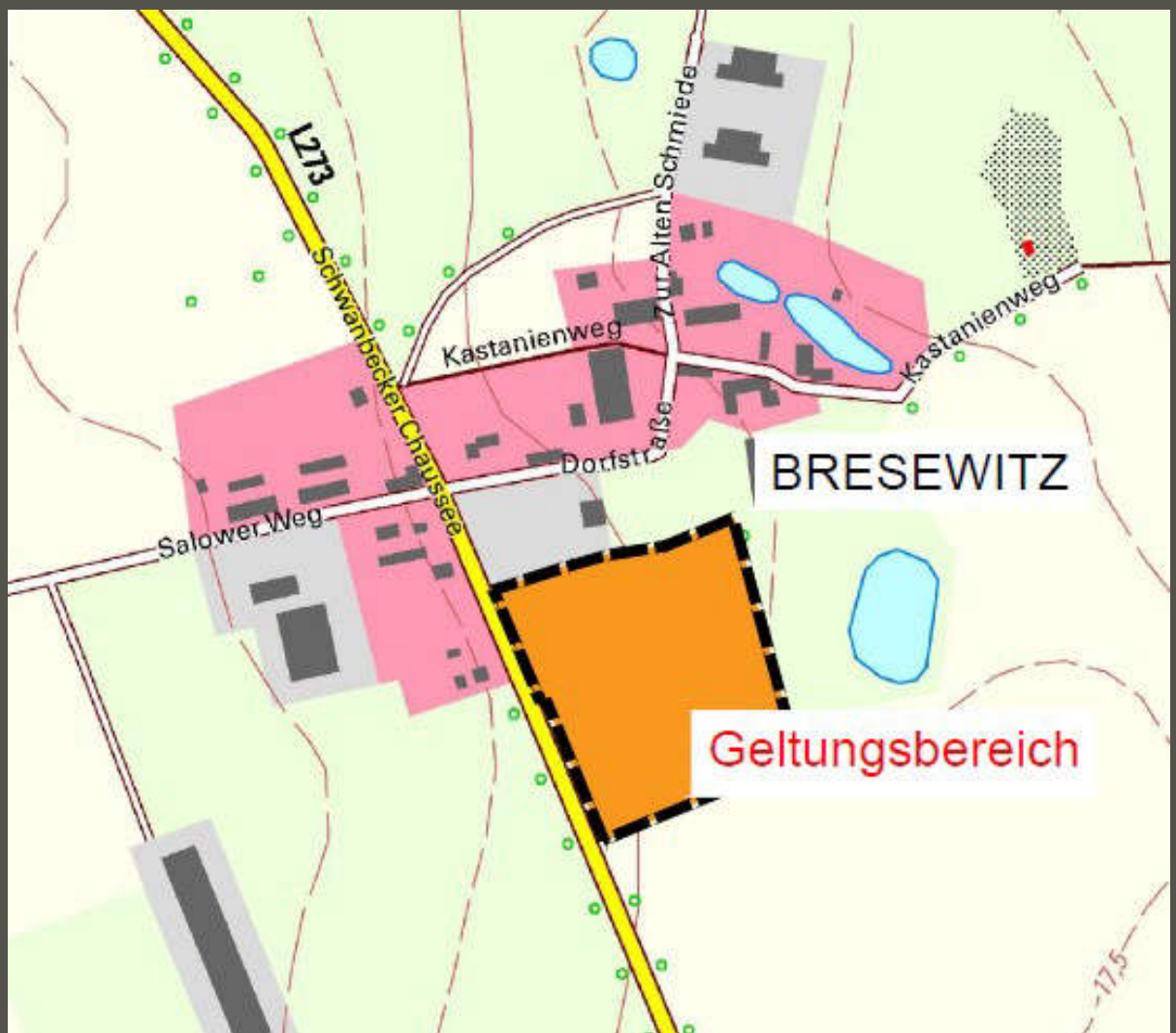


Stadt Friedland

vorhabenbezogener Bebauungsplan „Friedländer Erden“



VERÖFFENTLICHUNGSEXEMPLAR

Diese Planungsunterlagen wurden in der Zeit vom 26.05.2025 bis 30.06.2025 im Bau- und Planungsportal M-V und auf der Internetseite der Stadt Friedland veröffentlicht und haben alternativ öffentlich ausgelegen.

<i>Anlage</i>	<i>Inhaltsverzeichnis</i>
1	Bebauungsplan
2	Vorhaben- und Erschließungsplan
3	Begründung
4	Umweltbericht Anhang 01 AFB Anhang 02 Schallbericht Anhang 03 Staubgutachten

PLANZEICHNUNG TEIL A

Plangrundlage

Entwurfsvermessung, Lagebezug: ETRS89 Höhenbezug: DHHN2016
erstellt am 05.08.2020 durch: Vermessungsbüro Frank Sauder,
Neubrandenburg

Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans ist im Plan im
Maßstab 1:1.000 dargestellt und beläuft sich auf eine Fläche von etwa 2,9
ha. Er umfasst die Flurstücke 95/3 und 95/7 der Flur 3 innerhalb der
Gemarkung Bresewitz..



TEXT - TEIL B

Planungsrechtliche Festsetzungen gemäß § 9 BauGB

- 1.1 Art und Maß der baulichen Nutzung** **§ 9 Abs. 1 BauGB**
- 1.1.1 Das Gewerbegebiet (GE) dient gemäß § 8 BauNVO der Unterbringung von Gewerbebetrieben aller Art, Lagerhäusern, Lagerplätzen und öffentlichen Betrieben, Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäuden, Tankstellen sowie Anlagen für sportliche Zwecke. Ausnahmen im Sinne von § 8 Abs. 3 BauNVO sind zulässig.
- 1.1.2 Gemäß § 12 Abs. 3a BauGB im Vernehmen mit § 8 Abs. 2 BauGB sind im Rahmen der festgesetzten Nutzungen nur solche Vorhaben zulässig, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet.
- 1.1.3 Die maximale Grundflächenzahl ist für das Gewerbegebiet gemäß § 17 Abs. 1 BauNVO auf 0,80 begrenzt.
- 1.1.4 Die maximale Höhe baulicher Anlagen wird auf 28,0 m NHN des amtlichen Höhenbezugssystems DHHN2016 begrenzt. .
- 1.2 Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft** **§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB**
- 1.2.1 Die mit A gekennzeichnete Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist als Gehölzfläche zu entwickeln und wie folgt zu bepflanzen. Je 50 m² Pflanzfläche sind 10 Sträucher der Arten Rosa rubiginosa, Rosa tomentosa, Rosa canina, Cornus sanguinea, Rhamnus catharticus oder Corylus avellana in der Qualität 60/100 anzupflanzen.

Hinweis

Wenn während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist gemäß § 11 DschG M - V (GVBl. M - V Nr. 1 vom 14.01.98, S. 12 ff) die untere Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen des Landesamtes für Bodendenkmalpflege oder dessen Vertreter in unverändertem Zustand zu erhalten. Verantwortlich hierfür sind der Entdecker, der Leiter der Arbeiten, der Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen. Die Verpflichtung erlischt 5 Werktage nach Zugang der Anzeige.

Planzeichenerklärung

I. Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung - PlanZV vom 18.12.1990, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802))

- 1. Art der baulichen Nutzung** **§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB**
- GE Gewerbegebiet § 8 BauNVO
- 2. Maß der baulichen Nutzung** **§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB**
- GRZ 0,80 Grundflächenzahl
- OK 28,0 m max. Höhe baulicher Anlagen in Meter über NHN im amtli. Höhenbezugssystem DHHN2016
- 3. Baugrenzen** **§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB**
- Baugrenze
- 4. Verkehrsflächen** **§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB**
- private Straßenverkehrsfläche
- Einfahrt bzw. Ausfahrt
- 5. Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft** **§ 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB**
- A Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft § 9 Abs. 20 BauGB
- Bezug zur textlichen Festsetzung 1.2
- 6. Einrichtungen und Anlagen zur Versorgung mit Gütern und Dienstleistungen des öffentlichen und privaten Bereichs, Flächen für den Gemeinbedarf, Flächen für Sport- und Spielanlagen** **§ 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB**
- F besondere Nutzung von Flächen für Feuerwehr hier: Löschwasserentnahme § 9 Abs. 9 BauGB
- 7. Sonstige Planzeichen**
- Umgrenzung der Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionschutzgesetzes § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB
- Zweckbestimmung: Lärmschutzwand
- Grenze des räumlichen Geltungsbereich § 9 Abs. 7 BauGB

II. Darstellung ohne Normcharakter

- vorh. Erdwall
- Bemaßung in Meter
- Kataster
- vorh. Höhe in Meter über NHN im amtli. Höhenbezugssystem DHHN2016
- Nutzungsschablone

SATZUNG DER STADT FRIEDLAND ÜBER DEN VORHABENZOGENEN BEBAUUNGSPLAN "FRIEDLÄNDER ERDEN"

Verfahrensvermerke

1. Der katastermäßige Bestand im Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird als richtig dargestellt bescheinigt. Hinsichtlich der lagerichtigen Darstellung der Grenzpunkte gilt der Vorbehalt, dass die Prüfung auf Grundlage der Flurkarte nur grob erfolgte. Regressansprüche können hieraus nicht abgeleitet werden

Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur

....., den Siegel

2. Aufgestellt aufgrund des Aufstellungsbeschlusses der Stadtvertretung vom Die ortsübliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses erfolgte entsprechend der Hauptsatzung der Stadt Friedland im amtlichen Bekanntmachungsblatt der "Neuen Friedländer Zeitung" Nr. am

Die für Raumordnung und Landesplanung zuständige Stelle ist gemäß § 17 des Gesetzes über die Raumordnung und Landesplanung des Landes M/V (LPIG) beteiligt worden.

Die Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 1 BauGB erfolgte in Form einer öffentlichen Auslegung vom bis zum

Die von der Planung berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sind nach § 4 Abs. 1 BauGB mit Schreiben vom zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert worden.

Die Gemeindevertretung hat am den Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans mit Begründung beschlossen und zur Auslegung bestimmt.

Die von der Planung berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange sind nach § 4 Abs. 2 BauGB mit Schreiben vom zur Abgabe einer Stellungnahme aufgefordert worden.

Der Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplan bestehend aus der Planzeichnung (Teil A), dem Text (Teil B), dem Vorhaben- und Erschließungsplan einschließlich Begründung und Umweltbericht, sowie die wesentlichen, umweltbezogenen Stellungnahmen haben in der Zeit vom bis während der Dienststunden im Amt Friedland sowie auf der Homepage der Stadt und des Amtes Friedland, nach § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegen. Die öffentliche Auslegung ist mit dem Hinweis, dass Bedenken und Anregungen während der Auslegungsfrist von jedermann schriftlich oder zur Niederschrift vorgebracht werden können, am im Amtlichen er "Neuen Friedländer Zeitung" Nr. am Nr. am bekannt gemacht worden.

Der Bürgermeister

Stadt Friedland, den..... Siegel

3. Die Stadtvertretung hat die vorgebrachten Bedenken und Anregungen der Bürger sowie die Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange am geprüft. Das Ergebnis ist mitgeteilt worden.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan bestehend aus der Planzeichnung (Teil A), dem Text (Teil B) sowie dem Vorhaben- und Erschließungsplan wurde am von der Stadtvertretung als Satzung beschlossen. Die Begründung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan wurde mit Beschluss der Stadtvertretung vom gebilligt.

Der Bürgermeister

Stadt Friedland, den..... Siegel

4. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A), dem Text (Teil B) sowie dem Vorhaben- und Erschließungsplan, wird hiermit ausgefertigt.

Der Bürgermeister

Stadt Friedland, den..... Siegel

5. Der Satzungsbeschluss des vorhabenbezogenen Bebauungsplan und die Stelle, bei der der Plan auf Dauer während der Dienststunden von allen Interessenten eingesehen werden kann und über den Inhalt Auskunft erteilt, sind am in der "Neuen Friedländer Zeitung" Nr. am ortsüblich bekannt gemacht worden. In der Bekanntmachung ist auf die Geltendmachung der Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften und von Mängeln der Abwägung einschließlich der sich ergebenden Rechtsfolgen (§ 215 Abs. 2 BauGB, § 5 Abs. 5 KV M-V) sowie die Möglichkeit, Entschädigungsansprüchen geltend machen und das Erlöschen dieser Ansprüche (§ 44 BauGB) hingewiesen worden. Die Satzung ist am in Kraft getreten.

Der Bürgermeister

Stadt Friedland, den..... Siegel

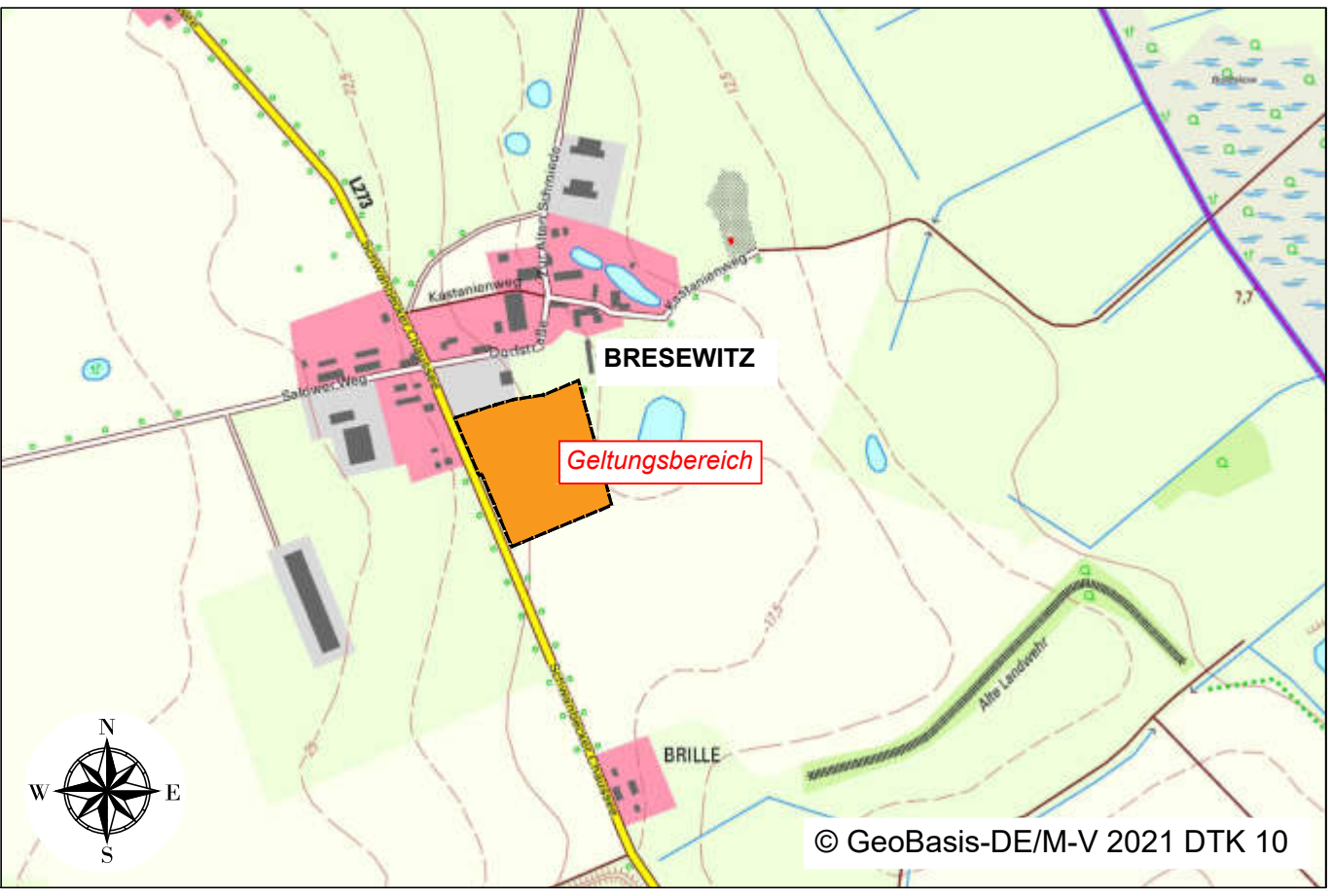
Präambel

Aufgrund des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 04. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) in Verbindung mit der Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Oktober 2015 (GVOBl. M-V 2015, S. 344), zuletzt geändert durch Gesetz vom 26. Juni 2021 (GVOBl. M-V S. 1033) wird nach Beschlussfassung durch die Stadtvertretung vom folgende Satzung über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Friedländer Erden" der Stadt Friedland, bestehend aus der Planzeichnung (Teil A), Text (Teil B) sowie dem Vorhaben- und Erschließungsplan erlassen:

Rechtsgrundlagen

- Baugesetzbuch (BauGB)** i. d. F. der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I. S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394)
- Baunutzungsverordnung (BauNVO)** i. d. F. der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S.3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 03. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)
- Planzeichenverordnung (PlanZV)** i. d. F. der Bekanntmachung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)
- Kommunalverfassung für das Land Mecklenburg- Vorpommern (Kommunalverfassung - KV M-V)** i. d. F. der Bekanntmachung vom 13. Juli 2011 (GVOBl. M-V 2011, S. 777), zuletzt geändert durch Gesetz vom 16. Mai 2024 (GVOBl. M-V S. 351)
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG)** i. d. F. der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323)
- Gesetz des Landes Mecklenburg - Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V)** i. d. F. der Bekanntmachung vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V S.66), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. März 2023 (GVOBl. M-V S. 546)
- Landesbauordnung Mecklenburg-Vorpommern (LBauO M-V)** i. d. F. der Bekanntmachung vom 15. Oktober 2015 (GVOBl. M-V 2015, S. 344), zuletzt geändert durch Gesetz vom 09. April 2024 (GVOBl. M-V S. 110)
- Waldgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern (Landeswaldgesetz - LWaldG)** i. d. F. der Bekanntmachung vom 27. Juli 2011 (GVOBl. M-V S. 870), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Mai 2021 (GVOBl. M-V S. 790, 794)
- Hauptsatzung der Stadt Friedland** in der aktuellen Fassung

Übersichtskarte



vorhabenbezogener Bebauungsplan "Friedländer Erden" der Stadt Friedland



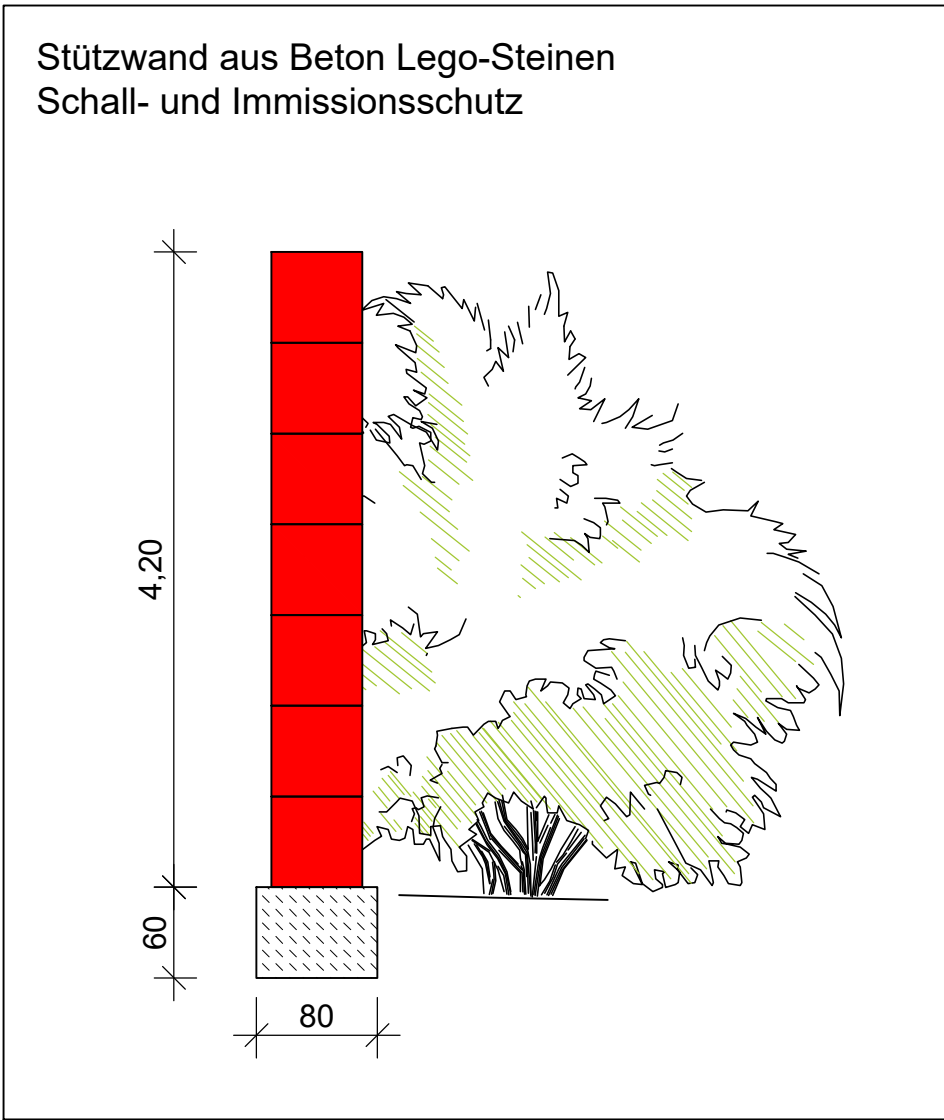
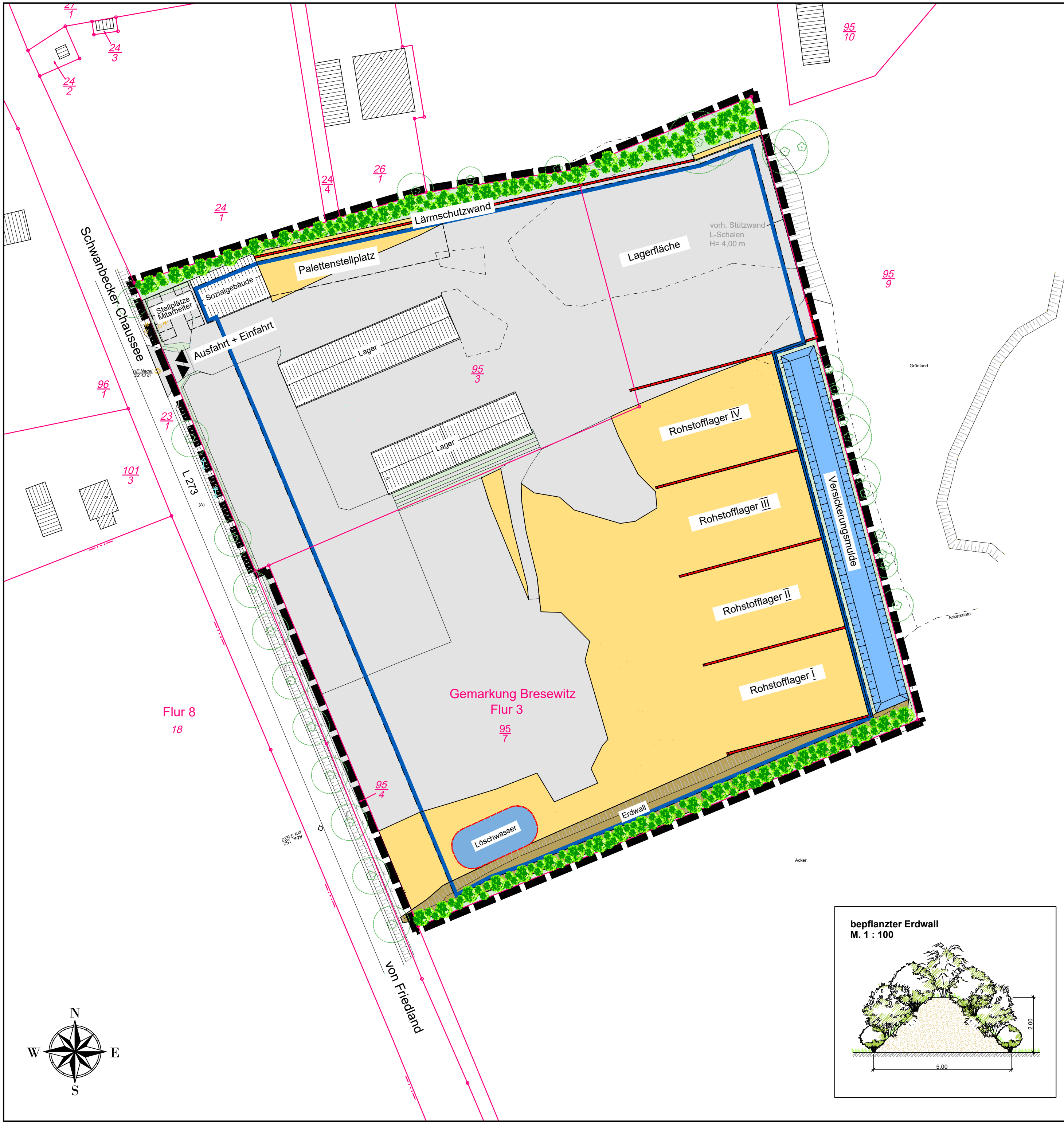
BAUKONZEPT
NEUBRANDENBURG GmbH
Gerstenstraße 9
17034 Neubrandenburg

Fon (0395) 42 55 910 | Fax (0395) 42 55 920 | info@baukonzept-nb.de | www.baukonzept-nb.de

Vorhabennummer: 30781

Vorentwurf

Februar 2025



- Legende**
- Planung**
- Baugrenze
 - Stützwand aus Beton-Lego-Steinen 60x60x180
 - Versickerungsmulde
 - Pflanzungen
 - versiegelte Fläche
 - Löschwasserkissen
- Bestand**
- Stützwand
 - versiegelte Fläche
 - Bebauung
 - Erdwall

PLANGRUNDLAGE

• Entwurfsvermessung, Lagebezug: ETRS89 Höhenbezug: DHHN2016
erstellt am 05.08.2020 durch: Vermessungsbüro Frank Sauder, Neubrandenburg

Vorhaben / Projekt:

Erweiterung der Produktionsstätte Friedland Erden der Stadt Friedland

Bauherr / Auftraggeber: Friedland Erden GmbH & Co. KG Schwaneburger Straße 66 26169 Friesoythe	(Datum)		(Unterschrift / Stempel)	
	Bauherr:			



BAUKONZEPT
architekten + ingenieure

BAUKONZEPT
NEUBRANDENBURG GmbH
Gerstenstraße 9
17034 Neubrandenburg

Fon (0395) 42 55 910 | Fax (0395) 42 55 920 | info@baukonzept-nb.de | www.baukonzept-nb.de

Zeichnungsinhalt / Darstellung:

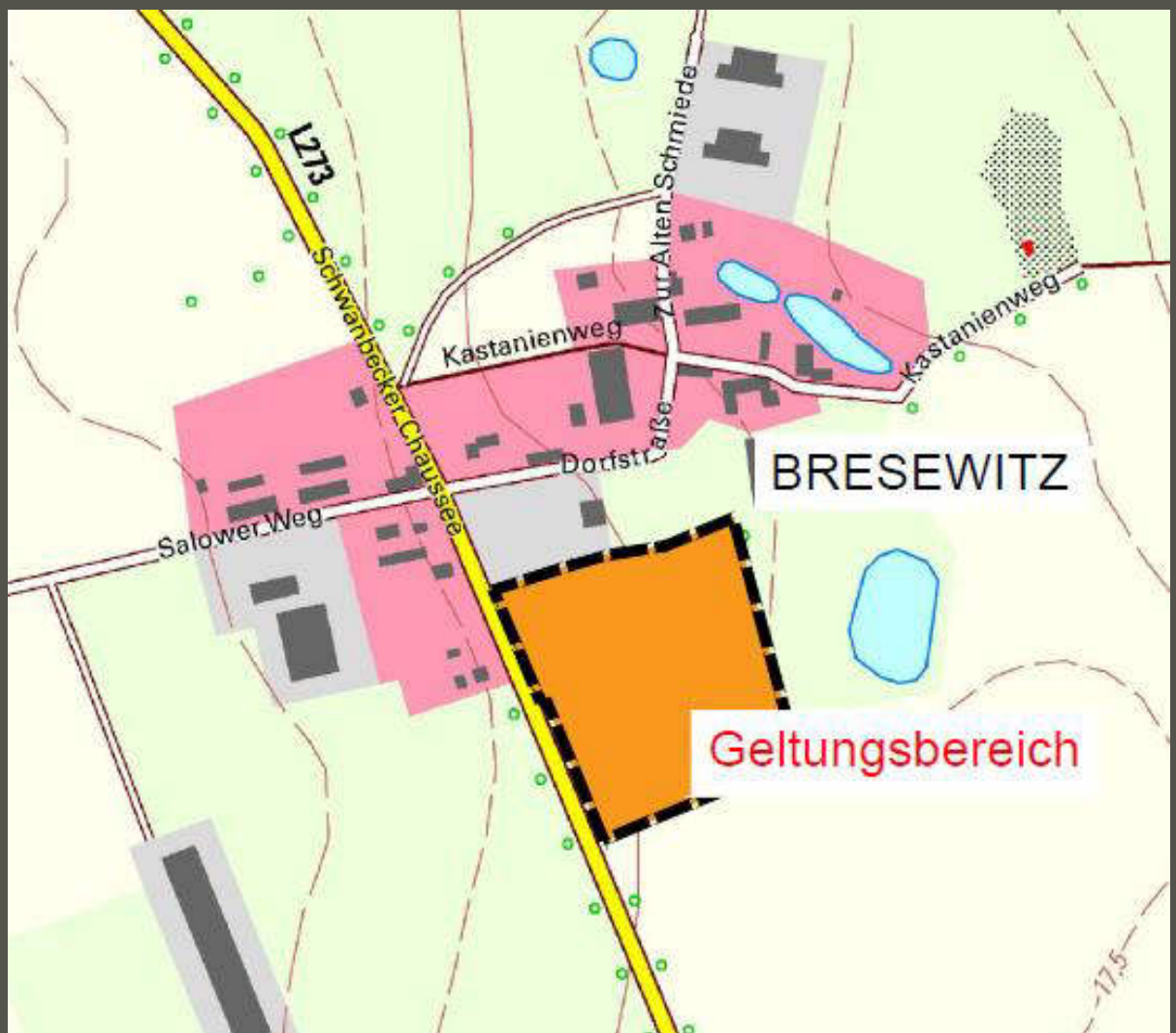
Vorhaben- und Erschließungsplan

Maßstab:	1:750	Obj. Nr.:	30781
----------	-------	-----------	-------

Planungsstand / Phase:	Vorentwurf	Blatt-Nr.:	1	Datum:	Februar 2025
------------------------	------------	------------	---	--------	--------------

Stadt Friedland

vorhabenbezogener Bebauungsplan „Friedländer Erden“



Begründung
Februar 2025

-Vorentwurf-

Inhaltsverzeichnis

1.	Aufstellungsbeschluss und Planungsanlass	3
2.	Grundlagen der Planung	4
2.1	Rechtsgrundlagen	4
2.2	Planungsgrundlagen	4
3.	Räumlicher Geltungsbereich	5
4.	Beschaffenheit des Plangebietes	5
4.1	Ausgangssituation	5
4.2	Planungsbindungen	6
5.	Inhalt des Bebauungsplans	10
5.1	Städtebauliches Konzept	10
5.2	Art und Maß der baulichen Nutzung	10
5.3	Örtliche Bauvorschriften	11
5.4	Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	11
5.5	Umweltprüfung	12
5.6	Verkehr	13
6.	Immissionsschutz	14
7.	Wirtschaftliche Infrastruktur	15
7.1	Energie-, Wasserver- und -entsorgung	15
7.2	Gewässer	15
7.3	Telekommunikation	15
7.4	Abfallrecht	15
7.5	Brandschutz	15
8.	Denkmalschutz	17
8.1	Baudenkmale	17
8.2	Bodendenkmale	17
9.	Umsetzung des Bebauungsplans	17
10.	Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung	18
11.	Umweltbericht als gesonderter Teil der Begründung	

1. Aufstellungsbeschluss und Planungsanlass

Der Gewerbebetrieb *Friedländer Erden GmbH & Co. KG* (nachfolgend Vorhabenträger) betreibt auf dem Betriebsgrundstück an der Schwanbecker Chaussee in 17098 Bresewitz eine Anlage zur Herstellung von gesackten Erdprodukten für den Gartenbereich. Die Vermarktung der Gartenerden erfolgt regional mit einem Einzugsgebiet von bis zu 250 km. Es sind insgesamt bis zu 6 Mitarbeiter beschäftigt.

