wirken sich auf die Bodenfunktionen je nach Eingriffs- bzw. Einwirkungsintensität und Standorteigenschaft temporär oder dauerhaft aus. Vor diesem Hintergrund sind für die Beurteilung der potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden die nachstehenden Wirkfaktoren und Folgewirkungen relevant.

Bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren

Die bau- und anlagenbedingten Wirkfaktoren werden aufgrund ihrer Gleichartigkeit gemeinsam betrachtet. Im Einzelnen sind die nachfolgenden Wirkfaktoren relevant:

- Flächeninanspruchnahme (temporär)
- Bodenaushub/Bodenabtrag/Bodenauftrag,
- Flächeninanspruchnahmen/-versiegelungen (dauerhaft),
- Erschütterungen.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Mit dem geplanten Vorhaben sind Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben aus dem betriebsbedingten zusätzlichen Fahrzeugverkehr verbunden. Aus diesen Emissionen können potenziell Stickstoffeinträge in umliegende Böden im nahen Umfeld der Fahrtstrecken resultieren.

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

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

- Flächengröße von Versiegelungen in Abhängigkeit der betroffenen Bodentypen,
- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz – BBodSchG),
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV).

Die Beurteilungskriterien bilden die folgenden Bodenfunktionen:

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

- Archivfunktion der Kultur- und Naturgeschichte.

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

5.4.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Fläche

Nachfolgend werden die für das Vorhaben vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von nachteiligen Auswirkungen zusammengestellt:

- Sicherstellung einer ordnungsgemäßen Lagerung und eines ordnungsgemäßen Umgangs mit Bau- und Einsatzstoffen. Zum Einsatz kommen nur bauartzugelassene Baumaschinen. Diese werden regelmäßigen Sichtkontrollen unterzogen, um z. B. Leckagen oder Ölverluste frühzeitig zu erkennen und zu beseitigen. Der sichere Umgang mit wasser- bzw. umweltgefährdenden Stoffen wird durch ein geeignetes Baustellenmanagement sichergestellt.
- Schonung und sparsamer Umgang mit dem Schutzgut Boden durch Realisierung eines möglichst kleinflächigen Baubetriebs. Die baubedingte Flächeninanspruchnahme für die Lagerung von Bau- und Einsatzstoffen sowie von Arbeitsmaschinen umfasst anthropogen beeinflusste Böden. Eine Nutzung von naturbelassenen Böden wird vermieden.
- Vermeidung von Bodeneingriffen, Lagertätigkeiten auf unversiegelten Böden außerhalb der Baustelle.
- Wiederverwendung von Bodenabträgen und -aushub vor Ort, soweit eine Wiederverwendung bzw. ein Wiedereinbau möglich ist. Sofern ein Wiedereinbau nicht möglich ist, erfolgt eine externe fachgerechte Wiederverwendung oder Beseitigung des Bodenmaterials.
- Einsatz geeigneter, z. B. schall- und erschütterungsgedämpfter Baumaschinen zur Minimierung von Bodensetzungen und nachteiligen Einwirkungen auf die Bodenfauna.
- Reinigung von Fahrt- und Verkehrswegen in regelmäßigen Abständen bzw. nach Bedarf, v. a. während länger anhaltender Trockenwetterperioden zur Vermeidung und Verminderung von Staubemissionen und -depositionen in der Nachbarschaft.
- Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Beseitigung oder Verwertung der anfallenden Baustellenabfälle. Die Lagerung der Abfälle erfolgt auf dichten Böden und in entsprechend den für diese Abfälle zugelassen Behältnissen. Die externe Beseitigung oder Wiederverwendung erfolgt durch fachkundige Unternehmen bzw. die Bauunternehmer.
- Bei Baumaßnahmen sind bei dem Auffinden von Auffüllungen sowie von geruch- und farbauffälligem Bodenaushub in Abstimmung mit der zuständigen Bodenschutzbehörde geeignete Maßnahmen zu ergreifen (separate Lagerung, gutachterliche Beprobung und Analyse, ggf. Entsorgung).

- Bereiche, in denen Böden mit bekannten Verunreinigungen vorliegen, sind entsprechend sorgfältig auszuheben und temporär so auf dem Gelände zu lagern, das diese zu keiner Verfrachtung von Verunreinigungen in unbelastete Böden oder in das Grundwasser führen können. Das Bodenmaterial ist entsprechend seiner Einstufung der ordnungsgemäßen Beseitigung zuzuführen.

5.4.4 Bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren

5.4.4.1 Flächeninanspruchnahme (temporär und dauerhaft)

Den Hauptwirkfaktor auf das Schutzgut Boden bzw. die ökologischen Bodenfunktionen bilden im Allgemeinen Flächeninanspruchnahmen und -versiegelungen. Dieser Wirkfaktor ist bereits bei Beginn der Bauphase anzusetzen, die die Herrichtung der Standortfläche umfasst.

Neben der Herrichtung der Bodenfläche in Form von Bodenab- und -aufträgen (Bodenumlagerungen) umfasst der Eingriff auch Bodenaushübe im Zuge der Gründungen von Gebäuden sowie sämtliche Bodenversiegelungen. Darüber hinaus sind hierunter auch alle temporären Baustelleneinrichtungsflächen zu fassen, die z. B. zur Lagerung von Baumaterialien genutzt werden.

Die aus den Bautätigkeiten resultierenden Einwirkungen auf das Schutzgut Boden sind auf den Vorhabenstandort beschränkt. Dabei ist der derzeitige Zustand des Bodens zu berücksichtigen sowie der hiermit verbundene Flächenverbrauch. Diesbzgl. ist festzuhalten, dass das Vorhaben auf einem bestehenden industriell genutzten Gelände realisiert wird. Aufgrund der planungsrechtlichen Voraussetzung besteht für eine solche bauliche Nutzung eine Zulässigkeit.

Die Vorhabenflächen sind im Bestand bereits anthropogen überprägt. Der Gesamtstandort ist darüber hinaus durch anthropogene Aufschüttungen geprägt. Insgesamt sind die Böden daher als erheblich verändert anzusprechen. Aufgrund ihrer Ausprägung erfüllen die Böden keine besonderen Funktionen im Landschafts- und Naturhaushalt.

Aufgrund der Bestandssituation und aufgrund der allgemeinen Geringwertigkeit der vorliegenden Böden sind die mit dem Vorhaben verbundenen baulichen Flächeninanspruchnahmen/-neuersiegelungen unerheblich. Auch ohne die Realisierung des Vorhabens würde das Schutzgut Boden im Bereich des Betriebsgeländes keine Funktionen für den Landschafts- und Naturhaushalt der Region erfüllen.

5.4.4.2 Bodenaushub/Bodenabtrag/Bodenauftrag

Böden können durch Bodenaushübe, -abträge, -umlagerungen und -auffüllungen nachteilig beeinträchtigt werden, da diese Eingriffe im Allgemeinen zu einer Zerstörung des entwickelten Bodengefüges führen. Die im Bereich des Vorhabenstandortes vorherrschenden Böden weisen allerdings keine vollständig natürliche Bodenlagerung auf, wie die am Standort durchgeführten Bodenuntersuchungen belegen. Aufgrund der vorliegenden anthropogenen Veränderungen (künstliche Aufschüttungsböden) ist die Leistungsfähigkeit der anstehenden Böden im Naturhaushalt eingeschränkt. Zudem handelt es sich um überwiegend versiegelte Böden, die für den Landschafts- und Naturhaushalt unbedeutend sind.

Lediglich in tiefer gelegenen Schichten ist ein weitgehend natürlichen Boden- bzw. Untergrundaufbau erhalten. Eine Bedeutung weisen diese Schichten aufgrund der bereits bestehenden anthropogenen Nutzungen jedoch nicht auf. Es handelt sich zudem um keine seltenen Böden bzw. Bodenschichten, die zwingend zu erhalten sind.

Da mit dem Vorhaben im Wesentlichen nur Flachgründungen erforderlich werden, ist eine Relevanz für tiefere Bodenschichten nicht gegeben. Bodenaushübe, Bodenabtragungen sowie Bodenaufträge (kurz Bodenumlagerungen) sind indessen ohne eine besondere Relevanz, da die Maßnahmen ausschließlich auf dem industriell genutzten Betriebsgelände vorgenommen werden. Aufgrund der bestehenden Ausprägung der anstehenden Böden und der bestehenden Nutzungseinflüsse sind die Beeinträchtigungen durch den Wirkfaktor als gering einzustufen.

5.4.4.3 Erschütterungen

Erschütterungen können in der Bauphase durch Fahrzeugbewegungen und durch Erdarbeiten (im Rahmen von Gebäudegründungen, der Herrichtung von Bodenflächen für die Baukörper sowie bei der Errichtung der Gebäude) hervorgerufen werden. In Folge dieser Erschütterungen können in den anstehenden Böden geringfügige Setzungen eintreten, die lokal zu Bodenverdichtungen im Untergrund führen.

Bei den Erschütterungen handelt es sich um einen äußerst kurzfristigen Wirkfaktor, der ausschließlich im Zuge von erschütterungsrelevanten Tätigkeiten eintreten kann. Das Ausmaß und die Reichweite solcher Erschütterungen sind erfahrungsgemäß gering und werden sich auf das unmittelbare angrenzende Umfeld, und damit im Wesentlichen auf die Arbeitsstreifen/-flächen, beschränken. Mit zunehmender Entfernung zu den Erschütterungsquellen nehmen die Intensität der Erschütterungen und damit das Potenzial für Bodensetzungen ab. Zudem werden die erschütterungsrelevanten Tätigkeiten nach dem Stand der Technik schwingungsgedämpft ausgeführt, so dass dem Vermeidungs- bzw. Verminderungsprinzip von nachteiligen Umweltauswirkungen Rechnung getragen wird.

Für natürliche Bodeneigenschaften sind geringfügige Bodensetzungen im Vorhabensbereich unerheblich, da diese Flächen bereits anthropogen verändert sind und durch die zukünftige Nutzung überbaut sein werden. Bodensetzungen außerhalb des Umfeldes sind nicht zu erwarten.

Zusammenfassend betrachtet sind durch baubedingte Erschütterungen keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden zu erwarten.

5.4.5 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben

Die mit dem Vorhaben verbundenen Emissionen von Luftschadstoffen und Stäuben sind im Wesentlichen auf das Betriebsgelände der GSB begrenzt. Ausmaß und Intensität dieser Emissionen und damit der immissionsseitigen Einwirkungen auf das Umfeld sind äußerst gering. Wie in Kapitel 5.3.4 bereits ausgeführt, sind die vorhabensbedingten Emissionen und immissionsseitigen Einwirkungen als vernachlässigbar gering einzustufen. Erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden und Fläche sind daher ebenfalls nicht zu erwarten.

5.4.6 Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Mit dem Vorhaben sind bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren verbunden, die potenziell auf das Schutzgut Boden einwirken können. Im Ergebnis ist folgendes festzustellen:

Flächeninanspruchnahme/-versiegelung, Bodenaushub

Mit dem Vorhaben ergeben sich in den Boden eingreifende Maßnahmen. Bei den betroffenen Böden handelt es sich um oberflächennah anthropogen veränderte Böden, denen ein weitgehend natürlichen Bodenaufbau unterlagert ist. Aufgrund der bestehenden industriellen Nutzungen erfüllen die Böden keine besonderen Funktionen im Natur- und Landschaftshaushalt. Aufgrund der anthropogenen Veränderungen, Versiegelungen und Überbauungen im Bestand führen die vorhabenbedingten Einflüsse zu keinen als erheblich nachteilig zu bezeichnenden Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden.

Emissionen von Luftschadstoffen und Staub

Das Vorhaben ist mit keinen relevanten Luftschadstoff- und Staubemissionen verbunden, die zu nachteiligen Veränderungen von Böden führen könnten.

Fazit

Zusammenfassend betrachtet werden nur lokal begrenzte geringfügige Einwirkungen auf Böden im Bereich des Vorhabenstandortes.

Die bestehende Verbrennungsanlage ist im Hinblick auf Schadstoffdepositionen ebenfalls nur mit geringfügigen Einwirkungen verbunden. Aufgrund der geringen Größenordnung sind nachteilige Veränderungen von ökologischen Bodenfunktionen durch die Bestandsanlage nicht zu erwarten.

Auf Grundlage der Ergebnisse können erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden durch das Vorhaben bzw. durch den Betrieb der Verbrennungsanlage ausgeschlossen werden.

5.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser

5.5.1 Relevante Wirkfaktoren

Das Schutzgut Grundwasser ist ein wesentlicher Bestandteil des Naturhaushalts und zugleich ein bedeutsames Element für den Menschen im Hinblick auf die Trinkwasserversorgung. Im Naturhaushalt ist seine Bedeutung essentiell für den Wasserhaushalt einer Region und damit ein prägendes Element der vorherrschenden Lebensraumbedingungen für Tiere und Pflanzen. Der Schutz des Grundwassers ist somit von einer wesentlichen Bedeutung für den Erhalt und die Entwicklung des Naturhaushalts und einhergehend der biologischen Vielfalt. Darüber hinaus ist der Schutz des Grundwassers, insbesondere vor Verunreinigungen, bedeutend für den Trinkwasserschutz.

Vor diesem Hintergrund sind für die Beurteilung der potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser die nachstehenden Wirkfaktoren und Folgewirkungen relevant.

Baubedingte Wirkfaktoren

Die Bauphase ist mit keinen Wirkfaktoren verbunden, die zu erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Grundwasser führen könnten. Es wird vorausgesetzt, dass die Lagerung von Bau- und Einsatzstoffen sowie von Abfällen ordnungsgemäß in dichten beständigen Behältnissen und/oder auf versiegelten Flächen erfolgt.

Anlagenbedingte Wirkfaktoren

- Flächeninanspruchnahme und -versiegelung

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

- Emissionen von Luftschadstoffen und Staub

Mit dem Vorhaben ist eine teilweise Versickerung von Grundwasser vor Ort vorgesehen. Aufgrund der geringen Größe der betreffenden Flächen, der hiermit nur geringen Niederschlagswassermengen und aufgrund der Art der Niederschlagswasserversickerung sind relevante Einflüsse auf das Grundwasser nicht abzuleiten. Zudem ist zu beachten, dass im Umfeld ausgedehnte Freiflächen vorliegen, über die eine natürliche Grundwasserneubildung im hohen Maße stattfinden kann. Diese natürliche Grundwasserneubildung liegt deutlich oberhalb der lokal vorgesehenen Muldenversickerung vor Ort.

Sonstige Wirkfaktoren, die ein Potenzial für erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Grundwassers aufweisen könnten, werden durch das Vorhaben nicht hervorgerufen. Hierbei wird insbesondere vorausgesetzt, dass ein sachgemäßer Umgang (Umschlag, Lagerung, Handhabung) mit wassergefährdenden Stoffen erfolgt.

5.5.2 Maßstäbe zur Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser

Als Maßstäbe für die Bewertung der potenziellen Auswirkungen des Vorhabens dienen die nachfolgend aufgeführten Grundlagen:

- Wasserrahmenrichtlinie (WRRL),
- Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung – GrwV).

Die Bewertung der potenziellen Auswirkungen auf das Grundwasser sowie die grundwasserabhängigen Nutzungen und Naturfunktionen erfolgt hinsichtlich der

- Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen des mengenmäßigen Zustand des Grundwassers (Grundwasserstand, -strömung),
- Empfindlichkeit gegenüber Veränderungen des chemischen Zustands des Grundwassers (Grundwasserbeschaffenheit).

5.5.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von potenziellen Auswirkungen für das Schutzgut Grundwasser

Für das Vorhaben sind die nachstehenden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von nachteiligen Auswirkungen vorgesehen:

- Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Beseitigung oder Verwertung von Baustellenabfällen und Abfällen aus der Betriebsphase außerhalb unversiegelter Bereiche sowie in geeigneten Behältnissen.
- Sicherstellung einer ordnungsgemäßen Lagerung und eines ordnungsgemäßen Umgangs mit Bau- und Einsatzstoffen in der Bauphase sowie von Einsatzstoffen in der Betriebsphase.

5.5.4 Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme und -versiegelung

Flächeninanspruchnahmen bzw. -versiegelungen von bislang unversiegelten Böden sind i. d. R. mit einer Beeinträchtigung des Grundwassers durch die Einschränkung bzw. Unterbindung der Grundwasserneubildung verbunden. Bei den vorgesehenen Flächen für die Stückgutabstellflächen etc. handelt es sich um bereits versiegelte bzw. stark verdichtete Bodenflächen. Diese weisen für die Grundwasserneubildung der Region, auch aufgrund ihrer Kleinflächigkeit, keine Bedeutung auf. Im Umfeld des Betriebsgeländes sind darüber hinaus ausgedehnte Freiflächen vorhanden, die der Grundwasserneubildung dienen können. In Anbetracht der Art des Vorhabens sind aus den vorhabenbedingten Flächeninanspruchnahmen/-versiegelungen keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Grundwassers ableitbar.

5.5.5 Betriebsbedingte Auswirkungen

Emissionen von Luftschadstoffen und Staub

Zusätzliche Schadstoffanreicherungen sind im Allgemeinen außerhalb von versiegelten Flächen durch einen vorhabenbedingten Eintrag von Schadstoffen über den Luftpfad bzw. über Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Boden möglich.

Das Vorhaben ist selbst nur mit geringfügigen Emissionen von gasförmigen Luftschadstoffen und Staub verbunden, die aufgrund der bodennahen Freisetzung nur eine geringe Reichweite aufweisen und vornehmlich auf das Betriebsgelände der GSB selbst einwirken. Aufgrund dessen und der geringen Größenordnung sind keine nachteiligen Wirkungen über den Umweltpfad Luft → Boden → Grundwasser ableitbar.

5.5.6 Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Grundwasser

Mit dem Vorhaben sind anlagenbedingte und betriebsbedingte Wirkfaktoren verbunden, die potenziell auf das Schutzgut Grundwasser einwirken können. Im Ergebnis ist folgendes festzustellen:

Flächeninanspruchnahme und -versiegelung

Flächeninanspruchnahmen bzw. -versiegelungen von bislang unversiegelten Böden sind i. d. R. mit einer Beeinträchtigung des Grundwassers durch die Einschränkung bzw. Unterbindung der Grundwasserneubildung verbunden. Da die Baumaßnahmen überwiegend auf bereits versiegelten oder stark verdichteten Flächen vorgenommen werden, sind erheblich nachteilige Beeinträchtigungen nicht zu erwarten.

Emissionen von Luftschadstoffen und Staub

Die mit dem Vorhaben verbundenen Emissionen von Luftschadstoffen und Staub sind aufgrund ihrer Art, ihrer geringen Reichweite sowie ihrer geringen Größenordnung nicht dazu in der Lage, erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Grundwassers hervorzurufen.

Fazit

Auf Grundlage der zuvor durchgeführten Auswirkungsprognose sind zusammenfassend betrachtet keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten. Eine Verschlechterung des chemischen oder mengenmäßigen Zustands des Grundwassers ist aus den Wirkfaktoren des Vorhabens nicht abzuleiten.

5.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Oberflächengewässer

Das geplante Vorhaben ist mit keinen Wirkfaktoren verbunden, die auf Oberflächengewässer in der Umgebung des Vorhabenstandortes nachteilig einwirken könnten. Die Wirkfaktoren des Vorhabens sind im Wesentlichen auf das Betriebsgelände der GSB beschränkt. Insbesondere ist das Vorhaben mit keinen Einwirkungen auf die Paar, die sich westlich des Betriebsstandortes der GSB befindet, verbunden.

5.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere

5.7.1 Relevante Wirkfaktoren

Das Schutzgut Pflanzen und Tiere stellt einen wesentlichen Bestandteil der Umwelt und kann durch anthropogene Tätigkeiten bzw. Eingriffe potenziell beeinträchtigt werden. Im Zusammenhang mit dem Schutzgut Pflanzen und Tiere sind regelmäßig unterschiedliche Aspekte bzw. mögliche Betroffenheiten zu beachten (u. a. Schutzgebiete gemäß BNatSchG, Biotopeingriffe, allgemeiner und strenger Artenschutz).

Für die Beurteilung der potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere sind die nachstehenden Wirkfaktoren und Folgewirkungen relevant.

5.7.2 Bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren

Aufgrund gleichartiger Wirkfaktoren können die folgenden Wirkfaktoren der Bauphase und der Anlage zusammengefasst werden:

- Flächeninanspruchnahme/-versiegelung, Baukörper
- Emissionen von Geräuschen

5.7.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

- Emissionen von Luftschadstoffen und Staub
- Emissionen von Geräuschen

Über Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern können z. B. durch Einträge von Schadstoffen über den Luftpfad umweltrelevante Stoffe in Gewässer, in Böden und auf verschiedenen Wirkpfaden in Pflanzen und Tiere gelangen. Daher sind die potenziellen Auswirkungen des Vorhabens auf Flora und Fauna bzw. die artenschutzrechtlichen Belange und den naturschutzfachlichen Gebietsschutz zu untersuchen und zu beurteilen.

5.7.4 Maßstäbe zur Beurteilung der Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere

Die Beurteilungsgrundlage bilden insbesondere die Regelungen und Bestimmungen des BNatSchG [4]. Darüber hinaus werden fachlich und rechtlich anerkannte Beurteilungsmaßstäbe bzw. Fachkonventionsvorschläge herangezogen, wobei für die einzelnen Teilbereiche des Schutzgutes Pflanzen und Tiere entsprechend der rechtlichen Einstufung verschiedene Beurteilungsgrundlagen vorliegen können.

Nicht für sämtliche Wirkfaktoren liegen einschlägige Beurteilungsmaßstäbe vor. Zudem sind die Empfindlichkeiten von Biotopen, Tieren und Pflanzen unterschiedlich, so dass stets die jeweiligen Empfindlichkeiten und Toleranzen von Biotopen, Tieren und Pflanzen zu berücksichtigen sind. Für jene Wirkfaktoren, für die einschlägige Beurteilungsmaßstäbe nicht vorliegen, erfolgt eine verbal-argumentative Beurteilung der zu erwartenden vorhabenbedingten Beeinträchtigungen.

Die Wirkungsprognose dient der Ermittlung der Intensitäten der mit dem Vorhaben verbundenen Beeinträchtigungen. Sie kombiniert die Wirkintensität der projektbedingten Wirkfaktoren mit der Wertigkeit der betroffenen Bestandteile des Schutzguts, deren Empfindlichkeit gegenüber dem jeweiligen Wirkfaktor und deren Regenerierbarkeit. Berücksichtigt werden sowohl direkte als auch mittelbare Beeinträchtigungen von Tierarten und Habitaten.

Für die Wirkungsanalyse gilt: sofern relevante Beeinträchtigungen von sensiblen Tieren und Habitaten mit zumindest lokaler naturschutzfachlicher Bedeutung nicht vermieden werden können, sind diese erheblich.

Um die Intensität der projektbedingten Wirkfaktoren in der Wirkungsprognose realistisch einzuschätzen, müssen die bestehenden Vorbelastungen mit berücksichtigt werden. So sind die Fauna und die vorhandenen Biotope im Untersuchungsgebiet aktuell u. a. verschiedenen Störungen in Form von akustischen und optischen Einflüssen sowie Luftschadstoffimmissionen ausgesetzt.

5.7.5 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere

- Schonende Bauausführung bei der Errichtung der Lagerflächen

Die Bauflächen für die neuen Lagerflächen sind auf die für die spätere Nutzung vorgesehene Fläche sowie bereits industriell genutzten Flächen des Betriebsgeländes zu beschränken. Die Lagerung bzw. das Abstellen von Baumaterialien, Baumaschinen, Baufahrzeugen etc. soll auf bereits versiegelten Flächen erfolgen.

Die Durchführung der Baumaßnahmen soll sich auf die Vorhabenflächen beschränken. Notwendige Umfahrungen der Bauflächen sollen so kleinräumig wie nötig gehalten werden. Die Bauflächen sind ggf. durch eine geeignete Umzäunung gegenüber dem Umfeld bzw. angrenzenden Biotopstrukturen/Gehölzen abzugrenzen.

Sofern eine nicht zu erwartende Tangierung von Flächen außerhalb der geplanten Nutzfläche erfolgt, sind diese Flächen nach Abschluss der Bauphase in den ursprünglichen Zustand zurückzuführen.

- Vermeidung einer baubedingten Beeinträchtigung (Tötung, Verletzung, Störung) von Schlingnatter und Zauneidechse

Vor Beginn der Baumaßnahmen bzw. der Baufeldfreimachung ist das Baugebiet in der Aktivitätszeit (je nach Witterung) der Arten (Zauneidechse: April/Mai bis September; Schlingnatter: März bis September/Okttober) auf ein Vorkommen der Arten zu kontrollieren. Sollte ein Vorkommen der Arten nachgewiesen werden, so sind die Tiere auf geeignete bzw. vorbereitete Flächen umzusiedeln.

Die Umsiedlung der Arten darf, soweit diese nachgewiesen werden, aufgrund deren Lebensweise nur in den dafür geeigneten Zeitfenstern im Frühjahr nach Beendigung der Winterruhe und vor Reproduktionsbeginn im Frühjahr (Zauneidechse bis Mai, Schlingnatter bis April/Mai) sowie vor Beginn der Winterruhe durchgeführt werden.

Nach Abschluss der Umsiedlung ist die gesamte Fläche bis zum Beginn der Bauarbeiten vegetationsfrei zu halten, um eine Wiederbesiedlung der Fläche zu verhindern.

Vor Baubeginn ist eine Kontrollbegehung der Fläche durchzuführen, um sicherzustellen, dass keine Individuen auf der Eingriffsfläche vorhanden sind.

- Vermeidung von zusätzlichen Lichtimmissionen in umliegende Biotopstrukturen durch Unterbindung von seitlichen Abstrahlungen bzw. direkten Anstrahlungen dieser Biotopstrukturen.
- Auswahl insektenfreundlichen Beleuchtungen (z. B. LED-Lampen)

Weitere schutzgutspezifischen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind mit dem geplanten Vorhaben unter Berücksichtigung der Bestandsnutzungen nicht erforderlich bzw. vorgesehen.

5.7.6 Bau- und anlagebedingte Wirkfaktoren

5.7.6.1 Flächeninanspruchnahme/-versiegelung, Baukörper

Die bau- und anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme sind im Wesentlichen identisch. Unterschiede resultieren in Bezug auf die für die Bauphase zusätzliche Inanspruchnahme von Lager- und Abstellflächen für Baumaterialien und Baufahrzeuge (Baustelleneinrichtungsflächen).

Mit der Durchführung der baulichen Maßnahmen ist eine vorübergehende Inanspruchnahme von Flächen für Baustraßen, Baustellen bzw. die Lagerung von Baumaterialien verbunden. Diese Flächen umfassen im Wesentlichen bereits im Bestand versiegelte Flächen auf dem Werksgelände der GSB. Diese Flächeninanspruchnahme sind im Hinblick auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere unbeachtlich.

Den Hauptwirkfaktor des geplanten Vorhabens bildet die Flächeninanspruchnahme für die Errichtung und den Betrieb der neuen Lagerflächen S29 und L21 sowie die Errichtung eines weiteren Tanklagers (TL IV).

Bei den betroffenen Flächen handelt es sich um im Bestand bereits intensiv genutzte industrielle Flächen, die keine besonderen Lebensraumstrukturen aufweisen. Die vorgesehene Lagerfläche L21 ist durch ein bestehendes Betriebsgebäude geprägt. Die unmittelbar an das Gebäude angrenzenden Flächen sind unversiegelt, jedoch durch eine stark verdichtete Schotterfläche geprägt. Diese Flächen werden als Abstellflächen und Materiallager genutzt.

Die vorgesehene Lagerfläche S29 stellt ebenfalls im Bestand eine stark verdichtete Schotterfläche dar, die zwischen asphaltierten Verkehrsstrecken angeordnet ist. Diese Fläche wird derzeit ebenfalls als Materiallager (z. B. Paletten, Container) genutzt. Auf der Fläche ist teilweise eine spärliche Ruderalvegetation in Bereichen ausgebildet, die über eine längere Zeitdauer nicht befahren oder genutzt worden sind.

Die Flächen des Tanklagers sind im Bestand vollständig versiegelte Bodenflächen. Die Stückgutlagerhalle L29 ist im Bestand bereits vorhanden und wird für den zukünftigen Lagerzweck umgebaut.

Die einzelnen Bauflächen weisen aufgrund ihrer derzeitigen Ausprägung keine besonderen Lebensraumstrukturen auf. Die Schotterflächen können lediglich als temporäre Lebensräume, z. B. als Sonnenplätze für die Zauneidechse oder die Schlingnatter genutzt werden. Für die Avifauna sind die Flächen ohne Bedeutung.

Gegenüber Flächeninanspruchnahmen besteht somit eine Empfindlichkeit von geschützten Arten gegenüber einer Tötung oder Schädigung durch die Bauaktivitäten sowie den mit der Bauphase eintretenden Verlust von potenziellen Lebensräumen. Je nach Art der Betroffenheit kann die Gefahr einer Tötung oder Schädigung durch spezifische Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden. Ebenfalls kann der Verlust von Habitaten durch ein geeignetes zeitliches Baustellenmanagement auf ein nicht bedeutsames Ausmaß reduziert werden. Diesbzgl. sind insbesondere die Arten Zauneidechse und Schlingnatter zu beachten, die sich potenziell im Bereich der Vorhabenflächen (Stückgutabstellflächen) aufhalten könnten. Zur Vermeidung einer möglichen Beeinträchtigung der Arten sind vor Baubeginn die Bauflächen gezielt nach diesen Arten abzusuchen. Bei Auffinden dieser (und auch sonstiger Arten) sind diese behutsam auf geeignete Flächen im nahen Umfeld umzusetzen. Die Bauflächen sind zudem vor einer Wiedereinwanderung der Arten zu schützen.

In erster Linie sind durch das Vorhaben Offenhabitate im industriell geprägten Bereich betroffen. In Anbetracht der Lage im industriell geprägten Bereich sind diese Habitate ohne eine besondere Bedeutung. Im direkten und weiteren Umfeld sind Habitatstrukturen von vergleichbarer und insbesondere höherer Qualität entwickelt.

Unter Berücksichtigung der beschriebenen und in der Artenschutzprüfung ausgeführten Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sind erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen und Tiere nicht zu erwarten. Insbesondere ist eine Tangierung der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht festzustellen.

5.7.6.2 Emissionen von Geräuschen

Für die Dauer der Bauphase werden durch den Baubetrieb Geräuschemissionen hervorgerufen, die im Umfeld zu Geräuschmissionen führen können. Geräuschmissionen besitzen im Allgemeinen ein Störpotenzial insbesondere für die Avifauna. Aufgrund der zeitlich begrenzten Dauer der Bauphase ist das Störpotenzial begrenzt. Eine Betroffenheit durch baubedingte Geräusche ist in erster Linie für umliegende Gehölzstrukturen sowie im geringeren Umfang für eine östlich gelegene Ackerfläche in Ansatz zu bringen. Es gilt allerdings zu berücksichtigen, dass die bestehende industrielle Nutzung bereits heute mit Geräuschemissionen verbunden ist und folglich bereits im Bestand eine Beeinflussung der direkten Umgebung durch die Betriebstätigkeiten gegeben ist. Aufgrund dessen kann davon ausgegangen werden, dass lärmempfindliche Arten den Nahbereich des Betriebsgeländes der GSB meiden. Vor diesem Hintergrund sind keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen durch temporäre baubedingte Geräuschemissionen zu erwarten.

5.7.7 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

5.7.7.1 Emissionen von Luftschadstoffen und Staub

Das Vorhaben ist aufgrund des gesteigerten Staplerverkehrs mit zusätzlichen Emissionen von Luftschadstoffen und Staub verbunden, die zu immissionsseitigen Einwirkungen auf die Umgebung führen können.

Die Empfindlichkeit des Schutzgutes Pflanzen und Tiere einschließlich der entwickelten Biotope begründet sich v. a. auf zwei Wirkungsmechanismen. Einerseits kann eine Schadstoffaufnahme in oberirdischen Pflanzenorganen direkte akute pflanzentoxische Wirkungen, wie z. B. Blattschäden, hervorrufen. Andererseits kann eine langfristige Schadstoffeinwirkung indirekte chronische Wirkungen hervorrufen, die u. a. zu einer Veränderung der Vegetationsformen führen kann. Als beurteilungsrelevante vorhabenbedingte Luftschadstoffimmissionen sind die Immissionen von Stickstoffoxiden (NO_x), Schwefeldioxid (SO_2) sowie Ammoniak (NH_3) zu nennen.

Gemäß Nr. 4.4 der TA Luft ist zu prüfen, ob durch die Zusatzbelastungen von Schwefeldioxid (SO_2) und Stickstoffoxiden (NO_x) der Schutz vor erheblichen Nachteilen, insbesondere der Schutz der Vegetation und von Ökosystemen, gewährleistet ist. Hierzu werden die prognostizierten maximalen Zusatzbelastungen den Immissionswerten der Nr. 4.4.1 der TA Luft gegenübergestellt. Als Irrelevanzwerte gelten $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für NO_x und $2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für SO_2 (entsprechend 10 % des jeweiligen Immissionswertes) gemäß Nr. 4.4.3 der TA Luft.

Es ist ferner nach Nr. 4.8 der TA Luft zu prüfen, ob der Schutz vor erheblichen Nachteilen durch Schädigung empfindlicher Pflanzen (z. B. Baumschulen, Kulturpflanzen) und Ökosysteme durch Einwirkung von Ammoniak gewährleistet ist. Hierzu wird auf Anhang 1 der TA Luft verwiesen, worin entsprechende Prüfkriterien für landwirtschaftliche Betriebe genannt werden. Wird Anhang 1 sinngemäß angewendet, so gibt es keinen Anhaltspunkt auf das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme, wenn die Immissionszusatzbelastung für NH_3 den Wert von $3 \mu\text{g}/\text{m}^3$ unterschreitet (irrelevante Zusatzbelastung).

Wie bereits ausgeführt liegen die maximalen Zusatzbelastungen auf dem Anlagengelände selbst und sind somit nicht beurteilungsrelevant. Dies verdeutlicht die nächstehende Abbildung bzgl. der Immissionen von Stickstoffoxiden (NO_x).

Außerhalb des Anlagengeländes liegen die vorhabenbedingten Zusatzbelastungen bei $< 0,01 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Diese Zusatzbelastung ist damit als irrelevant einzustufen.

Gleichermaßen liegen ebenfalls die Zusatzbelastungen von Schwefeldioxid (SO_2) und Ammoniak (NH_3) mit Zusatzbelastungen von jeweils $< 0,01 \mu\text{g}/\text{m}^3$ deutlich unterhalb der Irrelevanzwerte (vgl. [35]).

Das Vorhaben ist somit für das Schutzgut Pflanzen und Tiere in Bezug auf Immissionen von gasförmigen Luftschadstoffen als unbeachtlich einzustufen. Erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Pflanzen und Tiere sind auszuschließen.

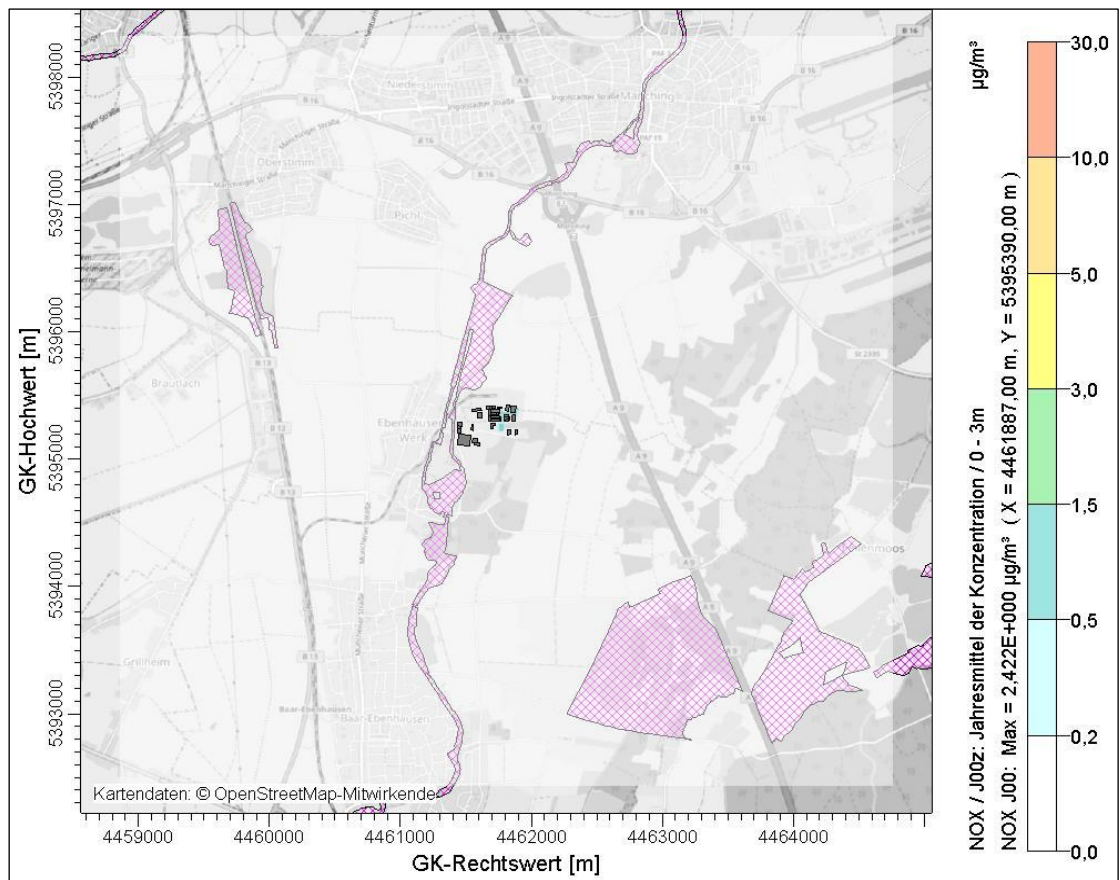


Abbildung 26. Verteilung der NO_x-Zusatzbelastung durch die geplanten Vorhaben in der bodennahen Schicht (FFH-Gebiete in Magenta) [35]

5.7.7.2 Stickstoffdeposition

Stickstoffeinträge in Ökosystemen bzw. in Biotope können potenziell mit nachteiligen Effekten auf die Vegetation und damit auf die entwickelten Lebensgemeinschaften verbunden sein. Eine maßgebliche Ursache hierfür sind Veränderungen in den abiotischen Standortbedingungen, die die Konkurrenzverhältnisse für die Vegetation verändern kann (z. B. Förderungen stickstoffliebender Arten, Verdrängung stickstoffempfindlicher Arten).