Die bestehende Betriebserlaubnis umfasst den seit Jahrzehnten bestehenden Gebäudebestand (Büro- und Sozialgebäude sowie zwei Wirtschaftsgebäude). Zwingend benötigte Lagerflächen für die Vorhaltung der Ausgangsstoffe sowie eine Aufstellfläche für die fertig pelletierte Sackware werden durch die Genehmigung allerdings nicht erfasst.

Der Vorhabenträger plant jedoch insbesondere für die Lagerflächen eine Optimierung der derzeitigen Betriebsführung. Mit Betonblöcken sollen Stützwände für die Randeinfassung der Lagerflächen geschaffen werden. Darüber hinaus sind insbesondere an der nördlichen Grenze des Planungsraumes Lärmschutzmaßnahmen geplant. Insgesamt wird sich damit die Immissionssituation erheblich verbessern, denn die Einfassung der Lagerflächen minimiert die Staubentwicklung und die Lärmschutzmaßnahmen im Norden können für die nächstgelegenen Wohnnutzungen der Ortslage Bresewitz eine deutliche Reduzierung der betriebsbedingten Lärmimmissionen gewährleisten.

Planungsrechtlich erfordern die oben beschriebenen Investitionsabsichten die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans, zu dessen Kostenübernahme der Vorhabenträger sich bereits schriftlich erklärt hat.

Der Aufstellungsbeschluss zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Friedländer Erden“ wurde am 06.11.2024 durch die Stadtvertretung der Stadt Friedland gefasst.

2. Grundlagen der Planung

2.1 Rechtsgrundlagen

- **Baugesetzbuch** (BauGB) i. d. F. der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I. S. 3634), zuletzt geändert durch 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394)
- **Baunutzungsverordnung** (BauNVO) i. d. F. der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S.3786), geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176)
- **Planzeichenverordnung** (PlanZV) i. d. F. der Bekanntmachung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802)
- **Kommunalverfassung für das Land Mecklenburg- Vorpommern** (Kommunalverfassung-KV M-V) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. Mai 2024 (GVOBl. M-V 2024 S. 351)
- **Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege** (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 48 des Gesetzes vom 23. Oktober 2024 (BGBl. 2024 I Nr. 323)
- **Gesetz des Landes Mecklenburg – Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes** (Naturschutzausführungsgesetz – NatSchAG M-V) i. d. F. der Bekanntmachung vom 23. Februar 2010 (GVOBl. M-V S. 66), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 24. März 2023 (GVOBl. M-V 2010 S. 546)
- **Landesbauordnung** (LBauO M-V) in der Neufassung der Bekanntmachung vom 15. Oktober 2015 (GVOBl. M-V 2015, S. 334), zuletzt geändert durch Gesetz vom 9. April 2024 (GVOBl. M-V S. 110)
- **Waldgesetz für das Land Mecklenburg-Vorpommern** (Landeswaldgesetz - LwaldG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 27. Juli 2011 (GVOBl. M-V 2011 S. 870), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Mai 2021 (GVOBl. M-V S. 790, 794)
- **Hauptsatzung** der Stadt Friedland in der aktuellen Fassung

2.2 Planungsgrundlagen

- Entwurfsvermessung, Lagebezug: ETRS89 Höhenbezug: DHHN2016 erstellt am 05.08.2020 durch: Vermessungsbüro Frank Sauder, Neubrandenburg

3. Räumlicher Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans ist in der Planzeichnung im Maßstab 1:1.000 dargestellt und beläuft sich auf eine Fläche von etwa 2,9 ha. Er umfasst die Flurstücke 95/3 und 95/7 der Flur 3 innerhalb der Gemarkung Bresewitz.

4. Beschaffenheit des Plangebietes

4.1 Ausgangssituation

Der Planungsraum umfasst das Betriebsgelände der Friedländer Erden GmbH & Co. KG im Süden der Ortslage Bresewitz.

Der Gewerbebetrieb Friedländer Erden GmbH & Co. KG betreibt eine Anlage zur Herstellung von gesackten Erdprodukten für den Gartenbereich. Die Produktpalette umfasst Universalerden als auch Spezialerden wie Pflanz-, Geranien-, Rhododendron-, Aussaat- und Graberde. Zur Veredelung werden diesen Produkten verschiedene Zusatzstoffe wie Weißtorf, Kompost und andere Ersatztorfprodukte beigemischt.

Der Geltungsbereich ist bis auf eine Teilfläche im Südosten fast vollständig versiegelt. Im Norden befinden sich ein Büro- und Sozialgebäude sowie zwei Wirtschaftsgebäude. Die umliegenden Flächen werden zur Lagerung der Ausgangsstoffe sowie als Aufstellfläche für die fertig pelletierte Sackware genutzt.

Die Erschließung erfolgt über die Schwanbecker Chaussee, welche gleichzeitig die westliche Grenze des Planungsraumes bildet und von einer Allee gesäumt wird. Darüber hinaus sowie nördlich angrenzend sind Siedlungsflächen vorhanden. Die nächstgelegenen Wohnnutzungen befinden sich in 20 m Entfernung. Im Süden grenzt der Geltungsbereich an intensiv genutzte Ackerflächen. Westlich in 100 m Entfernung erstreckt sich eine Freiland-Legehennenanlage mit Auslaufflächen.

Gewässer, Gehölze oder gesetzlich geschützte Biotope sind innerhalb des Planungsraumes nicht vorhanden. Östlich in ca. 60 m Entfernung befindet sich ein permanentes Kleingewässer.

Schutzgebiete nach den §§ 23 (Naturschutzgebiet), 24 (Nationalpark, Nationale Naturmonumente), 25 (Biosphärenreservat), 26 (Landschaftsschutzgebiet), 27 (Naturpark) und 28 (Naturdenkmäler) des Bundesnaturschutzgesetzes oder andere europäische Schutzgebiete sind im gesamten Geltungsbereich nicht vorhanden.

Als nächstgelegene europäische Schutzgebiete sind das Vogelschutzgebiet „Großes Landgrabental, Galenbecker und Putzarer See“ in ca. 500 m Entfernung sowie das FFH-Gebiet 2247-303 „Kleingewässer westlich Boldekow bei Rubenow (OVP)“ in ca. 3,5 km Entfernung zu benennen.

4.2 Planungsbindungen

Raumordnung und Landesplanung

Bauleitpläne unterliegen den **Zielen und Grundsätzen der Raumordnung**. Dabei sind die einzelnen Bundesländer gebunden, übergeordnete und zusammenfassende Pläne oder Programme aufzustellen.

Für Planungen und Maßnahmen der Stadt Friedland ergeben sich die Ziele, Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung aus folgenden Rechtsgrundlagen:

- **Raumordnungsgesetz** (ROG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2694)
- **Landesplanungsgesetz** (LPlG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 5. Mai 1998 (GVOBl. M-V S. 503), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 9. April 2020 (GVOBl. M-V S. 166, 181)
- Landesverordnung über das **Landesraumentwicklungsprogramm** Mecklenburg-Vorpommern (LEP-LVO M-V) vom 27. Mai 2016
- Landesverordnung über das **Regionale Raumentwicklungsprogramm** Mecklenburgische Seenplatte (RREP MS) vom 19. August 2010

Im Verlauf des Aufstellungsverfahrens ist die Vereinbarkeit mit den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung zu prüfen. Rechtsgrundlage hierfür ist § 4 Abs. 1 ROG.

Nach § 3 Nr.6 ROG sind solche Vorhaben, die die räumliche Entwicklung und Ordnung eines Gebietes beeinflussen, als raumbedeutsam zu beurteilen. In diesem Zusammenhang entscheiden also die Dimension der geplanten Photovoltaikanlage, die Besonderheit des Standortes sowie die vorhersehbaren Auswirkungen auf gesicherte Raumfunktionen die Raumbedeutsamkeit.

Gemäß geltender Rechtsprechung trifft das regelmäßig dann zu, wenn infolge der Größe des Vorhabens Auswirkungen zu erwarten sind, die über den unmittelbaren Nahbereich hinausgehen (Raumbeanspruchung, Raumbeeinflussung).

In der Festlegungskarte des **Landesraumentwicklungsprogramm** wird der Planungsraum als *Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft* und als *Vorbehaltsgebiet Tourismus* dargestellt.

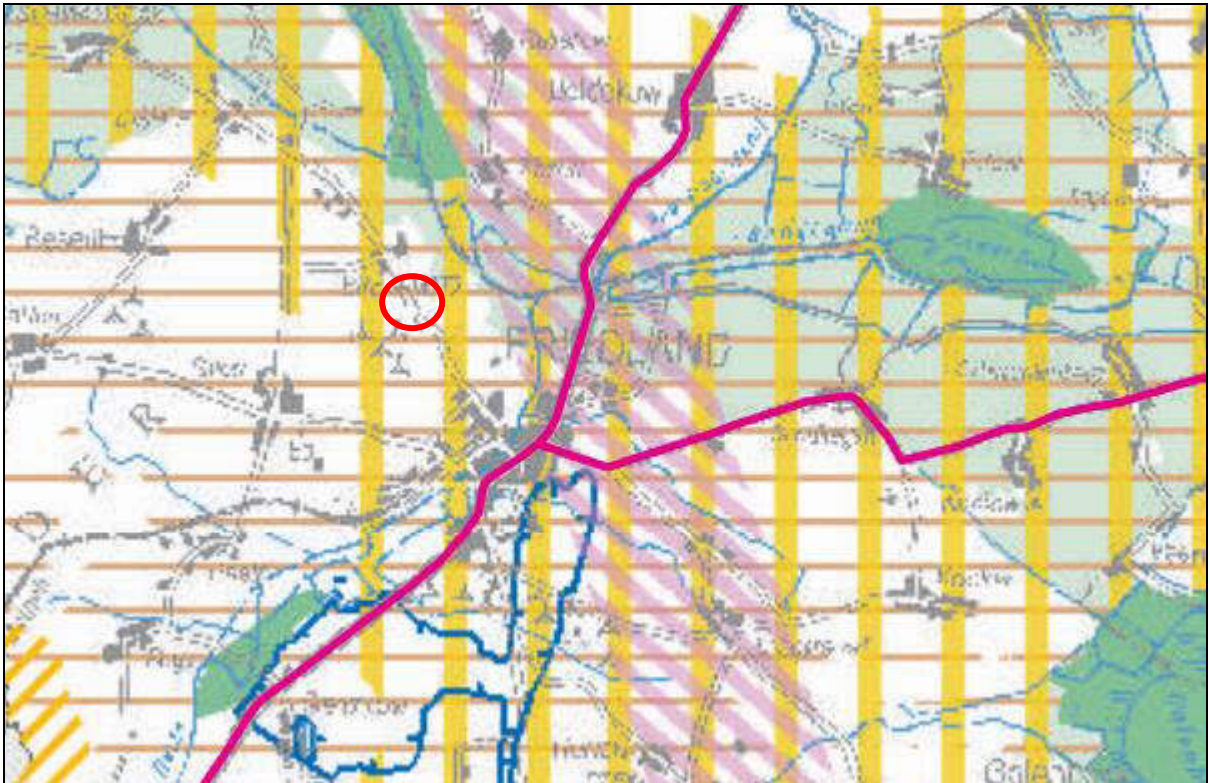


Abbildung 1: Ausschnitt aus dem LEP M-V (Planungsraum rot markiert)

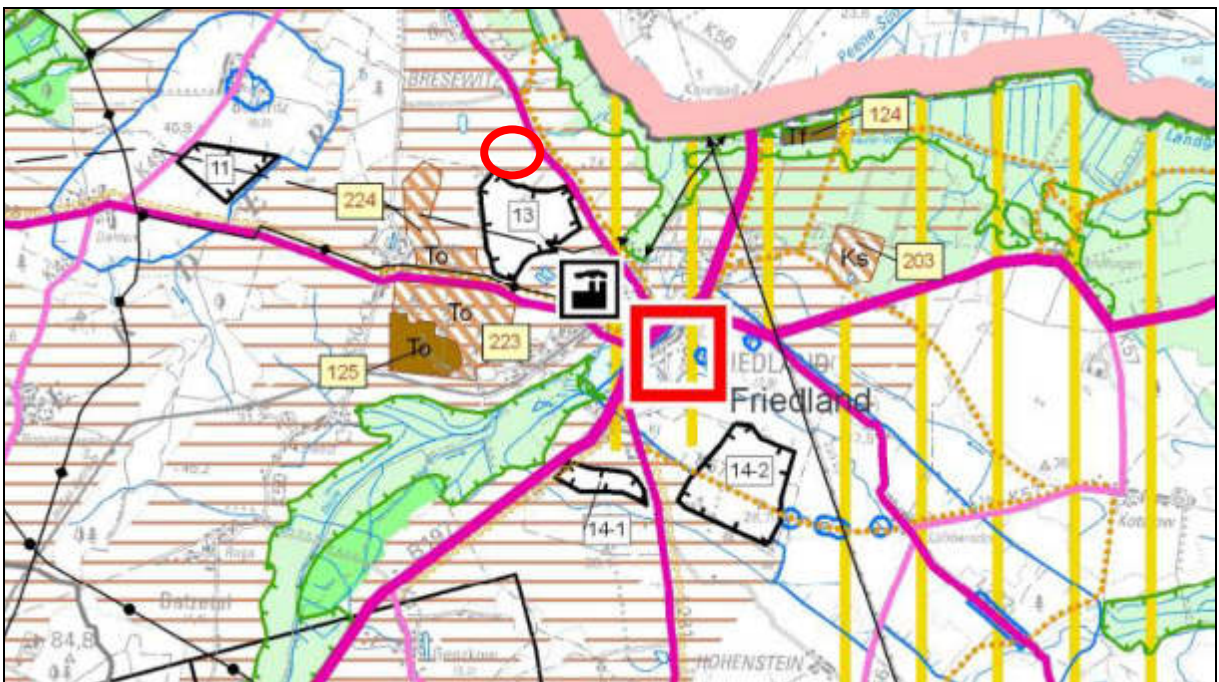


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem RREP MS (Planungsraum rot markiert)

Gemäß des Regionalen Raumentwicklungsprogramms Mecklenburgische Seenplatte befindet sich der Planungsraum innerhalb eines Vorbehaltsgebietes Landwirtschaft.

Durch die Ausweisung des Planungsraumes als Vorbehaltsgebiet Landwirtschaft ist eine Prüfung des Einzelfalls für die **Belange der Landwirtschaft** erforderlich.

Die abwägende Entscheidung für eine zukünftige Ausformung einer bedarfsgerechten und Ressourcen schonenden Landwirtschaft ist mit anderen öffentlichen Belangen (hier: *Bestandssicherung und Optimierung der Betriebsführung eines vorhandenen Gewerbebetriebes*) in Einklang zu bringen.

Aufgrund der Vorprägung des Standortes schließt sich eine ackerbauliche Nutzung aus, da Mutterböden weiträumig nicht vorhanden bzw. ortstypisch stark verändert sind. Es handelt sich vorliegend bereits um einen Gewerbebestandort. Ein Entzug von landwirtschaftlicher Nutzfläche findet nicht statt.

In den Vorbehaltsgebieten **Tourismus** soll der Sicherung der Funktion für Tourismus und Erholung besonderes Gewicht beigemessen werden. Dies ist bei der Abwägung mit anderen raumbedeutsamen Planungen, Maßnahmen, Vorhaben, Funktionen und Nutzungen und denen des Tourismus selbst besonders zu berücksichtigen. (*LEP MV 4.6 [4] Vorbehaltsgebiete Tourismus*)

Eine touristische Nutzung in diesem Bereich hat in den vergangenen Jahren aufgrund der Vornutzung nicht stattgefunden. Da es sich um einen bestehenden Gewerbebestandort handelt, ist davon auszugehen, dass hier auch in Zukunft eine touristische Nutzung nicht stattfindet.

Die dargelegten Planungsabsichten lassen zum derzeitigen Planungsstand keinen Widerspruch zu den Zielen der Raumordnung erkennen.

Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan (FNP) dient als behördeninternes Handlungsprogramm einer Gemeinde oder Stadt. Beispielsweise bildet der Flächennutzungsplan den rechtlichen Rahmen, welcher durch das Entwicklungsgebot des § 8 Absatz 2 Satz 1 BauGB bestimmt ist. Die Stadt Friedland verfügt über einen genehmigten und wirksamen Flächennutzungsplan. Dieser weist den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans als *Fläche für die Landwirtschaft, Mischgebiet und Park* aus.

Die mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan formulierte städtebauliche Zielstellung eines Gewerbegebietes zur Bestandssicherung und Optimierung der Betriebsführung eines vorhandenen Gewerbebetriebes lässt sich nicht aus dieser Darstellung entwickeln. Insofern soll der Flächennutzungsplan der Stadt Friedland gemäß § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren geändert werden.

5. Inhalt des Bebauungsplans

5.1 Städtebauliches Konzept

Städtebauliche Zielstellung des Vorhabens ist die Bestandssicherung und Optimierung der Betriebsführung für einen bestehenden Gewerbebetrieb.

Vor allem für die Lagerflächen ist eine Optimierung der derzeitigen Betriebsführung vorgesehen. Dazu sollen mit Betonblöcken Stützwände für die Randeinfassung der Lagerflächen geschaffen werden. Darüber hinaus ist an der nördlichen Grenze des Planungsraumes die Errichtung einer Lärmschutzwand geplant. Insgesamt wird sich damit die Immissionssituation erheblich verbessern, denn die Einfassung der Lagerflächen minimiert die Staubentwicklung und die Lärmschutzmaßnahmen im Norden können für die angrenzenden Wohnstandorte eine deutliche Reduzierung der betriebsbedingten Lärmimmissionen gewährleisten.

Die Ein- und Ausfahrt zum Betriebsgelände soll weiterhin über die bisherige Zufahrt erfolgen.

Mit der Ergänzung der bestehenden Gehölzstrukturen im Norden und Süden, soll die Einsehbarkeit auf das Betriebsgelände minimiert werden. Hochwertige Biotopstrukturen oder Schutzgebiete werden mit dem Vorhaben nicht berührt oder beseitigt.

Der Standort ist aus städtebaulicher Sicht ausdrücklich gut geeignet, weil durch die Vorprägung keine Nutzungskonkurrenz mit anderen möglichen städtebaulichen Entwicklungszielen bestehen und das Areal bereits vollständig erschlossen ist.

5.2 Art und Maß der baulichen Nutzung

Geplant ist die Ansiedlung von im Wesentlichen nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieben. Aus diesem Grund ist die Ausweisung eines Gewerbegebietes nach § 8 BauNVO vorgesehen.

Zulässig innerhalb des Gewerbegebietes sind Gewerbebetriebe aller Art, Lagerhäuser, Lagerplätze und öffentliche Betriebe, Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäude, Tankstellen sowie Anlagen für sportliche Zwecke. Ausnahmen gemäß § 8 Abs. 3 BauNVO sind zulässig.

Das **Maß der baulichen Nutzung** wird über die Grundflächenzahl (GRZ) und die Höhe der baulichen Anlagen geregelt.

Gemäß § 17 BauNVO wird für das Gewerbegebiet eine Grundflächenzahl von 0,80 festgesetzt.

Zur Vermeidung von unnötigen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes wird die maximale Höhe der baulichen Anlagen auf OK 28.00 über NHN begrenzt.

Weitere Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung sind nicht Gegenstand der Regelungsabsicht der Stadt Friedland.

Weitere mögliche Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung sind nicht Gegenstand der Regelungsabsicht der Stadt Friedland.

Folgende Festsetzungen wurden getroffen:

- 1.1.1 Das Gewerbegebiet (GE) dient gemäß § 8 BauNVO der Unterbringung von Gewerbebetrieben aller Art, Lagerhäusern, Lagerplätzen und öffentlichen Betrieben, Geschäfts-, Büro- und Verwaltungsgebäuden, Tankstellen sowie Anlagen für sportliche Zwecke. Ausnahmen im Sinne von § 8 Abs. 3 BauNVO sind zulässig.*
- 1.1.2 Gemäß § 12 Abs. 3a BauGB im Vernehmen mit § 8 Abs. 2 BauGB sind im Rahmen der festgesetzten Nutzungen nur solche Vorhaben zulässig, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet.*
- 1.1.3 Die maximale Grundflächenzahl ist für das Gewerbegebiet gemäß § 17 Abs. 1 BauNVO auf 0,80 begrenzt.*

5.3 Örtliche Bauvorschriften

Die Städte und Gemeinden haben aufgrund der Ermächtigung, „örtliche Bauvorschriften“ erlassen zu können, die Möglichkeit, im Sinne einer Gestaltungspflege tätig zu werden. Die Rechtsgrundlage für ein solches Handeln ist durch § 86 Absatz 3 der Landesbauordnung M-V gegeben. Für den Planungsraum des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplans sind keine örtlichen Bauvorschriften erforderlich.

5.4 Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Über den Ausgleichsbezug des § 1a Abs. 3 BauGB hinaus hat die Stadt über § 9 Absatz 1 Nr. 20 BauGB die Möglichkeit, landschaftspflegerische Maßnahmen bzw. Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festzusetzen.

Folgende Festsetzungen wurden getroffen:

- 1.2.1 Die mit A gekennzeichnete Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist als Gehölzfläche zu entwickeln und wie folgt zu bepflanzen. Je 50 m² Pflanzfläche sind 10 Sträucher der Arten *Rosa rubiginosa*, *Rosa tomentosa*, *Rosa canina*, *Cornus sanguinea*, *Rhamnus catharticus* oder *Corylus avellana* in der Qualität 60/100 anzupflanzen.*

5.5 Umweltprüfung

Nach § 2 Abs. 4 BauGB ist im Verfahren der Aufstellung des Bauleitplans eine Umweltprüfung durchzuführen.

Das Ergebnis ist in dem Umweltbericht, der ein gesonderter Teil der Begründung des Bebauungsplans ist, darzustellen.

Nach der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB und einer entsprechenden Abstimmung des Umfangs und Detaillierungsgrades der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB erfolgt die Darstellung der Ergebnisse im Umweltbericht.

Durch die Umweltprüfung können vorhersehbare erhebliche Beeinträchtigungen der Umwelt sowie deren Wechselwirkungen ermittelt werden.

Das Vorhaben wird deshalb eingehend auf seine Wirkungen auf die Schutzgüter nach § 2a BauGB untersucht. Aufgrund der Standortsituation und möglicher Umweltwirkungen des Vorhabens wird insbesondere für die Schutzgüter Mensch, Boden, Tiere/Pflanzen und Landschaft ein erhöhter Untersuchungsbedarf festgestellt.

Es handelt sich vorliegend um einen bestehenden Gewerbestandort, welche bereits großflächig versiegelt ist.

Maßgeblich für die Betrachtungen der Umweltauswirkungen des Vorhabens sind die Bestandssicherung und Optimierung der Betriebsführung eines vorhandenen Gewerbebetriebes.

Zur Eingrenzung des Beurteilungsraumes für die Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes wird daher der Geltungsbereich des Bebauungsplans einschließlich eines Zusatzkorridors von 50 m als Grenze des Untersuchungsraumes gewählt. Zusammenfassend wurden zwei Konfliktschwerpunkte mit einem erhöhten Untersuchungsbedarf festgestellt:

1. Lärm, Staub sowie Schadstoffimmissionen während der Bau- und Betriebsphase sind bezüglich der Schutzgüter *Boden, Mensch* sowie *Tiere und Pflanzen* zu beurteilen.
2. Betriebsbedingte Wirkungen sind hinsichtlich des Schutzgutes *Mensch* zu beurteilen.

Weitere Konfliktschwerpunkte sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten.

Von einer Kartierung des im Planungsraum vorkommenden Artenbestandes wird unter Beachtung der bisherigen Nutzung und der damit starken anthropogenen Vorprägung abgesehen. Im Geltungsbereich befinden sich keine Gewässer oder andere gesetzlich geschützte Biotope.

Von ihr wären keine neuen Erkenntnisse zu erwarten, da bereits allgemeine Erkenntnisse zu artspezifischen Verhaltensweisen und Habitatansprüchen vor dem

Hintergrund der örtlichen Gegebenheiten sichere Rückschlüsse auf das Vorhandensein bzw. Fehlen bestimmter Arten zulassen.

Das Vorkommen einer Art wird angenommen, wenn die Art im Raum verbreitet ist und sich dort geeignete Habitatstrukturen befinden (worst-case-Betrachtung). Die Diskussion der Betroffenheit von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen erfolgt in einem gesonderten Fachbeitrag.

Im Rahmen der durchgeführten Umweltprüfung (siehe gesonderten Umweltbericht) sind keine schädlichen Auswirkungen auf die untersuchten Schutzgüter zu erwarten.

5.6 Verkehr

Der Planungsraum wird ausgehend der westlich verlaufenden Schwanbecker Chaussee erschlossen. Aktuell erfolgt die Erschließung zum Betriebsstandort über eine Zufahrt im Norden des Planungsraumes.

Die Planung sieht vor, dass die Ein- und Ausfahrt weiterhin über diese Zufahrt erfolgt..

Die Anlieferung des Grünschnittkompostes und des Rindenmulches erfolgt bedarfsgerecht mittels LKW-Lastzügen auf die dafür vorgesehen Lagerflächen (BE01a-d) auf dem Betriebsgelände. Die LKW-Lastzüge haben eine Transportkapazität von 25 Tonnen. Die Anlieferung erfolgt in Kampagnen. Die Ausgangsstoffe werden durch die Transportfahrzeuge auf die Lagerflächen gekippt und zur effektiven Lagerflächennutzung zwischenzeitlich durch einen Radlader zu einer Halde aufgesetzt. Die durch den Radlader begrenzte, mögliche Haldenhöhe beträgt ca. 4,0 m. Geringere Haldenhöhen sind je nach Bedarf der Produktion (notwendiges Vorhaltevolumen) auch möglich.

Die Anlieferung erfolgt ausschließlich werktags (Montag – Freitag) in einem Zeitraum von 7.00 Uhr bis 18.00 Uhr. Für die Gesamtlieferung der Inputstoffe sind ca. 1.080 Anlieferungstransporte jährlich erforderlich (27.000 t Ausgangsstoffe/ 25 Tonnen Ladekapazität je Transport). Dies entspricht einer mittleren, wöchentlichen Anlieferung von 4-5 Fahrzeugen (bei 52 Jahreswochen). Im Zuge der Anlieferung insbesondere des Grünschnittkompostes werden täglich bis zu 10 Anlieferungen vorgenommen. Ein höheres Anlieferaufkommen ist logistisch nicht möglich und auf Grund der Arbeitsweise mit einem Radlader auf dem Betriebsgelände zu bewerkstelligen.

6. Immissionsschutz

Zum Nachweis der Einhaltung gebietstypischer Richtwerte, erfolgte für das in Rede stehende Vorhaben eine **Schalltechnische Untersuchung** für eine Verpackungs- und Palettieranlage mit Stand vom 25.09.2020:

Durch die Betriebsabläufe auf dem Betriebshof werden Geräuschemissionen für die Nachbarschaft verursacht. In der Schalltechnischen Untersuchung wurden die zu erwartenden Geräuschimmissionen an den umliegenden schutzwürdigen Nutzungen ermittelt und gemäß den Anforderungen der TA Lärm beurteilt.

Es findet eine Nutzung im Tageszeitraum zwischen 6.00 und 22.00 Uhr statt. Für die Beurteilung der Geräuschimmissionen wurden drei Immissionsorte betrachtet. Sie befinden sich an den nächstgelegenen Wohnnutzungen in der Schwanbecker Chaussee und in der Dorfstraße.

Die Berechnungen zeigten, dass die Beurteilungspegel der Betriebsstätte in Bresewitz am Tage zwischen 45 und 57 dB (A) liegen. Sie werden maßgeblich durch den Betriebsverkehr und die Absackanlage verursacht.

Der Immissionsrichtwert für dörfliche Mischgebiete von 60 dB(A) wird am Wohngebäude in der Schwanbecker Chaussee um 3 dB **und in der Nacht um 12 dB** unterschritten. An den Wohngebäuden und in der Dorfstraße wird er tags um 8 bis 15 dB und nachts um 19 bis 29 dB unterschritten.

Die vorhandenen gewerblichen Nutzungen in Bresewitz (Legehennenanlage, Windenergieanlagen) weisen Immissionsrelevanz auf. Die Gesamtbelastung unterschreitet am Tage und in der Nacht den Immissionsrichtwert von tags/nachts 60/45 dB(A) bei den zugrunde gelegten Betriebsabläufen um jeweils 3 dB.

Aufgrund der am Standort realisierten Betriebsabläufe und der Entfernung zu den Immissionsorten sind immissionsrelevante tieffrequente Geräusche bzw. eine Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums nicht zu erwarten. Die Anforderungen der TA Lärm bezüglich des anlagenbezogenen Verkehrs im öffentlichen Verkehrsraum werden eingehalten.

Zusammenfassend wurde in der Schalltechnischen Untersuchung festgestellt, dass durch den Betrieb der Verpackungs- und Palettieranlage der Friedländer Erden GmbH & Co. KG die immissionsrechtlichen Anforderungen, die aus schalltechnischer Sicht an den Betrieb zu stellen sind, erfüllt werden.¹

Im Weiteren erfolgte durch das Ingenieurbüro Berger & Colosser GmbH & Co. KG eine Immissionsprognose für Staub. Im Ergebnis der durchgeführten Ausbreitungsberechnung wurden Staubkonzentrationen und Staubdepositionen ermittelt und festgestellt, dass keine erheblichen Staubimmissionen hervorgerufen werden, da die Immissionen die Immissionswerte der TA Luft [4] und der 39. BImSchV [1] eingehalten werden.²

¹ Schalltechnische Untersuchung für eine Verpackungs- und Palettieranlage in Bresewitz (Lärmschutz Seeburg, 25.09.2020)

² Immissionsprognose Staub (Ingenieurbüro Berger & Colosser GmbH & Co. KG, 24.09.2020)

7. Wirtschaftliche Infrastruktur

7.1 Energie-, Wasserver- und -entsorgung

Das Betriebsgrundstück ist vollständig erschlossen. Es besteht eine vollständige Anbindung an das kommunale Wasser- und Stromversorgungsnetz. Für das häusliche Abwasser ist eine dezentrale Abflusslose Grube oder Kleinkläranlage nachzurüsten.

Die Entwässerung des Planungsraumes erfolgt dezentral über eine neu zu errichtende Versickerungsmulde im östlichen Randbereich. Das anfallende unverschmutzte Regenwasser wird der Mulde zugeführt, wo es versickert oder verdunstet.

7.2 Gewässer

Natürliche Oberflächengewässer oder Gewässer II. Ordnung befinden sich nicht innerhalb des Geltungsbereiches. Östlich in ca. 60 m Entfernung befindet sich ein permanentes Kleingewässer.

7.3 Telekommunikation

Im Planbereich ist bereits mit Telekommunikationslinien (TK-Linien) der Deutschen Telekom AG erschlossen.

7.4 Abfallrecht

Alle Baumaßnahmen sind so vorzubereiten und durchzuführen, dass sowohl von den Baustellen als auch von den fertigen Objekten eine vollständige geordnete Abfallentsorgung erfolgen kann. Für gewerblich genutzte Grundstücke besteht ein Anschluss- und Benutzungszwang gegenüber der öffentlichen Abfallversorgung.

Die Zufahrten zu den Müllbehälterstandorten sind so anzulegen, dass ein Rückwärtsfahren mit Müllfahrzeugen nicht erforderlich ist.

7.5 Brandschutz

Von öffentlichen Verkehrsflächen ist insbesondere für die Feuerwehr ein geradliniger Zu- oder Durchgang zu rückwärtigen Gebäuden zur Verfügung zu stellen.

Zu Gebäuden, bei denen die Oberkante der Brüstung notwendiger Fenster oder sonstiger zum Anleitern bestimmter Stellen mehr als 8 m über der Geländeoberfläche liegt, ist eine mindestens 3 m breite Zu- oder Durchfahrt zu schaffen. Die lichte Höhe der Zu- oder Durchfahrt muss senkrecht zur Fahrbahn gemessen mindestens 3,50 m betragen (DIN 14090).

Die Zufahrt muss so befestigt sein, dass sie von Fahrzeugen der Feuerwehr für den Katastrophen-, Rettungs- und Brandschutz mit einer Achslast bis zu 10 t und einem zulässigen Gesamtgewicht bis zu 16 t befahren werden kann (DIN 14090).

Zur Deckung des Löschwasserbedarfs ist nach dem Arbeitsblatt W 405 (02/2008) des Deutschen Vereins des Gas- und Wasserfaches e. V. (DVGW) für mind. 2 Stunden eine Löschwassermenge von mind. 1.600 l/min (96 m³/h) in maximal 300 m Entfernung zu gewährleisten. Diese Löschwassermenge muss zu jeder Jahreszeit zur Verfügung stehen.

Diese Menge soll durch die Einrichtung eines Löschwasserkissens auf dem Anlagengelände im Bereich der südlichen Fläche A erfolgen.

8. Denkmalschutz

8.1 Baudenkmale

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Baudenkmale, die als Denkmal im Sinne des Denkmalschutzgesetzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern eingetragen und als Zeitzeugen der Geschichte zu erhalten sind.

8.2 Bodendenkmale

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind im Bereich des Vorhabens keine Bodendenkmale oder Verdachtsflächen bekannt.

Wenn bei Erdarbeiten Bodendenkmale oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, sind diese gemäß § 11 Abs. 1 DSchG M-V der unteren Denkmalschutzbehörde unverzüglich anzuzeigen und der Fund und die Fundstelle bis zum Eintreffen eines Mitarbeiters oder Beauftragten des Landesamtes für Kultur und Denkmalpflege in unverändertem Zustand zu erhalten.

Die Anzeigepflicht besteht für den Entdecker, den Leiter der Arbeiten, den Grundeigentümer sowie zufällige Zeugen, die den Wert des Fundes erkennen.

Die Verpflichtung erlischt fünf Werktage nach Zugang der Anzeige, bei schriftlicher Anzeige spätestens nach einer Woche. Die untere Denkmalschutzbehörde kann die Frist im Rahmen des Zumutbaren verlängern, wenn die sachgerechte Untersuchung oder die Bergung des Denkmals dies erfordert (§ 11 Abs. 3 DSchG M-V).

9. Umsetzung des Bebauungsplans

Kosten

Der Vorhabenträger verpflichtet sich im Rahmen eines Durchführungsvertrages gem. § 12 BauGB zur Übernahme sämtlicher Planungskosten. Negative finanzielle Auswirkungen sind für die Stadt Friedland damit nicht vorhersehbar.

10. Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Flächenbilanz:

Geltungsbereich	29.244 m ²
Gewerbegebiet (neu)	28.964 m ²
Davon:	
Vorh. Versiegelung:	13.612 m ²
Neue Versiegelung:	15.352 m ²
Verkehrsfläche	280 m ²
A-Fläche	1.185 m ²

zu 2.1 Ermittlung des Biotopwertes

Zur Ermittlung des Biotopwertes wird aus der Anlage 3 die Wertstufe ermittelt. Die Wertstufe für „Gewerbegebiet“ (OIG) ist 0. Der Durchschnittliche Biotopwert berechnet sich aus 1 abzüglich des Versiegelungsgrades des derzeitigen Biotoptyps.

Die Wertstufe für „Ackerbrache ohne Magerkeitszeigern“ (ABO) ist 1.

Biotopwert OIG: $1 - 0$ (Versiegelungsgrad) = 1

zu 2.2 Ermittlung des Lagefaktors

Der Abstand zu vorhandenen Störquellen, in diesem Fall dem Siedlungsbereich der Ortslage Bresewitz sowie der Straße, beträgt weniger als 100 m. Der Lagefaktor ist in diesem Fall 0,75.

Zu 2.3 Berechnung des Eingriffsflächenäquivalents für Biotopbeseitigung bzw. Biotopveränderung (unmittelbare Wirkungen/Beeinträchtigung)

Für Biotope, die durch einen Eingriff beseitigt bzw. verändert werden (Funktionsverlust), ergibt sich das Eingriffsflächenäquivalent durch Multiplikation aus der vom Eingriff betroffenen Fläche des Biotoptyps, dem Biotopwert des Biotoptyps und dem Lagefaktor.

Biotoptyp	Fläche des beeinträchtigten Biotops in m ²	Biotopwert	Lagefaktor	Fläche * Biotopwert * Lagefaktor	Eingriffsflächenäquivalent [m ² EFÄ]
14.8.2 OIG	13.612	1	0,75	$13612 * 1 * 0.75$	10.209
12.3.1 ABO	15352	1	0,75	$15352 * 1 * 0.75$	11.514
Summe der erforderlichen Eingriffsflächenäquivalente:					21.723

Zu 2.4 Berechnung des Eingriffsäquivalents für Funktionsbeeinträchtigung von Biotopen

Biotopbeeinträchtigungen im Randbereich des Betriebsstandortes sind generell nicht zu erwarten.

Zu 2.5 Ermittlung der Versiegelung und Überbauung

Der Planungsraum ist bereits vollständig erschlossen. Zur Schaffung von Lagerflächen ist eine Versiegelung von 8.409 m² vorgesehen.

Teil-/Vollversiegelte bzw.- überbaute Fläche	Zuschlag für Teil-/Vollversiegelung	EFÄ= Teil-/Vollversiegelte bzw.- überbaute Fläche * Zuschlag	Eingriffsflächenäquivalente EFÄ
8.409 m ²	0,5	$8.409 * 0,5$	4.205
Summe der erforderlichen Eingriffsflächenäquivalente:			4.205

Zu 2.6 Berechnung des multifunktionalen Kompensationsbedarfs

Aus den berechneten Eingriffsflächenäquivalenten ergibt sich durch Addition der multifunktionale Kompensationsbedarf.

m ² EFÄ für Biotoptbeseitigung	+	m ² EFÄ für Funktionsbeeinträchtigung	+	EFÄ für Teil-/Vollversiegelung bzw. Überbauung	Multifunktionaler Kompensationsbedarf [m ² EFÄ]
21.723		0		4.205	25.928
Summe des multifunktionalen Kompensationsbedarfs m² EFÄ:					25.928

Der korrigierte multifunktionale Kompensationsbedarf (Punkt 2.7) beträgt 25.928 m² EFÄ. Im weiteren Verfahren erfolgt die Kompensation durch eine Ökokontomaßnahme in der Landschaftszone 3 - Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte.

Neubrandenburg, Februar 2025

Inhaltsverzeichnis

1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	5
1.1	Kurzdarstellung der Ziele und des Inhalts des Vorhabens	6
1.2	Überblick über die Umweltprüfung zugrunde gelegten Fachgesetze und Fachpläne	6
2	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN.....	7
2.1	Beschreibung des Vorhabenstandortes einschließlich des Untersuchungsraums	7
2.2	Übersichtsbegehung.....	8
2.3	Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands	8
2.3.1	Schutzgut Mensch und menschlichen Gesundheit	9
2.3.2	Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt	9
2.3.3	Schutzgut Fläche.....	9
2.3.4	Schutzgut Boden.....	9
2.3.5	Schutzgut Wasser	10
2.3.6	Schutzgut Landschaft.....	10
2.3.7	Schutzgut Luft und allgemeiner Klimaschutz	10
2.3.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	11
2.3.9	Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung	11
2.4	Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	11
2.4.1	Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Mensch	11
2.4.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie biologische Diversität	11
2.4.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche	12
2.4.4	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	12
2.4.5	Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser.....	13
2.4.6	Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft	13
2.4.7	Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft	13
2.4.8	Auswirkungen auf Schutzgebiete	13
2.4.9	Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	14
2.4.10	Anfälligkeit des Projekts für schwere Unfälle und/oder Katastrophen.....	14
2.5	Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens	14
2.6	Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen und Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	14
2.7	Anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	15
2.8	Kompensations-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen.....	15
2.8.1	Kompensationsmaßnahmen	15
2.8.2	Landschaftspflegerische Maßnahmen	16
2.8.3	Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	16
3	WEITERE ANGABEN ZUR UMWELTPRÜFUNG.....	16

3.1	Beschreibung von methodischen Ansätzen und Schwierigkeiten bzw. Kenntnislücken.....	16
3.2	Hinweise zur Überwachung (Monitoring)	16
4	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG UND FAZIT	17
5	LITERATUR- UND QUELLENVERZEICHNIS	18

Anlagen:

Anlage 1: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag (2025)

Anlage 2: Schalltechnische Untersuchung für eine Verpackungs- und Pallettieranlage in Bresewitz

Anlage 3: Immissionsprognose Staub

Abkürzungen

Abb.	Abbildung(en)
Abs.	Absatz
AFB	Artenschutzfachbeitrag
Anh.	Anhang/Anhänge
Anl.	Anlage(n)
Art.	Artikel
BE	Baustelleneinrichtung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
bspw.	beispielsweise
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
d. h.	das heißt
evtl.	eventuell
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG)
GB	Geltungsbereich
gem.	gemäß
ggf.	gegebenenfalls
i. d. R.	in der Regel
inkl.	inklusive
i. S. v.	im Sinne von
i.V. m.	in Verbindung mit
i. w. S.	im weiteren Sinne
Kap.	Kapitel
LANA	Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung
LNatSchG	Landesnaturschutzgesetz
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LSG-VO	Landschaftsschutzgebiets-Verordnung
LVwA	Landesverwaltungsamt
MTB	Messtischblatt
n.	nach
NSG	Naturschutzgebiet
o. ä.	oder ähnlich
o.g.	oben genannt
RL	Rote Liste
SDB	Standarddatenbogen
SPA	(<u>S</u> pecial <u>P</u> rotected <u>A</u> rea) Europäisches Vogelschutzgebiet
Tab.	Tabelle
u.	und
u. a.	unter anderem
UG	Untersuchungsgebiet
UNB	Untere Naturschutzbehörde
UWB	Untere Wasserbehörde

1 Anlass und Aufgabenstellung

Der Gewerbebetrieb Friedländer Erden GmbH & Co. KG (nachfolgend Vorhabenträger) betreibt auf den Betriebsgrundstück an der Schwanbecker Chaussee in 17098 Bresewitz eine Anlage zur Herstellung von gesackten Erdprodukten für den Gartenbereich. Die Vermarktung der Gartenerden erfolgt regional mit einem Einzugsgebiet von bis zu 250 km. Es sind insgesamt bis zu 6 Mitarbeiter beschäftigt.

Der Vorhabenträger plant jedoch insbesondere für die Lagerflächen eine Optimierung der derzeitigen Betriebsführung. Mit Betonblöcken sollen Stützwände für die Randeinfassung der Lagerflächen geschaffen werden. Darüber hinaus sind insbesondere an der nördlichen Grenze des Planungsraumes Lärmschutzmaßnahmen geplant. Insgesamt wird sich damit die Immissionssituation erheblich verbessern, denn die Einfassung der Lagerflächen minimiert die Staubentwicklung und die Lärmschutzmaßnahmen im Norden können für die nächstgelegenen Wohnnutzungen der Ortslage Bresewitz eine deutliche Reduzierung der betriebsbedingten Lärmimmissionen gewährleisten. Der Aufstellungsbeschluss zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Friedländer Erden“ wurde am 16.06.2021 durch die Stadtvertretung der Stadt Friedland gefasst.

Gemäß § 2 Abs. 4 BauGB ist im Zusammenhang mit Aufstellung eines Bebauungsplanes eine Umweltprüfung durchzuführen, deren Ergebnisse im Umweltbericht dargestellt werden. Der Umweltbericht ist gemäß § 2 a Satz 3 BauGB ein eigenständiger Teil der Begründung des Bebauungsplans. Er stellt insbesondere die ermittelten Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege dar. Im Rahmen der vorliegenden Umweltprüfung werden die Verträglichkeit des geplanten Vorhabens mit den Schutzgütern geprüft und die zu erwartenden erheblichen oder nachhaltigen Umweltauswirkungen bewertet. Nach der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Absatz 1 BauGB und einer entsprechenden Abstimmung des Umfangs und Detaillierungsgrades der Umweltprüfung nach § 2 Absatz 4 BauGB erfolgt die Darstellung der Ergebnisse im Umweltbericht.

Die vorliegende Planung ist sowohl maßnahmen- als auch schutzgutbezogen darzustellen und zu bewerten. Im Rahmen der Umweltprüfung ist weiterhin die Prüfung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände erforderlich. Aufgrund der Vorprägung des Plangebietes durch landwirtschaftliche Flächen erfolgt diese Prüfung als Worst-Case-Analyse.

Maßgeblich für die Betrachtungen der Umweltauswirkungen des Vorhabens sind die unvermeidbaren Eingriffe in Natur und Landschaft durch geplante die Flächeninanspruchnahme betreffend die Schutzgüter Fläche, Boden, Tiere und Pflanzen. Die Lärm-, Staub- sowie Schadstoffimmissionen während der Bauphase sind bezüglich der Schutzgüter Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung, Boden, Pflanzen und Tiere zu beurteilen. Außerdem ist die Wahrnehmbarkeit der Anlage bezüglich der Schutzgüter Tiere, Mensch und Landschaftsbild zu beurteilen. Maßgeblich für die Betrachtungen sind die Realisierung des Vorhabens, die damit verbundenen Wirkungen innerhalb der Bauphase sowie der Funktionsverlust der überbaubaren Grundstücksteile innerhalb der Betriebsphase.

Die Diskussion der Betroffenheit von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen erfolgt in einem gesonderten Fachbeitrag (Vgl. Anlage 1, Artenschutzfachbeitrag). Die Ergebnisse und deren arten-

schutzrechtliche Bewertung finden sich in Kurzfassung unter dem Schutzgut Tiere und Pflanzen innerhalb des hier vorliegenden Umweltberichtes.

1.1 Kurzdarstellung der Ziele und des Inhalts des Vorhabens

Städtebauliche Zielstellung des Vorhabens ist die Bestandssicherung und Optimierung der Betriebsführung für einen bestehenden Gewerbebetrieb. Vor allem für die Lagerflächen ist eine Optimierung der derzeitigen Betriebsführung vorgesehen. Dazu sollen mit Betonblöcken Stützwände für die Randeinfassung der Lagerflächen geschaffen werden.

Darüber hinaus ist an der nördlichen Grenze des Planungsraumes die Errichtung einer Lärmschutzwand geplant. Insgesamt wird sich damit die Immissionssituation erheblich verbessern, denn die Einfassung der Lagerflächen minimiert die Staubentwicklung und die Lärmschutzmaßnahmen im Norden können für die angrenzenden Wohnstandorte eine deutliche Reduzierung der betriebsbedingten Lärmimmissionen gewährleisten. Um die Verkehrssituation zu optimieren ist vorgesehen, dass Ein- und Ausfahrt zum Betriebsgelände über getrennte Zufahrten erfolgen. Dazu soll im Süden eine weitere Zufahrt geschaffen werden.

Planungsrechtlich erfordern die oben beschriebenen Ziele und Investitionsabsichten die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans. Der Aufstellungsbeschluss zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Friedländer Erden“ wurde daher am 16.06.2021 durch die Stadtvertretung der Stadt Friedland gefasst.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans ist im Plan im Maßstab 1:1.000 dargestellt und beläuft sich auf eine Fläche von etwa 2,9 ha. Er umfasst die Flurstücke 95/3 und 95/7 der Flur 3 innerhalb der Gemarkung Bresewitz.

1.2 Überblick über die Umweltprüfung zugrunde gelegten Fachgesetze und Fachpläne

Maßgeblich für die Beurteilung der Belange des Umweltschutzes im Rahmen dieses Vorhabens sind folgende gesetzliche Grundlagen:

Baugesetzbuch (BauGB) i. d. F. der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 26. April 2022 (BGBl. I S. 674)

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009, BGBl. I S. 2542, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908)

Zur Vermeidung unnötiger Beeinträchtigungen des Natur- und Landschaftshaushaltes sind die in §§ 1 und 2 verankerten Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege maßgeblich und bindend. Demnach ist zu prüfen, ob das Bauleitplanverfahren einen Eingriff im Sinne des § 14 Abs. 1 BNatSchG erwarten lässt (Prognose des Eingriffs). Zudem ist die Gemeinde verpflichtet, alle über die Inanspruchnahme von Natur und Landschaft am Ort des Eingriffs hinausgehenden Beeinträchtigungen der Umwelt auf ihre Vermeidbarkeit zu prüfen (Vermeidungspflicht).

Im Weiteren ist durch die Stadt Friedland zu prüfen, ob die Auswirkungen des Vorhabens beispielsweise durch umweltschonende Varianten gemindert werden können (Minderungspflicht). In einem nächsten Schritt sind die zu erwartenden nicht vermeidbaren Eingriffe durch planerische Maßnahmen des Ausgleichs zu kompensieren. Unter normativer Wertung des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB

in Verbindung mit § 1 a Abs. 3 BauGB hat die Gemeinde die zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft mit den übrigen berührten öffentlichen und privaten Belangen abzuwägen (Integritätsinteresse).

Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes (Naturschutzausführungsgesetz – NatSchAG M-V) vom 23.02.2010 (GVOBl. M-V, S. 66), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V, S. 221, 228)

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz BImSchG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274, 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 9. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2873) Die Vorgaben des BImSchG dienen nach § 1 Absatz 2 der integrierten Vermeidung und Minderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden unter Einbeziehung der Abfallwirtschaft zur Absicherung eines hohen Schutzniveaus für die Umwelt insgesamt. Durch Schutz- und Vorsorgemaßnahmen gegen Gefahren sollen erhebliche Nachteile und Belästigungen vermieden werden.

Weitere überörtliche Planungen: Raumordnung und Landesplanung

Bauleitpläne unterliegen den Zielen und Grundsätzen der Raumordnung. Dabei sind die einzelnen Bundesländer gebunden, übergeordnete und zusammenfassende Pläne oder Programme aufzustellen.

Für Planungen und Maßnahmen der Stadt Friedland ergeben sich die Ziele, Grundsätze und sonstigen Erfordernisse der Raumordnung aus den folgenden Rechtsgrundlagen:

Raumordnungsgesetz (ROG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 22. Dezember 2008 (BGBl. I S. 2986), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Dezember 2020 (BGBl. I S. 2694)

Landesplanungsgesetz (LPlG) i. d. F. der Bekanntmachung vom 5. Mai 1998 (GVOBl. M-V, S. 503, 613), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 9. April 2020 (GVOBl. M-V, S. 166, 181)

Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan (FNP) dient als behördeninternes Handlungsprogramm einer Gemeinde oder Stadt. Beispielsweise bildet der Flächennutzungsplan den rechtlichen Rahmen, welcher durch das Entwicklungsgebot des § 8 Absatz 2 Satz 1 BauGB bestimmt ist. Die Stadt Friedland verfügt über einen genehmigten und wirksamen Flächennutzungsplan. Dieser weist den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans als Fläche für die Landwirtschaft, Mischgebiet und Park aus.

Die mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan formulierte städtebauliche Zielstellung eines Gewerbegebietes zur Bestandssicherung und Optimierung der Betriebsführung eines vorhandenen Gewerbebetriebes lässt sich nicht aus dieser Darstellung entwickeln. Insofern soll der Flächennutzungsplan der Stadt Friedland gemäß § 8 Abs. 3 BauGB im Parallelverfahren geändert werden.

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Beschreibung des Vorhabenstandortes einschließlich des Untersuchungsraums

Der Untersuchungsraum ist bis auf eine Teilfläche im Südosten fast vollständig versiegelt. Im Norden befinden sich ein Büro- und Sozialgebäude sowie zwei Wirtschaftsgebäude. Die umliegenden Flächen werden zur Lagerung der Ausgangsstoffe sowie als Aufstellfläche für die fertig pelletierte Sackware

genutzt. Die Erschließung des Vorhabensstandort erfolgt über die Schwanbecker Chaussee, welche gleichzeitig die westliche Grenze des Planungsraumes bildet und von einer Allee gesäumt wird. Darüber hinaus sowie nördlich angrenzend sind Siedlungsflächen vorhanden. Die nächstgelegenen Wohnnutzungen befinden sich in 20 m Entfernung. Im Süden grenzt der Geltungsbereich an intensiv genutzte Ackerflächen.

Westlich in 100 m Entfernung erstreckt sich eine Freiland-Legehennenanlage mit Auslaufflächen. Gewässer, Gehölze oder gesetzlich geschützte Biotope sind innerhalb des Planungsraumes nicht vorhanden. Östlich in ca. 60 m Entfernung zum Geltungsbereich des Vorhabens befindet sich ein permanentes Kleingewässer.

Geltungsbereich:

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans ist im Plan im Maßstab 1:1.000 dargestellt und beläuft sich auf eine Fläche von etwa 2,9 ha. Er umfasst die Flurstücke 95/3 und 95/7 der Flur 3 innerhalb der Gemarkung Bresewitz.

Schutzgebiete:

Schutzgebiete nach den §§ 23 (Naturschutzgebiet), 24 (Nationalpark, Nationale Naturmonumente), 25 (Biosphärenreservat), 26 (Landschaftsschutzgebiet), 27 (Naturpark) und 28 (Naturdenkmäler) des Bundesnaturschutzgesetzes oder andere europäische Schutzgebiete sind im gesamten Geltungsbereich nicht vorhanden. Als nächstgelegene europäische Schutzgebiete sind das Vogelschutzgebiet „Großes Landgrabental, Galenbecker und Putzarer See“ in ca. 500 m Entfernung sowie das FFH-Gebiet 2247-303 „Kleingewässer westlich Boldekow bei Rubenow (OVP)“ in ca. 3,5 km Entfernung zu benennen.

2.2 Übersichtsbegehung

Im Rahmen der Umweltprüfung wurden im März 2023 eine Geländebegehung durchgeführt. Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Begehungen sind weiterhin die vorhandenen, möglicherweise vom Vorhaben betroffenen Biotop- und Nutzungsstrukturen in Hinsicht auf deren naturschutzrechtliche Bedeutung am Eingriffsort selbst sowie im 50 m-Radius um das Vorhaben betrachtet worden.

2.3 Bestandsaufnahme und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands

Im Rahmen der örtlichen Besichtigung des Vorhabenstandortes wurde festgestellt, dass der naturschutzfachliche Wert der Vorhabenfläche sehr gering ist. Das Vorhaben ist sowohl maßnahmen- als auch schutzgutbezogen darzustellen und zu bewerten. Es handelt sich vorliegend um einen bestehenden Gewerbestandort, welche bereits großflächig versiegelt ist. Maßgeblich für die Betrachtungen der Umweltauswirkungen des Vorhabens sind die Bestandssicherung und Optimierung der Betriebsführung eines vorhandenen Gewerbebetriebes.

Zur Eingrenzung des Beurteilungsraumes für die Bestandsaufnahme und Bewertung des Umweltzustandes wird daher der Geltungsbereich des Bebauungsplans einschließlich eines Zusatzkorridors von 50 m als Grenze des Untersuchungsraumes gewählt.

Zusammenfassend wurden zwei Konfliktschwerpunkte mit einem erhöhten Untersuchungsbedarf festgestellt.

1. Lärm, Staub sowie Schadstoffimmissionen während der Bauphase sind bezüglich der Schutzgüter Mensch und Gesundheit, Boden, Pflanzen und Tiere zu beurteilen.

2. Betriebsbedingte Wirkungen sind hinsichtlich des Schutzgutes *Mensch* zu beurteilen.

Weitere Konfliktschwerpunkte sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erwarten. Im Rahmen der weiteren Betrachtung der Umweltauswirkungen werden die genannten Auswirkungen und Konflikte eine besondere Berücksichtigung finden und im Ergebnis des Umweltberichtes bewertet finden.

Im Rahmen der Umweltprüfung ist eine Prüfung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände erforderlich. Die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung liegen in Form eines artenschutzrechtlichen Fachbeitrags vor und werden im Zusammenhang mit der Bearbeitung des hier vorliegenden Umweltberichtes berücksichtigt (Vgl. Anlage 1, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag).

2.3.1 Schutzgut Mensch und menschlichen Gesundheit

Es handelt sich vorliegend um einen bestehenden Gewerbestandort, welcher bereits großflächig versiegelt ist. Mit der vorliegenden Planung werden keine hochwertigen Flächen in Anspruch genommen. Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch und menschliche Gesundheit sind mit Umsetzung des Vorhabens daher nicht zu erwarten.

2.3.2 Schutzgut Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Es handelt sich vorliegend um einen bestehenden Gewerbestandort, welcher bereits großflächig versiegelt ist. Mit der vorliegenden Planung werden daher keine hochwertigen Flächen mit hoher Bedeutung als Lebensraum für Flora und Fauna in Anspruch genommen. Das Vorhaben beschränkt sich auf die innerhalb des Planungsraums vorhandenen vorbelasteten Biotop- und Vegetationsstrukturen.

Um die Betroffenheit von den nach FFH IV-Arten streng geschützten Pflanzen und Tieren im Zusammenhang mit dem Vorhaben zu prüfen wurde ein Artenschutzfachbeitrag angefertigt (Vgl. Anlage 1, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag).

2.3.3 Schutzgut Fläche

Es handelt sich vorliegend um einen bestehenden Gewerbestandort, welcher bereits großflächig versiegelt ist. Mit der vorliegenden Planung werden daher keine hochwertigen Flächen in Anspruch genommen. Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam und schonend umgegangen werden. Im Zuge der Bauarbeiten werden Flächen für die Baustelleneinrichtung und für Lagerplätze benötigt. Die Inanspruchnahme von hochwertigen land- oder forstwirtschaftlich genutzten Böden ist zu vermeiden. Notwendige Bodenversiegelungen im Zusammenhang mit dem Vorhaben sollen daher auf ein unbedingt notwendiges Maß begrenzt werden.

2.3.4 Schutzgut Boden

Die Bewertung des Bodens erfolgt anhand der Bodenfunktionen als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, als Nährstoff- und Wasserspeicher, als Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers, als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte und als Nutzfläche. Der Vorhabenstandort umfasst Flächen, welche bereits großflächig versiegelt ist.

Böden mit hoher Bedeutung als Lebensraum

Als Böden mit hoher Bedeutung als Lebensraum für Flora und Fauna sind solche zu nennen, die das Vorkommen spezieller Arten ermöglichen. Innerhalb des Plangebietes sind keine Böden mit hoher Bedeutung als Lebensraum für Flora und Fauna vorhanden.

Böden mit hoher Bedeutung als Regler für den Stoff- und Wasserhaushalt

Aufgrund der derzeitigen Nutzung ist davon auszugehen, dass die wesentlichen Bodenfunktionen innerhalb des Geltungsbereiches aufgrund der großflächigen Versiegelung lediglich in durchschnittlicher Ausprägung vorhanden sind. Insofern hat der Boden in diesem Bereich für den Stoff- und Wasserhaushalt keine hervorgehobene Bedeutung.

Böden mit hoher Bedeutung als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Bau- oder Bodendenkmale, die als Denkmal im Sinne des Denkmalschutzgesetzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern eingetragen und als Zeitzeugen der Geschichte zu erhalten sind. Ein Vorkommen von Böden mit hoher Bedeutung als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, ist dementsprechend nicht anzunehmen.

2.3.5 Schutzgut Wasser

Natürliche Oberflächengewässer oder Gewässer II. Ordnung befinden sich nicht innerhalb des Geltungsbereiches. Östlich in ca. 60 m Entfernung befindet sich ein permanentes Kleingewässer. Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser sind mit der ordnungsgemäßen Umsetzung des Vorhabens nicht zu erwarten

2.3.6 Schutzgut Landschaft

Der Untersuchungsraum ist durch den bestehenden Gewerbebetrieb geprägt. Bewertet man den Zustand der untersuchten Landschaft mittels der Erlebnisfaktoren Vielfalt, Eigenart und Schönheit, so hat der Vorhabenstandort durch seine Vorprägung und die vorhandene Einfriedung lediglich eine geringe Bedeutung für den Natur- und Landschaftsraum. Die anthropogene Vorprägung des Planungsraums vermindern die **Erlebbarkeit** und Wahrnehmbarkeit der lokalen Landschaft als Natur- und Lebensraum.

Die **Eigenart** bezeichnet die historisch gewachsene Charakteristik und Unverwechselbarkeit einer Landschaft zu einem bestimmten Zeitpunkt. Dabei kann die Eigenart sowohl natürlich als auch menschlich geprägt sein. Als Teil der Agrar- und Kulturlandschaft ist der Planungsraum typisch für intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Die **Naturnähe und Vielfalt** als Ausdruck für die erlebbare Eigenentwicklung, Selbststeuerung, Eigenproduktion und Spontanentwicklung in Bezug auf Flora und Fauna beschränkt sich auf die innerhalb des Planungsraums vorhandenen vorbelasteten Biotop- und Vegetationsstrukturen.

2.3.7 Schutzgut Luft und allgemeiner Klimaschutz

Friedland liegt in Mecklenburg-Vorpommern in Deutschland. Das Bundesland unterliegt dem Einfluss von zwei unterschiedlichen Klimazonen, jedoch dominiert das feuchte Kontinentalklima. Das Klima in der Friedland ist gemäßigt. Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Luft und allgemeiner Klimaschutz sind mit Umsetzung des Vorhabens nicht zu erwarten

2.3.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Bau- oder Bodendenkmale, die als Denkmal im Sinne des Denkmalschutzgesetzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern eingetragen und als Zeitzeugen der Geschichte zu erhalten sind.

2.3.9 Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung

Schutzgebiete nach den §§ 23 (Naturschutzgebiet), 24 (Nationalpark, Nationale Naturmonumente), 25 (Biosphärenreservat), 26 (Landschaftsschutzgebiet), 27 (Naturpark) und 28 (Naturdenkmäler) des Bundesnaturschutzgesetzes oder andere europäische Schutzgebiete sind im gesamten Geltungsbereich nicht vorhanden.