Stickstoffeinträge in Ökosysteme sind aus naturschutzfachlicher Sicht von einer besonderen Relevanz. Die Beurteilung von Stickstoffeinträgen erfolgt daher insbesondere im Hinblick auf Schutzgebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (Natura 2000-Gebiete). Eine Prüfrelevanz für Stickstoffeinträge besteht allerdings nach gültiger Rechtsprechung (BVerwG, OVG Münster) nur dann, sofern sich stickstoffempfindliche Lebensräume bzw. stickstoffempfindliche Schutzgebiete im Einwirkungsbereich eines Vorhabens befinden. Zur Prüfung des Einwirkungsbereichs wurden fachlich begründete Abschneidekriterien entwickelt, bei deren Unterschreitung erhebliche nachteilige Einwirkungen auf ein FFH-Gebiet bzw. Natura 2000-Gebiet ausgeschlossen sind.

Im BASt-Forschungsvorhaben [46] wurde ein Abschneidekriterium für die Stickstoffdeposition von $0,3 \text{ kg N}/(\text{ha}\cdot\text{a})$ ermittelt. Ein Stickstoffeintrag $\leq 0,3 \text{ kg N}/(\text{ha}\cdot\text{a})$ ist der Schwellenwert, bei dem die Zurechnung einer FFH-Gebietsbeeinträchtigung zu einem Vorhaben weder messtechnisch möglich noch der Eintrag messtechnisch nachweisbar oder von der Hintergrundbelastung abgrenzbar ist [46].

Dem folgend hat das BVerwG ausgeschlossen, dass es bei Stickstoffeinträgen bis $0,3 \text{ kg N}/(\text{ha}\cdot\text{a})$ zu einer messbaren Beeinträchtigung von Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-RL kommen kann und ein Abschneidekriterium in entsprechender Höhe ausdrücklich anerkannt [32].

Gemäß Abstimmung mit der Regierung von Oberbayern wurde zum rechtlich anerkannten Abschneidekriterium von $0,3 \text{ kg N}/(\text{ha}\cdot\text{a})$ ergänzend ein sensibleres Abschneidekriterium von $0,1 \text{ kg N}/(\text{ha}\cdot\text{a})$ zugrunde gelegt, welches jedoch nicht rechtsverbindlich ist.

Mit dem Vorhaben werden aufgrund der bodennahen Emissionen Stickstoffeinträge nur im direkten Umfeld der GSB hervorgerufen. Gemäß der durchgeführten Immissionsprognose für Luftschadstoffe liegen die vorhabenbedingten Zusatzbelastungen im Bereich des FFH-Gebietes Paar und Ecknach bei maximal **$0,001 \text{ kg N}/(\text{ha}\cdot\text{a})$** .

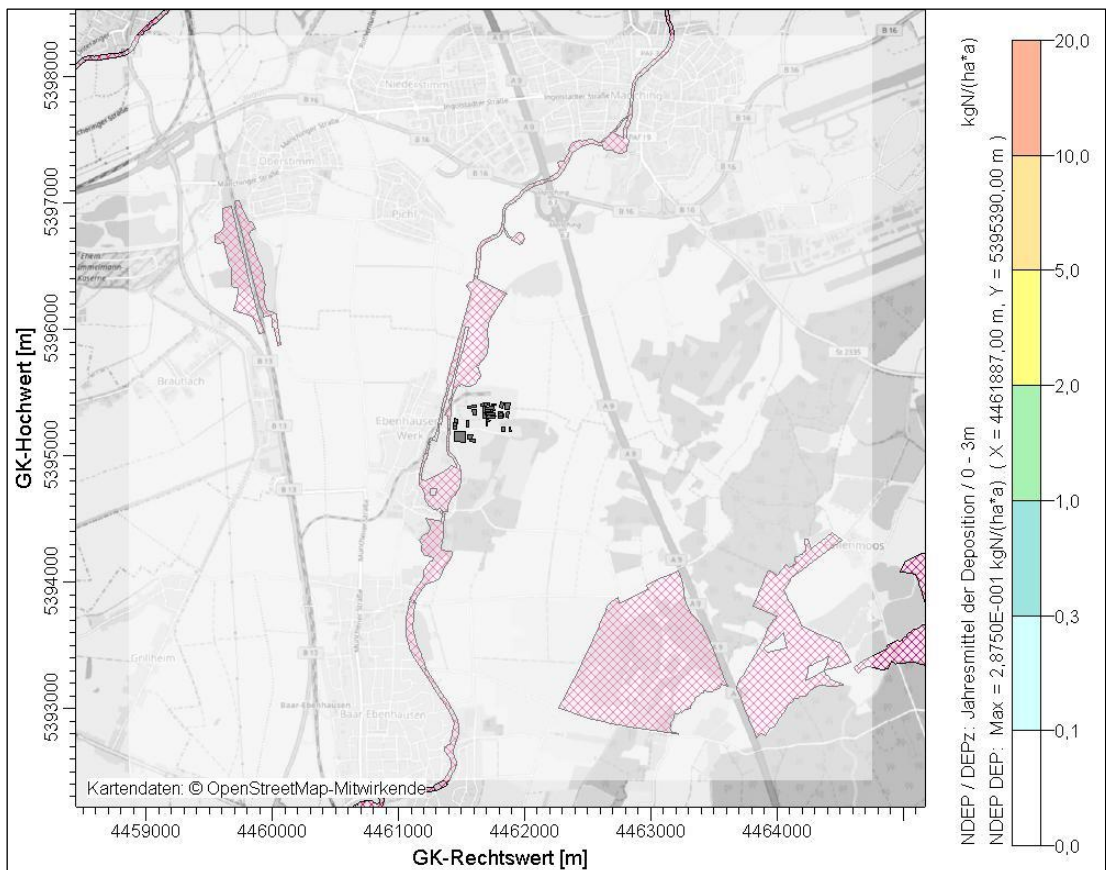


Abbildung 27. Stickstoffdeposition durch das geplante Vorhaben in der bodennahen Schicht (FFH-Gebiete in Magenta) [35]

Das maßgebliche Abschneidekriterium von $0,3 \text{ kg N}/(\text{ha}\cdot\text{a})$ sowie das ergänzend herangezogene Abschneidekriterium von $0,1 \text{ kg N}/(\text{ha}\cdot\text{a})$ werden somit deutlich unterschritten. Das FFH-Gebiet Paar und Ecknach befindet sich somit außerhalb des Einwirkungsbereiches des Vorhabens. Eine weitergehende Prüfung ist somit nicht erforderlich.

5.7.7.3 Säureeinträge

Neben den in Kapitel 5.7.7.2 betrachteten Stickstoffeinträgen wurden auch Säureeinträge in der Umgebung ermittelt und beurteilt. Für Säureeinträge existiert kein rechtlich anerkanntes Abschneidekriterium, zumal auch keine einschlägigen Critical Loads für FFH-Lebensraumtypen existieren. Als Abschneidekriterium werden $30 \text{ eq}/(\text{ha}\cdot\text{a})$ zugrunde gelegt, die in immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren in Deutschland regelmäßig Anwendung finden.

Mit dem Vorhaben werden aufgrund der bodennahen Emissionen Säureeinträge nur im direkten Umfeld der GSB hervorgerufen. Gemäß der durchgeführten Immissionsprognose für Luftschadstoffe liegen die vorhabenbedingten Zusatzbelastungen im Bereich des FFH-Gebietes Paar und Ecknach bei maximal **$0,05 \text{ eq}/(\text{ha}\cdot\text{a})$** .

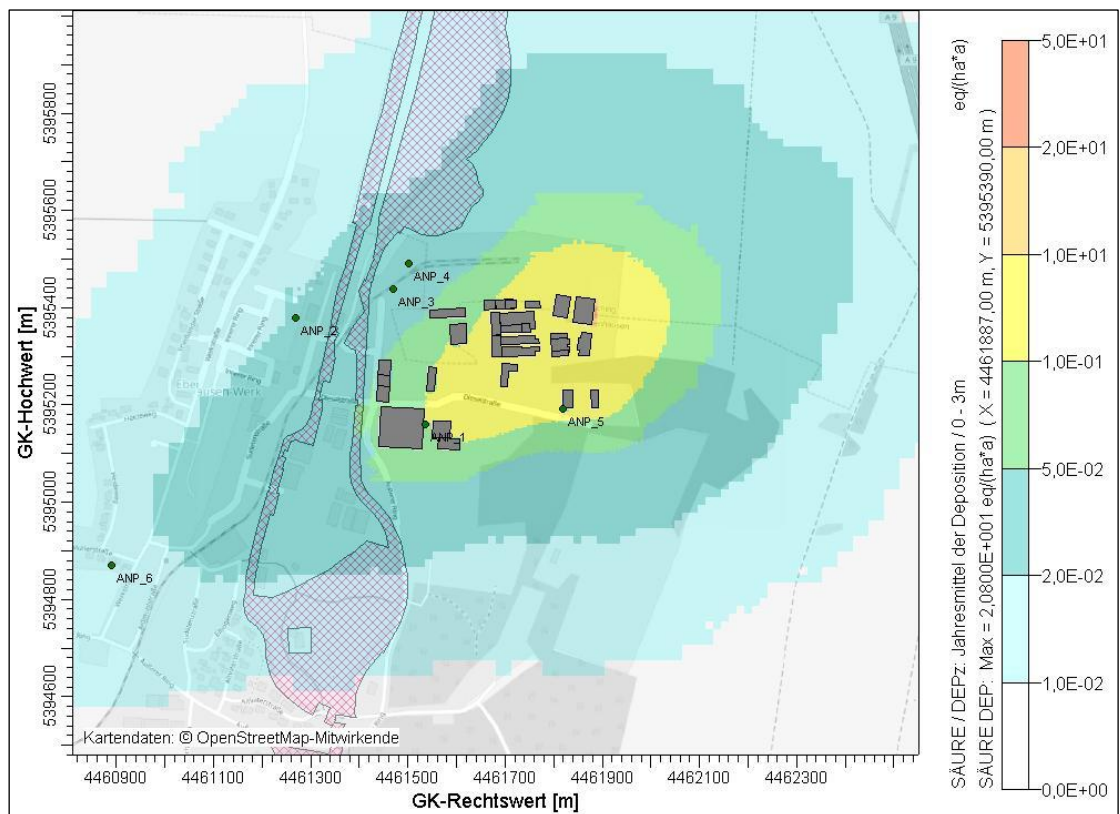


Abbildung 28. Beitrag zum Säureeintrag durch das Vorhaben im Nahbereich (FFH-Gebiete in Magenta) [35]

Das Abschneidekriterium von $30 \text{ eq}/(\text{ha}\cdot\text{a})$ wird deutlich unterschritten. Das FFH-Gebiet Paar und Ecknach befindet sich somit außerhalb des Einwirkungsbereiches des Vorhabens. Eine weitergehende Prüfung ist somit nicht erforderlich.

5.7.7.4 Emissionen von Geräuschen

Geräuschimmissionen können sich direkt auf Tiere sowie auf deren Lebensräume und damit indirekt auf die dort lebende Fauna nachteilig auswirken. Geräuschimmissionen stellen für Tiere i. d. R. Stress- und Störfaktoren dar, die zu einer Verdrängung oder zu einem Ausweichverhalten von Arten/Individuen führen können.

Lebensraumbeeinträchtigungen resultieren aus der Reduzierung der Lebensraumqualität (Verlärmung). Viele Tierarten weisen eine hohe Empfindlichkeit gegenüber sporadisch auftretenden Lärm auf und reagieren hierauf z. T. mit Fluchtverhalten sowie im Extremfall mit einer vorübergehenden oder dauerhaften Aufgabe von Lebensräumen. Besonders empfindliche Zeiträume für Störungen stellen Fortpflanzungs-, Brut-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten dar. Die Empfindlichkeit gegenüber Lärm ist artspezifisch.

Für die Beurteilung der potenziellen Auswirkungen des Vorhabens ist die Geräuschvorbelastung zu berücksichtigen. Diesbzgl. ist der Nahbereich des Vorhabenstandortes aufgrund von gewerblichen Geräuschen als vorbelastet einzustufen. Sensibel auf Geräusche reagierende Arten werden den Bereich des Vorhabens und seines Umfeldes weitgehend meiden.

Mit dem geplanten Vorhaben werden betriebsbedingte Geräuschemissionen nur zeitweilig im Bereich der Lagerflächen durch Fahrbewegungen hervorgerufen. Im Bereich des Tanklagers werden auch dauerhafte Geräuschemissionen durch den Betrieb z.B. von Pumpen und Rührwerken verursacht.

Gemäß den Ergebnissen der Schallimmissionsprognose werden im Umfeld des Betriebsstandortes insgesamt nur sehr geringe Geräuschzusatzbelastungen hervorgerufen. Tagsüber wurden anteilige Schallimmissionspegel zwischen 18 – 28 dB(A) prognostiziert. Für den Nachtzeitraum werden in der Schallimmissionsprognose anteilige Schallimmissionspegel zwischen 11 – 26 dB(A) genannt. Das Vorhaben ist selbst somit nur mit sehr geringen Schallimmissionen im Umfeld verbunden.

Die Immissionsorte repräsentieren dabei allerdings keine Bereiche von Natur und Landschaft, die als Habitate bspw. von geschützten Arten besiedelt werden könnten. Dennoch lassen sich auf Grundlage der Ergebnisse auch für solche Bereiche im Umfeld der Vorhabenflächen Ergebnisse ableiten. Dies gilt auch für die Gehölzflächen in Richtung Norden, Osten und Süden, welche einen potenziellen Lebensraum, insbesondere für die Avifauna darstellen.

Zur Beurteilung der potenziellen Auswirkungen durch Geräuschimmissionen auf Vögel gibt es zahlreiche Publikationen und Untersuchungen. Im vorliegenden Fall wird auf die Ergebnisse des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung [65], in dem die Auswirkungen von Straßen auf Vögel untersucht worden sind sowie auf die hieraus entwickelte Arbeitshilfe „Vögel und Straßenverkehr“ [66] zurückgegriffen. In diesen Ausarbeitungen werden u.a. artspezifische Angaben zur Empfindlichkeit von Vögeln gegenüber Verkehrslärm genannt. Die Lärmempfindlichkeiten hängen im Wesentlichen von den artspezifischen Verhaltens- und Lebensweisen ab. Danach sind die wichtigsten Funktionen akustische Kommunikationssignale, die v.a. der Partnerfindung, Revierverteidigung, Nahrungssuche, Gefahrenwahrnehmung und Kontaktkommunikation dienen.

Auswirkungen durch Geräuschimmissionen auf Vögel können zu veränderten Gesangs- und Rufaktivitäten, zur Aufgabe von Brutplätzen und Bruten sowie zu einer erhöhten Mortalität führen. Dies kann u. a. eine Reduzierung des Bruterfolgs und somit eine Populationsbeeinträchtigung hervorrufen.

In den o. g. Untersuchungen werden für 21 schallempfindliche Arten „kritische Schallpegel“ genannt, bei deren Überschreitung ein Lebensraumverlust zu erwarten ist. Für 51 weitere Brutvogelarten werden „kritische Distanzen“ (Effektdistanzen) angegeben, bei deren Unterschreitung infolge von Störwirkungen ebenfalls von Lebensraumverlusten auszugehen ist.

Zu den empfindlichsten Vogelarten gehört z. B. der Wachtelkönig, für den ein kritischer Schallpegel von 47 dB(A) nachts angegeben wird. Ausschlaggebend für diese und weitere Arten sind die zur Nachtzeit stattfindenden Rufe zwecks Partnersuche. Für tagaktive empfindliche Vögel (z. B. Große Rohrdommel) werden kritische Schallpegel von 52 dB(A)tags genannt. Für diese Art sind die Rufe zur Partnerfindung und Kontaktkommunikation bedeutsam.

Bei Wiesenbrütern (z. B. Kiebitz) ist die Gefahrenwahrnehmung die ausschlaggebende Lebensfunktion. Sie warnen sich gegenseitig bzw. ihre Jungen durch Rufe bei drohender Gefahr. Diesbzgl. wird ein kritischer Schallpegel von 55 dB(A)tags angegeben. Für Vogelarten die Gehölz- oder Waldhabitats besiedeln, wird ein kritischer Schallpegel von 58 dB(A) genannt.

Insbesondere der in der Schallimmissionsprognose herangezogene IO 4 kann orientierend herangezogen werden. Hier werden Schallpegel von 24 dB(A)_{tags} und 17 dB(A)_{nachts} prognostiziert. Trotz der räumlichen Nähe werden die o.g. kritischen Schallpegel sehr deutlich unterschritten. Dies gilt im Übrigen für alle Immissionsorte. Zwar kann in den Gehölzflächen im Umfeld zeitweilig mit leicht höheren Geräuscheinwirkungen gerechnet werden, die treten aber nur temporär auf. Zudem sind, wie bereits ausgeführt, die bereits im Bestand vorliegenden Einwirkungen zu beachten. Es ergeben sich unter Berücksichtigung der Bestandssituation sowie unter Berücksichtigung der Zusatzbelastungen von Geräuschen keine Hinweise darauf, dass das Vorhaben zu einer erheblichen nachteiligen Einwirkungen auf Lebensräume im Umfeld führen könnte. Es sind daher keine erheblichen Minderungen von Lebensraumqualitäten und keine Verdrängung von vorkommenden Arten durch das Vorhaben zu erwarten.

5.7.8 Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

Zur Beurteilung der potenziellen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf ausgewiesene Natura 2000-Gebiete im Umfeld des Anlagenstandortes der GSB wurde eine FFH-Vorprüfung [39] durchgeführt.

In der FFH-Vorprüfung wird geprüft, ob durch die projektbedingten bzw. vorhabenbedingten Wirkfaktoren erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen von Natura 2000-Gebieten hervorgerufen werden könnten.

Im Ergebnis wird festgestellt (vgl. auch Kapitel 5.7.7.1, 5.7.7.2 und 5.7.7.3), dass das Vorhaben aufgrund seiner Art bzw. aufgrund des geringen Ausmaßes der projektbedingten Wirkfaktoren mit keinen erheblichen nachteiligen Einwirkungen auf Natura 2000-Gebiete verbunden ist.

5.7.9 Artenschutz

Mit dem geplanten Vorhaben der GSB findet eine Flächeninanspruchnahme von bereits im Bestand industriell genutzten Flächen statt. Hierbei handelt es um bereits versiegelte/überbaute Fläche sowie stark verdichtete Schotterflächen.

Die Werksgrenzen der GSB sowie das weitere Umfeld werden neben weiteren industriellen Nutzungen insbesondere durch zusammenhängende Gehölz-/ Waldflächen gekennzeichnet. Östlich der GSB schließen sich zudem landwirtschaftliche Intensivnutzflächen an.

Die Wirkfaktoren des geplanten Vorhabens stellen primär bauzeitliche Einflüsse dar. Hierbei handelt es sich um die baubedingte Flächeninanspruchnahme sowie baubedingte Emissionen wie z. B. Geräusche und visuelle Wirkungen auf das Umfeld.