Als nächstgelegene europäische Schutzgebiete sind das Vogelschutzgebiet „Großes Landgrabental, Galenbecker und Putzarer See“ in ca. 500 m Entfernung sowie das FFH-Gebiet 2247-303 „Kleingewässer westlich Boldekow bei Rubenow (OVP)“ in ca. 3,5 km Entfernung zu benennen.

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen B-Planes „Friedländer Erden“ unterliegt demnach keinen Schutzgebietsausweisungen nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) bzw. dem Naturschutzausführungsgesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (NatSchAG M-V).

2.4 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

2.4.1 Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Mensch

Für den Geltungsbereich des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplans sind keine wesentlichen Immissionswirkungen im Plangebiet vorhersehbar, die auch nur ansatzweise zu immissionsschutzrechtlichen Auswirkungen im Sinne von Überschreitungen gesetzlich vorgeschriebener Immissionsgrenzwerte führen könnten.

2.4.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie biologische Diversität

Flora

Im Zuge der Bauarbeiten werden Flächen für die Baustelleneinrichtung und für Lagerplätze benötigt. Dafür sind Flächen auszuwählen, die bereits eine deutliche Vorbelastung aufweisen oder einer zukünftig geplanten Versiegelung unterliegen. Nach Abschluss der Bauarbeiten sind diese Flächen wieder zu beräumen und in den ursprünglichen Zustand zurückzuführen (S. 2.8.2 Landschaftspflegerische Maßnahmen).

Fauna

Um die Betroffenheit von den nach FFH IV-Arten streng geschützten Pflanzen und Tieren im Zusammenhang mit dem Vorhaben zu prüfen wurde ein aktueller Artenschutzfachbeitrag angefertigt. Mit der Einhaltung und Umsetzung der dort beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen, insbesondere der VM1 Brutzeitenregelung sind keine erheblichen negativen Folgen auf den Erhaltungszustand der potenziell vorkommenden und nachgewiesenen Arten im Untersuchungsraum zu erwarten (Vgl. Anlage 1, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag).

Biodiversität

Im Ergebnis des hier vorliegenden Umweltberichtes im Zusammenhang mit dem aktuellen Artenschutzfachbeitrag sind unter der Beachtung der artenschutzrechtlichen Vermeidungsmaßnahmen keine Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie die biologische Diversität zu erwarten (Vgl. Anlage 1, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag).

2.4.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche

Im Zuge der Bauarbeiten werden Flächen für die Baustelleneinrichtung und für Lagerplätze benötigt. Dafür sind Flächen auszuwählen, die bereits eine deutliche Vorbelastung aufweisen, bereits versiegelt sind oder einer zukünftig geplanten Versiegelung unterliegen. Nach Abschluss der Bauarbeiten sind diese Flächen zu beräumen und in den ursprünglichen Zustand zurückzuführen. Auf diese Weise können eine nachhaltige Beeinträchtigung des Lebensraumes auf diesen Flächen unterbunden und das Erfordernis von Ersatzmaßnahmen vermindert werden.

Die mit der Planung verbundenen Neuversiegelungen werden im Rahmen des Eingriffs-Ausgleichs-Konzeptes kompensiert. (Vgl. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung, Punkt 10 textliche Begründung, Baukonzept 2023). Es sind im Ergebnis der Umweltprüfung zum vorhabenbezogenen B-Plan „Friedländer Erden“ keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche zu erwarten.

2.4.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

Durch den Einsatz der bautechnischen Geräte sowie durch den Fahrzeugverkehr besteht die potenzielle Gefährdung der Freisetzung von Schadstoffen (Treibstoffe, Schmieröle). Vor Beginn der Bauarbeiten sind deshalb die Baufahrzeuge auf ihren technisch einwandfreien Zustand zu prüfen. Mängel an Fahrzeugen sind umgehend zu beheben. Mangelhafte Fahrzeuge und Geräte sind von der Baustelle zu entfernen. Gleichzeitig werden die Fahrzeugführer der Baufahrzeuge auf diese potenzielle Gefährdung hingewiesen und hinsichtlich einer ordnungsgemäßen und umsichtigen Bauausführung belehrt. Lagerplätze sind in einem ordnungsgemäßen Zustand zu halten, der ein Freisetzen von Schadstoffen unterbindet.

Ereignet sich trotz umsichtiger Arbeitsweise eine Havarie und kommt es dabei zur Freisetzung von Schadstoffen, so ist der verunreinigte Boden umgehend ordnungsgemäß zu entsorgen und gegen unbelasteten Boden auszutauschen. Die Bauleitung hat u. a. die Einhaltung der umweltschutzrelevanten Bestimmungen zu kontrollieren und ggf. durchzusetzen. Unter Einhaltung dieser Vorgaben lassen sich negative Auswirkungen oder Verunreinigungen des Schutzgutes Bodens vollständig ausschließen. Verbleibende Beeinträchtigungen aufgrund von Versiegelungen werden mit Umsetzung der Kompensationsmaßnahmen im Verlauf des Verfahrens vollständig ausgeglichen. Bei allen geplanten Maßnahmen ist Vorsorge zu treffen, dass schädliche Bodenveränderungen, welche eine Verschmutzung, unnötige Vermischung oder Veränderung des Bodens, Verlust von Oberboden, Verdichtung oder Erosion hervorrufen können, vermieden werden. Sollten während der Bauarbeiten erhebliche organoleptische Auffälligkeiten im Baugrund festgestellt werden, so ist gemäß Bundes-Bodenschutzgesetz die zuständige untere Bodenschutzbehörde zu verständigen.

Eine erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung des Schutzgutes Bodens durch das bau-, anlage- und betriebsbedingte Gefährdungspotenzial des Schadstoffeintrags in den Boden ist bei ordnungsgemäßer Bauausführung nicht zu erwarten. Erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen des Schutzgut Boden sind mit der Umsetzung des vorhabenbezogenen B-Planes „Friedländer Erden“ nicht zu erwarten.

2.4.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

Es handelt sich vorliegend um einen bestehenden Gewerbestandort, welche bereits großflächig versiegelt ist. Mit der vorliegenden Planung werden daher keine hochwertigen Flächen in Anspruch genommen. Es ist somit keine Reduzierung der Grundwasserneubildung zu erwarten. Allerdings besteht durch den zu erwartenden Fahrzeugverkehr während der Bauphase die potenzielle Gefährdung der Freisetzung von Schadstoffen (Treibstoffe, Schmieröle) insbesondere in Senken, in denen sich das Niederschlagswasser ansammeln kann.

Vor Beginn von erforderlichen Bauarbeiten sind daher die Baufahrzeuge auf ihren technisch einwandfreien Zustand zu prüfen. Mängel an Fahrzeugen sind umgehend zu beheben. Mangelhafte Fahrzeuge und Geräte sind von der Baustelle zu entfernen. Vor Beginn der Bauarbeiten werden die Fahrzeugführer der Baufahrzeuge auf diese potenzielle Gefährdung hingewiesen und hinsichtlich einer ordnungsgemäßen und umsichtigen Bauausführung belehrt.

Die Bauleitung hat u. a. die Einhaltung der umweltschutzrelevanten Bestimmungen zu kontrollieren und durchzusetzen. Die Arbeiten sind gesamthaft so auszuführen, dass Verunreinigungen von Boden und Gewässer durch Arbeitsverfahren, Arbeitstechnik, Arbeits- und Transportmittel nicht zu besorgen sind. Bei auftretenden Havarien mit wassergefährdenden Stoffen ist der Schaden sofort zu beseitigen.

Gewässerschutzstreifen

Gemäß § 29 Abs. 1 NatSchAG M-V an Gewässern erster Ordnung sowie Seen und Teichen mit einer Größe von einem Hektar und mehr keine baulichen Anlagen in einem Abstand von bis zu 50 Metern land- und gewässerwärts von der Mittelwasserlinie an gerechnet errichtet oder wesentlich geändert werden. Der gesetzliche Gewässerschutzstreifen gemäß § 29 Abs. 1 NatSchAG M-V von 50 m wird mit der vorliegenden Planung eingehalten.

Eine erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser durch das bau-, anlage- und betriebsbedingte Gefährdungspotenzial des Schadstoffeintrags in Boden-, Grund und Oberflächenwasser ist bei ordnungsgemäßer Bauausführung nicht zu erwarten.

2.4.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Luft

Während der Bauzeit ist, aufgrund des notwendigen Einsatzes von LKWs und anderen Baumaschinen, mit einer erhöhten Luftschadstoffbelastung im an das Baugebiet und die Baustellenzufahrten angrenzenden Bereich zu rechnen.

Erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen des Schutzgut Klima und Luft sind mit der Umsetzung des vorhabenbezogenen B-Planes „Friedländer Erden“ nicht zu erwarten.

2.4.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft

Durch die Baustelleneinrichtungen selbst sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten, da diese nur vorübergehend wirken und nach Fertigstellung des geplanten Vorhabens zurückgebaut werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die Umsetzung des vorhabenbezogenen B-Planes „Friedländer Erden“ ist auf Grund der bestehenden Vorbelastungen vorliegend nicht zu erwarten.

2.4.8 Auswirkungen auf Schutzgebiete

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen B-Planes „Friedländer Erden“ unterliegt keinen Schutzgebietsausweisungen nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) bzw. dem Naturschutz-

ausführungsgesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (NatSchAG M-V). Internationale und nationale Schutzgebiete werden durch die vorliegende Planung und die umliegenden Flächen nicht berührt. Somit sind negative Auswirkungen auf Schutzgebiete und Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung ausgeschlossen. Erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen des Schutzgut Schutzgebiete sind durch den vorhabenbezogenen B-Plan „Friedländer Erden“ nicht zu erwarten.

2.4.9 Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Bau- oder Bodendenkmale, die als Denkmal im Sinne des Denkmalschutzgesetzes des Landes Mecklenburg-Vorpommern eingetragen und als Zeitzeugen der Geschichte zu erhalten sind. Erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigungen des Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter sind daher mit der Umsetzung des vorhabenbezogenen B-Planes „Friedländer Erden“ nicht zu erwarten.

2.4.10 Anfälligkeit des Projekts für schwere Unfälle und/oder Katastrophen

Gefährliche Stoffe im Sinne der Zwölften Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung – 12. BImSchV), die die in Anhang I genannten Mengenschwellen überschreiten, sind im Zusammenhang mit der Umsetzung des Vorhabens nicht vorhanden. Das Vorhaben unterliegt somit nicht den Anforderungen der Störfallverordnung.

Es handelt sich um keinen Störfallbetrieb und auch im Umfeld sind keine Störfallbetriebe, sodass Wechselwirkungen nicht auftreten können. Die Gefahr von schweren Unfällen ist nicht gegeben. Erheblichen Beeinträchtigungen durch Betriebsstörungen und Leckagen können demnach weitgehend ausgeschlossen werden.

2.5 Entwicklungsprognosen des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung des Vorhabens

Es ist davon auszugehen, dass bei Nichtdurchführung des zu prüfenden Vorhabens das Plangebiet und den das Vorhaben betreffenden Geltungsbereich in seinem jetzigen Zustand bestehen bleibt. Es finden dann überdies keine Neuversiegelungen statt. Darüber hinaus wird die Stabilität und Leistungsfähigkeit des Umwelt- und Naturhaushalts am geplanten Standort keinen wesentlichen Veränderungen unterliegen.

2.6 Gesamtbewertung der Umweltauswirkungen und Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Schutzgutbezogen erfolgt hier eine zusammenfassende Darstellung der Wirkungen des geplanten Vorhabens unter Berücksichtigung der zu erwartenden Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern.

Schutzgut Mensch und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung

Unter Punkt 2.3.1 dieser Unterlage konnten nach gutachterlicher Einschätzung und im Ergebnis der vorliegenden Gutachten keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch ermittelt werden. Etwaige Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind im Ergebnis der Umweltprüfung ebenfalls nicht zu erwarten.

Schutzgut Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt

Das Vorhabensgebiet ist anthropogen überprägt, großflächig versiegelt und unterliegt einem geringen Natürlichkeitsgrad. Unter Einhaltung und vollständiger Umsetzung der im Artenschutzrechtlichen

Fachbeitrag beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen sind keine erheblichen negativen Auswirkungen vorhersehbar.

Etwaige Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern im Zusammenhang mit der Umsetzung des vorhabensbezogenen B-Planes „Friedländer Erden“ sind ebenso nicht zu erwarten (Vgl. Anlage 1, Artenschutzfachbeitrag).

Schutzgut Fläche

Etwaige Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern im Zusammenhang mit der Umsetzung des vorhabensbezogenen B-Planes „Friedländer Erden“ sind ebenso nicht zu erwarten

Schutzgut Boden

Im Zuge der Baumaßnahme besteht die Möglichkeit des Auftretens von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Boden, Pflanzen und Tiere und Wasser, denn eine wesentliche Veränderung des Bodens führt zu dauerhaften Verschiebungen im Vegetationsbestand, was nachfolgend zu einer Änderung des Lebensraums von Tieren führt. Allerdings ist im Ergebnis des vorliegenden Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages sowie aufgrund der anthropogenen Vorbelastung des Standortes die Beeinträchtigung von Lebensräumen und Strukturen mit besonderer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz auszuschließen (Vgl. Anlage 1, Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag).

Wechselwirkungen zwischen dem Schutzgut Boden und den Schutzgütern sind mit der Umsetzung des B-Planes „Friedländer Erden“ nicht zu erwarten.

Schutzgut Wasser

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Klima und Luft

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Landschaft

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Wechselwirkungen mit anderen Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

2.7 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Der Untersuchungsraum ist anthropogen vorbelastet durch die bestehende Nutzung und die damit vorhandene großflächige Versiegelung des Vorhabensgebiets. Negative Beeinflussungen anderer diskutierter Standorte können durch die Durchführung der Planung vermieden werden. Anderweitige Planungsalternativen kommen aus umweltfachlicher Sicht nicht in Frage.

2.8 Kompensations-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen

2.8.1 Kompensationsmaßnahmen

Der Kompensationsbedarf wird durch Ökopunkte innerhalb der Landschaftszone Höhenrücken und Mecklenburgische Seenplatte kompensiert. Im weiteren Verfahren erfolgt die Kompensation durch eine Ökokontomaßnahme in der Landschaftszone 3 -Rückland der Mecklenburgischen Seenplatte.

2.8.2 Landschaftspflegerische Maßnahmen

V1 Vegetationsschutz/Ausweisung von Tabubereichen

Bauzeitlicher Schutz angrenzender Biotoptypen vor bauzeitlichen Beeinträchtigungen und Beanspruchungen. Es sind, soweit erforderlich, Maßnahmen zum Schutz gegen Befahren, Betreten, Lagerung und sonstige Beanspruchung gemäß DIN 18 920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) Vorkehrungen umzusetzen. Nach Beendigung der Bauarbeiten sind alle Schutzvorrichtungen zu entfernen.

V2 Rekultivierung und Wiederherstellung

Die bauzeitlich temporär beanspruchten Flächen sind nach Abschluss der Bautätigkeit gemäß der derzeitigen Nutzung bzw. des ursprünglichen Zustandes der Flächen wiederherzustellen. Der Rückbau umfasst die Beseitigung eventueller temporärer Versiegelungen, Überschüttungen und Verdichtungen (Bereich der BE-Fläche). Anschließend werden die temporär beanspruchten Flächen, mit einer kräuterreichen Regiosaatgutmischung mit ausschließlich heimischen Arten angesät.

2.8.3 Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Über den Ausgleichsbezug des § 1a Abs. 3 BauGB hinaus hat die Stadt über § 9 Absatz 1 Nr. 20 BauGB die Möglichkeit, landschaftspflegerische Maßnahmen bzw. Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festzusetzen.

Folgende Festsetzungen wurden getroffen:

1. Die mit A gekennzeichnete Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist als Gehölzfläche zu entwickeln und wie folgt zu bepflanzen. Je 50 m² Pflanzfläche sind 10 Sträucher der Arten *Rosa rubiginosa*, *Rosa tomentosa*, *Rosa canina*, *Cornus sanguinea*, *Rhamnus catharticus* oder *Corylus avellana* in der Qualität 60/100 anzupflanzen.

3 Weitere Angaben zur Umweltprüfung

3.1 Beschreibung von methodischen Ansätzen und Schwierigkeiten bzw. Kenntnislücken

Die Beurteilung der Umweltauswirkungen des Vorhabens erfolgte verbal argumentativ. Hinweise zum Detaillierungsgrad und zu den Anforderungen an die Umweltprüfung wurden im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung der zuständigen Fachbehörden ermittelt.

3.2 Hinweise zur Überwachung (Monitoring)

Über ein Monitoring überwacht die Stadt Friedland die erheblichen Umweltauswirkungen, um unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln. Das Monitoring-Konzept sieht vor, diese Auswirkungen durch geeignete Überwachungsmaßnahmen und Informationen unter Berücksichtigung der Bringschuld der Fachbehörden nach § 4 Absatz 3 BauGB in regelmäßigen Intervallen nach Realisierung des Vorhabens zu prüfen und gegebenenfalls geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Die Prüfung erfolgt durch Abfrage der entsprechenden Fachbehörden. Alle mit dem

Monitoring-Konzept in Verbindung stehenden Aufwendungen sind durch den Vorhabenträger zu tragen.

4 Allgemein verständliche Zusammenfassung und Fazit

Die Prüfung der Wirkung des Vorhabens auf die Schutzgüter des Untersuchungsraums ergab insgesamt, dass die Schutzgüter aufgrund der beschriebenen vorhabensbedingten Auswirkungen nicht erheblich oder nachhaltig beeinträchtigt werden. Der beschriebene Bauablauf lässt keine nachteiligen und nachhaltigen Auswirkungen auf die Schutzgüter vermuten.

Unter Einhaltung der beschriebenen Vermeidungsmaßnahmen ist von keiner Beeinträchtigung der relevanten und untersuchten Arten auszugehen. Während der Betriebsphase sind vorhabenbedingt keine Immissionswirkungen im Plangebiet vorhersehbar, die auch nur ansatzweise zu immissions-schutzrechtlichen Auswirkungen im Sinne von Überschreitungen gesetzlich vorgeschriebener Immissionsgrenzwerte führen könnten.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Umwelt als Summe der beschriebenen und bewerteten Schutzgüter konnte für den vorhabensbezogenen B-Planes „Friedländer Erden“ im Rahmen der durchgeführten Umweltprüfung und im Ergebnis des vorliegenden Umweltberichtes nicht festgestellt werden.

5 Literatur- und Quellenverzeichnis

Ammermann, K. et al., 1998. Bevorratung von Flächen und Maßnahmen zum Ausgleich in der Bauleitplanung. Natur und Landschaft.

Baier, H. et al., 1999. Hinweise zur Eingriffsregelung. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern.

Balance, 2015: Untersuchung des Wassers eines Vorfluters Prüfung von Einleitkriterien des Zweckverbandes (Ergebnisbericht), BALANCE Ingenieur- und Sachverständigengesellschaft mbH.

Balla, S., 2005. Mögliche Ansätze der Überwachung im Rahmen der Strategischen Umweltprüfung. UVP-Report.

Berg, C., Dengler, J., Abdank, A., Isermann, M., 2004. Die Pflanzengesellschaften Mecklenburg-Vorpommerns und ihre Gefährdung. Textband. Weissdorn-Verlag, Jena.

Bunzel, A., 2005. Was bringt das Monitoring in der Bauleitplanung? UVP-Report.

Gassner, E., 1995. Das Recht der Landschaft. Gesamtdarstellung für Bund und Länder. Neumann Verlag, Radebeul.

Gellermann, M., Schreiber, M., 2007. Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatlichen Planungs- und Zulassungsverfahren. Springer Verlag, Berlin.

Herbert, M., 2003. Das Verhältnis von Strategischer Umweltprüfung, Umweltverträglichkeitsprüfung und FFH-Verträglichkeitsprüfung. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege.

Jessel, B., 2007. Die Zukunft der Eingriffsregelung im Kontext internationaler Richtlinien und Anforderungen. Schriftenreihe des Deutschen Rates für Landespflege.

Rößling, H., 2005. Beiträge von Naturschutz und Landschaftspflege zur Überwachung erheblicher Umweltauswirkungen von Plänen und Programmen. UVP-Report.

Schmeil, O., Fitschen, J., 1993. Flora von Deutschland. Quelle & Meyer Verlag, Wiesbaden.

Schültke, N., Stottele, T., Schmidt, B., 2005. Die Bedeutung des Umweltberichts und seiner Untersuchungstiefe - am Beispiel der Bauleitplanung der Stadt Friedrichshafen. UVP-Report.

Südbeck, P. et al., 2005. Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

Zahn, v.K., 2005. Monitoring in der Bebauungsplanung und bei FNP-Änderungsverfahren. UVP-Report

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag

Zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Friedländer Erden“



Auftraggeber: **BAUKONZEPT Neubrandenburg GmbH**
Gerstenstraße. 9
17034 Neubrandenburg
Deutschland

**Auftragnehmer
und Bearbeitung:** **Umweltplanung-Artenschutzgutachten**
Stephan Fetzko
M.Sc. Naturschutz und Landnutzungsplanung
Große Wollweberstraße 49
17033 Neubrandenburg
Mobil | 0171 / 69 34 337

Ort, Datum: Neubrandenburg, Februar 2025

Inhaltsverzeichnis

1	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	5
1.1	Anlass und Zielstellung	5
1.2	Methodische und rechtliche Grundlagen.....	5
1.3	Untersuchungsgebiet	9
1.4	Bestehende Vorbelastungen des Untersuchungsgebiets	10
2	BESCHREIBUNG DES VORHABENS UND UMWELTRELEVANTE AUSWIRKUNGEN	10
2.1	Kurzdarstellung der Ziele und des Inhalts des Vorhabens	10
2.2	Darstellung der grundsätzlichen Projektwirkungen	10
2.2.1	Baubedingte Auswirkungen	10
2.2.2	Anlagebedingte Wirkfaktoren	11
2.2.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren.....	11
3	ERMITTLUNG DER UNTERSUCHUNGSRELEVANTEN ARTEN	11
3.1	Artenschutzrechtliche Übersichtsbegehung	11
3.2	Vögel.....	11
3.3	Säugetiere (außer Fledermäuse)	12
3.4	Fledermäuse	13
3.5	Reptilien.....	13
3.6	Amphibien	13
3.7	Fische	13
3.8	Libellen	13
3.9	Schmetterlinge	13
3.10	Käfer	14
3.11	Weichtiere (Mollusken).....	14
3.12	Pflanzen	14
3.13	Ergebnis der artenschutzrechtlichen Vorprüfung	14
4	MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG UND KOMPENSATION.....	14
4.1	Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen.....	14
4.2	Artenschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen	15
4.3	Landschaftspflegerische Maßnahmen	15
4.4	Allgemeine Schutzmaßnahmen.....	15
5	PRÜFUNG DER VERBOTSTATBESTÄNDE GEMÄß § 44 ABS. 1 I. V. M. ABS. 5 BNATSCHG ..	16
5.1	Brutvögel	16
5.1.1	Betrachtung in Nistökologischen Gilden	17
5.2	Fledermäuse	20

5.3	Reptilien.....	22
6	ERGEBNIS.....	24
7	VERWENDETE LITERATUR UND RECHTSQUELLEN	25

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Maßnahmenübersicht Vermeidung.....	14
---	----

Abkürzungen

Abb.	Abbildung(en)
Abs.	Absatz
AFB	Artenschutzfachbeitrag
Anh.	Anhang/Anhänge
Anl.	Anlage(n)
Art.	Artikel
BE	Baustelleneinrichtung
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
bspw.	beispielsweise
BVerwG	Bundesverwaltungsgericht
bzgl.	bezüglich
bzw.	beziehungsweise
ca.	circa
CEF-Maßnahmen	(continuous ecological functionality-measures – Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion)
d. h.	das heißt
evtl.	eventuell
FFH	Flora-Fauna-Habitat
FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG)
gem.	gemäß
ggf.	gegebenenfalls
i. d. R.	in der Regel
inkl.	inklusive
i. S. v.	im Sinne von
i.V. m.	in Verbindung mit
i. w. S.	im weiteren Sinne
Kap.	Kapitel
LANA	Bund/Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung
LAU	Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt
LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
LNatSchG	Landesnaturschutzgesetz
LSG	Landschaftsschutzgebiet
LSG-VO	Landschaftsschutzgebiets-Verordnung
LVwA	Landesverwaltungsamt
MTB	Messtischblatt
n.	nach
NSG	Naturschutzgebiet
o. ä.	oder ähnlich
o.g.	oben genannt
RL	Rote Liste
SDB	Standarddatenbogen
SPA	(<u>S</u> pecial <u>P</u> rotected <u>A</u> rea) Europäisches Vogelschutzgebiet
Tab.	Tabelle
u.	und
u. a.	unter anderem
UG	Untersuchungsgebiet
UNB	Untere Naturschutzbehörde

1 Anlass und Aufgabenstellung

1.1 Anlass und Zielstellung

Der Gewerbebetrieb Friedländer Erden GmbH & Co. KG (nachfolgend Vorhabenträger) betreibt auf den Betriebsgrundstück an der Schwanbecker Chaussee in 17098 Bresewitz eine Anlage zur Herstellung von gesackten Erdprodukten für den Gartenbereich. Die Vermarktung der Gartenerden erfolgt regional mit einem Einzugsgebiet von bis zu 250 km. Es sind insgesamt bis zu 6 Mitarbeiter beschäftigt.

Der Vorhabenträger plant insbesondere für die Lagerflächen eine Optimierung der derzeitigen Betriebsführung. Mit Betonblöcken sollen Stützwände für die Randeinfassung der Lagerflächen geschaffen werden. Darüber hinaus sind insbesondere an der nördlichen Grenze des Planungsraumes Lärmschutzmaßnahmen geplant. Insgesamt wird sich damit die Immissionssituation erheblich verbessern, denn die Einfassung der Lagerflächen minimiert die Staubentwicklung und die Lärmschutzmaßnahmen im Norden können für die nächstgelegenen Wohnnutzungen der Ortslage Bresewitz eine deutliche Reduzierung der betriebsbedingten Lärmimmissionen gewährleisten.

Der Aufstellungsbeschluss zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Friedländer Erden“ wurde am 16.06.2021 durch die Stadtvertretung der Stadt Friedland gefasst.

Im Rahmen des vorliegenden Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag wird geprüft, inwieweit artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie) im Zusammenhang mit der Umsetzung des Vorhabens eintreten könnten. Sollten Verbotstatbestände ausgelöst werden, ist zu prüfen, ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG vorliegen.

1.2 Methodische und rechtliche Grundlagen

Die rechtlichen Vorgaben zum Vollzug des speziellen Artenschutzes sind in folgenden nationalen und europäischen Gesetzen bzw. Richtlinien enthalten:

- **Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG)** vom 29. Juli 2009, BGBl. I S. 2542, zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 18. August 2021 (BGBl. I S. 3908)
- **Gesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern zur Ausführung des Bundesnaturschutzgesetzes** (Naturschutzausführungsgesetz - NatSchAG M-V) vom 23.02.2010 (GVOBl. M-V S. 66), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 5. Juli 2018 (GVOBl. M-V S. 221, 228),
- **Richtlinie des Rates** vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (2009/147/EG)
- **Vogelschutzrichtlinie** (im Folgenden VS-RL)
- **Richtlinie des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (92/43/EWG)**
- **Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie** (im Folgenden FFHRL).
- **BArtSchV (Bundesartenschutzverordnung)**: Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten vom 16.02.2005, BGBl. I S. 258 (869); zuletzt geändert durch Art. 10 G vom 21. Januar 2013, BGBl. I S. 95, 99.32.
- **Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes** (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung – 32. BImSchV)

Im BNatSchG befinden sich die Vorschriften zum speziellen Artenschutz in den §§ 44 und 45. Darin wurden die europäischen Normen der Artikel 12 und 13 FFH-RL und des Artikels 5 der VS-RL in nationales Recht umgesetzt. Entsprechend des Bundesnaturschutzgesetzes – BNatSchG (vom 29. Juli 2009) ist ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zu erstellen.

Die generellen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände (Zugriffsverbote) des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind folgendermaßen gefasst:

"Es ist verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder 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."

Um in der Planungspraxis anwendungsfähige Verbotsbestimmungen des Absatzes 1 zu erzielen (auch im Sinne der bestehenden, von der Europäischen Kommission anerkannten Spielräume bei der Auslegung artenschutzrechtlicher Vorschriften der FFH-RL) und diese rechtlich abzusichern, wurden etliche Konkretisierungen vorgenommen. Insbesondere sind die Verbote um den Absatz 5 (aktuelle Fassung) ergänzt worden. Die entsprechenden Sätze lauten:

1. Für nach § 15 Absatz 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Absatz 1 oder Absatz 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5.
2. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nummer 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen
 - [1.] das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,
 - [2.] das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,
 - [3.] das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von

dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

3. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden.

4. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend.

5. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.

Werden Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten erfüllt, müssen die Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG erfüllt sein. Als einschlägige Ausnahmevoraussetzungen müssen nachgewiesen werden:

- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialen oder wirtschaftlichen Art,
- keine zumutbaren Alternativen gegeben,
- Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Arten verschlechtert sich nicht.

Die Beurteilung, ob zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialen oder wirtschaftlichen Art, vorliegen und welche Varianten für den Vorhabenträger als zumutbar oder unzumutbar einzustufen sind, ist nicht Bestandteil des Fachbeitrages. Diese ergeben sich aus dem Kontext der Antragsunterlagen und werden in einer gesonderten Unterlage eingebracht.

In der artenschutzrechtlichen Prüfung werden alle Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie (streng geschützt) sowie alle europäischen Vogelarten gemäß Art. 1 Vogelschutzrichtlinie und sonstige streng geschützte Arten oder Verantwortungsarten bezüglich projektbedingter Beeinträchtigungen betrachtet. Die Auswahl der genauen zu betrachtenden Arten findet nach dem Prinzip der Abschichtung statt.

Die **Abschichtung/ Relevanzprüfung** erfolgt über das potenzielle Vorkommen der Arten im Untersuchungsgebiet. Dafür werden folgende Kriterien herangezogen:

Eine Art ist untersuchungsrelevant, wenn es einen Vorkommensnachweis durch eine Untersuchung gibt oder das Vorkommen einer Art aufgrund der vorhandenen Lebensraumausstattung nicht ausgeschlossen werden kann und eine Untersuchung nicht stattfand.

Eine Art ist nicht untersuchungsrelevant, wenn sie gemäß der Roten Liste M-V ausgestorben/verschollen, nicht vorkommend ist, das bekannte Verbreitungsgebiet der Art in MV außerhalb des Wirkraumes liegt, ausgeschlossen werden kann, dass erforderliche Habitate/ Standorte der Art im Wirkraum des Vorhabens nicht vorkommen (Lebensraum-Grobfilter nach z. B. Moore, Wälder, Magerrasen), die Empfindlichkeit der Art gegenüber vorhabensspezifischen Wirkfaktoren so gering ist, dass das Eintreten von Verbotstatbeständen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Aufgrund der Kleinflächigkeit des Baugeschehens und der damit verbundenen eindeutig abgrenzbaren Wirkfaktoren, wurde auf die Erstellung einer ausführlichen Abschichtungstabelle verzichtet. Die potenziell betroffenen Arten bzw. Artengruppen werden anhand einer Habitatpotenzialanalyse in Verbindung mit einer Übersichtsbegehung herausgefiltert und näher betrachtet.

Die im Ergebnis dieser Habitatpotenzialanalyse, mit Unterstellung des Worst-Case-Falles, verbliebenen und damit als potentiell im UG vorkommend zu betrachtenden Arten sind entweder einer Art für-Art-

Beurteilung zu unterziehen oder in ökologischen Gilden gemeinsam zu prüfen. Vogelarten mit ähnlichen Lebensraumansprüchen können, wenn sie weder gesetzlich streng geschützt noch mindestens der Roten Liste Kategorie 3 (gefährdet) Mecklenburg-Vorpommern zugeordnet wurden, innerhalb einer nistökologischen Gilde betrachtet werden. Durchzügler, Rastvögel oder Wintergäste, die keine Arten des Art. 4 Abs. 2 der Vogelschutz-Richtlinie darstellen und damit nur als Brutvögel planungsrelevant sind, werden – soweit vorhanden – ebenfalls in Gilden zusammengefasst beurteilt.

Nach der Relevanzprüfung werden die Verbotstatbestände nach § 44 (1) BNatSchG hinsichtlich der von dem Vorhaben ausgehenden Wirkungen auf die relevanten Arten geprüft (**Konfliktanalyse**). Aus diesen Ergebnissen, in Verbindung mit den Habitatansprüchen der Arten, werden ggf. Maßnahmen zur Konfliktvermeidung und –minderung (z. B. Bauzeitenregelung), einschließlich der funktions-erhaltenden Maßnahmen nach § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG (CEF-Maßnahmen) sowie zur Kompensation und zum Risikomanagement von Beeinträchtigungen in die Untersuchung der Verbotstatbestände einbezogen.

Die **Konfliktanalyse** wird anhand der aus § 44 (1) 1-4 BNatSchG entstehenden Verbote durchgeführt. Dabei werden drei Komplexe geprüft:

Tötungsverbot der besonders geschützten Tiere und Pflanzen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 & 4 BNatSchG)

Hierzu ist in der Konfliktanalyse folgende Frage zu beantworten:

Werden wild lebende Tiere oder wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten getötet oder ihre Entwicklungsformen beschädigt oder zerstört?

Die Faktoren „nachstellen“ und „fangen“ kommen im Zusammenhang mit Eingriffen in Natur und Landschaft gewöhnlich nicht zum Tragen und sind in diesem Zusammenhang von vornherein auszuschließen. Der unvermeidbare Verlust einzelner Exemplare einer Art durch ein Vorhaben stellt **nicht** automatisch und immer einen Verstoß gegen das Tötungsverbot dar. Vielmehr setzt ein Verstoß voraus, dass dadurch das Tötungsrisiko **signifikant**, d. h. nach der Rechtsprechung deutlich, erhöht wird. Die Bewertung, ob die Individuen der betroffenen Art durch ein Vorhaben einem signifikant erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisiko ausgesetzt sind, erfordert im Einzelfall eine Berücksichtigung verschiedener projekt- und artbezogener Kriterien sowie naturschutzfachlicher Parameter.

Richterrechtlich wird darüber hinaus dargelegt, dass der Verbotstatbestand **nur** erfüllt ist, wenn die Verletzungen oder Tötungen über das allgemeine Lebensrisiko der betreffenden Individuen hinausgehen. Verbleibende Risiken, die für einzelne Individuen einer Art nicht ausgeschlossen werden können, erfüllen den Tatbestand nicht, da sie unter das „allgemeine Lebensrisiko“ fallen [U 7]

Störungsverbot der streng geschützten Arten und der Europäischen Vogelarten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) Hierzu ist in der Konfliktanalyse folgende Frage zu beantworten:

Werden wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört? Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert. Die lokale Population wird anhand der Empfehlungen des ständigen Ausschusses Artenschutz der Länder-Arbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung (LANA) [U 9] abgegrenzt.

Beschädigungs- bzw. Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- und Ruhestätten bzw. Standorten der besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 & 4 BNatSchG) Hierzu ist in der Konfliktanalyse folgende Frage zu beantworten: Werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten der

besonders geschützten Tiere bzw. Standorte der besonders geschützten Pflanzen entnommen, beschädigt oder zerstört?

§ 44 Abs. 5 BNatSchG ist dahingehend auslegbar, dass Verletzungen oder Tötungen, die im Zusammenhang mit der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten auftreten, den Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bzw. 3 nur erfüllen, sofern deren ökologische Funktionalität im räumlichen Zusammenhang nicht erhalten werden kann.

Grundsätzlich greift der Verbotstatbestand des § 44 (1) 3 BNatSchG dann, wenn ganze, regelmäßig genutzte Fortpflanzungs- oder Ruhestätten beseitigt werden. Als Beseitigung im Sinne des Gesetzes ist eine direkte Überprägung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte bzw. wesentlicher Teile der Fortpflanzungs- und Ruhestätte sowie eine durch äußere Einflussfaktoren, wie z. B. Störungen, hervorgerufene Nichtmehrnutzung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte anzusehen. Kann durch Maßnahmen zur Konfliktvermeidung und -minderung einschließlich der CEF-Maßnahmen ein Verbotstatbestand **nicht ausgeschlossen** werden, sind die Voraussetzungen einer **Ausnahme** nach § 45 Abs. 7 BNatSchG zu prüfen.

Nach § 45 Abs. 7 BNatSchG kann die zuständige Behörde von den Verboten des § 44 BNatSchG im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen, u. a. aus Gründen der öffentlichen Sicherheit oder aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art. Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert.

1.3 Untersuchungsgebiet

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplans ist im Plan im Maßstab 1:1.000 dargestellt und beläuft sich auf eine Fläche von etwa 2,9 ha. Er umfasst die Flurstücke 95/3 und 95/7 der Flur 3 innerhalb der Gemarkung Bresewitz. Der Untersuchungsraum ist bis auf eine Teilfläche im Südosten fast vollständig versiegelt. Im Norden befinden sich ein Büro- und Sozialgebäude sowie zwei Wirtschaftsgebäude. Die umliegenden Flächen werden zur Lagerung der Ausgangsstoffe sowie als Aufstellfläche für die fertig pelletierte Sackware genutzt.

Die Erschließung des Vorhabensstandort erfolgt über die Schwanbecker Chaussee, welche gleichzeitig die westliche Grenze des Planungsraumes bildet und von einer Allee gesäumt wird. Darüber hinaus sowie nördlich angrenzend sind Siedlungsflächen vorhanden. Die nächstgelegenen Wohnnutzungen befinden sich in 20 m Entfernung. Im Süden grenzt der Geltungsbereich an intensiv genutzte Ackerflächen.

Westlich in 100 m Entfernung erstreckt sich eine Freiland-Legehennenanlage mit Auslaufflächen. Gewässer, Gehölze oder gesetzlich geschützte Biotope sind innerhalb des Planungsraumes nicht vorhanden. Östlich in ca. 60 m Entfernung zum Geltungsbereich des Vorhabens befindet sich ein permanentes Kleingewässer.

Schutzgebiete nach den §§ 23 (Naturschutzgebiet), 24 (Nationalpark, Nationale Naturmonumente), 25 (Biosphärenreservat), 26 (Landschaftsschutzgebiet), 27 (Naturpark) und 28 (Naturdenkmäler) des Bundesnaturschutzgesetzes oder andere europäische Schutzgebiete sind im gesamten Geltungsbereich nicht vorhanden. Als nächstgelegene europäische Schutzgebiete sind das Vogelschutzgebiet „Großes Landgrabental, Galenbecker und Putzarer See“ in ca. 500 m Entfernung

sowie das FFH-Gebiet 2247-303 „Kleingewässer westlich Boldekow bei Rubenow (OVP)“ in ca. 3,5 km Entfernung zu benennen

1.4 Bestehende Vorbelastungen des Untersuchungsgebiets

Durch die Lage des Vorhabens und die damit einhergehende bestehende anthropogene Überformung bestehen für Biotop, Flora und insbesondere Fauna folgende Vorbelastungen:

- a) stoffliche Immissionen (Abgase, Staub) mindern durch Nähr- und Schadstoffeinträge die Biotop- und Habitatqualität im direkten Vorhabensbereich,
- b) Störpotentiale für störungssensible Arten durch Lärm, Licht, optische Reize und Erschütterungen durch Verkehr, Anwesenheit und landwirtschaftliche Tätigkeiten von Menschen,
- c) Kollisionsrisiko mit Fahrzeugen,
- d) Ähnliche Minderungen der Habitatqualität sowie Gefahrenpotentiale ergeben sich aus der unmittelbaren Nachbarschaft zu der angrenzenden Verkehrsstrasse

2 Beschreibung des Vorhabens und umweltrelevante Auswirkungen

2.1 Kurzdarstellung der Ziele und des Inhalts des Vorhabens

Städtebauliche Zielstellung des Vorhabens ist die Bestandssicherung und Optimierung der Betriebsführung für einen bestehenden Gewerbebetrieb. Vor allem für die Lagerflächen ist eine Optimierung der derzeitigen Betriebsführung vorgesehen. Dazu sollen mit Betonblöcken Stützwände für die Randeinfassung der Lagerflächen geschaffen werden.

Darüber hinaus ist an der nördlichen Grenze des Planungsraumes die Errichtung einer Lärmschutzwand geplant. Insgesamt wird sich damit die Immissionssituation erheblich verbessern, denn die Einfassung der Lagerflächen minimiert die Staubentwicklung und die Lärmschutzmaßnahmen im Norden können für die angrenzenden Wohnstandorte eine deutliche Reduzierung der betriebsbedingten Lärmimmissionen gewährleisten. Um die Verkehrssituation zu optimieren ist vorgesehen, dass Ein- und Ausfahrt zum Betriebsgelände über getrennte Zufahrten erfolgen. Dazu soll im Süden eine weitere Zufahrt geschaffen werden.

Planungsrechtlich erfordern die oben beschriebenen Ziele und Investitionsabsichten die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans. Der Aufstellungsbeschluss zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Friedländer Erden“ wurde daher am 16.06.2021 durch die Stadtvertretung der Stadt Friedland gefasst.

2.2 Darstellung der grundsätzlichen Projektwirkungen

Im Folgenden werden speziell die für die Beurteilung der artenschutzrechtlichen Betroffenheit relevanten Vorhabenwirkungen erläutert.

2.2.1 Baubedingte Auswirkungen

Als baubedingte Wirkungen auf streng geschützte Pflanzen- und Tierarten (Anhang IV FFH-RL) sowie europäische Vogelarten, die im Sinne der artenschutzrechtlichen Regelungen erheblich sein könnten, sind im Wesentlichen folgende Sachverhalte zu prüfen:

- visuell-akustische Störungen, wie Licht-, Lärm- und Bewegungsreize, insbesondere Scheuchwirkungen und Vergrämungseffekte durch Schallimmissionen (Einsatz von Maschinen und Baufahrzeugen), pot. Verletzung § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG,

- Störungen durch Vibrationsemissionen v. a. durch Betrieb von Baumaschinen, Hervorrufen von unregelmäßig, intensiven Bodenvibrationen, zudem erhöhtes Tötungsrisiko durch Abdrängen in ungeeignete Flächen, pot. Verletzung § 44 (1) Nr. 1, 2 BNatSchG,
- Emissionen von Staub und Luftschadstoffen durch Baufahrzeuge und Bauaktivitäten (z. B. Erdarbeiten), pot. Verletzung § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG,
- Verlust oder Verletzungen von Einzelindividuen der beurteilungsrelevanten Arten durch Überfahren oder Bauarbeiten (z. B. Erdarbeiten), soweit diese Wirkungen nicht mit der Flächeninanspruchnahme im unmittelbaren Zusammenhang stehen und dort bewertet werden, indirekte Tötung durch Vergrämen bei ungünstigen Witterungsbedingungen (kühle Temperaturen, ggf. Frost, Feuchte) oder erhöhtem Prädationsrisiko (tags ausfliegende Fledermäuse, flugunfähige Jungvögel), pot. Verletzung § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG,
- Beeinträchtigung von Bauwerken und damit potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten, pot. Verletzung § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG,
- direkte (temporäre) Flächeninanspruchnahme und damit Überprägung und Zerstörung von pot. Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch die Baustelleneinrichtungsflächen, Baustraßen, Baustreifen, pot. Verletzung § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG.

2.2.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren

Anlagenbedingte Wirkungen entstehen im Allgemeinen durch Strukturen, Versiegelungen sowie technische Elemente, die neu in die Landschaft eingebracht werden und die damit verbundenen dauerhaften Habitatverluste. Durch die vorgesehenen Baumaßnahmen ist, bedingt durch die anthropogene Vorprägung des Standortes, jedoch nur von geringfügigen anlagenbedingten Wirkungen auf geschützte Arten auszugehen.

2.2.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Mit der geplanten Anlage sind Veränderungen des Verkehrstaktes und eine Steigerung der Fahrgeschwindigkeiten im Untersuchungsgebiet verbunden. Durch die Aufstellung des vorliegenden B-Planes ist bedingt durch die anthropogene Vorprägung des Standortes jedoch nur von geringfügigen, zusätzlichen betriebsbedingten Wirkungen bzw. Wirkfaktoren auf geschützte Arten auszugehen.

3 Ermittlung der untersuchungsrelevanten Arten

Zur Ermittlung der vorhabenrelevanten Arten wird im Zuge der artenschutzrechtlichen Vorprüfung zunächst das Habitatpotenzial der im Geltungsbereich festgestellten Biotoptypen für die im Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, alle europäischen Vogelarten sowie Verantwortungsarten gemäß § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG geprüft. Das mögliche Artenspektrum wird anschließend als Ergebnis der artenschutzrechtlichen Vorprüfung abgeleitet.

3.1 Artenschutzrechtliche Übersichtsbegehung

Für die Erfassung der prüfungsrelevanten Arten sowie zur Einschätzung des Habitatpotenziale wurden im März 2023 Geländebegehungen durchgeführt. Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Begehungen sind weiterhin die vorhandenen, möglicherweise vom Vorhaben betroffenen Biotop- und Nutzungsstrukturen in Hinsicht auf deren artenschutzrechtliche Bedeutung betrachtet worden.

3.2 Vögel

Das zu untersuchende Artenspektrum umfasst die Artengruppe der Vögel. In Vorbereitung des hier vorliegenden Fachbeitrages wurden Datenrecherchen zum Vorkommen streng geschützter Vögel im

Untersuchungsraum durchgeführt. Während der Übersichtsbegehung wurde anschließend u.a. auf Fortpflanzungstätten der streng und besonders geschützten Avifauna geachtet.

Im Rahmen der Baumaßnahme geht die Hauptgefährdung von der baubedingten Veränderung der Habitat- und Vegetationsstruktur im Untersuchungsgebiet aus, verursacht etwa durch Baufeldfreimachung und die damit potenziell einhergehende Entfernung von Vegetation, welche einen Verlust von Niststätten und Gelegen bewirken können.

Brutvögel

Horststandorte streng geschützter Großvögel sind im Geltungsbereich im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Übersichtsbegehung sowie aufgrund der bestehenden anthropogenen Überprägung des Untersuchungsgebietes als unwahrscheinlich anzunehmen. Für die horstbrütenden Arten stellt der untersuchte Raum wegen des Fehlens geeigneter Horstbäume deshalb lediglich ein Nahrungshabitat (Vgl. Nahrungsgäste) dar. Durch die vorhandene Überprägung und zusätzliche Störung aufgrund der Baumaßnahme wird lediglich die Nutzung des Raumes als Nahrungshabitat bauzeitlich eingeschränkt, die umliegenden Freiflächen können jedoch weiterhin genutzt werden.

Durch den Mangel an Horst- und geeigneten Höhlenbäumen kann die Fortpflanzung eines Großteils der in Frage kommenden potenziellen und während der getätigten Kartierungen nachgewiesenen Brutvogelarten ausgeschlossen werden. Eine Gefährdung im Rahmen einer Nutzung als Nahrungshabitat für Gastvögel wird hinsichtlich der vorhabensbedingten Wirkfaktoren aus gutachterlicher Sicht ausgeschlossen. Temporäre Störungen der nahrungssuchenden Avifauna und ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit Baufahrzeugen während der Umsetzung der Baumaßnahme sind jedoch ohne die Umsetzung der unten vorgeschlagenen Vermeidungsmaßnahme (VM1 Brutzeitenregelung) nicht in Gänze auszuschließen,

Zug- und Rastvögel

Aufgrund der vorhabensspezifischen Wirkfaktoren des Vorhabens und ausreichender Ausweichmöglichkeiten für Zug- und Rastvögel kann eine vorhabenbedingte Verletzung der Verbotsstatbestände durch Verletzung und Tötung, Zerstörung von Entwicklungsformen sowie erhebliche Störung lokaler Populationen mit Verschlechterung des Erhaltungszustandes für die Zug- und Rastvögel mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

- Temporäre Störungen der nahrungssuchenden Avifauna und ein erhöhtes Kollisionsrisiko mit Baufahrzeugen während der Umsetzung der Baumaßnahme sind nicht in Gänze auszuschließen.
- Die Artengruppe der Brutvögel ist im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Vorprüfung näher zu betrachten.
- Die Prüfung der Verbotstatbestände kann aufgrund der anthropogenen Vorprägung und der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung des Vorhabensgebiets artenübergreifend für die gesamte Artengruppe in ökologischen Gilden vorgenommen werden.

3.3 Säugetiere (außer Fledermäuse)

Das Eintreten der Verbotstatbestände im Zusammenhang mit der Baumaßnahme ist für alle Säugetiere (außer Fledermäuse) ausgeschlossen. Eine weitere, nähere Betrachtung ist im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Vorprüfung nicht erforderlich. Eine rechtliche Relevanz nach §44 BNatSchG besteht nicht.

3.4 Fledermäuse

Potenzielle Quartiere im Geltungsbereich der Baumaßnahme sind aufgrund der vorgefundenen Habitat Ausstattung als unwahrscheinlich anzunehmen. Die vorhandenen Biotop- und Habitatstrukturen innerhalb des Untersuchungsgebietes selbst können jedoch zur Nahrungssuche in der Dämmerungszeit aufgesucht werden. Lineare Strukturen im UG, wie z.B. Hecken, dienen hierbei als Leitstrukturen, um in die Hauptjagdgebiete zu gelangen.

- Die Artengruppe Fledermäuse im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Vorprüfung näher zu betrachten.
- Die Prüfung der Verbotstatbestände kann aufgrund der anthropogenen Vorprägung und der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung des Vorhabensgebiets artenübergreifend für die gesamte Artengruppe vorgenommen werden.

3.5 Reptilien

Das Vorkommen von Reptilien ist aufgrund der vorhandenen Habitatrequisiten im Randbereich der Vorhabensfläche als gegeben anzunehmen. Ein Eintreten der Verbotstatbestände ist dementsprechend zu prüfen.

- Eine nähere Betrachtung der Artengruppe Reptilien ist im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Vorprüfung erforderlich.
- Die Prüfung der Verbotstatbestände kann aufgrund der anthropogenen Vorprägung und Nutzung des Vorhabensgebiets artenübergreifend für die gesamte Artengruppe vorgenommen werden.

3.6 Amphibien

Ein Eingriff in ein potenzielles Laichgewässer von Amphibien findet im Rahmen der Umsetzung der angedachten Baumaßnahme nicht statt. Eine artenschutzrechtliche Beeinträchtigung von streng geschützten Amphibien durch das Vorhaben kann an dieser Stelle ausgeschlossen werden.

- Eine nähere Betrachtung der Artengruppe Amphibien ist nicht erforderlich.

3.7 Fische

Ein Eingriff in Oberflächengewässer und damit in einen Lebensraum von in Mecklenburg-Vorpommern streng geschützten Fischen findet im Rahmen der Umsetzung der angedachten Baumaßnahme nicht statt. Eine artenschutzrechtliche Beeinträchtigung von streng geschützten Fischen durch das Vorhaben kann daher im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Vorprüfung ausgeschlossen werden.

- Eine nähere Betrachtung der Artengruppe Fische ist nicht erforderlich.

3.8 Libellen

Das Eintreten der Verbotstatbestände im Zusammenhang mit der Baumaßnahme ist ausgeschlossen. Eine weitere, nähere Betrachtung ist im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Vorprüfung nicht erforderlich.

- Eine nähere Betrachtung der Artengruppe Libellen ist nicht erforderlich.

3.9 Schmetterlinge

Das Eintreten der Verbotstatbestände im Zusammenhang mit der Baumaßnahme ist ausgeschlossen. Eine weitere, nähere Betrachtung ist im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Vorprüfung nicht erforderlich.

- Eine nähere Betrachtung der Artengruppe Schmetterlinge ist nicht erforderlich.

3.10 Käfer

Das Eintreten der Verbotstatbestände im Zusammenhang mit der Baumaßnahme ist ausgeschlossen. Im Untersuchungsraum ist kein Vorkommen prüfrelevanter streng geschützter Käferarten aufgrund der Vorbelastung der Fläche denkbar. Eine Beeinträchtigung der Insektengruppe Käfer durch das Vorhaben kann daher ausgeschlossen werden.

- Eine nähere Betrachtung der Artengruppe Käfer ist nicht erforderlich.

3.11 Weichtiere (Mollusken)

Das Vorkommen von streng geschützten Weichtieren ist im Vorhabengebiet aufgrund der vorgefundenen Biotope und Strukturen im Untersuchungsgebiet auszuschließen.

- Eine nähere Betrachtung der Artengruppe Weichtiere ist nicht erforderlich.

3.12 Pflanzen

Das Vorkommen von streng geschützten Pflanzenarten und Flechten ist im Geltungsbereich aufgrund der anthropogenen Vorbelastung der Baufläche und im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Übersichtsbegehungen als ausgeschlossen anzunehmen.

- Eine nähere Betrachtung der Artengruppe Pflanzen und Flechten ist nicht erforderlich.

3.13 Ergebnis der artenschutzrechtlichen Vorprüfung

Nach Vorprüfung der einzelnen Artengruppen werden die Nachfolgenden untersucht und dargestellt:

- Artengruppe der Brutvögel
- Artengruppe der Fledermäuse
- Artengruppe der Reptilien

4 Maßnahmen zur Vermeidung und Kompensation

4.1 Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen

Tabelle 1: Maßnahmenübersicht Vermeidung

Kürzel	Betroffene Arten	Beschreibung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen
VM 1	Avifauna	Brutzeitenregelung zum Schutz der Avifauna Die Baufeldfreimachung und eventuell nötige Gehölzentfernungen müssen im Winterhalbjahr zwischen 30. September und 1. März durchgeführt werden, um eine Beeinträchtigung und Störung der Avifauna innerhalb der Brutzeiträume zu vermeiden.
VM 2	Fledermäuse	Bauarbeiten im Tagzeitraum Reguläre nächtliche Arbeiten sind im Rahmen des Vorhabens nicht geplant. Werden Bauarbeiten nach bzw. vor Sonnenuntergang durchgeführt, sind mittels Lichtblenden an den Beleuchtungskörpern die Abstrahlwinkel der Lichtkegel so zu minimieren, dass nur die zu beleuchtende Fläche und nicht die Umgebung unnötig erhellt wird. Zum Einsatz sollen Lampen mit einem geringen UV/ Blau-Anteil, wie z. B. orange oder warm-weiße LED-Lampen kommen. Das Licht dieser Lampen liegt in einem für den Menschen gut sichtbaren Wellenbereich, welcher jedoch für Insekten kaum

		wahrnehmbar ist. Dadurch wird die Fallenwirkung für Insekten und damit auch die Gefahr durch Beutegreifer minimiert. Eine Beeinträchtigung der nächtlichen Jagdaktivitäten der Fledermäuse wird dadurch vermieden.
VM 3	Reptilien/ Amphibien	Reptilienzaun Bei den Zäunen handelt sich meist um ca. 50 cm hohe undurchsichtige Kunststofffolien, die parallel zur Straße aufgebaut werden. Diese ermöglichen die Steuerung etwaiger Wanderungen und minimiert im Zuge dessen die Kollisions- und Tötungsgefahr für alle potenziell betroffenen Reptilienarten. Der genaue Standort des Zauns ist mit der zuständigen unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. Nach Beenden der Bau- maßnahme sind die Zäune wieder zurückzubauen.

4.2 Artenschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen

Im Rahmen des Vorhabens sind keine artenschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen notwendig.

4.3 Landschaftspflegerische Maßnahmen

V1 Vegetationsschutz/Ausweisung von Tabubereichen

Bauzeitlicher Schutz der angrenzender Biotoptypen vor bauzeitlichen Beeinträchtigungen und Beanspruchungen. Es sind, soweit erforderlich, Maßnahmen zum Schutz gegen Befahren, Betreten, Lagerung und sonstige Beanspruchung gemäß DIN 18 920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) Vorkehrungen umzusetzen. Nach Beendigung der Bauarbeiten sind alle Schutzvorrichtungen zu entfernen.

V2 Rekultivierung und Wiederherstellung

Die bauzeitlich temporär beanspruchten Flächen sind nach Abschluss der Bautätigkeit gemäß der derzeitigen Nutzung bzw. des ursprünglichen Zustandes der Flächen wiederherzustellen. Der Rückbau umfasst die Beseitigung eventueller temporärer Versiegelungen, Überschüttungen und Verdichtungen (Bereich der BE-Fläche). Anschließend werden die Flächen, mit einer kräuterreichen Regiosaatgut-mischung mit ausschließlich heimischen Arten angesät.

4.4 Allgemeine Schutzmaßnahmen

Die nachfolgend aufgeführten allgemeinen Schutzmaßnahmen dienen nicht primär der Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte, sondern besitzen zunächst lediglich allgemeine Bedeutung für die Minimierung von Beeinträchtigungen der Pflanzen- und Tierwelt. Derartige Maßnahmen besitzen jedoch Relevanz, seitdem durch das sog. Freiberg-Urteil des BVerwG vom 14. Juli 2011 klargestellt wurde, dass die Legalausnahme des § 44 Abs. 5 Satz 2 und 3 für Vorhaben, die nach Abarbeiten der Eingriffsregelung bzw. der entsprechenden Vorschriften des BauGB zulässig sind, nur dann zum Tragen kommt, wenn das Vorhaben als Ganzes den Vorschriften der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung genügt.

Vor diesem Hintergrund ist es für eine rechtssichere Planung empfehlenswert, im Rahmen der Erarbeitung von Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen auch allgemeine Artenschutzmaßnahmen zu berücksichtigen und die artenschutzrechtlichen Vermeidungsmöglichkeiten damit gleichsam weitgehend auszuschöpfen.

S 1.A Schutz besonders und streng geschützter Tierarten

Sollten während der bauvorbereitenden Arbeiten sowie der Durchführung des Bauvorhabens Nist-, Brut- oder Wohnstätten der besonders oder streng geschützten Tierarten vorgefunden werden, sind

die Arbeiten unverzüglich zu unterbrechen und eine Abstimmung mit der örtlich zuständigen Naturschutzbehörde bzw. der umweltfachlichen Baubegleitung (S 2.A) durchzuführen. Der Sachverhalt und die Ergebnisse sind der zuständigen Genehmigungsbehörde mitzuteilen/ anzuzeigen. Erst nach Freigabe durch die benannten Personen dürfen die entsprechenden Arbeiten wiederaufgenommen werden.

S 2.A Ökologische Baubegleitung

Zur Gewährleistung einer ökologisch sachgerechten Bauabwicklung, insbesondere zur Berücksichtigung des vorsorgenden Biotop- und Artenschutzes, ist eine Ökologische Baubegleitung von einer fachkundigen Person, die der zuständigen Aufsichtsbehörde vorab schriftlich zu benennen ist, durchführen zu lassen. Aufgabe der ökologischen Baubegleitung ist die Überwachung der genehmigungskonformen Umsetzung des Bauvorhabens einschließlich der Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen.

5 Prüfung der Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

Die grundsätzlich denkbaren artenschutzrechtlich relevanten bau-, anlagen- und betriebsbedingten Projektwirkungen sind dem Kapitel 2.3 des vorliegenden Fachbeitrages zu entnehmen.

5.1 Brutvögel

Die potenziell im Untersuchungsgebiet (UG) vorkommenden Brutvogelarten werden anhand ihrer Lebensraumansprüche sowie bezüglich ihrer Brutplatzwahl in ökologischen Gilden zusammengefasst und gemeinsam innerhalb der Gilde einer artenschutzrechtlichen Prüfung unterzogen:

- **Bodenbrüter** in den angrenzenden Bereichen (z. B. Fitis, Feldlerche, Feldschwirl, Goldammer, Rotkehlchen, Wiesenschafstelze, Zaunkönig, Zilpzalp)
- **Freibrüter** in Gebüsch und Bäumen (z. B. Amsel, Buchfink, Dorngrasmücke, Eichelhäher, Elster, Gartengrasmücke, Grünfink, Heckenbraunelle, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Saatkrähe, Stieglitz, Wacholderdrossel)
- **Nischen- und Höhlenbrüter** in natürlichen Nischen und an Gebäuden (z. B. Bachstelze, Blaumeise, Hausrotschwanz, Haussperling, Feldsperling, Kohlmeise, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe)

Im Rahmen der Baumaßnahme geht die Hauptgefährdung für die lokale Avifauna von der baubedingten Veränderung der Habitat- und Vegetationsstruktur aus, verursacht etwa durch Baufeldfreimachung und die damit einhergehende Entfernung von Vegetation, welche Niststätten und Gelege enthalten können. Durch die korrekte Umsetzung der oben genannten Maßnahmen verbleiben jedoch keine Risiken bzgl. der Verbotsverletzungen und dem Erhalt der lokalen Population.

Eine Einschlägigkeit artenschutzrechtlicher Tatbestände nach BNatSchG § 44 Abs. 1 kann für die gesamte Avifauna mit Umsetzung der oben beschriebenen Maßnahmen (VM 1) ausgeschlossen werden.

Freibrüter			
1. Schutz- und Gefährdungsstatus			
☐ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart	Rote Liste Status Bundesland: - Deutschland: - Europäische Union: -	Biogeographische Region (in der das Vorhaben sich auswirkt): ☐ Atlantische Region ☒ Kontinentale Region ☐ Alpine Region	
☐ Art im UG nachgewiesen		☒ Art im UG unterstellt	
2. Beschreibung der erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen, ggf. des Risikomanagements			
Erforderliche CEF-Maßnahmen:			
Beschreibung: -		Maßnahmen- Nr. im LBP: -	
-			
Erforderliche artenschutzspezifische Vermeidungsmaßnahmen:			
Beschreibung:		Maßnahmen- Nr. im LBP:	
VM1: Brutzeitenregelung			
Sonstige erforderliche Vorgaben zum Risikomanagement:			
Beschreibung:		Maßnahmen- Nr. im LBP:	
Durch die korrekte Umsetzung der Maßnahme VM1 verbleiben keine Risiken bzgl. der Verbotsverletzungen und dem Erhalt der lokalen Population.			
3. Verbotsverletzungen			
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verletzt:	☐ ja	☒ nein	
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG verletzt:	☐ ja	☒ nein	
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG verletzt:	☐ ja	☒ nein	
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG verletzt:	☐ ja	☐ nein	
4. Auswirkung auf den Erhaltungszustand (Einträge nur erforderlich, wenn Ausnahmeverfahren erforderlich ist)			
Beschreibung der Auswirkungen auf den Erhaltungszustand: Mit Einhaltung der Brutzeitenregelung VM 1 ergeben sich keine nachhaltigen Auswirkungen auf den lokalen Erhaltungszustand und bestehende Populationsdichten.			
Erforderliche Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes:			
Beschreibung:		Maßnahmen- Nr. im LBP	
<u>Die Gewährung führt unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Maßnahmen zu folgenden Auswirkungen auf den Erhaltungszustand:</u>			
☐ Der Erhaltungszustand der Populationen der Art ist günstig. Eine Ausnahme führt zu keiner Verschlechterung.			
☐ Der Erhaltungszustand der Populationen der Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet ist ungünstig. Die Erteilung einer Ausnahme führt jedoch zu keiner weiteren Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen der Art <u>und</u> keiner Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.			
☐ Der Erhaltungszustand der Population der Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet ist ungünstig. Die Erteilung einer Ausnahme führt jedoch zu einer Verbesserung des Erhaltungszustandes der Populationen <u>und</u> keiner Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.			
☐ Die Erteilung einer Ausnahme hat negative Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Populationen der Art.			