Zur Beurteilung, ob durch das Vorhaben möglicherweise die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden könnten, wurde eine Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) [40] durchgeführt. Die Prüfung wurde auf Grund der Art des Vorhabens auf Grundlage einer Potenzialanalyse unter Berücksichtigung der örtlichen Verhältnissen (insbesondere der entwickelten Biotopstrukturen) vorgenommen. Hierbei wurde zunächst geprüft, ob sich im Vorhabensbereich sowie im nahen Umfeld streng geschützte Arten vorkommen können.

Anhand des Verbreitungsgebietes und der Lebensraumsprüche geschützter Arten wurden die nachfolgenden Arten-/Artengruppen als potenziell vorkommend eingestuft:

- Fledermäuse
- Reptilien (Schlingnatter, Zauneidechse)
- Vögel (Gehölzbewohnende sowie Feldbewohnende Arten).

Es wurde geprüft, ob diese Arten durch das Vorhaben nachteilig betroffen sein und ob die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden könnten. Im Einzelnen ist folgendes zusammenfassend betrachtet festzustellen:

Fledermäuse

Die potenziell vorkommenden Fledermäuse weisen ein großes Verbreitungsgebiet auf und zeichnen sich überwiegend durch ein breites Spektrum als Lebensraumstrukturen auf, die diese Arten als Quartierstandorte, Wochenstuben oder als Jagdlebensräume nutzen.

Im Bereich der Vorhabenfläche sind keine Quartiere oder geeignete Wochenstubenhabitate vorhanden. Die Flächen übernehmen allenfalls eine Funktion als Jagdlebensraum und Flugkorridore. Diese Funktion bleibt auch zukünftig uneingeschränkt bestehen.

Im Umfeld sind geeignete Habitatstrukturen vorhanden. Hier sind insbesondere ausgedehnte Gehölzflächen anzuführen. Ein Vorkommen von baumbewohnenden Fledermausarten ist in diesen Bereichen möglich. Im weiten Umfeld bieten sich ferner weitere Quartierstandorte z.B. auch für gebäudebewohnende Arten. Diese potenziellen Quartierstandorte sind für das Vorhaben der GSB nicht relevant, da in diesen Bereichen keine Eingriffe stattfinden.

Sonstige Wirkungen, wie z. B. Geräusche sind unbedeutend, da diese Wirkungen bereits im Bestand von den industriellen Nutzungen der GSB bzw. der Nachbarschaft ausgehen.

Zusammenfassend betrachtet ist daher eine Betroffenheit von Fledermäusen ausgeschlossen. Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG werden nicht tangiert.

Reptilien

Im Vorhabenbereich ist ein Vorkommen der Schlingnatter und der Zauneidechse aufgrund der Habitatansprüche der Arten nicht ausgeschlossen. Die Vorhabenfläche kann diesbzgl. eine Funktion als Sonnenplatz einnehmen. Ein Vorkommen der Zauneidechse ist dabei als wahrscheinlicher einzustufen als ein Vorkommen der Schlingnatter, da die Zauneidechse eine stärkere Verbreitung aufweist und sich im Allgemeinen toleranter gegenüber anthropogenen Nutzungen bzw. Einflüssen zeigt.

Die Schotterflächen können zwar eine Funktion als Teilhabitat übernehmen, allerdings ist hier von keiner essentiellen Bedeutung auszugehen, da im Bereich dieser Flächen weitere Habitatelemente (z. B. geeignete Versteckmöglichkeiten etc.) nicht oder nur im untergeordneten Umfang ausgebildet sind. Im Umfeld der Vorhabenflächen sind Habitate von gleicher oder besserer Qualität, insbesondere mit mosaikartigen Lebensraumstrukturen entwickelt. Der Entfall der Schotterflächen stellt daher keinen Verlust von essentiellen Habitatstrukturen dar.

Zur Vermeidung einer unbeabsichtigten Verletzung oder Tötung sollen jedoch vor Beginn der Baumaßnahmen die jeweiligen Flächen durch einen fachkundigen begangen und auf ein Vorkommen der Arten gezielt abgesucht werden. Sofern ein Vorkommen nachgewiesen wird, so sollen die Individuen auf geeignete benachbarte Flächen umgesiedelt werden. Zudem soll zum Schutz vor einer Einwanderung frühzeitig ein geeigneter Zaun um die Flächen errichtet werden.

Unter Berücksichtigung der vorgenannten Vermeidungsmaßnahmen kann eine artenschutzrechtliche Betroffenheit von Reptilien ausgeschlossen werden. Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG werden folglich nicht tangiert.

Vögel

Der Vorhabenstandort und die Umfeldbereiche weisen unterschiedliche Lebensraumstrukturen auf. Von einer besonderen Relevanz für die Avifauna sind insbesondere die an den Grenzen des Betriebsgeländes entwickelten Gehölzstreifen sowie die nahegelegenen Waldflächen, die oftmals im direkten Übergang zur angrenzenden Kulturlandschaft angrenzen. Diese Strukturen bieten insbesondere gehölzbewohnenden Arten einen geeigneten Lebensraum. Darüber hinaus ist die angrenzende Kulturlandschaft einschließlich der hier befindlichen Ackerflächen als potenzieller Lebensraum für feldbewohnende Arten von einer Bedeutung.

Die Vorhabenflächen übernehmen selbst keine Bedeutung für die Avifauna. Ungeachtet dessen, ist bei der Durchführung der Baumaßnahmen darauf zu achten, dass keine baulichen Eingriffe in die Gehölzstrukturen entlang der Grenzen des Betriebsgeländes hervorgerufen werden. Dies kann bspw. im Bedarfsfall durch Baustellenabsperrzäune gewährleistet werden.

Neben der Flächeninanspruchnahme stellen Störeinflüsse einen regelmäßig zu betrachtenden Wirkfaktor für die Avifauna dar. Aufgrund der kurzfristigen Dauer der Bauphase könne diese Einflüsse jedoch vernachlässigt werden. Zudem handelt es sich um einen durch Geräusche und menschlichen Aufenthalt vorbelasteten Bereich, so dass vorkommende Arten eine gewisse Störungstoleranz aufweisen.

Die Betriebstätigkeiten sind selbst als unbeachtlich einzustufen, dass die vorgesehenen Vorhabenflächen bereits heute einer industriellen Nutzung unterliegen und sich diese insgesamt vorherrschende industrielle Einflussituation durch das Vorhaben nicht verändern wird.

Zusammenfassend betrachtet kann somit eine artenschutzrechtliche Betroffenheit von Vögeln ausgeschlossen werden. Die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG werden folglich nicht tangiert.

Fazit

Für alle relevanten Arten, die ein potenzielles Vorkommen im Bereich und im Umfeld des Vorhabenstandortes aufweisen, sind die Auswirkungen durch das Vorhaben unter Berücksichtigung der empfohlenen Vermeidungsmaßnahmen so gering, dass relevante Auswirkungen auf die lokalen Populationen bzw. die Erhaltungszustände der einzelnen Arten ausgeschlossen werden können.

Zusammenfassend betrachtet lassen sich damit keine nachteiligen Auswirkungen feststellen, die zu einem Auslösen der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG führen könnten.

Aus gutachterlicher Sicht steht damit das Vorhaben den artenschutzrechtlichen Bestimmungen nicht entgegen und kann am vorgesehenen Standort realisiert werden.

5.7.10 Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere einschließlich der biologischen Vielfalt

Mit dem Vorhaben sind bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren verbunden, die potenziell auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere einschließlich der biologischen Vielfalt einwirken können. Im Ergebnis ist folgendes festzustellen:

Flächeninanspruchnahme (temporär und dauerhaft)

Die mit dem Vorhaben verbundenen Flächeninanspruchnahmen finden ausschließlich auf dem intensiv genutzten Betriebsgelände des GSB statt. Diese Flächen weisen für Natur und Landschaft keine Relevanz auf.

Lediglich die derzeit als geschotterte Flächen genutzten Bereiche des Betriebsgeländes, welche zum Zwecke der Stückgutabstellflächen genutzt werden sollen, weisen ein gewisses Potenzial als Teillebensraum für die Zauneidechse und die Schlingnatter

ter auf. Vor Baubeginn sollen daher die Flächen entsprechend auf ein Vorkommen dieser Arten abgesucht werden. Sofern die Arten angetroffen werden, so sollen die Individuen gezielt behutsam umgesetzt werden. Unter dieser Voraussetzung ist eine Betroffenheit auch von artenschutzrechtlichen Belangen auszuschließen.

Emissionen von Geräuschen

Die Bauphase ist mit temporären zusätzlichen Geräuschemissionen in der Umgebung verbunden, die zu einer zusätzlichen Einflussnahme auf die dort lebende Fauna führen kann. Aufgrund der Lage und der Ausprägung der Umgebung liegt bereits eine Geräuschvorbelastung vor. Aufgrund der temporären Dauer der baubedingten Geräusche und aufgrund der Vorbelastungssituation ist nicht von relevanten Einwirkungen auf die Umgebung mit einer relevanten Beeinflussung der vorkommenden Fauna auszugehen.

Geräuschemissionen auf das Umfeld werden ebenfalls in der Betriebsphase hervorgerufen. Die Ergebnisse der Schallimmissionsprognose zeigen jedoch, dass die zusätzlichen Geräuscheinwirkungen auf die Umgebung als äußerst gering einzustufen sind. Diese führen zu keiner „Verlärmung“ der Umgebung bzw. zu keinen erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen.

Fazit

Das Vorhaben ist lediglich mit geringfügigen Einflüssen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere verbunden. Die mit dem Vorhaben verbundenen Wirkfaktoren sind jedoch nicht in der Lage, erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen von Biotopen oder geschützten Arten hervorzurufen. Ebenfalls sind keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen von Schutzgebieten zu erwarten.

5.8 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Das Schutzgut Landschaft steht in einer engen Wechselwirkung mit der Wohnfunktion und der Erholungsnutzung des Menschen. Damit besteht ein enger Bezug zwischen dem Schutzgut Landschaft und dem Schutzgut Mensch. Die nachfolgende Beurteilung der vorhabenbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft umfasst daher auch eine Beurteilung der potenziellen vorhabenbedingten Auswirkungen auf die anthropogenen Nutzungsfunktionen in der Umgebung.

5.8.1 Relevante Wirkfaktoren

Für die Beurteilung der potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und Erholung sind die nachstehenden Wirkfaktoren und Folgewirkungen relevant:

Baubedingte Wirkfaktoren

Mit dem Vorhaben finden Baumaßnahmen für die neuen Baukörper und Infrastruktureinrichtungen statt. Die überwiegenden Bautätigkeiten, die Lagerungen von Baumaterialien etc. werden aufgrund von Sichtverschattungen außerhalb des Betriebsgeländes nicht bzw. nur eingeschränkt wahrgenommen werden können. Darüber hinaus handelt es sich um temporäre visuelle Wirkungen.

Neben der visuellen Wirkung der Bauphase handelt es sich bei den baubedingten Wirkfaktoren zudem um baubedingte Geräusche sowie um Luftschadstoff- und Staubemissionen. Da diese Wirkfaktoren mit denen der Betriebsphase vergleichbar sind, erfolgt eine gemeinsame Betrachtung der Bau- und Betriebsphase.

Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingte Wirkfaktoren auf das Schutzgut Landschaft und die landschaftsgebundene Erholungsnutzung werden durch das geplante Vorhaben nicht hervorgerufen, da das Vorhaben nur mit der Realisierung von niedrigen Baukörpern verbunden bzw. die Vorhabenflächen durch bestehende Gebäude sowie umliegende Gehölzstrukturen zur Umgebung hin abgeschirmt sein werden. Wirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere (Störeinflüsse) sind in Anbetracht der bestehenden industriellen Tätigkeiten und optischen Wirkungen der Bestandsnutzungen auszuschließen.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Betriebsbedingte Wirkfaktoren liegen vor in Form von:

- Emissionen von Luftschadstoffen und Staub
- Emissionen von Geräuschen

Sonstige Wirkfaktoren des Vorhabens sind nicht in der Lage, eine Beeinflussung des Schutzgutes Landschaft einschließlich der landschaftsgebundenen Erholungsnutzung hervorzurufen.

5.8.2 Maßstäbe zur Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und Erholung

Das Schutzgut Landschaft steht in einer engen Wechselwirkung mit der Wohnfunktion und der Erholungsnutzung des Menschen. Funktionsverluste oder -beeinträchtigungen der Landschaft sind mittelbar mit Auswirkungen auf den Menschen verbunden, da eine durch Störreize beeinträchtigte Landschaft zu einer Verminderung der Funktionsfähigkeit des Landschaftsraumes, z. B. der Erholungsfunktion der Landschaft für den Menschen, den Tourismus oder die Wohnqualität führen kann.

Inwieweit eine nachteilige Auswirkung auf die Landschaft bzw. auf das Landschaftsbild durch eine Veränderung eines Landschaftsraumes überhaupt hervorgerufen wird, ist von verschiedenen Einflussfaktoren abhängig. Im Allgemeinen liegt eine Beeinträchtigung der Landschaft vor, wenn von einem durchschnittlichen, aber den Belangen des Naturschutzes aufgeschlossenen Betrachter, ein Einfluss auf die Landschaft als Störung, bspw. der Landschaftsästhetik, empfunden wird. Diese Maßgabe wird bei der Bewertung der potenziellen Auswirkungen auf die Landschaft herangezogen.

5.8.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und Erholung

Mit dem Vorhaben sind keine schutzgutspezifischen Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen resultieren jedoch durch die in der Anlagenkonzeption vorgesehenen Maßnahmen zur Minimierung von Geräuschen und Emissionen von Luftschadstoffen bzw. Stäuben.

5.8.4 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

5.8.4.1 Emissionen von Luftschadstoffen und Staub

Bei den Schutzgütern Luft, Boden, Wasser sowie Pflanzen und Tiere als wesentliche Bestandteile des Landschaftshaushaltes wurden die Auswirkungen von Luftschadstoffemissionen, Stäuben und Stickstoffeinträgen untersucht und beurteilt.

Da es sich bei diesen Schutzgütern um wesentliche Bestandteile des Landschaftshaushaltes handelt, die u. a. die ästhetische Landschaftsgestalt prägen, können die Auswirkungsbetrachtungen auf die einzelnen Schutzgüter zur Beurteilung der potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und Erholung herangezogen werden.

Die in der Betriebsphase freigesetzten Luftschadstoff- und Staubemissionen sind zwar zwangsläufig mit einer Beeinflussung der Landschaft verbunden, die aus den Einwirkungen auf die einzelnen Umweltmedien herrühren. Wie in den vorangestellten Schutzgütern jedoch bereits ausgeführt worden ist, sind die Einwirkungen der Gesamtanlage jedoch nicht als erheblich nachteilige Beeinträchtigungen dieser Schutzgüter zu bewerten. Da diese Schutzgüter wesentliche Bestandteile des Schutzgutes Landschaft sind bzw. diese weiteren Schutzgüter die Ausprägung der Landschaft bestimmen, sind im Umkehrschluss ebenfalls keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft zu erwarten.

5.8.4.2 Emissionen von Geräuschen

Die Erholungseignung einer Landschaft wird u. a. durch vorhandene Geräuschbelastungen bestimmt. Geräuschimmissionen können von Menschen je nach Situation, Lautstärke und der persönlichen Einstellung als Störung oder Belästigung empfunden werden. Der Aufenthalt und die Erholung im Freien können durch Lärmeinwirkungen gestört werden und somit zu einer subjektiven Beeinträchtigung der Landschaft sowie der Landschaftsqualität führen. Die Sensibilität ist jahreszeitlich variabel, v. a. in Bezug auf die Erholungsnutzung des Menschen. Im Allgemeinen sind die Frühjahrs- und Sommermonate für die landschaftsgebundene Erholungsnutzung des Menschen bedeutsamer als die Herbst- und Wintermonate. Daher ist die Wirkung von Geräuschen bzw. die Empfindlichkeit gegenüber Lärm im Frühjahr und im Sommer höher einzustufen als im Herbst oder Winter.

Neben der direkten Wirkung von Geräuschen auf den Menschen sind indirekte Wirkungen möglich, die sich aus Geräuscheinwirkungen auf Biotope bzw. die Einflussnahme auf die Lebensraumqualität von Tieren ergeben. Geräusche können die Lebensraumqualität eines Biotops reduzieren und zu einem Ausweichverhalten von Tieren führen. Dieser Qualitätsminderung oder der Verlust kann zu einer Minderung der Erlebniswirksamkeit der Landschaft und damit der Landschaftsqualität führen.

Im Nahbereich des Betriebsgeländes sind keine erholungswirksamen Flächen von Natur und Landschaft vorhanden. Im Umfeld des Betriebsgeländes der GSB sind jedoch mit dem Bereich der Paar sowie den landwirtschaftlich genutzten Flächen in der Umgebung jeweils Flächen für landschaftsgebundene Erholungsnutzungen (Kurzzeiterholung) gegeben. Diesbzgl. sind die bestehenden Einflüsse der industriellen Tätigkeiten anzuführen.

Zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Landschaft und die landschaftsgebundene Erholungsnutzung wird auf die Ergebnisse des schalltechnischen Gutachtens für die Bau- und Betriebsphase zurückgegriffen. Als Beurteilungsmaßstab werden die nachfolgenden Lärmschwellenwerte nach [104] für die landschaftsgebundene Erholungsnutzung herangezogen:

Tabelle 52. Erholungsrelevanter Lärmschwellenwerte [104]

Lärmpegel (tags)	Beeinträchtigungsintensität der Erholungsnutzung
> 59 dB (A)	hoch
59 - 45 dB (A)	mittel
< 44 dB (A)	gering- keine

Für die Beurteilung der Einflussnahme auf die landschaftsgebundene Erholungsnutzung wird auf die Ergebnisse der durchgeführten Geräusch-Immissionsprognose zurückgegriffen, deren Ergebnis beim Schutzgut Mensch in Kapitel 5.10.5 dargestellt werden. Das geplante Vorhaben führt in diesem Zusammenhang nur zu marginalen Veränderungen von Geräuscheinwirkungen auf die Umgebung. Die o.g. Lärmschwellenwerte werden dabei an den in der Schallprognose untersuchten Immissionsorten deutlich unterschritten.

Es ist daher davon auszugehen, dass im gesamten Untersuchungsraum keine Geräuschbelastungen hervorgerufen werden, die zu einer Minderungen der Erholungseignung der Landschaft führen könnten.

5.8.5 Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft und Erholung

Mit dem Vorhaben sind ausschließlich betriebsbedingte Wirkfaktoren verbunden, die ein Potenzial für nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft und die landschaftsgebundene Erholungsnutzung haben können. Im Ergebnis ist folgendes festzustellen:

Emissionen von Luftschadstoffen und Staub

Die Emissionen von Luftschadstoffen und Staub führen in den Umweltmedien (Boden, Wasser) und in Bezug auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere zu keinen erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen. Da diese Schutzgüter wesentliche Bestandteile des Schutzgutes Landschaft sind, können im Analogieschluss erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft und Erholung ausgeschlossen werden.