Nischen- und Höhlenbrüter			
1. Schutz- und Gefährdungsstatus			
☐ FFH-Anhang IV – Art ☒ Europäische Vogelart	Rote Liste Status Bundesland: - Deutschland:- Europäische Union: -	Biogeographische Region (in der das Vorhaben sich auswirkt): ☐ Atlantische Region ☒ Kontinentale Region ☐ Alpine Region	
☐ Art im UG nachgewiesen		☒ Art im UG unterstellt	
2. Beschreibung der erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen, ggf. des Risikomanagements			
Erforderliche CEF-Maßnahmen:			
Beschreibung:		Maßnahmen- Nr. im LBP:	
Erforderliche artenschutzspezifische Vermeidungsmaßnahmen:			
Beschreibung:		Maßnahmen- Nr. im LBP:	
VM1: Brutzeitenregelung			
Sonstige erforderliche Vorgaben zum Risikomanagement:			
Beschreibung:		Maßnahmen- Nr. im LBP:	
Durch die korrekte Umsetzung der Maßnahme VM1 verbleiben keine Risiken bzgl. der Verbotsverletzungen und dem Erhalt der lokalen Population.			
3. Verbotsverletzungen			
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verletzt:	☐ ja	☒ nein	
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG verletzt:	☐ ja	☒ nein	
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG verletzt:	☐ ja	☒ nein	
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG verletzt:	☐ ja	☐ nein	
4. Auswirkung auf den Erhaltungszustand (Einträge nur erforderlich, wenn Ausnahmeverfahren erforderlich ist)			
Beschreibung der Auswirkungen auf den Erhaltungszustand: Mit Einhaltung der Brutzeitenregelung VM 1 ergeben sich keine nachhaltigen Auswirkungen auf den lokalen Erhaltungszustand und bestehende Populationsdichten.			
Erforderliche Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes:			
Beschreibung:		Maßnahmen- Nr. im LBP	
<u>Die Gewährung führt unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Maßnahmen zu folgenden Auswirkungen auf den Erhaltungszustand:</u>			
☐ Der Erhaltungszustand der Populationen der Art ist günstig. Eine Ausnahme führt zu keiner Verschlechterung.			
☐ Der Erhaltungszustand der Populationen der Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet ist ungünstig. Die Erteilung einer Ausnahme führt jedoch zu keiner weiteren Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen der Art <u>und</u> keiner Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.			
☐ Der Erhaltungszustand der Population der Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet ist ungünstig. Die Erteilung einer Ausnahme führt jedoch zu einer Verbesserung des Erhaltungszustandes der Populationen <u>und</u> keiner Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.			
☐ Die Erteilung einer Ausnahme hat negative Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Populationen der Art.			

5.2 Fledermäuse

Fledermäuse			
1. Schutz- und Gefährdungsstatus			
☒ FFH-Anhang IV – Art ☐ Europäische Vogelart	Rote Liste Status Bundesland: - Deutschland: - Europäische Union: -	Biogeographische Region (in der das Vorhaben sich auswirkt): ☐ Atlantische Region ☒ Kontinentale Region ☐ Alpine Region	
☐ Art im UG nachgewiesen		☒ Art im UG unterstellt	
2. Beschreibung der erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen, ggf. des Risikomanagements			
Erforderliche CEF-Maßnahmen: Beschreibung:- Maßnahmen- Nr. im LBP:- Erforderliche artenschutzspezifische Vermeidungsmaßnahmen: Beschreibung:- Maßnahmen- Nr. im LBP: VM2: Bauzeitenregelung Arbeiten im Tageszeitraum Sonstige erforderliche Vorgaben zum Risikomanagement: Beschreibung:- Maßnahmen- Nr. im LBP:- Durch die korrekte Umsetzung der Maßnahme VM2 verbleiben keine Risiken bzgl. der Verbotsverletzungen und dem Erhalt der lokalen Population.			
3. Verbotsverletzungen			
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verletzt:	☐ ja	☒ nein	
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG verletzt:	☐ ja	☒ nein	
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG verletzt:	☐ ja	☒ nein	
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG verletzt:	☐ ja	☐ nein	
4. Auswirkung auf den Erhaltungszustand (Einträge nur erforderlich, wenn Ausnahmeverfahren erforderlich ist)			
Beschreibung der Auswirkungen auf den Erhaltungszustand: - Erforderliche Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes: Beschreibung:- Maßnahmen- Nr. im LBP:- <u>Die Gewährung führt unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Maßnahmen zu folgenden Auswirkungen auf den Erhaltungszustand:</u> ☐ Der Erhaltungszustand der Populationen der Art ist günstig. Eine Ausnahme führt zu keiner Verschlechterung. ☐ Der Erhaltungszustand der Populationen der Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet ist ungünstig. Die Erteilung einer Ausnahme führt jedoch zu keiner weiteren Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen der Art <u>und</u> keiner Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes. ☐ Der Erhaltungszustand der Population der Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet ist ungünstig. Die Erteilung einer Ausnahme führt jedoch zu einer Verbesserung des Erhaltungszustandes der Populationen <u>und</u> keiner Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes. ☐ Die Erteilung einer Ausnahme hat negative Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Populationen der Art.			

Maßgeblich für das Vorkommen von Fledermäusen in einem Gebiet ist das Vorhandensein von geeigneten Quartieren und ausreichend Nahrung (Insekten). Regional und überregional bedeutende Quartiere sind im Untersuchungsgebiet nicht zu vermuten. Dauerhafte Verluste von essenziellen Winter- und Wochenstubenquartieren können im Rahmen der Baumaßnahme ebenso ausgeschlossen werden. Der Vorhabensbereich mit den bestehenden Leitlinien im Plangebiet (Verkehrstrasse u.A.) wird jedoch zum Erreichen der Jagdgebiete bzw. als Nahrungshabitat genutzt.

Das Vorhaben und die damit verbundene geringfügige Beanspruchung von Vegetationsflächen beeinträchtigt die Nutzung der Jagdhabitate jedoch kaum und wirkt sich folglich nicht negativ auf die Populationsstärken sämtlicher Fledermausarten im Untersuchungsgebiet aus. Die umliegenden Freiflächen können weiterhin für die Jagd genutzt werden. Die geplante Baumaßnahme schafft mit Umsetzung der angegebenen Vermeidungsmaßnahmen kein erhebliches zusätzliches Verletzungs- oder Tötungsrisiko.

Eine Einschlägigkeit artenschutzrechtlicher Tatbestände nach BNatSchG § 44 Abs. 1 kann für Fledermäuse mit Umsetzung der oben beschriebenen Maßnahmen in jeder Hinsicht ausgeschlossen werden.

Feb 2025

Das Vorhaben und die damit verbundene Beanspruchung von Vegetationsflächen beeinträchtigt die vorhandenen Habitatpotenziale kaum und wirkt sich folglich nicht negativ auf die Populationsstärken sämtlicher Reptilienarten im Untersuchungsgebiet aus. Die geplante Baumaßnahme schafft mit Umsetzung der angegebenen Vermeidungsmaßnahmen kein erhebliches zusätzliches Verletzungs- oder Tötungsrisiko.

Eine Einschlägigkeit artenschutzrechtlicher Tatbestände nach BNatSchG § 44 Abs. 1 kann für alle Reptilienarten mit Umsetzung der oben beschriebenen Maßnahme VM3 in jeder Hinsicht ausgeschlossen werden.

6 Ergebnis

Im Rahmen des vorliegenden Artenschutzfachbeitrages wurde geprüft, inwieweit die artenschutzrechtliche Zulässigkeit für die Änderung des vorhabenbezogenen B-Planes „Friedländer Erden“ besteht. Für die potenziell betroffenen Artengruppen Vögel (Brutvögel), Säugetiere (Fledermäuse) sowie Reptilien wurde geprüft, inwieweit die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG berührt werden.

Werden sämtliche Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen umgesetzt ist mit keiner erheblichen Beeinträchtigung der projektrelevanten faunistischen Arten und Artengruppen durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren und somit auch mit keinem Eintreten der Verbotstatbestände i. S. v. § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG zu rechnen ist. Das Vorhaben ist deshalb nach artenschutzrechtlichen Gesichtspunkten zulässig und bedarf keiner Ausnahmegenehmigung i. S. v. § 45 Abs. 7 BNatSchG.

Im Ergebnis der Untersuchungen konnte für die vom Vorhaben potenziell betroffenen Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, der gesetzlich streng geschützten Arten in Deutschland sowie der europäischen Vogelarten unter der Voraussetzung der Umsetzung der angegebenen Vermeidungs-, und Minderungsmaßnahmen die Verletzung der Verbote gemäß § 44 (1) BNatSchG ausgeschlossen werden.

7 Verwendete Literatur und Rechtsquellen

BEZZEL, E. (2006): BLV Handbuch Vögel. – 3. überarbeitete Auflage, München, 543 S.

DIETZ, C., & KIEFER, A. (2014): Die Fledermäuse Europas. - Kosmos Naturführer. – Franckh-Kosmos, Stgt., 394 S.

GROSSE, W.-R.; SIMON, B.; SEYRING, M.; BUSCHENDORF, J.; REUSCH, J.; SCHILDHAUER, F.; WESTERMANN, A. & U. ZUPPKE (BEARB.) (2015): Die Lurche und Kriechtiere des Landes Sachsen-Anhalt unter besonderer Berücksichtigung der Arten der Anhänge der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie sowie der kennzeichnenden Arten der Fauna-Flora-Habitat-Lebensraumtypen. – Berichte d. Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 4: 640 S.

KWET, A. (2005): Reptilien und Amphibien Europas. Kosmos Naturführer. – Franckh-Kosmos, Stuttgart, 252 S.

LANA - LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG (2009): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes, Beschluss vom 01./02.10.2009

LANDESAMT FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND GEOLOGIE M-V (2010): Leitfaden Artenschutz in Mecklenburg-Vorpommern, Hauptmodul Planfeststellung / Genehmigung. – Büro Froelich & Sporbeck Potsdam, 98 S.

LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (2016): Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt - Berichtspflichten zu Natura 2000, Beiträge zur Erfassung und Bewertung von Arten und Lebensräumen. - 53. Jahrgang, 2016, Sonderheft. 196 S.

LSBB ST - Landestraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt (2018): Artenschutzbeitrag (ASB ST 2018) Mustervorlage gemäß RLBP 2011, Fortschreibung gemäß BNatSchG vom 15.09.2017 (Stand Juni 2018). 29 S.

MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NRW (2010): Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben. – 29 S.

RANA – Büro für Ökologie und Naturschutz Frank Meyer (2008): Liste der im Rahmen des Artenschutzrechtlichen Fachbeitrages zu behandelnden Arten (Liste ArtSchRFachB). - Landesbetrieb Bau Sachsen-Anhalt. 39 S.

Rechtsquellen:

BARTSCHV – Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 16.02.2005, BGBl. I S. 258, zuletzt geändert am 21.01.2013, BGBl. I S. 95

BNATSCHG – Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 5 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306)

FFH-RICHTLINIE – Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai. 1992 über die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, zuletzt geändert am 20. November 2006 (ABl. EG L 363 S. 368)

VOGELSCHUTZRICHTLINIE – Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie) vom 30.11.2009 (ABl. L 20 S. 7)

Verordnung über die Vermeidung und die Kompensation von Eingriffen in Natur und Landschaft im Zuständigkeitsbereich der Bundesverwaltung (Bundeskompensationsverordnung - BKompV) vom 14. Mai 2020. In Kraft getreten zum 03. Juni 2020.

Richterrecht:

BUNDESVERWALTUNGSGERICHT (BVerwG): Urt. v. 11.01.2001, Az.: BVerwG 4 C 6/00 (Naturschutzrechtlicher Artenschutz kein absolutes Bebauungsverbot; Niststätten; Brutstätten; geschützte Tierarten)

BUNDESVERWALTUNGSGERICHT (BVerwG) 9 A 14/07: Entscheidung vom 09.07.2008 (zur Autobahn-Nordumgehung Bad Oeynhausen)



Rostock, 25.09.2020

Schalltechnische Untersuchung für eine Verpackungs- und Palettieranlage in Bresewitz

Auftraggeber: Friedländer Erden GmbH & Co. KG
Schwanburger Straße 66
26169 Frisoyte

Auftragnehmer: Lärmschutz Seeburg
Joachim-Jungius-Str. 9
18059 Rostock

Bearbeiter: Dr. Sabine Kappes
Telefon: 0381 / 4444 1301
0160 / 9543 1608
E-Mail: s.kappes@ls-laermschutz.de

Projekt-Nr.: 20043/1/V1

Umfang des Berichtes: 21 Seiten
3 Anhänge (20 Seiten)

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Zusammenfassung.....	4
1 Veranlassung, Ausgangssituation und Aufgabenstellung	5
2 Örtliche Verhältnisse, Vorhabenbeschreibung und Immissionsorte	5
2.1 Örtliche Verhältnisse	5
2.2 Vorhabenbeschreibung	6
2.3 Immissionsorte und Schutzansprüche	6
3 Vorgehensweise und Untersuchungsmethodik	7
4 Beurteilungsgrundlagen	7
5 Betriebsbeschreibung und Emissionswerte.....	9
5.1 Anlagen- und Betriebsbeschreibung.....	9
5.2 Emissionswerte	11
5.2.1 Gebäudeabstrahlung und Aggregate im Freien	11
5.2.2 Betriebsverkehr	13
6 Geräuschimmissionen und Beurteilung.....	15
6.1 Beurteilungspegel	15
6.2 Vorbelastung und Gesamtbelastung	16
6.2.1 Legehennenanlage.....	17
6.2.2 Windenergieanlagen	17
6.2.3 Gesamtbelastung	18
6.3 Spitzenpegel	18
6.4 Tieffrequente Geräusche.....	18
6.5 Anlagenbezogener Verkehr auf der öffentlichen Straße	19
7 Angaben zur Qualität der Prognose	20
Quellenverzeichnis	21

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1:	Charakteristik der Immissionsorte.....	6
Tabelle 2:	Immissionsrichtwerte TA Lärm außerhalb von Gebäuden.....	8
Tabelle 3:	Innenpegel und Schalldämm-Eigenschaften der Außenbauteile	13
Tabelle 4:	Emissionswerte für Gebäudeabstrahlung und Aggregate im Freien.....	13
Tabelle 5:	Emissionswerte für den Betriebsverkehr.....	15
Tabelle 6:	Beurteilungspegel der Anlage.....	16
Tabelle 7:	Emissionswerte und Einwirkzeiten der Lüfter auf den Legehennenställen	17
Tabelle 8:	Emissionswerte für die Windenergieanlagen	17
Tabelle 9:	Beurteilungspegel der Vor- und Gesamtbelastung.....	18

Verzeichnis der Anhänge

Anhang 1 Lagepläne und Emissionsermittlung

- Anhang 1.1 Übersichtslageplan zur räumliche Einordnung
 - 1.1A Räumliche Einordnung des Vorhabens
 - 1.1B Lage der Immissionsorte
- Anhang 1.2 Flächennutzungsplan
- Anhang 1.3 Planung
- Anhang 1.4 Lageplan Schallquellen
 - 1.4A Schallquellen Zusatzbelastung (Verpackungs- und Palettieranlage)
 - 1.4B Schallquellen Vorbelastung
- Anhang 1.5 Schallmessung
 - 1.5A Messergebnisse
 - 1.5B Dokumentation
- Anhang 1.6 Angaben zu den Windenergieanlagen
- Anhang 1.7 Angaben zur Legehennenanlage

Anhang 2 Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen

- Anhang 2.1 Beurteilungspegel für alle Etagen
- Anhang 2.2 Kennwerte der Einzelpunktberechnung für ausgewählte Immissionsorte
 - 2.2A Zusatzbelastung
 - 2.2B Vorbelastung

Anhang 3 Darstellung der Geräuschimmissionen in Rasterlärmkarten

- Anhang 3.1 Zusatzbelastung Tag/Nacht
- Anhang 3.2 Gesamtbelastung Tag/Nacht

Zusammenfassung

Der Gewerbebetrieb Friedländer Erden GmbH & Co. KG betreibt auf dem Betriebsgrundstück an der Schwanbecker Chaussee in 17098 Bresewitz eine Anlage zur Herstellung von gesackten Erdprodukten für den Gartenbereich.

Durch das Fachgebiet Immissionsschutz der Genehmigungsbehörde wurde gefordert durch eine Schallprognose nachzuweisen, dass beim Betrieb der Anlage die gebietstypischen Richtwerte eingehalten werden.

Durch die Betriebsabläufe auf dem Betriebshof werden Geräuschemissionen für die Nachbarschaft verursacht. In der Schalltechnischen Untersuchung werden die zu erwartenden Geräuschemissionen an den umliegenden schutzwürdigen Nutzungen ermittelt und gemäß den Anforderungen der TA Lärm beurteilt.

Mit den Planungsbeteiligten werden die Anlagen- und Betriebsbeschreibung abgestimmt. Die Emissionswerte der Aggregate und Betriebsvorgänge wurden am Standort Bresewitz messtechnisch ermittelt. Es finden nur eine Nutzung im Tageszeitraum zwischen 6.00 und 22.00 Uhr statt.

Für die Beurteilung der Geräuschemissionen werden drei Immissionsorte betrachtet. Sie befinden sich an den nächstgelegenen Wohnnutzungen in der Schwanbecker Chaussee und in der Dorfstraße.

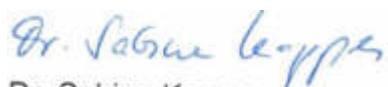
Die Berechnungen zeigen, dass die Beurteilungspegel der Betriebsstätte in Bresewitz am Tage zwischen 45 und 57 dB(A) liegen. Sie werden maßgeblich durch den Betriebsverkehr und die Absackanlage verursacht.

Der Immissionsrichtwert für dörfliche Mischgebiete von 60 dB(A) wird am Wohngebäude in der Schwanbecker Chaussee um 3 dB und in der Nacht um 12 dB unterschritten. An den Wohngebäuden in der Dorfstraße wird er tags um 8 bis 15 dB und nachts um 19 bis 29 dB unterschritten.

Die vorhandenen gewerblichen Nutzungen in Bresewitz (Legehennenanlage, Windenergieanlagen) weisen Immissionsrelevanz auf. Die Gesamtbelastung unterschreitet am Tage und in der Nacht den Immissionsrichtwert von tags / nachts 60 / 45 dB(A) bei den zugrunde gelegten Betriebsabläufen um jeweils mindestens 3 dB.

Aufgrund der am Standort realisierten Betriebsabläufe und der Entfernung zu den Immissionsorten sind immissionsrelevante tieffrequente Geräusche bzw. eine Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums nicht zu erwarten. Die Anforderungen der TA Lärm bezüglich des anlagenbezogenen Verkehrs im öffentlichen Verkehrsraum werden eingehalten.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch den Betrieb der Verpackungs- und Palettieranlage der Friedländer Erden GmbH & Co. KG die immissionsschutzrechtlichen Anforderungen, die aus schalltechnischer Sicht an den Betrieb zu stellen sind, erfüllt werden.


Dr. Sabine Kappes

1 Veranlassung, Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Der Gewerbebetrieb Friedländer Erden GmbH & Co. KG betreibt auf dem Betriebsgrundstück an der Schwanbecker Chaussee in 17098 Bresewitz eine Anlage zur Herstellung von gesackten Erdprodukten für den Gartenbereich. Die Produktpalette umfasst Universalerden als auch Spezialerden wie Pflanz-, Geranien-, Rhododendron-, Aussaat- und Graberde. Zur Veredelung werden diesen Produkten verschiedene Zusatzstoffe wie Weißtorf, Kompost und andere Ersatztorfprodukte beige-mischt. Die Fertigprodukte werden abgesackt, Paletten gestapelt und bis zum Versand auf dem Betriebsgelände gelagert.

Durch das Fachgebiet Immissionsschutz der Genehmigungsbehörde wurde gefordert durch eine Schallprognose nachzuweisen, dass beim Betrieb der Anlage die gebietstypischen Richtwerte eingehalten werden.

In der Schalltechnischen Untersuchung werden die zu erwartenden Geräuschimmissionen an den umliegenden schutzwürdigen Nutzungen ermittelt und gemäß den Anforderungen der TA Lärm beurteilt.

Für die Erarbeitung der Schalltechnischen Untersuchung standen die folgenden vorhabenspezifischen Unterlagen zur Verfügung:

- topographische Karte,
- Flächennutzungsplan und Bebauungspläne,
- Betriebsbeschreibung Stand 09/2020
- mündliche Informationen zum Vorhaben;
- Ortsbesichtigung am 26.08.2020.

2 Örtliche Verhältnisse, Vorhabenbeschreibung und Immissionsorte

2.1 Örtliche Verhältnisse

Die örtliche Situation ist in den Lageplänen in Anhang 1.1 dargestellt.

Das Betriebsgelände der Friedländer Erden GmbH & Co. KG befindet sich in Bresewitz östlich an der L 273 (Schwanbecker Straße) und 3,8 km nordwestlich von Friedland. Das Gelände liegt in der Gemarkung Bresewitz auf den Flurstücken 95/3 und 95/7 sowie auf einem Teil des Flurstücks 95/4 (ca. 450 m²). Die Betriebsfläche von etwa 3 ha misst ca. 195 m entlang der L 273 und ist etwa 160 m breit.

Das Betriebsgrundstück ist vollständig erschlossen. Es besteht eine Zufahrt im nördlichen Bereich des Betriebsgeländes ausgehend von der Landesstraße L273.

Die Produktionsstätte für Spezialerden besteht aus mehreren Rohstofflagerplätzen, einem Fertigproduktlager, einer Halle für die Absackung und Palettierung, einer Lagerhalle mit Garage sowie einem Sozialgebäude mit Büro.

Die nächstgelegenen schützenswerten Nutzungen mit Bezug zur Anlage sind (mit Angabe der Entfernungen zur Mitte der Betriebsfläche:

- ein einzelnes Wohngebäude westlich gegenüber der Anlage (ca. 26 m),
- ein einzeln stehendes Wohngebäude nördlich der Anlage (ca. 25 m),
- ein Wohngebäude im Ortskern (ca. 80 m)

Die Topographie im Untersuchungsbereich ist schalltechnisch als eben einzustufen.

2.2 Vorhabenbeschreibung

Die Friedländer Erden GmbH & Co. KG betreibt in 17098 Bresewitz an der Schwanbecker Chaussee eine Produktionsstätte zur Herstellung von Universal- und Spezialerden für den Gartenbereich.

Die Haupttätigkeiten in der Anlage umfassen das Aufhalden der Spezialerden, das Absieben der Torfe, Erden und Komposte, die Beschickung der Annahmehunker der Substratmischanlage, das Absacken der fertig gemischten Substrate und Erden sowie das Lagern der palettierten Ware.

Der Betrieb der Anlage erfolgt ganzjährig werktags von 7.00 Uhr bis 18.00 Uhr. Es sind insgesamt bis zu 6 Mitarbeiter beschäftigt. In der Hauptbetriebszeit (Januar-Mai) ist die Anlage von 7.00 Uhr bis 22.00 Uhr in Betrieb.

Es ist ein Parkplatz für die PKW der Mitarbeiter vorhanden.

2.3 Immissionsorte und Schutzansprüche

Für die Beurteilung der Geräuschimmissionen werden insgesamt drei Immissionsorte betrachtet. Von ihnen befinden sich

- ein Immissionsort westlich des Betriebsgeländes (IO 1) und
- zwei Immissionsorte an den Wohnnutzungen nördlich des Betriebsgeländes (IO 2 und 3).

Die Einstufung der Schutzwürdigkeit für die Immissionsorte basiert auf dem Flächennutzungsplan (vgl. Anhang 1.2). Bebauungspläne existieren nicht. Die Immissionsorte befinden sich in einer gemischten Baufläche.

Für die Immissionsorte IO 1 bis IO 3 wird die Schutzwürdigkeit eines Mischgebietes der Beurteilung der Geräuschimmissionen zugrunde gelegt.

Die Lage der Immissionsorte ist in Anhang 1.1B dargestellt. Die Einstufung der Gebiete und die Immissionsrichtwerte (IRW) der TA Lärm sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

Durch die Wahl der Immissionsorte ist sichergestellt, dass bei einer Einhaltung der Anforderungen der TA Lärm an diesen Immissionsorten auch für alle anderen schützenswerten Nutzungen in der Umgebung der Anlage die Anforderungen der TA Lärm eingehalten werden.

Tabelle 1: Charakteristik der Immissionsorte

Immissionsort				Gebietseinstufung / Schutzstatus	Immissionsrichtwerte [dB(A)]	
Nr.	Lage	Etagen	Nutzung		Tag	Nacht
IO 1	Schwanbecker Chaussee 6	2	Wohnen	Mischgebiet (MI)	60	45
IO 2	Dorfstraße 5	1	Wohnen	Mischgebiet (MI)	60	45
IO 3	Dorfstraße 4	2	Wohnen	Mischgebiet (MI)	60	45

3 Vorgehensweise und Untersuchungsmethodik

Die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen erfolgt für die Verpackungs- und Palettieranlage entsprechend der TA Lärm /2/.

Auf der Basis der mit dem Auftraggeber abgestimmten Anlagen- und Betriebsbeschreibung sowie auf der Grundlage von Schallmessungen werden die Emissionswerte der immissionsrelevanten Betriebsvorgänge ermittelt (Kapitel 5).

Mit diesen Emissionswerten werden die Beurteilungspegel im Tagzeitraum und im Nachtzeitraum für die lauteste Nachtstunde für die Nachbarschaft berechnet und gemäß TA Lärm beurteilt.

4 Beurteilungsgrundlagen

Geräuschimmissionen durch technische Anlagen (TA Lärm)

Beim Betrieb von technischen Anlagen ist dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche gemäß dem Vorsorgegrundsatz Rechnung zu tragen. Die Grundsätze für das Ermitteln und Beurteilen von Geräuschimmissionen für technische Anlagen sind in der TA Lärm /2/ dargelegt.

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen erfolgt mit dem Beurteilungspegel L_r . Er kennzeichnet die mittlere Geräuschbelastung während der Beurteilungszeit. Als Bezugszeitraum für die Tageszeit gilt der Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen ist vorbehaltlich einiger Sonderregelungen sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung die Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 der TA Lärm nicht überschreitet. Die Gesamtbelastung beinhaltet die Zusatzbelastung der zu betrachtenden Anlage und die Vorbelastung aller anderen Anlagen im Geltungsbereich der TA Lärm (Regelfallprüfung).

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um maximal 30 dB(A) und in der Nacht um maximal 20 dB(A) überschreiten.

Der Einwirkungsbereich einer Anlage umfasst nach Nr. 2.2 der TA Lärm die Flächen, in denen der Immissionsrichtwert durch die Anlage um weniger als 10 dB unterschritten wird. Berechnet sich z.B. an einem Immissionsort in einem allgemeinen Wohngebiet nachts ein Beurteilungspegel von 30 dB(A), so befindet er sich außerhalb des Einwirkungsbereiches der Anlage, denn der Immissionsrichtwert von nachts 40 dB(A) wird um 10 dB unterschritten.

Befindet sich ein Immissionsort außerhalb des Einwirkungsbereiches, dann kann die Anlage nicht zu schädlichen Umwelteinwirkungen beitragen und eine Ermittlung der Vorbelastung und der Gesamtbelastung ist nicht erforderlich.

Nach Nr. 3.2.1 ist die Zusatzbelastung einer Anlage in der Regel als nicht relevant anzusehen, wenn die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB unterschritten werden. Die Ermittlung der Vorbelastung kann in Abstimmung mit der Genehmigungsbehörde entfallen.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte TA Lärm außerhalb von Gebäuden

bauliche Nutzung nach BauNVO	Immissionsrichtwert [dB(A)]	
	Tag	Nacht
Industriegebiete	70	70
Gewerbegebiete	65	50
urbane Gebiete	63	45
Kern-, Dorf- und Mischgebiete	60	45
allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
reine Wohngebiete	50	35
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit wird in Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten sowie in Gebieten mit höherer Schutzbedürftigkeit die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen. Sie umfassen die Zeiten

- werktags 6.00 - 7.00 Uhr // 20.00 - 22.00 Uhr und
- sonntags 6.00 - 9.00 Uhr // 13.00 - 15.00 Uhr // 20.00 - 22.00 Uhr.

Weisen die Geräuschimmissionen besondere Geräuschmerkmale auf, wie z.B. Tonhaltigkeit oder Impulshaltigkeit, wird deren Lästigkeit durch Zuschläge berücksichtigt.

Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tags/nachts um maximal 30 / 20 dB(A) überschreiten (Spitzenpegelkriterium).

Die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm gewährleistet in der Regel einen ausreichenden Immissionsschutz der Nachbarschaft bei durchschnittlicher spektraler Zusammensetzung der Geräusche. Enthalten die Geräuschemissionen einzelner Aggregate ausgeprägte Anteile im tieffrequenten Bereich, kann nicht verlässlich abgeschätzt werden, ob und unter welchen Bedingungen erhebliche Belästigungen vermieden werden. Zum einen liegen für den tieffrequenten Bereich kaum Daten über die Schalldämm-Maße von Außenbauteilen vor, zum anderen können Resonanzphänomene zu Pegelerhöhungen in Innenräumen führen. Deshalb sind messtechnische Ermittlungen in betroffenen Räumen erforderlich.

Nach Nr. 7.3 der TA Lärm ist für Geräusche mit vorherrschenden Energieanteilen im Frequenzbereich unter 90 Hz (tieffrequente Geräusche) im Einzelfall nach den örtlichen Verhältnissen zu prüfen, ob schädliche Umwelteinwirkungen an schützenswerten Nutzungen bestehen. Für alle Emissionsquellen sollte durch geeignete technische Schallschutzmaßnahmen sichergestellt werden, dass die Emissionsspektren keine immissionsrelevanten tieffrequenten und / oder tonalen Komponenten aufweisen.

Für die messtechnische Ermittlung und Beurteilung tieffrequenter Geräusche verweist die TA Lärm unter Nr. A.1.5 auf die DIN 45680. Ein Prognoseverfahren ist nicht eingeführt.

Für seltene Ereignisse, die an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden auftreten, sind höhere Immissionsrichtwerte festgelegt. Sie betragen außerhalb von Industriegebieten tags 70 dB(A) und nachts 55 dB(A).

Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen bei seltenen Ereignissen die Immissionsrichtwerte in Gewerbegebieten tags/nachts um maximal 25 / 15 dB(A) und in allen anderen Gebieten tags/nachts um maximal 20 / 10 dB(A) überschreiten.

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgelände sowie bei der Ein- und Ausfahrt werden gemeinsam mit der Anlage betrachtet.

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Straßen sind nach Nr. 7.4 der TA Lärm in einem Abstand bis zu 500 m vom Betriebsgrundstück durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich zu vermindern, wenn

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Die Beurteilungspegel werden nach den RLS-90 berechnet.