Emissionen von Geräuschen

Die mit dem Vorhaben verbundenen Geräuschemissionen führen nur im marginalen Umfang zu zusätzlichen Geräuscheinwirkungen im Nahbereich. Diese Einflüsse treten jedoch zeitlich begrenzt auf und fallen mit den Geräuschen des laufenden Betriebs der GSB zusammen. Einflüsse auf die weitere Umgebung sind in Anbetracht der Art des Vorhabens vernachlässigbar gering. Es sind keine Einwirkungen auf die Landschaft abzuleiten, welche die Landschaftsqualität nachteilig verändern und somit zu einer Reduzierung der Erholungseignung der Landschaft führen könnten.

Fazit

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die von dem Vorhaben ausgehenden Wirkungen nur zu einer vernachlässigbar geringen Beeinflussung des Schutzgutes Landschaft und Erholung führen.

5.9 Auswirkungen auf das Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

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

Im Untersuchungsgebiet befinden sich lediglich Bodendenkmäler. Das nächstgelegene Bodendenkmal liegt in einer Entfernung von ca. 400 m westlich des Vorhabenstandortes. Die mit dem Vorhaben verbundenen Wirkfaktoren sind aufgrund ihrer Art und ihrer Reichweite nicht in der Lage, nachteilige Einwirkungen auf die Bodendenkmäler auszuüben. Demzufolge sind erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen von denkmalgeschützten Objekten auszuschließen.

Sachgüter sind durch das Vorhaben ebenfalls nicht betroffen. Das Vorhaben wird auf industriell genutzten Flächen realisiert. Die Wirkfaktoren sind nur mit geringen Einwirkungen auf die Umgebung verbunden. Als Sachgüter können zwar die östlich gelegenen landwirtschaftlichen Nutzflächen eingestuft werden. Die Wirkungen auf diese Flächen sind jedoch vernachlässigbar und führen zu keiner Einschränkung der Nutzbarkeit oder zu erkennbaren Beeinträchtigungen der Ertragsfähigkeit. Erhebliche Beeinträchtigungen sind daher ebenfalls auszuschließen.

5.10 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Der Mensch kann potenziell über Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern beeinträchtigt werden. Darüber hinaus sind direkte Auswirkungen durch einzelne Wirkfaktoren (z. B. Geräusche) denkbar. Luftschadstoffimmissionen und -depositionen stellen eine indirekte Wirkung (Wechselwirkung über das Schutzgut Luft) dar.

Die aus den einzelnen Wirkfaktoren direkt oder indirekt über Wechselwirkungen resultierenden Beeinträchtigungen des Menschen werden in den nachfolgenden Kapiteln beschrieben und beurteilt. Die Auswirkungsbetrachtung konzentriert sich auf die Lebens- und Wohnfunktion des Menschen. Eine Beurteilung der Auswirkungen auf die Erholungsfunktion des Menschen erfolgte beim Schutzgut Landschaft.

5.10.1 Relevante Wirkfaktoren

Für die Beurteilung der potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch sind die nachstehenden Wirkfaktoren und Folgewirkungen relevant:

Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Anlagebedingte Wirkfaktoren gehen durch die Flächeninanspruchnahme und die neuen Baukörper aus. Die baulichen Einflüsse sind mit visuellen Einwirkungen auf die Umgebung verbunden. In diesem Zusammenhang ist zu beurteilen, in wie weit durch diese visuellen Einflüsse eine Betroffenheit des Menschen in Bezug auf Wohnnutzungen bzw. die Wohnqualität resultieren könnte.

Bau- und betriebsbedingte Wirkfaktoren

Bei den Wirkfaktoren der Bauphase handelt es sich um temporäre Einflussgrößen. Darüber hinaus sind die durch den Betrieb resultierenden Auswirkungen auf den Menschen zu erfassen und zu beurteilen.

Aufgrund der vergleichbaren Einflüsse der Bau- und Betriebsphase auf den Menschen, wird die Bau- und Betriebsphase nachfolgend gemeinsam betrachtet. Im Einzelnen ergeben sich folgende Wirkfaktoren der Bau- und Betriebsphase:

- Luftschadstoff- und Staubemissionen
- Geräuschemissionen
- Erschütterungen

Sonstige Wirkfaktoren, die sich auf das Schutzgut Mensch erheblich nachteilig auswirken könnten, sind mit dem Vorhaben nicht verbunden.

5.10.2 Maßstäbe zur Bewertung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Die Beurteilung der potenziellen Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Mensch erfolgt im Wesentlichen verbal-argumentativ. Hierzu wird auf die Ergebnisse in den zuvor betrachteten Wirkungskapiteln (Berücksichtigung von Wechselwirkungen mit dem Schutzgut Mensch) und auf die erstellten Fachgutachten zu den direkten Auswirkungen auf den Menschen (z. B. Geräuschimmissionsprognosen) zurückgegriffen.

5.10.3 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von potenziellen Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Nachfolgend sind die für das Vorhaben vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung von nachteiligen Auswirkungen zusammengestellt:

- Befeuchtung von Baustellenflächen und ggf. regelmäßige Abreinigung von Fahrtwegen, v. a. während trockener Witterungsbedingungen, zur Minimierung von diffusen Staubemissionen während der Bauphase.
- Einsatz lärm- und erschütterungsreduzierter Arbeits-/Baumaschinen im Rahmen der Bauphase gemäß dem Stand der Technik.
- Ggf. sind im Rahmen der Detailplanung weitere Schallschutzmaßnahmen zur Einhaltung schalltechnischer Anforderungen an Anlagen, Aggregaten etc. erforderlich.
- Vermeidung von seitlichen Lichtabstrahlungen durch Beleuchtung in Richtung der umliegenden Nutzungen, insbesondere in Richtung der im Umfeld entwickelten wohnbaulichen Nutzungen.

5.10.4 Anlagenbedingte Wirkfaktoren

Flächeninanspruchnahme und -versiegelung / Baukörper

Das Vorhaben wird auf einer Fläche errichtet, für die die planungsrechtlichen Voraussetzungen für industrielle Nutzungen geschaffen sind. Mit dem beantragten Vorhaben werden neue Baukörper errichtet von den baulichen Maßnahmen bzw. den Versiegelungen und den neuen Baukörpern gehen allerdings keine nachteiligen Beeinträchtigungen des Menschen aus, da die neuen baulichen Anlagen in die Bestandssituation einfügen werden.

Weder in der Bauphase noch in der Betriebsphase sind die Flächeninanspruchnahme und -versiegelung / Baukörper als relevant einzustufen. Dies liegt insbesondere darin begründet, dass die Vorhabenflächen gegenüber der Umgebung durch vorgelegte Gebäude oder Gehölzflächen abgeschirmt werden. Aus diesem Grund sind die Vorhabenflächen ausgehend von sensiblen bzw. wohnbaulichen Nutzungen des Menschen nicht wahrnehmbar. Erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen sind daher auszuschließen.

5.10.5 Bau- und betriebsbedingte Wirkfaktoren

5.10.5.1 Emissionen von Luftschadstoffen und Staub

Die mit dem Vorhaben verbundenen Emissionen von Luftschadstoffen und Staub sind hinsichtlichlicher Reichweite in erster Linie auf das Betriebsgelände der GSB begrenzt. Außerhalb des Betriebsgeländes werden keine oder nur vernachlässigbar geringe immissionsseitige Wirkungen durch das Vorhaben hervorgerufen. Diese sind so gering, dass sich hieraus keine relevante Erhöhung der Vorbelastung bzw. der resultierenden Gesamtbelastung ableiten lässt. Daher sind erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Menschen auszuschließen.

5.10.5.2 Geräuschemissionen in der Bauphase

Baulärm besitzt ein hohes Störungspotenzial, v. a. in der Nähe von Wohnnutzungen. Bei Baulärm handelt es sich um einen temporären Wirkfaktor, der in Abhängigkeit der Bauphasen in unterschiedlicher Intensität auftreten kann.

Zur Beurteilung der aus der Bauphase resultierenden Geräuschemissionen im Umfeld der Anlage wurden in der Geräuschemissionsprognose auf Grundlage der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm (AVV Baulärm [2]) die aus der Bauphase in der Nachbarschaft zu erwartenden Geräuschemissionen prognostiziert.

Gemäß der AVV Baulärm sind Schallimmissionen die auf den Menschen einwirkenden Geräusche, die durch Baumaschinen auf der Baustelle und den Fahrzeugverkehr auf dem Betriebsgelände (Baustelle) hervorgerufen werden. In der AVV Baulärm werden für die Tageszeit (07:00 bis 20:00 Uhr) sowie für die Nachtzeit (20:00 bis 07:00 Uhr) Immissionsrichtwerte, die von den Baustellengeräuschen eingehalten werden sollen, genannt. Diese Immissionsrichtwerte entsprechen den Immissionsrichtwerten der TA Lärm.

Für die durchschnittliche tägliche Betriebsdauer wurden innerhalb der Beurteilungszeiträume (tags/nachts) die nachstehenden Zeitkorrekturwerte berücksichtigt.

Tabelle 53. Pegelzeitkorrekturen gemäß AVV-Baulärm für kürzere Betriebszeiten von Baugeräten im Vergleich zu dem Beurteilungszeitraum Tages- oder Nachtzeit

Durchschnittliche tägliche Betriebsdauer		Zeitkorrektur
Tageszeit 07:00 - 20:00 Uhr	Nachtzeit 20:00 - 07:00 Uhr	[dB]
bis 2,5 Std.	bis 2 Std.	- 10
über 2,5 Std. bis 8 Std.	über 2 Std. bis 6 Std.	- 5
über 8 Std.	über 6 Std.	0

Bei den in der AVV Baulärm aufgeführten Immissionsrichtwerten handelt es sich nicht um Grenzwerte, sondern um Orientierungswerte zur Ergreifung von besonderen Schallschutzmaßnahmen. Hiernach sollen Maßnahmen zur Minderung der Geräusche ergriffen werden, wenn der Beurteilungspegel des von Baumaschinen hervorgerufenen Geräusches den Immissionsrichtwert um mehr als 5 dB(A) überschreitet.

Durch die AVV Baulärm werden nur der Betrieb von Baumaschinen und die Bauverfahren geregelt. Der baustellenbedingte Verkehr auf den öffentlichen Straßen ist nicht Gegenstand der AVV Baulärm.

Tabelle 54. Prognostizierte Geräuschimmissionen in der Bauphase

Immissionsort	Immissionsrichtwerte nach in dB(A) Tagzeit (07:00 Uhr bis 20:00 Uhr)	Berechneter Beurteilungspegel in dB(A)		
		Bauphase 1	Bauphase 2	Bauphase 3
IO 1, Wohnhaus, Innerer Ring 5f	60	37	36	45
IO 3, Büro, Äußerer Ring 40 (Flexipack)	65	48	48	52
IO 4, Büro, Dieselstr. 27	65	52	52	57
IO 5a, Büro, Äußerer Ring 60 (Pforte TD)	70	43	43	50
IO 5b, Büro (Verwaltung TD)	70	49	49	54

An allen Immissionsorten werden während aller Bauphasen die Tagrichtwerte um mehr als 8 dB unterschritten. Den Vorgaben der AVV Baulärm wird ohne Berücksichtigung weiterer Schallschutzmaßnahmen entsprochen.

5.10.5.3 Geräuschemissionen in der Betriebsphase

Zur Beurteilung der potenziellen Geräuscheinwirkungen im Betrieb wurden die aus den Geräuschemissionen resultierenden Geräuschimmissionen an den maßgeblichen Immissionsorten im Umfeld der GSB (vgl. Kapitel 4.4.3) prognostiziert.

Es ist davon auszugehen, dass die im Rahmen der Untersuchung berücksichtigten Geräuschquellen bei Umsetzung des Vorhabens gemäß dem aktuellen Stand der Technik zur Lärminderung keine deutlich wahrnehmbaren ton-, informations- oder impulshaltigen Geräusche an den umliegenden Immissionsorten hervorrufen werden.

Für den Betrieb der neuen und erneuerten Tanklager (TL I und TL IV) und Stückgutlager (L 21, S 29 und L 29) ergeben sich somit die in nachfolgender Tabelle zusammengefassten, auf ganze dB-Werte gerundeten Beurteilungspegel.

Tabelle 55. Immissionsrichtwerte nach TA Lärm an den Immissionsorten und Beurteilungspegel L_r der geänderten Tank- und Stückgutlager der GSB

Immissionsort		Immissionsrichtwert (IRW) in dB(A)		GSB IRW-Anteil in dB(A)		Beurteilungspegel L_r in dB(A)	
Nr.	Bezeichnung	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
IO 1	Wohnhaus, Innerer Ring 5f	60	45	53	40	19	18
IO 3	Büro Äußerer Ring 40 (Flexipack)	65	65	--	--	27	11
IO 4	Büro Dieselstr. 27	65	65	--	--	24	17
IO 5a	Büro Äußere Ring 60 (Pforte TD)	70	70	--	--	18	13
IO 5b	Büro (Verwaltung TD)	70	70	--	--	28	26

Wie aus den Ergebnissen deutlich wird, werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm ausgehend von den prognostizierten Schallemissionen beim Betrieb der neuen und erneuerten Tanklager (TL I und IV) und Stückgutlager (L 21, S 29 und L 29) an allen Immissionsorten um mindestens 38 dB(A) zur Tagzeit (IO 3) und um mindestens 27 dB(A) (IO 1) zur Nachtzeit unterschritten. Die maßgeblichen Immissionsorte liegen somit nicht im Einwirkungsbereich (TA Lärm Nr. 2.2) der Lager. Der Einfluss der von dem Betrieb der Lager hervorgerufenen Geräusche auf die gesamte Schallimmissionssituation ist daher vernachlässigbar.

Kurzzeitige Geräuschspitzen

Nach TA Lärm dürfen einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte tags um bis zu 30 dB und nachts um bis zu 20 dB überschreiten.

Die stationären Anlagenteile der Sonderabfallbehandlungsanlage weisen eine sehr konstante Geräuschcharakteristik auf. Unzulässig hohe kurzzeitige Geräuschspitzen sind hier nicht zu erwarten.

Im Hinblick auf den anlagenbezogenen Fahrverkehr können einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dagegen i. A. nicht ausgeschlossen werden.

Zur Überprüfung wurde als typisches Einzelereignis das Lösen einer Lkw-Betriebsbremse in den Bereichen der Lkw-Verladung auf den neu geplanten Stückgut- und Tanklagerflächen mit einem maximalen A-bewerteten Schalleistungspegel von $L_{WAF,max} = 108$ dB(A) betrachtet.

An allen Immissionsorten werden demnach die Immissionsrichtwerte für einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen um mindestens 10 dB unterschritten.

Anlagenbedingte Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Straßen

Gemäß Nr. 7.4 TA Lärm müssen Geräusche des anlagenbezogenen An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück berücksichtigt werden. Danach sollen organisatorische Schallschutzmaßnahmen ergriffen werden, wenn

die Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,

- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung
- (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Die An- und Abfahrt der vorhabenbezogenen zusätzlichen Fahrzeuge zum GSB-Werksgelände erfolgt, wie bisher auch, über die Dieselstraße und den Äußeren Ring.

Der durch das Vorhaben auf öffentlichen Verkehrswegen in Spitzenzeiten zusätzlich entstehende Fahrverkehr ist so gering, dass eine Verdopplung des Verkehrsaufkommens, d. h. eine Erhöhung des Beurteilungspegels der Verkehrsgeräusche rechnerisch um mindestens 3 dB(A), sicher ausgeschlossen werden kann.

Daher sind hinsichtlich der Geräusche durch den Fahrverkehr auf öffentlichen Verkehrswegen keine geräuschemindernden Maßnahmen zu treffen.

Beurteilung tieffrequenter Geräuschmissionen

In der DIN 45680 wird ein Verfahren zur Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschmissionen innerhalb von Gebäuden beschrieben.

Im Sinne dieser Norm wird Schall als tieffrequent bezeichnet, wenn seine vorherrschenden Energieanteile im Frequenzbereich unter 90 Hz liegen. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die Differenz der Schalldruckpegel in Gebäuden $L_{CF} - L_{AF} > 20$ dB ist.

Aufgrund der vor Ort ermittelten Geräuschcharakteristik der Sonderabfallbehandlungsanlage und unter Zugrundelegung der o. g. Schallemissionswerte sind im bestimmungsgemäßen Normalbetrieb der Anlage keine unzulässig hohen tieffrequenten Geräuschmissionen im Sinne der TA Lärm Nr. 7.3 bzw. der DIN 45680 zu erwarten.

5.10.5.4 Erschütterungen

Im Rahmen der Bauphase sind aufgrund der verschiedenen Bautätigkeiten Erschütterungen zu erwarten. Solche Erschütterungen können durch normale Bauabläufe, den Einsatz verschiedener Bagger, Radlader, Verdichtungsarbeiten etc. hervorgerufen werden. Diese Erschütterungen breiten sich über das Erdreich in die Umgebung aus. Mit zunehmender Entfernung vom Einsatzort bzw. der Erschütterungsquelle werden diese Erschütterungen zunehmend gedämpft. Erfahrungsgemäß sind ab einer Entfernung von 20 bis 30 m bei normalen Bauarbeiten keine spürbaren Erschütterungen mehr zu erwarten. Aufgrund der Lage und Entfernung der Baumaßnahmen zur relevanten Wohnbebauung im Umfeld der GSB ist eine Betroffenheit der Nachbarschaft durch baubedingte Erschütterungen nicht zu erwarten.

5.10.6 Zusammenfassung der Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch

Für den Menschen können sich aus den Zusammenhängen zwischen den Wirkfaktoren und den Funktionen der einzelnen Umweltbereiche direkte und indirekte Auswirkungen ergeben. Bei der Vorgehensweise zur Beurteilung der Auswirkungen wurde von einer zentralen Position des Menschen innerhalb der Umweltbereiche ausgegangen. Die Beurteilung der potenziellen vorhabenbedingten Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter umfasst somit auch aufgrund der Wirkungszusammenhänge eine Betrachtung des Menschen.

Flächeninanspruchnahme/-versiegelungen

Das Vorhaben führt zu baulichen Veränderungen im Bereich des Betriebsgeländes. Diese baulichen Veränderungen werden gegenüber der Umgebung abgeschirmt. Die baulichen Maßnahmen entsprechend dem vorgesehenen industriellen Nutzzweck und fügen sich in die Bestandsnutzungen ein. Es ist daher nicht von erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Menschen auszugehen.

Luftschadstoff- und Staubemissionen

Das Vorhaben bzw. der Betrieb ist mit keinen relevanten Emissionen gasförmiger Luftschadstoffe (z. B. Feinstaub, Stickstoffoxiden) verbunden. Emissionen von Luftschadstoffen und Staub resultieren ausschließlich aus dem betriebsbedingten Staplerverkehr. Die Emissionen führen aufgrund ihrer geringen Größe und bodennahen Freisetzung nur auf dem Betriebsgelände selbst zu geringfügigen Zusatzbelastungen. Außerhalb des Betriebsgeländes sind immissionsseitige Einwirkungen, auch aufgrund von Abschirmungen, nicht relevant.

Geräuschemissionen

Für das Vorhaben wurden Schallprognosen zu den bau- und betriebsbedingten Geräuschemissionen im Umfeld des Vorhabenstandortes durchgeführt. Im Ergebnis ist festzustellen, dass das Vorhaben sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase nur mit vernachlässigbar geringen Zusatzbelastungen im Umfeld des Anlagenstandortes verbunden ist. Aufgrund der geringen Größenordnungen sind diese nicht dazu in der Lage, eine relevante Erhöhung der Vorbelastung hervorzurufen. Aus diesem Grund können erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen bzw. Belästigungen des Menschen ausgeschlossen werden.