5 Betriebsbeschreibung und Emissionswerte

5.1 Anlagen- und Betriebsbeschreibung

Die Produktionsstätte besteht aus einem Büro- und Sozialgebäude, zwei Wirtschaftsgebäuden, Lagerflächen für die Vorhaltung der Ausgangsstoffe sowie eine Aufstellfläche für die fertig palettierte Sackware. Auf dem Betriebsgelände befindet sich neben dem Bürogebäude ein Parkplatz für sechs Mitarbeiter. In der Hauptbetriebszeit von Januar bis Mai ist die Anlage werktags von 7.00 Uhr bis 22.00 Uhr in Betrieb.

Die Produktionsstätte zur Herstellung der Universal- und Spezialerden der Betreiberin besteht im Einzelnen aus den folgenden Betriebseinheiten (BE):

- BE 01 Rohstofflager
- BE 02 Annahmehunker
- BE 03 Absiebung
- BE 04 Absackung/ Palettierung
- BE 05 Garage/ Trockenlager
- BE 06 Fertigproduktelager
- BE 07 Büro & Sozialgebäude

Nachfolgend wird der Produktionsablauf unter Benennung der Betriebseinheiten, Aggregate und Maschinen beschrieben.

Betriebseinheit 1 - Rohstofflager

Als Ausgangsstoffe für die Produktion der Universal- und Spezialerden dienen Grünschnittkompost (20.000 t/a), Rindenmulch / Hackschnitzel (5.000 t/a) und Weißtorf (2.000 t/a).

Die Anlieferung dieser drei Komponenten erfolgt bedarfsgerecht mittels LKW-Lastzügen auf die dafür vorgesehen Lagerflächen (BE01a-e) auf dem Betriebsgelände (Anhang 1.3). Die Ausgangsstoffe werden durch die Transportfahrzeuge auf die Lagerflächen gekippt und zur effektiven Lagerflächennutzung zwischenzeitlich durch einen Radlader zu einer Halde aufgesetzt.

Die Anlieferung erfolgt werktags in einem Zeitraum von 7.00 Uhr bis 18.00 Uhr. Für die Gesamtlieferung der Input-Stoffe werden täglich bis zu 10 Anlieferungen vorgenommen.

Betriebseinheit 2 – Annahmebunker

Die Ausgangsstoffe werden mit einem Radlader in zwei Annahmebunker am Ostgiebel der Produktionshalle der Verarbeitungsstrecke zugeführt (BE02). Über Förderschnecken gelangen die eingetragenen Stoffe zur nachfolgenden Absiebung (BE03). Die Austragsgeschwindigkeit beider Annahmebunker ist separat einstellbar. Somit können verschiedene Ausgangsstoffe in den jeweiligen Annahmebunkern eingebracht werden und durch die unterschiedliche Austragsgeschwindigkeit in die Absiebung verschiedene Mischungsverhältnisse im Endprodukt gewährleistet werden.

Betriebseinheit 3 – Absiebung

In der Absiebung werden aus den eingetragenen Ausgangsstoffen die Verunreinigungen wie Äste und Steine sowie das Überkorn gemäß dem geplanten Produkt entfernt (BE03).

Die Absiebung erfolgt über 2 Sternsiebe am Austrag der Annahmebunker im Ostteil der Produktionshalle. Die gewünschten Korngrößen fallen zwischen den Sternen auf ein Sammelband. Dieses fördert dann das gewollte, abgesiebte Material auf einem Feinkornband zum Eintragsförderband der Absackmaschine.

Das abgesiebte Material wird mittels Förderband auf eine 175 m² große Abwurffläche am Ostgiebel des Gebäudes ins Freie befördert (Lagerfläche Absiebung siehe Anhang 1.3). Der sogenannte Siebrest wird dann durch die kompostliefernden Fahrzeuge wieder zum Kompostwerk (Rückweg) transportiert.

Betriebseinheit 4 – Absackung/ Palettierung

Die vertikal aufgebaute Absackmaschine im Mittelteil der Produktionshalle verfügt über einen Vorratsbehälter am oberen Ende der Maschine, in den die gesiebten Ausgangsstoffe über das Förderband aus dem Ostteil der Produktionshalle eingetragen werden. Die voreingestellte Menge an Erdstoff (abhängig nach Sackgröße) wird in einen geöffneten Sack gefüllt. Dieser wird anschließend verschweißt und mittels Förderband an die automatische Palettiermaschine abgegeben.

Die Absackmaschine kann Sackprodukte in den Größen 20 Liter, 40 Liter, 45 / 50 Liter und 70 Liter herstellen. Die Durchsatzleistung beträgt unter optimalen Bedingungen 15 bis 28 Sack/Minute je nach Sackgröße. Die Palettiermaschine vom Typ Votech BV VPC-1800 fördert automatisch die abgefüllten Säcke auf eine Europalette. Die Durchsatzleistung beträgt max. 13 Paletten pro Stunde (bei 40 Liter je Sack).

Die fertig gepackten Paletten werden automatisch mit Klarsichtfolie umwickelt und anschließend zur Abholung durch den Stapler an der südwestlichen Toröffnung im Westteil des Gebäudes bereitgestellt. Ein Gabelstapler befördert die Paletten auf die Fläche des Fertigproduktelagers (BE06).

Betriebseinheit 5 – Garage/ Trockenlager

In der Garage (BE05a) werden der Radlader und der Stapler nach Arbeitsschluss zum Schutz vor Diebstahl eingeschlossen. Im Trockenlager (BE05b) werden die Produktionsstoffe (Sackfolien) und Betriebsmittel gelagert. Beide Räumlichkeiten befinden sich im südlichen Betriebsgebäude auf dem Betriebsgelände.

Betriebseinheit 6 – Fertigproduktelager

Das Fertigproduktelager (BE06) ist eine befestigte Pflasterfläche auf dem Betriebsgelände (Grundfläche $A=4.200 \text{ m}^2$) und dient zur Zwischenlagerung der fertig hergestellten Paletten. Insbesondere in der Hauptbetriebszeit (Januar-Mai) wird Sackware vorproduziert um für den Bedarf des Einzelhandels ausreichend Kapazitäten vorzuhalten. Die fertigen Paletten werden einstöckig gelagert. Der Abtransport erfolgt mit 1 LKW/Tag.

5.2 Emissionswerte

Den Berechnungen der Schallimmissionen werden Emissionswerte der maßgebenden Schallquellen zugrunde gelegt, die anhand von vorhabenspezifischen Angaben der Planungseteiligten, von Schallmessungen an den Aggregaten oder von Literaturangaben abgeleitet werden.

Schallmessungen für den Bestand wurden am 26.08.2020 durchgeführt. Die Messungen erfolgten mit dem Universalschallpegelmesser Typ SA 140, Fa. Norsonic. Das Gerät entspricht den einschlägigen Vorschriften, ist DKD-kalibriert und geeicht. Die Messpunkte und Messergebnisse sind in Anhang 1.5 dokumentiert.

Die genannten Schallleistungspegel und die Einwirkzeiten stellen die einzuhaltenden schalltechnischen Anforderungen dar. Bei Notwendigkeit sind zusätzliche Schallschutzmaßnahmen in Form von Schalldämpfern, Einhausungen oder Abschirmungen zu realisieren.

Die vorgegebenen Schallleistungspegel können sich bei anderen Leistungsdaten der Aggregate ändern. Die Geräuschanteile an den Immissionsorten ändern sich, sobald die Anzahl oder Lage der einzelnen Schallquellen von der angenommenen Werten abweicht. Bei Fortschreiten des Planungsstandes bedarf es u.U. einer erneuten Prüfung.

Die Emissionswerte der Aggregate und Betriebsvorgänge sind nachfolgend hinsichtlich ihres Emissionsverhaltens und der Immissionsrelevanz beschrieben. Die Lage der Schallquellen für den Normalbetrieb ist in Anhang 1.4A dargestellt.

Die Emissionswerte der Aggregate und Betriebsvorgänge sind nachfolgend erläutert. Sie sind in Tabelle 4 mit den Schallleistungspegeln und den effektiven Einwirkzeiten zusammengestellt.

Ein Lageplan der Anlagen findet sich in Anhang 1.3.

5.2.1 Gebäudeabstrahlung und Aggregate im Freien

Die Arbeitsgänge Substratannahme, Absiebung, Absackung und Palettierung finden in der Produktionshalle im nördlichen Bereich des Betriebsgeländes statt. Die Produktionshalle hat drei abgeteilte Räume. Schalltechnisch relevant sind der Ostteil und der Mittelteil der Produktionshalle. Im Westteil werden die fertigen Paletten zwischengelagert.

In dem östlichen Gebäudeteil ($L \times B \times H = 11,0 \times 12,0 \times 6,0$) stehen die beiden Annahmehöcker und die Siebanlage. Im mittleren Raum ($L \times B \times H = 25,0 \times 12,0 \times 6,0$) befinden sich die Absackanlage und die Palettierereinrichtung.

Für die beiden Hallenteile werden die Geräuschemissionen über die Außenbauteile und die Tore (offen / geschlossen) betrachtet.

Grundsätzlich wird vorausgesetzt, dass die Anregung der Gebäudeaußenbauteile und außenliegenden Komponenten der Quellen der Gebäude nur durch Luftschall erfolgt. Zur Vermeidung von Körperschallanregungen sind schwingungsanfällige Komponenten entsprechend zu lagern. Schwingende Kanäle und Rohrleitungen dürfen keine kraftschlüssigen Verbindungen mit den Außenbauteilen besitzen. Andernfalls ist mit einer erheblichen Verringerung der zu erwartenden Schalldämm Maße zu rechnen.

Die Emissionswerte der Gebäudeabstrahlung werden auf der Grundlage der DIN EN ISO 12354-4 /5/ ermittelt. Hierbei werden berücksichtigt:

- der Innenpegel in der Hallen ($L_{p,in}$),
- der Diffusitätsterm C_d zur Berücksichtigung des Schallfeldes im Gebäudeinnern und der bauseitigen Absorption der Gebäudehülle,
- das bewertete Bau-Schalldämm-Maß R'_w der Außenbauteile.

Die Außenwände der zweigeteilten Produktionshalle sind mit Vollziegeln gemauert und beidseitig verputzt. Für die Geräuschabstrahlung vom Gebäude sind sie nicht relevant (siehe Tabelle 4). Das Dach besteht aus Stahltrapezblech.

Ostteil der Produktionshalle (BE02 / BE03)

In dem Raum für die Substratannahme und die Absiebung am Ostgiebel wird das Grundgeräusch durch die Siebanlage, die Substratförderschnecken am Austrag der Annahmehunker und das Förderband für das abgesiebte Fremdmaterial und das Überkorn bestimmt. Der Raum ist nach Süden geöffnet (Annahmehunker), im Norden befinden sich zwei Tore ($B \times H = 3 \times 4 \text{ m}^2$ bzw. $4 \times 4 \text{ m}^2$) aus Stahlblech, die als geschlossen berücksichtigt werden.

An den Messpunkten MP 1.3 (vor dem geschlossenen Tor an der Nordseite) und MP 3 (vor dem Annahmehunker) wurden folgende Mittelungspegel der Schalldruckpegel messtechnisch bestimmt (siehe Anhang 1.5A):

- MP 1.3 Tor: 55,8 dB(A)
- MP 3 Annahmehunker: 73,2 dB(A).

Mit diesen Werten und den Schalldämmmaßen der Aussenbauteile wurde ein Innenpegel von 80 dB(A) für den Ostteil der Produktionshalle ermittelt (Tabelle 3).

Mittelteil der Produktionshalle (BE04)

Die Produktionshalle mit der Absack- und Palettieranlage hat an der Nordwand 6 Fenster, an der Südwand 2 Fenster ($1,5 \times 1,45 \text{ m}^2$). Eins von drei Toren aus Stahlblech an der Südwand ist zeitweilig geöffnet. Die Tore haben Abmaße von $B \times H = 5 \times 4 \text{ m}^2$.

Der Innenpegel für den Westteil der Produktionshalle wird durch das Grundgeräusch der Absackmaschine bestimmt. Hinzu kommen die Geräuschemissionen der Palettieranlage. Für diesen Teil der Produktionshalle wurde der folgende Innenpegel messtechnisch bestimmt (vgl. Anhang 1.5):

- Produktionshalle (West): 82,8 dB(A).

Für den Betrieb der Anlage werden geschlossene Fenster und ein geöffnetes Tor berücksichtigt.

Die prognostizierten Halleninnenpegel und die bewerteten Schalldämm-Maß der Außenbauteile (vgl. /8/) sind in Tabelle 3 zusammengestellt. Die Emissionswerte der schallabstrahlenden Flächen der Produktionshallen sind in Tabelle 4 aufgeführt.

Tabelle 3: Innenpegel und Schalldämm-Eigenschaften der Außenbauteile

Gebäude	Innenpegel			Schalldämm-Eigenschaften der Außenbauteile		
	Betriebsvorgänge	$L_{p,in}$ [dB(A)]	C_d [dB]	Element und Ausführung (beispielhaft) für Emissionsermittlung)		R'_w [dB]
Produktions- halle BE02/BE03	Substratan- nahme und Siebförderer	80,0	- 6	Wände	gemauerter und verputzter Vollziegel	55
				Tore	Stahlblech	12
				Dach	Stahltrapezblech 0,88 mm	21
Produktions- halle BE04	Absacken und Palettieren	82,8	- 5	Wände	gemauerter und verputzter Vollziegel	55
				Tore	Stahlblech	12
				Dach	Stahltrapezblech 0,88 mm	21
				Fenster	einfach verglast BxH = 1,5 x 1,45 m ²	17,5

Am Ostgiebel der Produktionshalle ragt das Förderband für den Siebrest über die Abwurflläche ins Freie. Für das Geräusch des Förderbandes im Freien wurde messtechnisch ein mittlerer Schalldruckpegel von 66,2 dB(A) bestimmt. Über eine Berechnung nach DIN ISO 9613-2 wurde ein Schallleistungspegel von 90 dB(A) für das nach außen ragende Förderband ermittelt.

Tabelle 4: Emissionswerte für Gebäudeabstrahlung und Aggregate im Freien

Aggregat / Betriebsvorgang		Intensität der Nutzung		Schallleis- tungspegel	Bemerkung
Bezeichnung	ID	Zeitraum	Einwirkung		
Produktionshalle BE02/BE03					
Wände	Q101A	7 - 22 Uhr	100 %	18,4 dB(A)/m ²	h = 0 bis 6 m
Tor (geschlossen)	Q101B			61,4 dB(A)/m ²	2 Tore 3/4 x 4 m ²
Dach	Q101C			52,4 dB(A)/m ²	11 x 12 m ²
Annahmehunker – Öffnung	Q101D			73,4 dB(A)/m ²	10 x 6 m ²
Wandöffnung Förderband	Q101E			73,4 dB(A)/m ²	1 x 1 m ²
Produktionshalle BE04					
Wände	Q102A	7 - 22 Uhr	100 %	22,8 dB(A)/m ²	h = 0 bis 6 m
Tor (offen)	Q102B1			78,8 dB(A)/m ²	1 Tor, 5 x 4 m ²
Tore geschlossen	Q102B2			65,8 dB(A)/m ²	2 Tore 5 x 4 m ²
Dach	Q102C			56,8 dB(A)/m ²	25 x 12 m ²
Fenster	Q102D			60,3 dB(A)/m ²	1, 5 x 1, 45 m ²
Förderband Siebanlage	Q103	7 – 22 Uhr	100 %	90 dB(A)	h = 3,5 m

5.2.2 Betriebsverkehr

Die Geräuschemissionen von Fahrten von LKW / Schleppern / Radladern / Gabelstaplern auf dem Betriebsgelände werden auf der Grundlage des „Technischen Berichtes zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ /5/ ermittelt. Im Rahmen der Planung ist eine detaillierte Analyse der Fahrwege oftmals nicht möglich. Es ist schwer voraussehbar, auf welchen Streckenabschnitten beschleunigt, gebremst, oder gleichmäßig gefahren wird. Deshalb wird für die Wegelemente des ausgewählten Fahrweges ein einheitlicher Emissionswert angenommen. Dieser vereinfachte Emissionsansatz führt zu einer Maximalabschätzung der Emissionen.

Der längenbezogene Schallleistungspegel für eine Wegstrecke ($L_{WA,1h}$) berechnet sich für LKW auf der Grundlage des Ausgangsschallleistungspegels $L_{W0} = 63 \text{ dB(A)/m}$ für die Fahrt eines LKW pro Stunde mit der Geschwindigkeit von 10 km/h.

Für das Rangieren auf dem Betriebsgelände wird ein Zuschlag von 5 dB(A) vergeben.

Aus den Messergebnissen wurden über eine Rückrechnung nach DIN 9613-2 die folgenden Schallleistungspegel L_{WA} und Impulzzuschläge K_I der Vorgänge berechnet:

	L_{WA}	K_I
– Gabelstapler Linde (Fahren)	93 dB(A)	6 dB
– Radlader Liebherr 524	91 dB(A)	

Der **Gabelstapler** wird mit einem Schallleistungspegel von 95 dB(A) und einer effektiven Betriebszeit von 12 Stunden am Tag berücksichtigt. Für eine Fahrgeschwindigkeit von 10 km/h berechnet sich für einen Gabelstapler ein längenbezogener Schallleistungspegel von 60,0 dB(A)/m.

Der **Radlader** wird mit einem Schallleistungspegel von 93 dB(A) und einer Einsatzzeit von 12 h berücksichtigt.

Der **Mitarbeiterparkplatz** befindet sich im Nordwesten des Betriebsgeländes. Es wird berücksichtigt, dass im Tagzeitraum 14 Parkbewegungen durch An- und Abfahrten von Mitarbeitern und Besuchern erfolgen. Nach 22.00 Uhr verlassen drei Fahrzeuge das Betriebsgelände.

Die Geräuschemissionen des Mitarbeiterparkplatzes werden nach der „Parkplatzlärmstudie“ des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz /9/ ermittelt. Bei der Beurteilung von Parkplätzen ist zu berücksichtigen, dass deren Geräuschemissionen überwiegend durch ungleichmäßige, z.T. informationshaltige Geräusche wie Türeenschlagen, Stimmengewirr und Motorstart geprägt werden.

Basis für die Emissionsermittlung sind die bauliche Ausführung der Parkplätze und die Intensität der Nutzung.

Für den Parkplatz auf dem Betriebsgelände wird eine Oberfläche aus einer wassergebundenen Decke berücksichtigt.

Die Berechnung des stundenbezogenen Schallleistungspegels ($L_{WA,1h}$) eines Parkplatzes im zusammengefassten Verfahren erfolgt

- mit dem Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung pro Stunde (63 dB(A)),
- unter Berücksichtigung von Zuschlägen für die Parkplatzart (K_{PA}), die Impulshaltigkeit (K_I), die Fahrbahnoberfläche (K_{Stro}) sowie den Durchfahr- und Parksuchverkehr (K_D) und
- auf der Grundlage der Bewegungshäufigkeit (Anzahl der Bewegungen auf dem Parkplatz).

Der stundenbezogene Schallleistungspegel des Parkplatzes errechnet sich nach der Formel:

$$L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 \log(B \cdot N),$$

mit B = Bezugsgröße zur Ermittlung der Bewegungen und

N = Anzahl der Bewegungen je Stellplatz und Stunde.

Auf dieser Basis errechnet sich ein stundenbezogener Schallleistungspegel von tags 68,9 dB(A) und nachts von 74,3 dB(A).

Tabelle 5: Emissionswerte für den Betriebsverkehr

Aggregat / Betriebsvorgang Bezeichnung	ID	Intensität der Nutzung ¹⁾		Schallleistungs- pegel	Bemerkung
		Zeitraum	Einwirkung		
LKW-Anlieferung	Q161	7.00 bis 18.00 Uhr	10 h 1 LKW/h	63 dB(A)/h	h = 1 m
LKW Warenabholung	Q162	7.00 bis 18.00 Uhr	1 h 1 LKW/h	63 dB(A)/h	h = 1 m
Gabelstapler Umsetzen Lager	Q171	7.00 bis 22.00 Uhr	12 h	100 dB(A)	h = 1 m K _I = 6 dB
Radlader Aufhalden	Q172	7.00 bis 22.00 Uhr	12 h	97 dB(A)	h = 1m
Parkplatz PKW Mitarbeiter 6 Stellplätze	Q191	6.30 bis 22.30 Uhr	14 PKW-Bew- tags 3 PKW-Bew- nachts	Tag: 68,9 dB(A) Nacht: 74,3 dB(A)	K _{PA} = 0 dB K _I = 4 dB K _{StrO} = 2,5 dB K _D = 0 dB

6 Geräuschimmissionen und Beurteilung

6.1 Beurteilungspegel

Der von einer Schallquelle in ihrem Einwirkbereich erzeugte Immissionspegel hängt von den Eigenschaften der Schallquelle (Schallleistung, Richtcharakteristik, Schallspektrum), der Geometrie des Schallfeldes (Lage von Schallquelle und Immissionsort zueinander, zum Boden und zu Hindernissen im Schallfeld), den durch Topographie, Bewuchs und Bebauung bestimmten örtlichen Ausbreitungsbedingungen und von der Witterung ab.

Zur Berechnung der zu erwartenden Immissionssituation für Immissionsorte im Untersuchungsgebiet wird die zu erwartende Emissionssituation auf ein hinreichend genaues Prognosemodell abgebildet. Die Schallausbreitungsrechnungen werden mit der Mittenfrequenz von 500 Hz durchgeführt. Bei der Annahme, dass die angegebenen Schallleistungspegel und Betriebszeiten nicht überschritten werden, kann davon ausgegangen werden, dass die Berechnungsergebnisse mit hinreichenden Sicherheiten behaftet sind.

Die Geräuschimmissionen werden nach den Berechnungsverfahren der der DIN EN 9613-2 /4/ mit der Ausbreitungssoftware LimA (Version V.12.0) ermittelt.

Die Berechnungen erfolgen in der Mittenfrequenz von 500 Hz mit der Berücksichtigung der Bodenreflexion nach Punkt 7.3.2 der DIN EN 9613-2 sowie unter Beachtung von Reflexion und seitlichem Umweg um Hindernisse und werden für eine Temperatur von 10°C und eine relative Feuchte von 70 % durchgeführt. Sie beziehen sich auf eine ausbreitungsgünstige Mitwindwetterlage bzw. eine leichte Bodeninversion, wie sie üblicherweise nachts auftritt. Die meteorologische Korrektur wird im Sinne eines konservativen Ansatzes nicht berücksichtigt.

Die Berechnungen basieren auf dem in Kapitel 5 beschriebenen Betriebsablauf mit den aufgeführten Emissionswerten und Einwirkzeiten der einzelnen Schallquellen.

Die Geräuschimmissionen werden gemäß TA Lärm beurteilt.

Die Beurteilungspegel werden für alle Immissionsorte und alle Etagen in Anhang 2.1 zusammengestellt. Die Kennwerte der Einzelpunktrechnung sind in Anhang 2.2 für ausgewählte Immissionsorte dokumentiert.

In der Rasterlärmkarte erfolgt eine farbig codierte Darstellung der Beurteilungspegel in Pegelklassen mit einer Klassenbreite von 5 dB(A). Die Berechnungen werden für eine Berechnungshöhe von 5 m (1. Obergeschoss) durchgeführt. Die Rasterlärmkarte für den Tages- und den Nachtzeitraum findet sich in Anhang 3.1.

Die Beurteilungspegel der Anlage werden in Tabelle 6 für das jeweils lauteste Geschoss mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm verglichen.

Tabelle 6: Beurteilungspegel der Anlage

Immissionsort		Immissionsrichtwert [dB(A)]		Beurteilungspegel L _r ¹⁾ [dB(A)]	
Nr.	Lage	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	Schwanbecker Chaussee 6	60	45	57	33
IO 2	Dorfstraße 5	60	45	52	16
IO 3	Dorfstraße 4	60	45	45	26

¹⁾ Überschreitungen der Orientierungswerte sind fett markiert.

Folgende Aussagen können zu den Geräuschimmissionen des getroffen werden:

- Die Beurteilungspegel der Anlage für die Absackung von Erden liegen am Tage zwischen 45 und 57 dB(A). Sie werden maßgeblich durch die offenen Tore bzw. Annahmehöfe und den Gabelstapler- und Radladerbetrieb bestimmt.
- Der Immissionsrichtwert für Mischgebiete von 60 dB(A) wird an den Wohngebäuden um mindestens 3 dB unterschritten
- Im Nachtzeitraum wird die Anlage nicht genutzt. Immissionen im Nachtzeitraum erfolgen durch die Nutzung des Mitarbeiterparkplatzes bei Verlassen des Betriebsgeländes nach 22.00 Uhr. Sie erreichen Beurteilungspegel von 16 bis 33 dB(A) und liegen mindestens 12 dB unterhalb des Immissionsrichtwertes von nachts 45 dB(A) für Mischgebiete.

6.2 Vorbelastung und Gesamtbelastung

Die Gesamtbelastung aller Anlagen im Geltungsbereich der TA Lärm darf die Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 der TA Lärm nicht überschreiten. Die Immissionsanteile der Absackanlage der Friedländer Erden GmbH & Co KG in Bresewitz unterschreiten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm tags um 3 dB und nachts um 12 dB. Nach Nr. 3.2.1 ist die Zusatzbelastung durch diese Anlage schalltechnisch relevant. Die Beurteilungspegel aller weiteren Anlagen (Vorbelastung) werden in die Berechnung der Gesamtbelastung einbezogen.

In der Ortschaft Bresewitz befindet sich eine Legehennenanlage mit zwei Ställen. Südlich von Bresewitz sind 15 Windenergieanlagen in einer Entfernung von 1.200 bis 2.600 m angeordnet (siehe Anhang 1.4B).

Die Geräuschimmissionen werden nach den Berechnungsverfahren der der DIN EN 9613-2 /4/ mit der Ausbreitungssoftware LimA (Version V.12.0) ermittelt.

Die Berechnungen erfolgen in der Mittenfrequenz von 500 Hz mit der Berücksichtigung der Bodenreflexion nach Punkt 7.3.2 der DIN EN 9613-2 sowie unter Beachtung von Reflexion und seitlichem Umweg um Hindernisse und werden für eine Temperatur von 10°C und eine relative Feuchte von 70 % durchgeführt. Sie beziehen sich auf eine ausbreitungsgünstige Mitwindwetterlage bzw. eine leichte Bodeninversion, wie sie üblicherweise nachts auftritt. Die meteorologische Korrektur wird im Sinne eines konservativen Ansatzes nicht berücksichtigt.

Für die Windenergieanlagen erfolgt die Berechnung nach dem Interimsverfahren /13/. Die Windenergieanlagen werden in den Berechnungen mit den Referenzspektren der LAI-Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen /14/ berücksichtigt.

6.2.1 Legehennenanlage

Laut Genehmigungsbescheid des StALU für die Legehennenanlage vom 17.10.2008 werden immissionsrelevante Geräusche durch den Betrieb der Lüfter auf den Stallgebäuden verursacht (Anhang 1.7) /16/. Es werden insgesamt acht Lüfter mit einem Schallleistungspegel von je $L_{WA} = 82,9 \text{ d(BA)}$ eingesetzt. Tagsüber sind alle Lüfter in Betrieb, nachts laufen fünf Lüfter.

Tabelle 7: Emissionswerte und Einwirkzeiten der Lüfter auf den Legehennenställen

Aggregat / Betriebsvorgang		Intensität der Nutzung ¹⁾		Schallleistungspegel	Bemerkung
Bezeichnung	ID	Zeitraum	Einwirkung		
8 Lüfter	Q201 bis 208	6.00 bis 22.00 Uhr	8 Lüfter	91,9 dB(A)	h = 10 m
		22.00 bis 6.00 Uhr	5 Lüfter	89,9 dB(A)	h = 10 m

6.2.2 Windenergieanlagen

Für die Windenergieanlagen wurden die Informationen zu den Emissionswerten durch das LUNG übergeben /15/. Sie sind in Anhang 1.6 zusammengestellt. Die Emissionen sind in Tabelle 8 enthalten.

Tabelle 8: Emissionswerte für die Windenergieanlagen

Aggregat / Betriebsvorgang		Intensität der Nutzung		Schallleistungspegel	Bemerkung
Bezeichnung	ID	Zeitraum	Einwirkung		
E-82 E2 2.0 MW (5 Anlagen)	Q301 - Q305	0 - 24 Uhr	durchgehend	105,4 dB(A)	h = 98,3 m
E-82 E2 2.0 MW	Q306			105,0 dB(A)	h = 98,4 m
GE 1.5sl (2 Anlagen)	Q307 – Q308			105,2 dB(A)	h = 100 m
N 60 (5 Anlagen)	Q309 – Q313			109,0 dB(A)	h = 69 m
Tw 600a (2 Anlagen)	Q314 – Q315			108,4 dB(A)	h = 50 / 70 m

6.2.3 Gesamtbelastung

Die Beurteilungspegel der Absackanlage, der Vorbelastung (Legehennenanlage, Windenergieanlagen) und der Gesamtbelastung werden in Tabelle 9 für das jeweils lauteste Geschoss mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm verglichen. Die Dokumentation ist in Anhang 2.1 enthalten. Die Rasterlärmkarte findet sich in Anhang 3.2.

Tabelle 9: Beurteilungspegel der Vor- und Gesamtbelastung

Immissionsort		IRW [dB(A)]	Beurteilungspegel [dB(A)]		
Nr.	Lage		Absackanlage	Vorbelastung Legehennenanl. + WEA	Gesamtbelastung
Tag					
IO 1	Schwanbecker Chaussee 6	60	57	41	57
IO 2	Dorfstraße 5	60	52	40	52
IO 3	Dorfstraße 4	60	45	42	47
Nacht					
IO 1	Schwanbecker Chaussee 6	45	33	41	41
IO 2	Dorfstraße 5	45	16	40	40
IO 3	Dorfstraße 4	45	25	42	42

Folgende Aussagen können zur Gesamtbelastung mit der bestehenden Legehennenanlage und den Windenergieanlagen getroffen werden:

- Für die Beurteilungspegel der Vorbelastung (Legehennenanlage + Windenergieanlagen) berechnen sich am Tage Werte zwischen 40 bis 42 dB(A) und in der Nacht zwischen 40 und 42 dB(A).
- Am Tage wird der Beurteilungspegel der Absackanlage nur am IO 3 um 2 dB auf 47 dB(A) erhöht.
- Nachts erhöhen sich die Beurteilungspegel um 8 bis 24 dB auf Werte zwischen 40 und 42 dB(A).
- Die Immissionsrichtwerte werden durch die Gesamtbelastung am Tage um mindestens 3 dB und in der Nacht um mindestens 3 dB unterschritten.

6.3 Spitzenpegel

Aufgrund der am Standort betriebenen Aggregate und der Entfernung zu den Immissionsorten ist eine Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums nicht zu erwarten.

6.4 Tieffrequente Geräusche

Durch die spezifischen Eigenschaften der am Standort betriebenen Maschinen und Aggregate gibt es keine objektiven Anhaltspunkte, dass bei den Leistungsparametern tonale tieffrequente Geräuschemissionen auftreten können. Dies wurde bei der Ortsbegehung und durch die Schallmessungen bestätigt.

Immissionsrelevante tieffrequente Geräusche, sie nach Nr. 7.3 der TA Lärm zu prüfen wären, treten nicht auf.