Erschütterungen

Erschütterungen können lediglich während der Bauphase hervorgerufen werden. Aufgrund der kurzfristigen Dauer der Bauphase sowie der Lage der Vorhabenflächen in einer ausreichenden Entfernung zu sensiblen Nutzungen des Menschen können erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen bzw. Belästigungen ausgeschlossen werden.

Fazit

Das Vorhaben ist nur mit geringfügigen Einflüssen auf die Umgebung verbunden. Die überwiegenden Wirkungen des Vorhabens bleiben sowohl in Bezug auf die Bau- als auch die Betriebsphase auf das Betriebsgelände der GSB beschränkt. Ebenfalls führen die baulichen Veränderungen zu keinen relevanten Einwirkungen auf das Umfeld.

Zusammenfassend ist somit festzustellen, dass aus dem geplanten Vorhaben der GSB keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen oder Belästigungen des Menschen zu erwarten sind.

5.11 Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs

Durch Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs können potenziell nachteiligen Einwirkungen auf abiotische Umweltbestandteile (z. B. Boden, Wasser) hervorgerufen werden. Hieraus können indirekte Folgen bzw. Schädigung der Vegetation und von dort lebenden Arten resultieren. Darüber hinaus sind direkte Schädigungen von Organismen, z. B. bei stofflichen Freisetzungen, denkbar, die zu einem Individuen- oder gar Populationsverlust führen könnten. Ferner sind Gefährden für den Menschen zu beachten.

Grundsätzlich ist der Schutzpflicht des § 5 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG durch Beachtung und Einhaltung der für den Gefahrenschutz maßgebenden gesetzlichen Regelungen (wie Brandschutz, Explosionsschutz, Gewässerschutz, etc.) Rechnung zu tragen, die in anderem Zusammenhang, u. a. im Rahmen des bau- bzw. gewerbeordnungsrechtlichen Verfahrens, zu prüfen sind. Zu diesen Belangen liegen dem Antrag Unterlagen bei, auf die verwiesen wird.

Zur Anwendbarkeit der 12. BImSchV, zu Auswirkungen möglicher Störfälle (mit Ausbreitungsrechnungen im Sicherheitsbericht) und zur Ermittlung des „angemessenen Sicherheitsabstands“ gemäß KAS 18 liegen dem Antrag eigene Untersuchungen bzw. Gutachten bei, auf die ebenfalls verwiesen wird.

Zur allgemeinen Anlagensicherheit, d. h. zur Vermeidung möglicher Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs, werden in den Antragsunterlagen für die geplanten Vorhaben (Tanklager I und IV, Lagerflächen L21 und S29 sowie Lagerhalle L29) jeweils spezifische technische und organisatorische Maßnahmen aufgeführt, die insbesondere Stofffreisetzungen (Austritt von zu lagernden/gelagerten Abfällen) und deren möglichen Folgen verhindern sollen. Anforderungen nach TRGS 509 bzw. TRGS 510 werden gem. Antragsunterlagen bzw. der nachfolgend genannten Gutachten von TÜV Süd und TÜV Rheinland beachtet.

Zu den Tanklagern I und IV liegt den Antragsunterlagen ein Gutachten der TÜV Süd Industrie Service GmbH² mit Auflagenvorschlägen zur Anlagensicherheit unter Berücksichtigung der Sicherheitsbetrachtungen (HAZOP) bei. Bzgl. der Tanklager I und IV wird auf dieses Gutachten verwiesen.

Zum Vorhandensein gefährlicher Stoffe liegt den Antragsunterlagen eine Untersuchung des TÜV Rheinland/der TÜV Pfalz Anlagen und Betriebstechnik GmbH³ bei, in der auch Störfallverhindernde Maßnahmen (u. a. auch bzgl. der Vorgaben der TRGS 510) geprüft werden. Auf dieses Gutachten wird verwiesen.

² TÜV Süd Industrie Service GmbH: Prüfung eines Vorhabens im Hinblick auf § 6 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG; Errichtung eines weiteren Tanklagers (TL IV), Erneuerung Tanklager I (TL I); Zeichen/Erstelldatum: IS-AN1-MUC/di 28.11.2017; Dokument: GSB-Gefahrenschutz 2017-11-29.docx.

³ TÜV Rheinland: Gutachterliche Stellungnahme - Bewertung des Vorhandenseins gefährlicher Stoffe gemäß § 2 Ziffer 5 der 12. BImSchV, erstellt durch die TÜV Pfalz Anlagen und Betriebstechnik GmbH, Abwicklungsnummer TPA 1.4/17 /7050/3224/04, Ludwigshafen, Februar 2018.

Ansonsten sind im Bereich der Lagerflächen und der Lagerhalle nach gutachtlicher Einschätzung mögliche Stofffreisetzungen die wesentlichen, vernünftigerweise zu berücksichtigenden potentiellen Störungen des bestimmungsgemäßen Betriebs, denen entsprechend entgegenzuwirken ist und denen mit den vorgesehenen Maßnahmen entgegengewirkt werden kann.

Bei antragsgemäßer Errichtung und antragsgemäßigem Betrieb können somit die Betreiberpflichten nach § 5 BImSchG zum Schutz bzw. zur Vorsorge vor sonstigen Gefahren als erfüllt angesehen werden - soweit vorliegend geprüft. Bzgl. der Tanklager I und IV wird auf das Gutachten der TÜV Süd Industrie Service GmbH verwiesen, bzgl. des Vorhandenseins gefährlicher Stoffe wird auf die Stellungnahme der TÜV Pfalz Anlagen und Betriebstechnik GmbH verwiesen.

Unter Berücksichtigung der ordnungsgemäßen Umsetzung der allgemeinen Betreiberpflichten sowie der sich aus den o. g. Untersuchungen und Gutachten ergebenden Anforderungen an die Anlagensicherheit, den Gewässerschutz etc. sind keine Gefahren für die einzelnen Umweltschutzgüter zu erwarten, die als erhebliche nachteilige Beeinträchtigung zu werten werden. Dies schließt insbesondere die Schutzgüter Wasser, Boden, Pflanzen und Tiere sowie den Menschen mit ein.

6 Zusammenfassung

Die GSB Sonderabfallentsorgung Bayern GmbH (GSB) betreibt am Standort Baar-Ebenhausen Anlagen zur Behandlung von gefährlichen Abfällen (Sonderabfallbehandlungsanlagen), die im Wesentlichen aus einer Sonderabfallverbrennungsanlage mit zwei Linien und einer Anlage zur chemisch-physikalischen Behandlung (CPB) sowie deren Nebeneinrichtungen bestehen. Die Verbrennungsanlage wurde mit Planfeststellungsbeschluss vom 10.01.1992 genehmigt.

Als Nebeneinrichtungen der Verbrennungsanlage werden am Standort der GSB mehrere Lager für die Lagerung von gefährlichen Abfällen in Gebinden sowie ein Tanklager zur Annahme und Zwischenlagerung flüssiger, entzündbarer und nicht entzündbarer, gefährlicher und nicht gefährlicher Abfälle betrieben.

Die GSB beabsichtigt derzeit Änderungen bzw. Erweiterungen der bestehenden Lagereinrichtungen vorzunehmen. Im Einzelnen sind die folgenden Maßnahmen vorgesehen:

- Errichtung und Betrieb eines weiteren Lagers (Stückgutlagerfläche L21) zur zeitweiligen Lagerung von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen in Gebinden.
- Errichtung und den Betrieb eines weiteren Lagers (Stückgutlagerfläche S29) zur zeitweiligen Lagerung von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen in Gebinden.
- Umbau und Betrieb eines weiteren Lagers (Stückgutlagerhalle L29) zur zeitweiligen Lagerung von gefährlichen und nicht gefährlichen Abfällen in Gebinden.
- Errichtung und den Betrieb eines zusätzlichen Tanklagers IV (TL IV) sowie die Erneuerung des vorhandenen Tanklagers I (TL I).

Änderungen an den sonstigen bestehenden Anlagen am Standort der GSB, insbesondere an den Verbrennungslinien VA 2 und VA 3, sind nicht vorgesehen.

Die geplanten Änderungen stellen eine wesentliche Änderung des bestehenden Gesamtbetriebs des GSB dar und bedürfen daher einer immissionsschutzrechtlichen Änderungsgenehmigung gemäß § 16 BImSchG [3].

Gemäß Abstimmung mit der Regierung von Oberbayern als zuständige Genehmigungsbehörde soll ein förmliches Genehmigungsverfahren mit Öffentlichkeitsbeteiligung durchgeführt werden. Zudem ist aufgrund der Zuordnung der Verbrennungsanlage zur Nr. 8.1.1.1 Verbrennung etc. gefährlicher Abfälle) der Spalte 1 der Anlage 1 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) [10] eine Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) durchzuführen.

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

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

Der zuständigen Genehmigungsbehörde sollen damit die erforderlichen Informationen bereitgestellt werden, die für die behördliche Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) gemäß § 25 UVPG erforderlich sind.

Der UVP-Bericht umfasst sämtliche umweltgesetzlichen Regelungstatbestände, die zur Prüfung der Umweltverträglichkeit eines Vorhabens zu berücksichtigen sind. Es werden sämtliche projektbezogenen Aspekte betrachtet und beurteilt, die für das Vorhaben erforderlich sind.

6.1 Wirkfaktoren des Vorhabens

Mit dem geplanten Vorhaben sind die nachstehenden, als relevant eingestuft, Wirkfaktoren verbunden.

Baubedingte Wirkfaktoren

- Flächeninanspruchnahme (temporär)
- Emissionen von Geräuschen
- Erschütterungen

Anlagenbedingte Wirkfaktoren

- Flächeninanspruchnahme (dauerhaft)

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

- Emissionen von Luftschadstoffen und Staub
- Emissionen von Geräuschen

Sonstige Wirkfaktoren liegen nicht vor bzw. nicht beurteilungsrelevant, da diese sich ausschließlich auf den Vorhabenstandort beschränken und mit keinen weiteren nachteiligen Beeinträchtigungen von Umweltschutzgütern verbunden sein können.

6.2 Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Für das Vorhaben sind die nachfolgenden schutzgutspezifischen Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen von nachteiligen Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter vorgesehen.

Schutzgut Klima

- Vermeidung der Inanspruchnahme lokalklimatisch bedeutsamer Flächen (z. B. Waldflächen).
- Beschränkung der baulichen Flächeninanspruchnahme auf das unbedingt notwendige Maß.

Schutzgut Luft

Bauphase

- Vermeidung der Verschmutzung öffentlicher Straßen und von diffusen Staubemissionen durch geeignete technische und/oder sonstige organisatorische Maßnahmen (optional, je nach Erfordernis).
- Befeuchtung der relevanten Fahrt- und Verkehrsflächen zur Minimierung der Staubemissionen, insbesondere während länger anhaltender Trockenwetterperioden sowie im Bedarfsfall (optional, je nach Erfordernis).

Betriebsphase

- Ableitung der Abgase über ausreichend hoch bemessene Schornsteine an die Atmosphäre (in Bezug auf Bestandsanlage)
- Einsatz mehrstufiger Rauchgasreinigungsanlagen (in Bezug auf Bestandsanlage)

Schutzgut Boden

- Sicherstellung einer ordnungsgemäßen Lagerung und eines ordnungsgemäßen Umgangs mit Bau- und Einsatzstoffen. Zum Einsatz kommen nur bauartzugelassene Baumaschinen. Diese werden regelmäßigen Sichtkontrollen unterzogen, um z. B. Leckagen oder Ölverluste frühzeitig zu erkennen und zu beseitigen. Der sichere Umgang mit wasser- bzw. umweltgefährdenden Stoffen wird durch ein geeignetes Baustellenmanagement sichergestellt.
- Schonung und sparsamer Umgang mit dem Schutzgut Boden durch Realisierung eines möglichst kleinflächigen Baubetriebs. Die baubedingte Flächeninanspruchnahme für die Lagerung von Bau- und Einsatzstoffen sowie von Arbeitsmaschinen umfasst anthropogen beeinflusste Böden. Eine Nutzung von naturbelassenen Böden wird vermieden.
- Vermeidung von Bodeneingriffen, Lagertätigkeiten auf unversiegelten Böden außerhalb der Baustelle.
- Wiederverwendung von Bodenabträgen und -aushub vor Ort, soweit eine Wiederverwendung bzw. ein Wiedereinbau möglich ist. Sofern ein Wiedereinbau nicht möglich ist, erfolgt eine externe fachgerechte Wiederverwendung oder Beseitigung des Bodenmaterials.
- Einsatz geeigneter, z. B. schall- und erschütterungsgedämpfter Baumaschinen zur Minimierung von Bodensetzungen und nachteiligen Einwirkungen auf die Bodenfauna.

- Reinigung von Fahrt- und Verkehrswegen in regelmäßigen Abständen bzw. nach Bedarf, v. a. während länger anhaltender Trockenwetterperioden zur Vermeidung und Verminderung von Staubemissionen und -depositionen in der Nachbarschaft.
- Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Beseitigung oder Verwertung der anfallenden Baustellenabfälle. Die Lagerung der Abfälle erfolgt auf dichten Böden und in entsprechend den für diese Abfälle zugelassen Behältnissen. Die externe Beseitigung oder Wiederverwendung erfolgt durch fachkundige Unternehmen bzw. die Bauunternehmer.
- Bei Baumaßnahmen sind bei dem Auffinden von Auffüllungen sowie von geruch- und farbauffälligem Bodenaushub in Abstimmung mit der zuständigen Bodenschutzbehörde geeignete Maßnahmen zu ergreifen (separate Lagerung, gutachterliche Beprobung und Analyse, ggf. Entsorgung).
- Bereiche, in denen Böden mit bekannten Verunreinigungen vorliegen, sind entsprechend sorgfältig auszuheben und temporär so auf dem Gelände zu lagern, das diese zu keiner Verfrachtung von Verunreinigungen in unbelastete Böden oder in das Grundwasser führen können. Das Bodenmaterial ist entsprechend seiner Einstufung der ordnungsgemäßen Beseitigung zuzuführen.

Schutzgut Grundwasser

- Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Beseitigung oder Verwertung von Baustellenabfällen und Abfällen aus der Betriebsphase außerhalb unversiegelter Bereiche sowie in geeigneten Behältnissen.
- Sicherstellung einer ordnungsgemäßen Lagerung und eines ordnungsgemäßen Umgangs mit Bau- und Einsatzstoffen in der Bauphase sowie von Einsatzstoffen in der Betriebsphase.

Schutzgut Pflanzen und Tiere

- Schonende Bauausführung bei der Errichtung der Lagerflächen

Die Bauflächen für die neuen Lagerflächen sind auf die für die spätere Nutzung vorgesehene Fläche sowie bereits industriell genutzten Flächen des Betriebsgeländes zu beschränken. Die Lagerung bzw. das Abstellen von Baumaterialien, Baumaschinen, Baufahrzeugen etc. soll auf bereits versiegelten Flächen erfolgen.

Die Durchführung der Baumaßnahmen soll sich auf die Bauflächen beschränken. Notwendige Umfahrungen der Bauflächen sollen so kleinräumig wie nötig gehalten werden. Die Bauflächen sind ggf. durch eine geeignete Umzäunung gegenüber dem Umfeld bzw. angrenzenden Biotopstrukturen/Gehölzen abzugrenzen.

Sofern eine nicht zu erwartende Tangierung von Flächen außerhalb der geplanten Nutzfläche erfolgt, sind diese Flächen nach Abschluss der Bauphase in den ursprünglichen Zustand zurückzuführen.

- Vermeidung einer baubedingten Beeinträchtigung (Tötung, Verletzung, Störung) von Schlingnatter und Zauneidechse

Vor Beginn der Baumaßnahmen bzw. der Baufeldfreimachung ist das Baugebiet in der Aktivitätszeit (je nach Witterung) der Arten (Zauneidechse: April/Mai bis September; Schlingnatter: März bis September/Okttober) auf ein Vorkommen der Arten zu kontrollieren. Sollte ein Vorkommen der Arten nachgewiesen werden, so sind die Tiere auf geeignete bzw. vorbereitete Flächen umzusiedeln.

Die Umsiedlung der Arten darf aufgrund der Lebensweise der Arten, soweit erforderlich, nur in den dafür geeigneten Zeitfenstern im Frühjahr nach Beendigung der Winterruhe und vor Reproduktionsbeginn im Frühjahr (Zauneidechse bis Mai, Schlingnatter bis April/Mai) sowie vor Beginn der Winterruhe durchgeführt werden.

Nach Abschluss der Umsiedlung ist die gesamte Fläche bis zum Beginn der Bauarbeiten vegetationsfrei zu halten, um eine Wiederbesiedlung der Fläche zu verhindern.

Vor Baubeginn ist eine Kontrollbegehung der Fläche durchzuführen, um sicherzustellen, dass keine Individuen auf der Eingriffsfläche vorhanden sind.

- Vermeidung von zusätzlichen Lichtimmissionen in umliegende Biotopstrukturen durch Unterbindung von seitlichen Abstrahlungen bzw. direkten Anstrahlungen dieser Biotopstrukturen.
- Auswahl insektenfreundlichen Beleuchtungen (z. B. LED-Lampen)

Schutzgut Landschaft und Erholung

Mit dem Vorhaben sind keine schutzgutspezifischen Vermeidungs- oder Verminderungsmaßnahmen vorgesehen. Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen resultieren jedoch durch die in der Anlagenkonzeption vorgesehenen Maßnahmen zur Minimierung von Geräuschen und Emissionen von Luftschadstoffen bzw. Stäuben.

Schutzgut Mensch

- Befeuchtung von Baustellenflächen und ggf. regelmäßige Abreinigung von Fahrwegen, v. a. während trockener Witterungsbedingungen, zur Minimierung von diffusen Staubemissionen während der Bauphase.
- Einsatz lärm- und erschütterungsreduzierter Arbeits-/Baumaschinen im Rahmen der Bauphase gemäß dem Stand der Technik.
- Ggf. sind im Rahmen der Detailplanung weitere Schallschutzmaßnahmen zur Einhaltung schalltechnischer Anforderungen an Anlagen, Aggregaten etc. erforderlich.
- Vermeidung von seitlichen Lichtabstrahlungen durch Beleuchtung in Richtung der umliegenden Nutzungen, insbesondere in Richtung der im Umfeld entwickelten wohnbaulichen Nutzungen.

6.3 Auswirkungen auf die Schutzgüter gemäß UVPG

6.3.1 Schutzgut Klima

Mit dem Vorhaben sind ausschließlich anlagenbedingte Wirkfaktoren verbunden, die potenziell auf das Schutzgut Klima einwirken könnten. Hierbei handelt es sich um die mit dem Vorhaben verbundene Flächeninanspruchnahme und die im Zuge des Vorhabens neu zu errichtenden Baukörper.

Im Allgemeinen können Versiegelungen und Bebauungen zu einer Veränderung lokalklimatischer Bedingungen führen. Im vorliegenden Fall werden die Maßnahmen aber auf einem bereits durch intensive Versiegelungen und Überbauungen geprägten Gelände realisiert, welches lokalklimatisch als Industrieklimatop anzusprechen ist. Die für Industrieklimatope charakteristischen lokalklimatischen Bedingungen werden durch das Vorhaben nicht verändert. Es ist ebenfalls nicht zu erwarten, dass sich durch das Vorhaben in relevanten Umfang zusätzliche Einflüsse auf umliegende lokalklimatische Gegebenheiten ergeben, zumal außerhalb des Werksgeländes keine Eingriffe vorgenommen werden.

Fazit

Die geplanten Änderungen am Standort der GSB sind mit keinen erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima verbunden. Die zu erwartenden Auswirkungen auf das Schutzgut Klima sind insgesamt als gering einzustufen. Aufgrund der Art und Ausgestaltung sind die Veränderungen nicht mit erheblichen nachteiligen Veränderungen lokalklimatischer Bedingungen verbunden.

6.3.2 Schutzgut Luft

Gegenstand des vorliegenden Genehmigungsverfahrens und damit des UVP-Berichtes sind die geplanten Änderungen von Lagereinrichtungen (Tanklager I und IV, Lagerflächen L 21 und S 29 sowie Lagerhalle L 29) und die hiermit verbundenen Einwirkungen auf die Umwelt.

Im Rahmen des Schutzgutes Luft erfolgte darüber hinaus ergänzend eine Betrachtung der Bestandsanlage (Verbrennungsanlage) einschließlich Nebeneinrichtungen im Hinblick auf deren Immissionsbeiträge.

Zur Ermittlung der aus dem Vorhaben resultierenden Auswirkungen auf das Schutzgut Luft sowie zur Ermittlung der Immissionsbeiträge der Bestandsanlage wurde ein gemeinsames Fachgutachten zur Luftreinhaltung erstellt. Im Rahmen dieses Fachgutachtens wurde eine Immissionsprognose für Luftschadstoffe erstellt. In der Immissionsprognose werden die Immissions-Jahres-Zusatzbelastungen für die vorhabenrelevanten Schadstoffparameter bzw. für die von der Bestandsanlage emittierten Schadstoffparameter erstellt.

Im Ergebnis ist folgendes festzustellen:

Vorhabenbedingte Auswirkungen auf das Schutzgut Luft

Aus den geplanten Änderungen (Tanklager I und IV, Lagerflächen L 21 und S 29 sowie Lagerhalle L 29) ergeben sich anlagenbedingt keine relevanten zusätzlichen Emissionen an Luftschadstoffen gegenüber dem Bestand, da es sich im Bereich der Lagerflächen um die Handhabung geschlossener Behälter und bei den Tanklagern I und IV um geschlossene Systeme handelt.

Aus den geplanten Änderungen für sich betrachtet sind nur Emissionen aus zusätzlichen Fahrbewegungen von Staplern (d. h. Motoremissionen und Staubemissionen aus Aufwirbelungen) zu erwarten.

Neben den für Verbrennungsmotoren bzw. Fahrbewegungen typischen und wesentlichen Emissionen von Stickoxiden (NO_x) und Staub werden vorliegend auch Emissionen von Benzol, Schwefeldioxid (SO₂), Benzo(a)pyren (B(a)P), Kohlenmonoxid (CO) und NH₃ aus den Motoren betrachtet.

Die maximalen, alleine durch das geplante Vorhaben bzw. die zusätzlichen Staplerfahrten verursachten Zusatzbelastungen liegen aufgrund der bodennahen Freisetzung auf dem Betriebsgelände; sie sind daher nicht beurteilungsrelevant.

Die alleine für das geplante Vorhaben prognostizierten Zusatzbelastungen an NO₂, PM₁₀, Staubbiederschlag, Benzol, SO₂, B(a)P und CO an den relevanten Immissionsorten liegen bei weit weniger als 0,1 % des jeweiligen Immissions-Jahreswertes. Sie sind damit als sehr gering anzusehen; das geplante Vorhaben hat daher keinen signifikanten Einfluss auf die Immissionssituation.

Immissionsbeiträge der Bestandsanlage (Verbrennungsanlage) einschließlich Nebeneinrichtungen

Neben den durch das Vorhaben verursachten Immissions-Jahres-Zusatzbelastungen erfolgte ergänzend eine Betrachtung der Immissionsbeiträge der Bestandsanlage (Verbrennungsanlage) einschließlich Nebeneinrichtungen. Diese Immissionsbeiträge sind als Vorbelastung zu bewerten, da an der Bestandsanlage und den Nebeneinrichtungen mit dem beantragten Vorhaben keine Änderungen vorgenommen werden.

Im Ergebnis ist festzustellen, dass die Immissionsbeiträge der Bestandsanlage teilweise nicht als irrelevant an den betrachteten Analyse- bzw. Beurteilungspunkten einzustufen sind. Für diese Parameter erfolgte daher eine Abschätzung der bestehenden Gesamtbelastung (bzw. der Vorbelastung unter Berücksichtigung des Betriebs der Bestandsanlage). Hierzu wurden insbesondere amtliche Messergebnisse der lufthygienischen Überwachung in Bayern (LÜB-Messstationen) herangezogen.

Die Abschätzung der Gesamtbelastung auf Grundlage von amtlichen Messergebnissen zur lufthygienischen Überwachung in Bayern zeigt jedoch, dass von einer Einhaltung der maßgeblichen Immissions- bzw. Beurteilungswerte im Umfeld der GSB auszugehen ist.

6.3.3 Schutzgut Boden

Mit dem Vorhaben sind bau-, anlagen- und betriebsbedingte Wirkfaktoren verbunden, die potenziell auf das Schutzgut Boden einwirken können. Im Ergebnis ist folgendes festzustellen:

Flächeninanspruchnahme/-versiegelung, Bodenaushub

Mit dem Vorhaben ergeben sich in den Boden eingreifende Maßnahmen. Bei den betroffenen Böden handelt es sich um oberflächennah anthropogen veränderte Böden, denen ein weitgehend natürlichen Bodenaufbau unterlagert ist. Aufgrund der bestehenden industriellen Nutzungen erfüllen die Böden keine besonderen Funktionen im Natur- und Landschaftshaushalt. Aufgrund der anthropogenen Veränderungen, Versiegelungen und Überbauungen im Bestand führen die vorhabenbedingten Einflüsse zu keinen als erheblich nachteilig zu bezeichnenden Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden.

Emissionen von Luftschadstoffen und Staub

Das Vorhaben ist mit keinen relevanten Luftschadstoff- und Staubemissionen verbunden, die zu nachteiligen Veränderungen von Böden führen könnten.

Fazit

Zusammenfassend betrachtet werden nur lokal begrenzte geringfügige Einwirkungen auf Böden im Bereich des Vorhabenstandortes.

Die bestehende Verbrennungsanlage ist im Hinblick auf Schadstoffdepositionen ebenfalls nur mit geringfügigen Einwirkungen verbunden. Aufgrund der geringen Größenordnung sind nachteilige Veränderungen von ökologischen Bodenfunktionen durch die Bestandsanlage nicht zu erwarten.

Auf Grundlage der Ergebnisse können erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden durch das Vorhaben bzw. durch den Betrieb der Verbrennungsanlage ausgeschlossen werden.

6.3.4 Schutzgut Grundwasser

Mit dem Vorhaben sind anlagenbedingte und betriebsbedingte Wirkfaktoren verbunden, die potenziell auf das Schutzgut Grundwasser einwirken können. Im Ergebnis ist folgendes festzustellen:

Flächeninanspruchnahme und -versiegelung

Flächeninanspruchnahmen bzw. -versiegelungen von bislang unversiegelten Böden sind i. d. R. mit einer Beeinträchtigung des Grundwassers durch die Einschränkung bzw. Unterbindung der Grundwasserneubildung verbunden. Da die Baumaßnahmen überwiegend auf bereits versiegelten oder stark verdichteten Flächen vorgenommen werden, sind erheblich nachteilige Beeinträchtigungen nicht zu erwarten.

Emissionen von Luftschadstoffen und Staub

Die mit dem Vorhaben verbundenen Emissionen von Luftschadstoffen und Staub sind aufgrund ihrer Art, ihrer geringen Reichweite sowie ihrer geringen Größenordnung nicht dazu in der Lage, erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Grundwassers hervorzurufen.

Fazit

Auf Grundlage der zuvor durchgeführten Auswirkungsprognose sind zusammenfassend betrachtet keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf das Grundwasser zu erwarten. Eine Verschlechterung des chemischen oder mengenmäßigen Zustands des Grundwassers ist aus den Wirkfaktoren des Vorhabens nicht abzuleiten.

6.3.5 Schutzgut Oberflächengewässer

Das geplante Vorhaben ist mit keinen Wirkfaktoren verbunden, die auf Oberflächengewässer in der Umgebung des Vorhabenstandortes nachteilig einwirken könnten. Die Wirkfaktoren des Vorhabens sind im Wesentlichen auf das Betriebsgelände der GSB beschränkt. Insbesondere ist das Vorhaben mit keinen Einwirkungen auf die Paar, die sich westlich des Betriebsstandortes der GSB befindet, verbunden.

6.3.6 Schutzgut Pflanzen und Tiere, einschließlich der biologischen Vielfalt

Mit dem Vorhaben sind bau- und anlagenbedingte Wirkfaktoren verbunden, die potenziell auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere einschließlich der biologischen Vielfalt einwirken können. Im Ergebnis ist folgendes festzustellen:

Flächeninanspruchnahme (temporär und dauerhaft)

Die mit dem Vorhaben verbundenen Flächeninanspruchnahmen finden ausschließlich auf dem intensiv genutzten Betriebsgelände des GSB statt. Diese Flächen weisen für Natur und Landschaft keine Relevanz auf.

Lediglich die derzeit als geschotterte Flächen genutzten Bereiche des Betriebsgeländes, welche zum Zwecke der Stückgutabstellflächen genutzt werden sollen, weisen ein gewisses Potenzial als Teillebensraum für die Zauneidechse und die Schlingnatter auf. Vor Baubeginn sollen daher die Flächen entsprechend auf ein Vorkommen dieser Arten abgesucht werden. Sofern die Arten angetroffen werden, so sollen die Individuen gezielt behutsam umgesetzt werden. Unter dieser Voraussetzung ist eine Betroffenheit auch von artenschutzrechtlichen Belangen auszuschließen.

Emissionen von Geräuschen

Die Bauphase ist mit temporären zusätzlichen Geräuschmissionen in der Umgebung verbunden, die zu einer zusätzlichen Einflussnahme auf die dort lebende Fauna führen kann. Aufgrund der Lage und der Ausprägung der Umgebung liegt bereits eine Geräuschvorbelastung vor. Aufgrund der temporären Dauer der baubedingten Geräusche und aufgrund der Vorbelastungssituation ist nicht von relevanten Einwirkungen auf die Umgebung mit einer relevanten Beeinflussung der vorkommenden Fauna auszugehen.

Geräuschimmissionen auf das Umfeld werden ebenfalls in der Betriebsphase hervorgerufen. Die Ergebnisse der Schallimmissionsprognose zeigen jedoch, dass die zusätzlichen Geräuscheinwirkungen auf die Umgebung als äußerst gering einzustufen sind. Diese führen zu keiner „Verlärmung“ der Umgebung bzw. zu keinen erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen.

Fazit

Das Vorhaben ist lediglich mit geringfügigen Einflüssen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere verbunden. Die mit dem Vorhaben verbundenen Wirkfaktoren sind jedoch nicht in der Lage, erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen von Biotopen oder geschützten Arten hervorgerufen. Ebenfalls sind keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen von Schutzgebieten zu erwarten.

6.3.7 Schutzgut Landschaft

Mit dem Vorhaben sind ausschließlich betriebsbedingte Wirkfaktoren verbunden, die ein Potenzial für nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft und die landschaftsgebundene Erholungsnutzung haben können. Im Ergebnis ist folgendes festzustellen:

Emissionen von Luftschadstoffen und Staub

Die Emissionen von Luftschadstoffen und Staub führen in den Umweltmedien (Boden, Wasser) und in Bezug auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere zu keinen erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen. Da diese Schutzgüter wesentliche Bestandteile des Schutzgutes Landschaft sind, können im Analogieschluss erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaft und Erholung ausgeschlossen werden.

Emissionen von Geräuschen

Die mit dem Vorhaben verbundenen Geräuschemissionen führen nur im marginalen Umfang zu zusätzlichen Geräuscheinwirkungen im Nahbereich. Diese Einflüsse treten jedoch zeitlich begrenzt auf und fallen mit den Geräuschen des laufenden Betriebs der GSB zusammen. Einflüsse auf die weitere Umgebung sind in Anbetracht der Art des Vorhabens vernachlässigbar gering. Es sind keine Einwirkungen auf die Landschaft abzuleiten, welche die Landschaftsqualität nachteilig verändern und somit zu einer Reduzierung der Erholungseignung der Landschaft führen könnten.

Fazit

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die von dem Vorhaben ausgehenden Wirkungen nur zu einer vernachlässigbar geringen Beeinflussung des Schutzgutes Landschaft und Erholung führen.

6.3.8 Schutzgut kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter

Im Bereich des Vorhabenstandortes sind keine Elemente der kulturellen Erbes oder sonstige Sachgüter vorhanden, die durch das Vorhaben nachteilig betroffen sein könnten.

Die Wirkfaktoren des Vorhabens sind zudem nicht in der Lage, nachteilige Einwirkungen auf in der Umgebung vorkommende Bodendenkmäler oder sonstige Sachgüter einzuleiten.

6.3.9 Schutzgut Mensch

Für den Menschen können sich aus den Zusammenhängen zwischen den Wirkfaktoren und den Funktionen der einzelnen Umweltbereiche direkte und indirekte Auswirkungen ergeben. Bei der Vorgehensweise zur Beurteilung der Auswirkungen wurde von einer zentralen Position des Menschen innerhalb der Umweltbereiche ausgegangen. Die Beurteilung der potenziellen vorhabenbedingten Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter umfasst somit auch aufgrund der Wirkungszusammenhänge eine Betrachtung des Menschen.

Flächeninanspruchnahme/-versiegelungen

Das Vorhaben führt zu baulichen Veränderungen im Bereich des Betriebsgeländes. Diese baulichen Veränderungen werden gegenüber der Umgebung abgeschirmt. Die baulichen Maßnahmen entsprechend dem vorgesehenen industriellen Nutzzweck und fügen sich in die Bestandsnutzungen ein. Es ist daher nicht von erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen des Menschen auszugehen.

Luftschadstoff- und Staubemissionen

Das Vorhaben bzw. der Betrieb ist mit keinen relevanten Emissionen gasförmiger Luftschadstoffe (z. B. Feinstaub, Stickstoffoxiden) verbunden. Emissionen von Luftschadstoffen und Staub resultieren ausschließlich aus dem betriebsbedingten Staplerverkehr. Die Emissionen führen aufgrund ihrer geringen Größe und bodennahen Freisetzung nur auf dem Betriebsgelände selbst zu geringfügigen Zusatzbelastungen. Außerhalb des Betriebsgeländes sind immissionsseitige Einwirkungen, auch aufgrund von Abschirmungen, nicht relevant.

Geräuschemissionen

Für das Vorhaben wurden Schallprognosen zu den bau- und betriebsbedingten Geräuschemissionen im Umfeld des Vorhabenstandortes durchgeführt. Im Ergebnis ist festzustellen, dass das Vorhaben sowohl in der Bau- als auch in der Betriebsphase nur mit vernachlässigbar geringen Zusatzbelastungen im Umfeld des Anlagenstandortes verbunden ist. Aufgrund der geringen Größenordnungen sind diese nicht dazu in der Lage, eine relevante Erhöhung der Vorbelastung hervorzurufen. Aus diesem Grund können erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen bzw. Belästigungen des Menschen ausgeschlossen werden.

Erschütterungen

Erschütterungen können lediglich während der Bauphase hervorgerufen werden. Aufgrund der kurzfristigen Dauer der Bauphase sowie der Lage der Vorhabenflächen in einer ausreichenden Entfernung zu sensiblen Nutzungen des Menschen können erhebliche nachteilige Beeinträchtigungen bzw. Belästigungen ausgeschlossen werden.

Fazit

Das Vorhaben ist nur mit geringfügigen Einflüssen auf die Umgebung verbunden. Die überwiegenden Wirkungen des Vorhabens bleiben sowohl in Bezug auf die Bau- als auch die Betriebsphase auf das Betriebsgelände der GSB beschränkt. Ebenfalls führen die baulichen Veränderungen zu keinen relevanten Einwirkungen auf das Umfeld.

Zusammenfassend ist somit festzustellen, dass aus dem geplanten Vorhaben der GSB keine erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen oder Belästigungen des Menschen zu erwarten sind.

6.3.10 Wechselwirkungen

Gemäß § 2 des UVPG sind die unmittelbaren und mittelbaren Auswirkungen eines Vorhabens unter Berücksichtigung von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten. Es handelt sich insbesondere um Wirkungsbeziehungen, die zwischen den Schutzgütern von Natur aus bestehen und die sich durch komplexe natürliche Wirkungsprozesse und Abhängigkeiten ausdrücken.

In der Auswirkungsprognose wurden die mit dem Vorhaben verbundenen Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern bei jedem einzelnen Schutzgut berücksichtigt und, soweit erforderlich, beschrieben und beurteilt. Durch die Darstellung der Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern und der daraus resultierenden Wirkpfade wurden indirekte Auswirkungen auf die Umwelt erfasst.

6.4 Fazit

Auf Grundlage der durchgeführten Auswirkungsbetrachtung des Vorhabens auf die einzelnen Umweltschutzgüter unter Berücksichtigung von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern kann als Ergebnis des UVP-Berichtes abschließend festgehalten werden, dass mit der Realisierung des Vorhabens keine als erheblich nachteilig zu beurteilenden Umweltauswirkungen zu erwarten sind.



Dipl.-Ing. (FH) Christian Purtsch

7 Grundlagen und Literatur

Die in der nachfolgenden Literaturliste zitierten Gesetze, Verordnungen und Technische Richtlinien wurden stets in der jeweils aktuellen Fassung verwendet.

Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen

- [1] Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Ausführung des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPVwV)
- [2] Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschmissionen (AVV Baulärm)
- [3] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge
- [4] Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege
- [5] Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten
- [6] Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV): Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung
- [7] DIN 4109: Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, mit Beiläutern 1 und 2. November 1989.
- [8] Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft)
- [9] FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG): Richtlinie zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
- [10] Gesetz des Bundes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)
- [11] Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen - KrWG - Kreislaufwirtschaftsgesetz
- [12] Neunte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über das Genehmigungsverfahren) – 9. BImSchV
- [13] Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (39. BImSchV - Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmenge)
- [14] Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Änderung der Richtlinien 2000/60/EG und 2008/105/EG in Bezug auf prioritäre Stoffe im Bereich der Wasserpolitik (Vorschlag), Brüssel, den 31.1.2012
- [15] Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken "Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie"
- [16] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (TA Lärm)

- [17] VDI-Richtlinie 2267 Blatt 1 „Stoffbestimmung an Partikeln in der Außenluft – Messen der Massenkonzentration von As, Ca, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Mn, Ni, Pb, Sb und Zn mithilfe der energiedispersiven Röntgenfluoreszenzanalyse (edRFA)“, Oktober 2008
- [18] VDI-Richtlinie 2267 Blatt 16 „Stoffbestimmung an Partikeln in der Außenluft - Messen der Massenkonzentration von As, Cd, Co, Cr, Cu, Ni, Pb, Sb, V und Zn als Bestandteil des Staubniederschlags mit Hilfe der Atomabsorptionsspektrometrie“, Juli 2007
- [19] VDI-Richtlinie 3790 Blatt 1 „Umweltmeteorologie - Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen: Grundlagen“, Januar 2005
- [20] VDI-Richtlinie 3790 Blatt 3 „Umweltmeteorologie - Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen: Lagerung, Umschlag und Transport von Schüttgütern“, Januar 2010
- [21] Verordnung über Anforderung an das Einleiten von Abwasser in Gewässer – Abwasserverordnung (AbwV)
- [22] Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VAwS)
- [23] Verordnung zum Schutz des Grundwassers (Grundwasserverordnung - GrwV)
- [24] Verordnung zum Schutz der Oberflächengewässer (Oberflächengewässerverordnung – OGewV)
- [25] Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen) – 4. BImSchV
- [26] Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EG): Richtlinie über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten
- [27] Wasserhaushaltsgesetz (WHG) - Gesetz des Bundes zur Ordnung des Wasserhaushalts
- [28] Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL): Richtlinie 2000/60/EG des europäischen Parlaments zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik
- [29] Zwölfte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (12. BImSchV - StörfallV)
- [30] Siebzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über die Verbrennung und die Mitverbrennung von Abfällen) – 17. BImSchV
- [31] BVerwG – Urteil vom 14. April 2010 - AZ 9 A 5.08; auch BVerwG, Beschluss vom 10.11.2009 - BVerwG 9 B 28.09; BVerwG – Urteil vom 29. September 2011 – Az. 7 C 21/09, Rn. 42 bei juris m.w.N
- [32] BVerwG, Urteil vom 23. April 2014, Az.: 9 A 25/12, Rn. 45 bei juris; BVerwG, Urteil vom 28. März 2013, Az. 9 A 22/11, juris, Rn. 66 m. w. N. Fachliche Begründung und Höhe der Abschneidekriterien

- [33] OVG Münster: Urteil vom 1. Dezember 2011 des OVG Münster wegen des Immissionsschutzrechts (Vorbescheid und 1. Teilgenehmigung für ein Steinkohlekraftwerk), Az.: 8 D 58/08.AK

Gutachten und Berichte

- [34] IMH Ingenieurgesellschaft für Bauwesen und Geotechnik mbH (2016): Geotechnischer Bericht am Standort der GSB – Sonderabfall Entsorgung Bayern GmbH in Baar-Ebenhausen, 31.05.2016
- [35] Müller-BBM GmbH (2016): Wesentliche Änderung der Sonderabfallbehandlungsanlage der GSB-Sonderabfall-Entsorgung Bayern GmbH in Baar-Ebenhausen – Scoping-Papier - Bericht-Nr. M122849/01
- [36] Müller-BBM GmbH (2017a): Wesentliche Änderung der Sonderabfallbehandlungsanlage der GSB-Sonderabfall-Entsorgung Bayern GmbH in Baar-Ebenhausen – Schallimmissionsprognose für die Errichtung und den Betrieb der Tanklager I und IV sowie der Lagerflächen L 21 und „ 29 und der Lagerhalle L 29 - Bericht Nr. M134003/01
- [37] Müller-BBM GmbH (2018a): GSB – Sonderabfall- Entsorgung Bayern GmbH – Wesentliche Änderung der Sonderabfallbehandlungsanlage - Luftreinhaltung, Abfälle, allgemeine Anlagensicherheit, Energieeinsatz - Bericht-Nr. M122849/03
- [38] Müller-BBM GmbH (2018b): Sonderabfallbehandlungsanlage der GSB-Sonderabfall-Entsorgung Bayern GmbH in Baar-Ebenhausen – Errichtung und den Betrieb der Tanklager I und IV sowie der Lagerflächen L 21 und „ 29 und der Lagerhalle L 29 – Ermittlung der während der Bauphase zu erwartenden Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft - Bericht Nr. M134003/02
- [39] Müller-BBM GmbH (2018c): Wesentliche Änderung der Sonderabfallbehandlungsanlage der GSB-Sonderabfall-Entsorgung Bayern GmbH in Baar-Ebenhausen – FFH-Vorprüfung - Bericht Nr. M122849/04
- [40] Müller-BBM GmbH (2018d): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung für die wesentliche Änderung der Sonderabfallbehandlungsanlage der GSB-Sonderabfall-Entsorgung Bayern GmbH in Baar-Ebenhausen - Bericht Nr. M122849/06
- [41] Müller-BBM GmbH (2018e):Orientierende Immissionsmessungen im Umfeld einer Sondermüllverbrennung, Müller-BBM Bericht Nr. M137602/06 vom 11.01.2018.

Sonstige verwendete Unterlagen für die Umweltverträglichkeitsuntersuchung (UVU)

- [42] Achermann, B. & R. Bobbink (Eds.) (2003): Empirical Critical Loads for Nitrogen – ‘Proceedings of an Expert Workshop, Berne 11–13 November 2002. – Environmental Documentation No. 164/ Air (Swiss Agency for the Environment, Forests and Landscape (SAEFL), 18 pp.
- [43] Übertragbarkeitsprüfung meteorologischer Daten gemäß VDI Richtlinie 3783 Blatt 20 für ein Prüfgebiet bei Manching, Proj. U17-1-639-Rev00 vom 24.03.2017, argusim Umwelt Consult.
- [44] Argusoft GmbH & Co KG: Meteorologische Zeitreihe (AKTerm) der Station Ingolstadt-Flugplatz des repräsentativen Jahres 2008,

- [45] Argusoft GmbH & Co. KG (2017): Austal Met SRJ Selektion Repräsentatives Jahr
- [46] Balla/Becker/Düring/Förster/Herzog/Kiebel/Lorentz/Lüttmann/Müller-Pfannenstiel/Schlutow (2014): BAST-Endbericht, Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope
- [47] Balla/Uhl/Schlutow/Lorentz/Förster/Becker (2013): Kurzbericht zur Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope, Schlussfassung April 2013 („BAST-Kurzbericht“)
- [48] Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege (2016): Bayerischer Denkmal-Atlas, <http://www.geoportal.bayern.de/bayernatlas/denkmal>, Stand: 17. Oktober 2017
- [49] Bayerisches Landesamt für Umwelt: Geologie – Geo Daten – Geologische Karte. https://www.lfu.bayern.de/geologie/geo_daten/gk25/index.htm letzter eigener Zugriff am 26.014.2018
- [50] Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU, 2003): Stand der Immissionssituation bei Feinpartikeln (PM-10, PM-2,5) in Bayern – Ergänzung zum gleichnamigen Bericht vom November 2000, September 2003
- [51] Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU, 2003): Das Schutzgut Boden in der Planung. Bewertung natürlicher Bodenfunktionen und Umsetzung in Planungs- und Genehmigungsverfahren. 62 S
- [52] Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU, 2011 - 2015): Lufthygienische Jahresberichte 2010 bis 2014, <http://www.bayern.de/lfu/publikationen>
- [53] Bayerisches Staatsministerium der Finanzen, für Landesentwicklung und Heimat, BayernAtlas; abrufbar unter: www.geoportal.bayern.de/bayernatlas/, zuletzt abgerufen am Januar 2018
- [54] BGIA (2010): International Chemical Safety Cards (ICSC-Datenbank), Deutsche Version, Berufsgenossenschaftliches Institut für Arbeitsschutz, 2010
- [55] Bund-Länder-Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (LABO): Hintergrundwerte für anorganische und organische Stoffe in Böden, 4. überarbeitete und ergänzte Auflage, 2007 (<http://www.labo-deutschland.de>, letzter eigener Zugriff am 05.04.2017)
- [56] DFG, 2010: MAK- und BAT-Werte-Liste 2009, Senatskommission zur Prüfung gesundheitsschädlicher Arbeitsstoffe
- [57] DWD – Deutscher Wetterdienst (1999, 2001, 2003): Klimaatlas der Bundesrepublik Deutschland, Teil 1: Lufttemperatur, Niederschlagshöhe, Sonnenscheindauer, Teil 2: Verdunstung, Maximumtemperatur, Minimumtemperatur, Kontinentalität, Teil 3: Bewölkung, Globalstrahlung, Anzahl der Tage klimatologischer Ereignisse, Phänologie. Offenbach am Main
- [58] DWD – Deutscher Wetterdienst (2017): Klimaatlas Deutschland, auf den Internetseiten des DWD: <http://www.dwd.de/DE/leistungen/deutscherklimaatlas/deutscherklimaatlas.html>

- [59] Eikmann, T., Heinrich, U., Heinzow, B., Konietzka, R., (1999): Gefährdungsabschätzung von Umweltschadstoffen, ergänzbares Handbuch toxikologischer Basisdaten und ihre Bewertung, Erich-Schmidt-Verlag, Berlin, 1999
- [60] Elegeti, T., S. Fries & R. Hurck (2006): Der Begriff der Zustands- und Potentialverschlechterung nach der Wasserrahmenrichtlinie. Natur und Recht 12/2006
- [61] European Commission (2001): Ambient Air Pollution by Mercury (Hg), Position Paper, prepared by the working group on Mercury, 17.10.2001
- [62] European Commission (2005): Common Implementation Strategy for the Water Framework Directive, Environmental Quality Standards (EQS), Substance Data Sheet, Priority Substance No. 21, Mercury and its Compounds, CAS-No. 7439-97-6, Final version Brussels, 15 January 2005
<http://circa.europa.eu/Public/irc/env/wfd/library>
- [63] Fellenberg (2014): Rechtsfragen bei der Entwicklung eines Konzepts zur Bewertung von Stickstoffeinträgen nach dem Maßstab des sog. Critical Loads im Rahmen von FFH-Verträglichkeitsprüfungen, Gutachten erstellt im Auftrag des BDI, Juli 2014
- [64] Forschungs- und Beratungsinstitut Gefahrstoffe (FoBiG, 1995): Aktualisierte Fortschreibung der Basisdaten Toxikologie für umweltrelevante Stoffe zur Gefahrenbeurteilung bei Altlasten, Zusammenfassung der Endberichte. Im Auftrag des Umweltbundesamtes, Forschungsbericht 103 40 113, September 1995
- [65] Garniel, A., W. D. Daunicht, U. Mierwald & U. Ojowski (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht. FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung
- [66] Garniel, A., & Dr. U. Mierwald, KifL – Kieler Institut für Landschaftsökologie (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr, im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung - Abteilung Straßenbau
- [67] Gellermann, M. (2007): Auswirkungen der Ausweisung des Übergangs- und Küstengewässers als „Heavily Modified Water Body“ (HMWB) im Zuge der Umsetzung der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL). Rechtsgutachten. Im Auftrag des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Betriebsstelle Brake/Oldenburg
- [68] Gemeinde Baar-Ebenhausen: Flächennutzung der Gemeinde Baar-Ebenhausen: Gemeinde -Bürgerservice – Bauleitpläne. <http://www.baar-ebenhausen.de/Flaechennutzungsplan.n184.html>, zuletzt abgerufen am 08.08.2017
- [69] Gemeinde Baar-Ebenhausen: Bebauungsplan Nr. 18 “Wohnliegenschaften Ebenhausen-Werk I“, 28.09.1992.
- [70] Gemeinde Baar-Ebenhausen: Bebauungsplan Nr. 12 “Ebenhausen-Werk West“, 2. Änderung, 30.09.1996.
- [71] Gemeinde Baar-Ebenhausen: Bebauungsplan Nr. 13 “Ebenhausen-Werk West II“, 15.11.1996.

- [72] Ginzky, H. (2008): Das Verschlechterungsverbot nach der Wasserrahmenrichtlinie. Natur und Recht 3/08: 147-152.
- [73] Jirka et al. (2003): Umweltqualitätsnormen in der EG-Wasserrahmenrichtlinie*) Sinnvolles oder lästiges Attribut für Gewässergütemanagement?
- [74] Kieler Institut für Landschaftsökologie (KIFL, 2008): Bewertung von Stickstoffeinträgen im Kontext der FFH-Verträglichkeitsstudie
- [75] Kohls/Mierwald/Zirwick (2014): ZUR - Zeitschrift für Umweltrecht 2014, 150, 155 ff.
- [76] Koch, E., (1998): Ableitung von Beurteilungswerten für luftverunreinigende Immissionen - aus der Arbeit des UA "Wirkungsfragen" des LAI, Immissionsschutz 3, 1998, S. 109 – 115
- [77] Kühling, W., Peters, H.-J., (1994): Die Bewertung der Luftqualität bei Umweltverträglichkeitsprüfungen, Bewertungsmaßstäbe und Standards zur Konkretisierung einer wirksamen Umweltvorsorge, UVP Spezial 10, 2. Auflage Dortmund 1995
- [78] Lambrecht, H. & J. Trautner (2007): Fachinformationssystem und Fachkonventionen zur Bestimmung der Erheblichkeit im Rahmen der FFH-VP. Endbericht zum Teil Fachkonventionen. Schlussstand Juni 2007 – FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 804 82 004
- [79] Lambrecht, H. & J. Trautner, G. Kaule & E. Gassner (2004): Ermittlung von erheblichen Beeinträchtigungen im Rahmen der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung. Endbericht April 2004. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 801 82 130
- [80] Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI, 1992): Krebsrisiko durch Luftverunreinigungen, Entwicklung von "Beurteilungsmaßstäben für kanzerogene Luftverunreinigungen" im Auftrage der Umweltministerkonferenz, Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen
- [81] Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI, 1996): Immissionswerte für Quecksilber, Quecksilberverbindungen, Bericht des Unterausschusses "Wirkungsfragen" des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI), Schriftenreihe des LAI; Band 10; Erich Schmidt Verlag, Berlin, 1996
- [82] Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI, 2000): Bewertung von Vanadium-Immissionen
- [83] Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI, 2000): Hinweise zur Beurteilung von Lichtimmissionen, Beschluss des Länderausschusses für Immissionsschutz vom 10. Mai 2000
- [84] Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI, 2004): Bericht des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI) „Bewertung von Schadstoffen, für die keine Immissionswerte festgelegt sind - Orientierungswerte für die Sonderfallprüfung und für die Anlagenüberwachung sowie Zielwerte für die langfristige

Luftreinhalteplanung unter besonderer Berücksichtigung der Beurteilung krebs-
erzeugender Luftschadstoffe“, 21. September 2004

- [85] Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz, Nordrhein-Westfalen, LANUV-Fachvorschlag zur Prüfung der FFH-Verträglichkeit von Stickstoff-
Depositionen in empfindlichen Lebensräumen in FFH-Gebieten, 2013
- [86] Landesentwicklungsplan Bayern: Verordnung über das Landesentwicklungs-
programm Bayern (LEP) vom 22. August 2013. [https://www.landesentwicklung-
bayern.de/instrumente/landesentwicklungsprogramm/](https://www.landesentwicklung-bayern.de/instrumente/landesentwicklungsprogramm/) zuletzt abgerufen am
15.10.2017
- [87] LAI (2010): Vorläufige Niederschrift – 120. Sitzung der Bund/Länder-Arbeitsge-
meinschaft für Immissionsschutz, 15. und 16. September 2010 in Eisenach
- [88] Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (LUGV, 2008): Voll-
zugshilfe zur Ermittlung erheblicher und irrelevanter Stoffeinträge in Natura
2000-Gebiete
- [89] Landesamt für Umwelt Bayern (2017): Lufthygienische Berichte
[https://www.lfu.bayern.de/luft/immissionsmessungen/
lufthygienische_berichte/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/luft/immissionsmessungen/lufthygienische_berichte/index.htm)
- [90] Landesamt für Umwelt Bayern (2017): Auswertungen
<https://www.lfu.bayern.de/luft/immissionsmessungen/auswertungen/index.htm>
- [91] Landesamt für Umwelt Bayern (2017): Auswertungen zu PM₁₀-Inhaltsstoffen
[https://www.lfu.bayern.de/luft/immissionsmessungen/auswertungen/
weitere/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/luft/immissionsmessungen/auswertungen/weitere/index.htm).
- [92] LAWA (2004): Ableitung von Geringfügigkeitsschwellen für das Grundwasser
- [93] Nohl, K (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige
Eingriffe, Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompen-
sationsermittlung
- [94] Planungsverband Region Ingolstadt – Regionalplanung für die Region 10: Regi-
onalplan (Konzept, Inhalt, Karten). [http://www.region-ingolstadt.bayern.de/
regionalplan/](http://www.region-ingolstadt.bayern.de/regionalplan/), zuletzt abgerufen am 03.08.2017
- [95] Reck et al. (2001): Lärm und Landschaft, Angewandte Landschaftsökologie Heft
44, Herausgeber Bundesamt für Naturschutz
- [96] Regierung von Oberbayern: Abfallrecht; Planfeststellungsbeschluss vom
10.01.1992 für die wesentliche Änderung des Sondermüllbehandlungsbetriebes
Ebenhausen der Gesellschaft zur Entsorgung von Sondermüll in Bayern (GSB)
durch die Errichtung und den Betrieb einer neuen Anlage zur thermischen Be-
handlung von Sondermüll; Tektur des Energiegebäudes, Az.: 821-8745-7/88
vom 25.06.1993.
- [97] Regierung von Oberbayern: Immissionsschutzrecht; Sonderabfallentsorgungs-
betrieb der GSB in Baar-Ebenhausen; Errichtung einer Verdampfungsanlage
sowie Erweiterung des Tanklagers, der Lagerflächen und der Industrieklä-
ranlage; Scoping-Verfahren und Antragskonferenz, Az.: 55.1-8711.2-12.1 vom
12.10.2016.

- [98] Topographische Karte Bayern, M 1 : 50 000 (CD-ROM-Version).
- [99] Uhl, R., Balla, S. & J. Lüttmann et al. (2007): Ermittlung und Bewertung der verkehrsbürtigen N-Deposition in FFH-Gebieten - Methodenvorschlag vor dem Hintergrund des BVerwG-Urteils vom 17.01.07 (Westumfahrung Halle) – Arbeitspapier im Auftrag des DEGES (Stand September 2007)
- [100] Uhl, R., Balla, S. & J. Lüttmann et al. (2009): Ermittlung und Bewertung von Wirkungen durch Stickstoffdeposition auf Natura 2000 Gebiete in Deutschland - COST 729 Midterm Workshop 2009 Nitrogen and Natura 2000 "Science & practice in determining environmental impacts" on 18-20 May, 2009 Brussels
- [101] Umweltbundesamt (2004): Späte Lehre aus früheren Warnungen: Das Vorsorgeprinzip 1896 – 2000, Berlin 2004
- [102] WeatherOnline Ltd. - Meteorological Services (2017): Klimadaten der Wetterstation Ingolstadt; <http://www.weatheronline.de/>
- [103] WHO, 2000: Air Quality Guidelines for Europe, Second Edition; WHO Regional Publications, European Series, No. 91
- [104] Zschalich A., Jessel B. (2001): Lärm, Landschaft(sbild) und Erholung; in: Lärm und Landschaft, Reck et. al (vgl. Literaturzitat [103])
- [105] Klima und Wetter in Ingolstadt: <https://de.climate-data.org/location/764501/>
- [106] GSB – Sonderabfall-Entsorgung Bayern GmbH: u. a. Werks- und Lagepläne, technische Daten, Equipmentliste, Vorhabensbeschreibung
- [107] Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (<https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>)