6.5 Anlagenbezogener Verkehr auf der öffentlichen Straße

Nach TA Lärm sind Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Straßen in einem Abstand bis zu 500 m vom Betriebsgrundstück in Kern-, Dorf- und Mischgebieten, in allgemeinen und reinen Wohngebieten sowie in Kurgebieten und an Krankenhäusern und Pflegeanstalten durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich zu vermindern, wenn

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen und
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Wie bereits in Kapitel 3 beschrieben, erfolgt die Zufahrt zum Produktionsstätte der Absackanlage über die L273. Das durch den Betrieb der Anlage bedingte zusätzliche Verkehrsaufkommen besteht lediglich in den Transportfahrzeugen für die Anlieferung der Kompost- und Erdenprodukte und die Abholung der palettierten Ware. Bei einem prognostizierten Verkehrsaufkommen von zusätzlichen 22 Fahrten täglich (11 LKW pro Tag) wird begründet davon ausgegangen, dass der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Dorfgebiete von 64 dB(A) nicht überschritten wird.

Insgesamt ist festzustellen, dass die Anforderungen der TA Lärm bezüglich des anlagenbezogenen Verkehrs im öffentlichen Verkehrsraum eingehalten werden.

Durch den Betrieb der Absackanlage der Friedländer Erden GmbH & Co. KG werden pro Tag 22 LKW-Fahrten und maximal 17 PKW-Fahrten erzeugt.

Aufgrund der geringen betriebsbedingten zusätzlichen Verkehrsmengen ist eine Durchmischung mit dem vorhandenen Verkehr gegeben und die Emissionspegel der L 273 werden tags um 0,7 dB und nachts um 0,6 dB erhöht.

Bei den Entfernungen zu den Immissionsorten liegen die Beurteilungspegel des anlagenbezogenen Verkehrs deutlich unter den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV.

Es ist festzustellen, dass die Anforderungen der TA Lärm bezüglich des anlagenbezogenen Verkehrs im öffentlichen Verkehrsraum für den Betrieb eingehalten werden.

7 Angaben zur Qualität der Prognose

Die Genauigkeit der Prognose ist abhängig von der Genauigkeit der Emissionsansätze und der Genauigkeit des Ausbreitungsmodells.

DIN ISO 9613-2 enthält eine Abschätzung zur Genauigkeit des Ausbreitungsmodells. Für die Immissionsanteile einzelner Quellen ist danach von einer geschätzten Genauigkeit von ± 3 dB auszugehen.

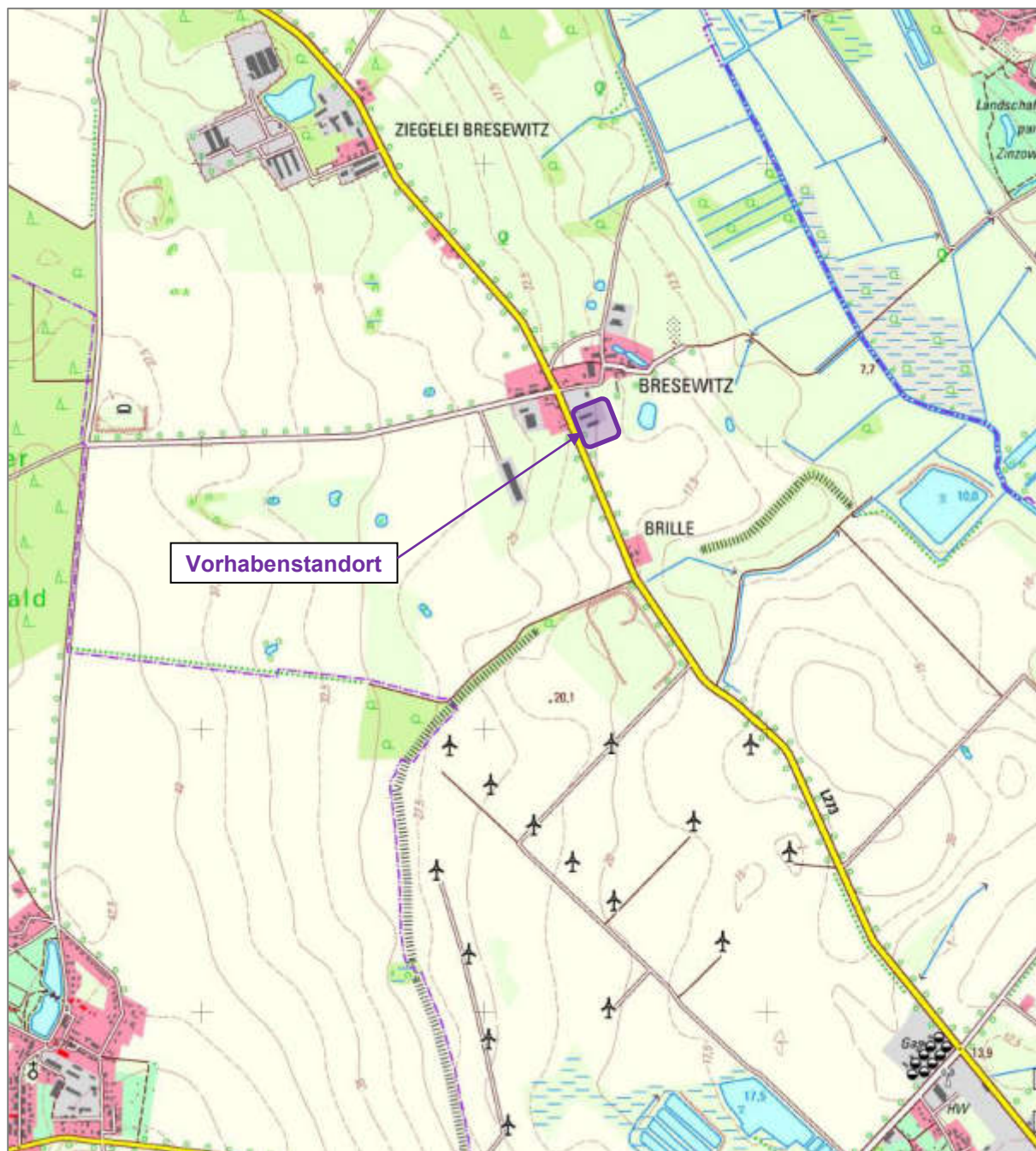
Bei gleichen Quellenanteilen mit jeweils gleicher Unsicherheit reduziert sich die Unsicherheit nach dem Gaußschen Fehlerfortpflanzungsgesetz um den Faktor $1/n$. Damit nimmt die Genauigkeit des Ausbreitungsmodells mit wachsender Zahl der Quellen zu. Voraussetzung ist allerdings, dass die Quellen nicht kohärent sind. Diese Voraussetzung ist hier erfüllt. Erfahrungsgemäß verbleibt eine "Restgenauigkeit" des Ausbreitungsmodells von ± 1 dB.

Diese Restgenauigkeit wird durch die Maximalabschätzungen bei den Emissionsansätzen (Höhen der Schallleistungspegel, Einwirkdauer der Aggregate und Betriebsvorgänge, Fahrzeugaufkommen usw.) kompensiert.

Damit liegt die Prognose in der Gesamtheit auf der sicheren Seite. Einseitige Pegelzuschläge für Prognoseunsicherheiten sind nicht erforderlich.

Quellenverzeichnis

- /1/ BImSchG. Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz). Ausfertigungsdatum 15.03.1974 - in der aktuellen Fassung
- /2/ TA Lärm (1998). Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26.08.1998. GMBI 1998 Nr. 26, S. 503 - geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BANz AT 08.06.2017 B5).
- /3/ DIN 18005:2002. Schallschutz im Städtebau
- /4/ DIN ISO 9613-2_1999-10. Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien.
- /5/ DIN EN ISO 12354-4 (2017). *Bauakustik - Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften - Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie*
- /6/ RWTÜV Systems GmbH (2005). *Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten.* in: Umwelt und Geologie – Lärmschutz in Hessen, Heft 3.- Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie
- /7/ HLUG (2004). *Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen.* in Umwelt und Geologie, Lärmschutz Hessen, Heft 2/2004
- /8/ IFBS (2003). Bauphysik - Schallschutz im Stahlleichtbau 4.06
- /9/ Bayerisches Landesamt für Umwelt, Hrsg. (2007): *Parkplatzlärmstudie* 6. Aufl.
- /10/ 16. BImSchV (2014). *Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV).* in BGBl. I S. 2269
- /11/ RLS-90 (1990). *Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS-90.* in: Verkehrsblatt 1990, H. 7
- /12/ RBLärm-92 (1992). *Rechenbeispiele zu den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen.*
- /13/ Interimsverfahren (2015): *Dokumentation zur Schallausbreitung - Interimsverfahren zur Prognose der Geräuschemissionen von Windkraftanlagen, Fassung 2015-05.1*
- /14/ LAI (2016): *Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windkraftanlagen (WKA). Überarbeiteter Entwurf, Stand 30.06.2016.*
- /15/ LUNG (2020). *E-Mail von Frau Freitag mit den Standorten und den Emissionswerten der Windenergieanlagen (08.09.2020)*
- /16/ Eierle GmbH (2008). *Antrag nach § 4 BImSchG – Legehennenanlage Bresewitz. Stand 17.10.2008*



Legende:

Quelle:
GeoBasis-DE/M-V 2020

Projekt:
Schalltechnische Untersuchung
für eine Verpackungs- und Palet-
tieranlage in Bresewitz

Darstellung:
Übersichtslageplan mit der räum-
lichen Einordnung des Plangebie-
tes



Auftrag:	20043
Anhang:	1.1A
Datum:	03.09.2020
Maßstab:	ohne

Auftraggeber:
Friedländer Erden
Schwanenburger Straße 66
26169 Friesoyte

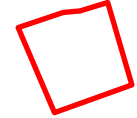
Auftragnehmer:
LS Lärmschutz Seeburg
Joachim-Jungius-Str. 9
18059 Rostock





Legende:

Betriebsgelände



Immissionsorte



Quelle:

GeoBasis-DE/M-V 2020

Projekt:

Schalltechnische Untersuchung
für eine Verpackungs- und Palet-
tieranlage in Bresewitz

Darstellung:

Lageplan mit den
Immissionsorten



Auftrag: 20043

Anhang: 1.1B

Datum: 03.09.2020

Maßstab: ohne

Auftraggeber:

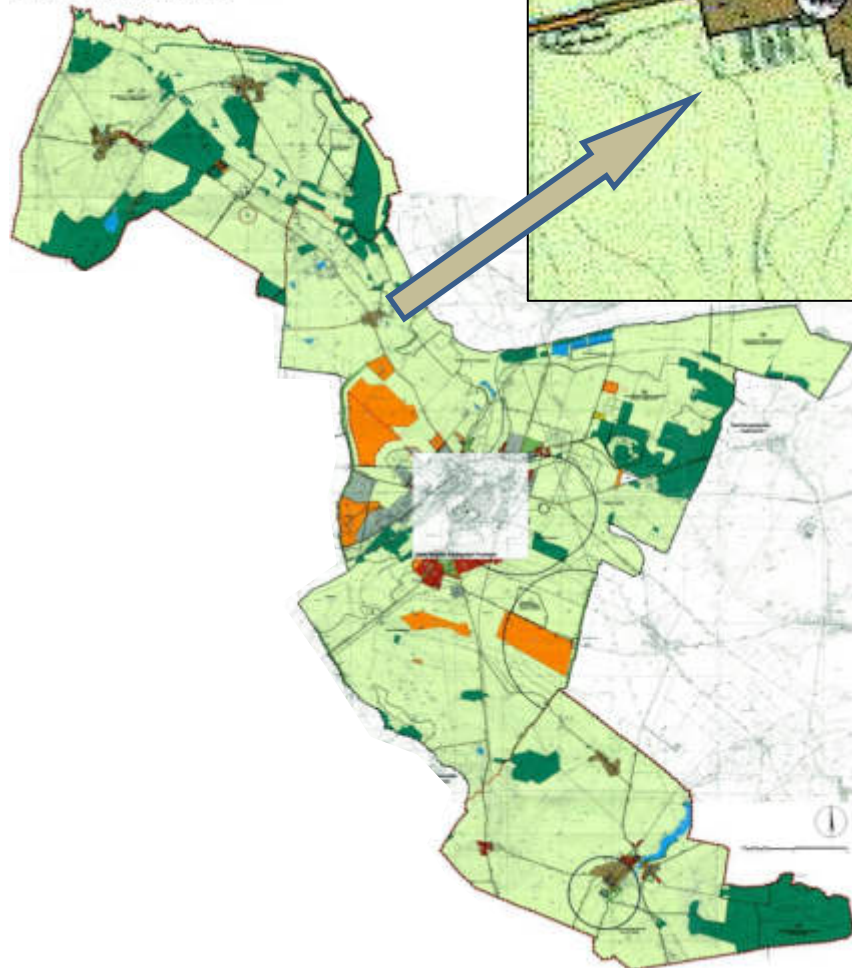
Friedländer Erden
Schwaneburger Straße 66
26169 Friesoyte

Auftragnehmer:

LS Lärmschutz Seeburg
Joachim-Jungius-Str. 9
18059 Rostock



Änderung und Ergänzung des
Teilflächennutzungsplanes der Stadt
FRIEDLAND
Landkreis Mecklenburg-Strelitz



Legende:

Quelle:

Stadt Friedland

Projekt:

Schalltechnische Untersuchung
für eine Verpackungs- und Palet-
tieranlage in Bresewitz

Darstellung:

Auszug aus dem Flächennut-
zungsplan



Auftrag: 20043

Anhang: 1.2

Datum: 08.09.2020

Maßstab: ohne

Auftraggeber:

Friedländer Erden
Schwaneburger Str. 66
26169 Friesoyte

Auftragnehmer:

LS Lärmschutz Seeburg
Joachim-Jungius-Str. 9
18059 Rostock





Legende:

BE-Nr.	BE-Name
BE01	Rohstofflager
BE01a	Rindenmülllager
BE01b	Hackschrottlager
BE01c	Kompostlager Nord
BE01d	Kompostlager Süd
BE01e	Weißtorflager
BE02	Annahmehunker
BE02a	Annahmehunker 1
BE02b	Annahmehunker 2
BE03	Abselebung
BE03a	Seilabselebung
BE03b	Seilabselebung
BE03c	Lagerfläche Abselebung
BE04	Abselebung/ Palletisierung
BE04a	Abselebanlage
BE04b	Palletisierungsanlage
BE 05	Garage/ Trockentlager
BE05a	Garage
BE05b	Trockentlager
BE06	Fertigproduktlager
BE07	Büro/ Sozialgebäude

Quelle:

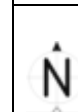
Baukonzept
Architekten und Ingenieure

Projekt:

Schalltechnische Untersuchung
für eine Verpackungs- und Palet-
tieranlage in Bresewitz

Darstellung:

Lageplan



Auftrag:	20043
Anhang:	1.3A
Datum:	09.09.2020
Maßstab:	ohne

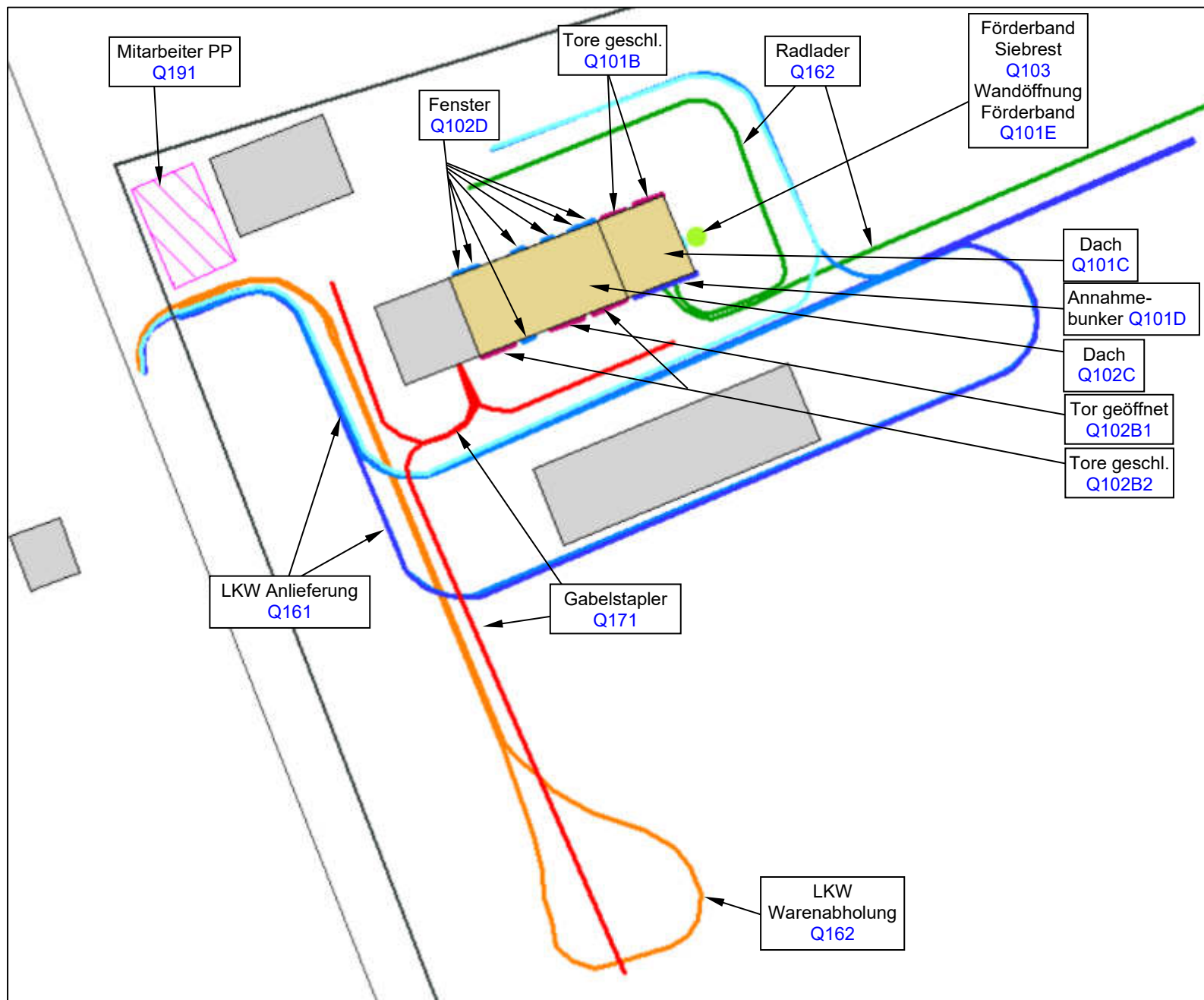
Auftraggeber:

Friedländer Erden
Schwaneburger Str. 66
26169 Friesoyte

Auftragnehmer:

LS Lärmschutz Seeburg
Joachim-Jungius-Str. 9
18059 Rostock





Legende:

Quelle:
LS

Projekt:
Schalltechnische Untersuchung
für eine Verpackungs- und Palettieranlage in Bresewitz

Darstellung:
Schallquellen der Verpackungs-
und Palettieranlage



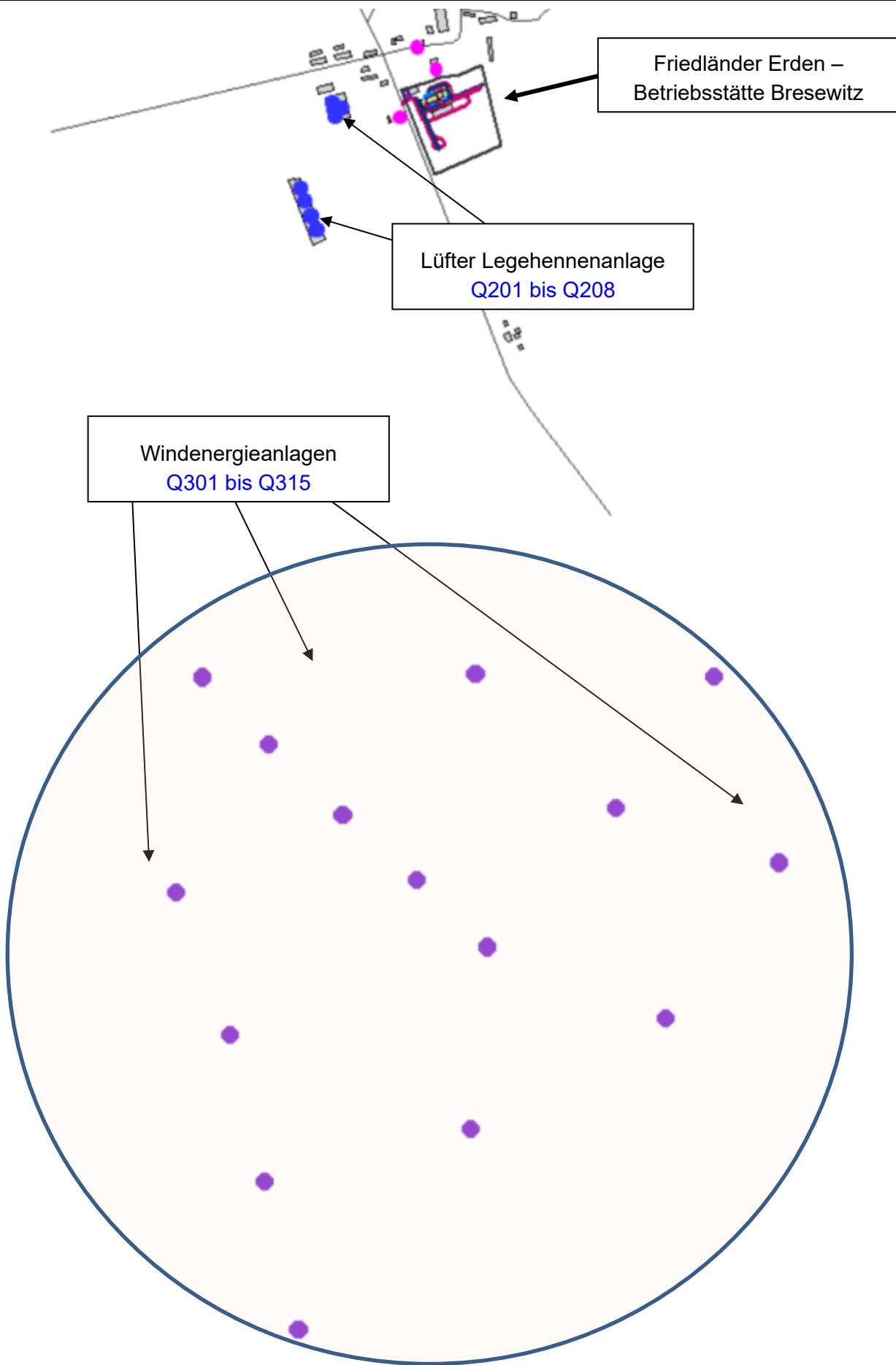
Auftrag:	20043
Anhang:	1.4A
Datum:	10.09.2020
Maßstab:	ohne

Auftraggeber:
Friedländer Erden
Schwaneburger Str. 66
26169 Friesoyte

Auftragnehmer:
LS Lärmschutz Seeburg
Joachim-Jungius-Str. 9
18059 Rostock

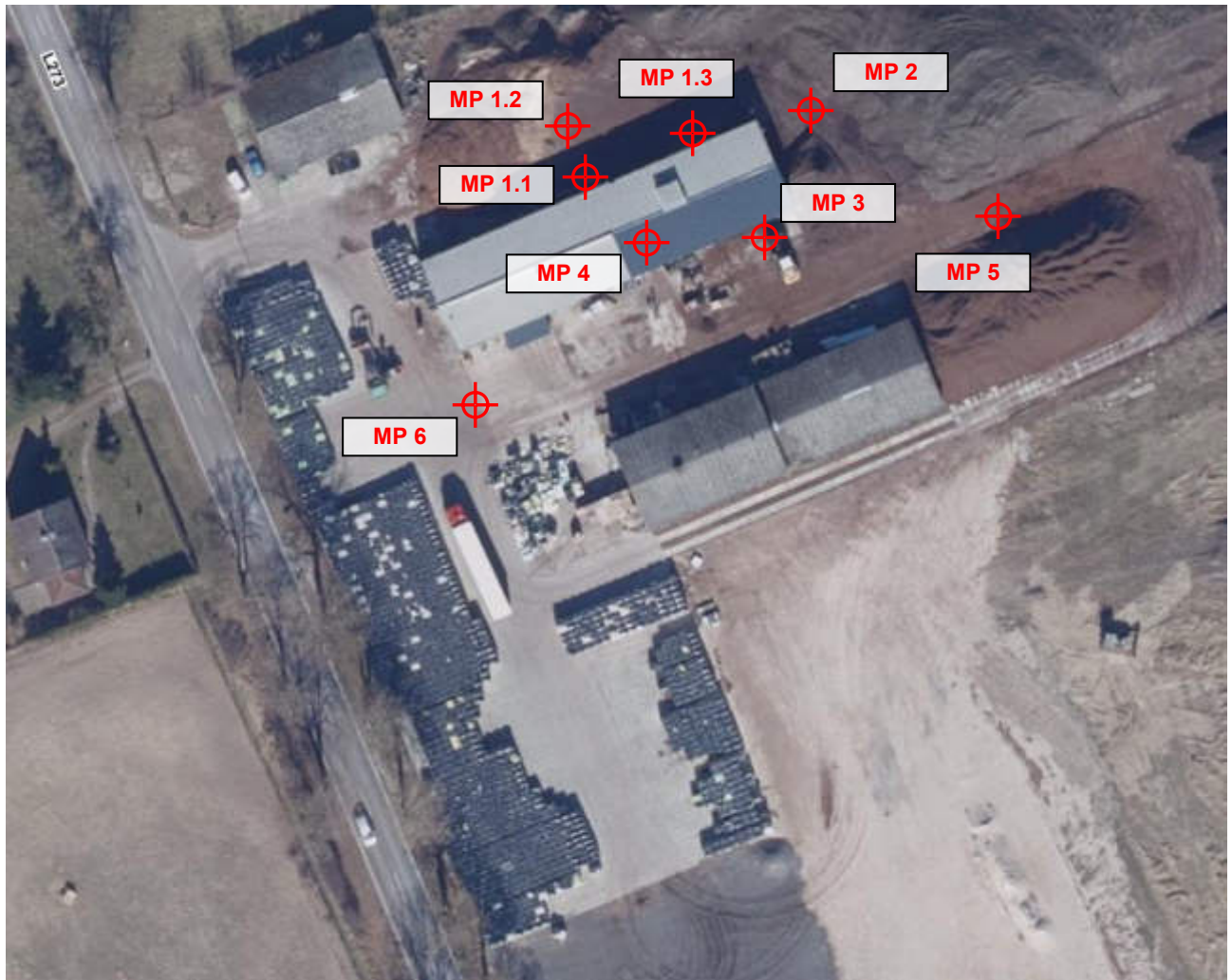


p



Auftraggeber: Friedländer Erden Schwaneburger Str. 66 26169 Friesoyte	Projekt: Schalltechnische Untersuchung für eine Verpackungs- und Palet- tieranlage in Bresewitz	Legende: Immissionsorte 		Quelle: LS
Auftragnehmer: LS Lärmschutz Seeburg Joachim-Jungius-Str. 9 18059 Rostock 	Darstellung: Schallquellen Vorbelastung			Auftrag: 20043 Anhang: 1.4B Datum: 11.09.2020 Maßstab: ohne

Messpunkte



Messgerät

Die Messungen erfolgten mit dem Universalschallpegelmesser Typ SA 140, Fa. Norsonic. Das Gerät entspricht den einschlägigen Vorschriften, ist DKD-kalibriert und geeicht. Es wurde vor und nach der Messung mit einem geeichten Kalibrator geprüft.

Tabelle 1: Messgeräte

Messgerät	Hersteller	Typ	Serien-Nr.	Kalibrierung/Eichung
Universal-Schallpegelmesser	Norsonic AS	140	1407117	DKD-Kalibrierung am 17.04.2019
Vorverstärker		1209	21657	Eichung am 18.04.2019
Mikrofonkapsel		1225	271132	
Kalibrator		1252	125525101	

Messergebnisse

Mit dem Schallpegelmesser wurden folgende Messgrößen parallel erfasst:

- L_{Aeq} : Mittelungspegel des A-bewerteten Schalldruckpegels mit der Zeitbewertung „Fast“;
- $L_{AF,Teq}$: Mittelungspegel des A-bewerteten Schalldruckpegels nach dem Takt-Maximalverfahren (Taktzeit 5 Sekunden);
- $L_{AF,95}$: 95%-Percentilpegel als Maß für den mittleren Pegel des Grundgeräusches mit der Zeitbewertung „Fast“;
- $L_{AF,1}$: 1%-Percentilpegel als Maß für den mittleren Pegel des Spitzenpegels mit der Zeitbewertung „Fast“;
- $L_{AF,max}$: Maximalpegel
- L_{Ceq} : Mittelungspegel des C-bewerteten Schalldruckpegels mit der Zeitbewertung „Fast“. (Hieraus lassen sich Hinweise auf tieffrequente Geräusche ableiten.)
- Terzspektren der o.g. Messgrößen.

Die wesentlichen Messergebnisse sind in Tabelle 2 zusammengefasst.

Tabelle 2: Messergebnisse für die Anlagen im Bestand

Ifd. Nr.	Aggregat / Betriebsvorgang	MP Nr.	Abstand [m]	Messergebnisse			
				L_{Aeq} [dB(A)]	$L_{AF,Teq}$ [dB(A)]	$L_{AF,1}$ [dB(A)]	L_{Ceq} [dB(C)]
1	Fenster Halle	1.1	0,1	60,7	64,8	66,5	67,5
2	Fenster Halle	1.2	6,4	50,5	53,3	54,2	63,2
3	Tor Halle	1.3	0,1	55,8	58,0	59,2	65,4
4	Förderband	2	5	66,2	70,0	70,9	68,5
5	Annahmehunker	3	2	73,2	74,8	74,9	79,0
6	Palettiermaschine	4	HIP	82,8	87,5	89,5	83,9
7	Radlader LH 524	5	5	68,5	70,6	70,4	78,9
8	Radlader LH 524	5	5	68,4	70,3	70,9	80,0
9	Radlader LH 524	5	5	68,7	71,1	71,6	79,7
10	Gabelstapler Linde	6	7,5	67,6	73,2	76,3	81,7

Dokumentation der Messergebnisse

Auf den nachfolgenden Seiten findet sich die Dokumentation der Original-Messdaten. Sie wurden mit dem Programm NorReview der Fa. Norsonic bzw. eigener Software bearbeitet
Die Messauswertung umfasst:

- die Benennung der jeweils maßgebenden Aggregate bzw. Betriebsvorgänge sowie der Messpunkte (MP)
- die Benennung der Messwert-Datei einschließlich des Ablageortes in der Datenstruktur
- die Auswertung der Messungen mit folgenden Messgrößen

t_{aM}	[hh:mm:ss]	ausgewertete Messzeiten, in denen die Geräusche charakteristisch für die benannten Emissions-/Immissionssituationen sind
n_P	[Stck.]	Anzahl der ausgewerteten Mess-Perioden
L_{Aeq}	[dB(A)]	Mittelungspegel des A-bewerteten Schalldruckpegels in der Zeitbewertung „Fast“
L_{AFTeq}	[dB(A)]	Mittelungspegel des A-bewerteten Schalldruckpegels nach dem Takt-Maximal-Verfahren (Taktzeit 5 s) in der Zeitbewertung „Fast“
$L_{AF,max}$	[dB(A)]	Maximalpegel in der Zeitbewertung „Fast“
$L_{AF,1}$	[dB(A)]	1 %-Percentilpegel während der Messung (mittlerer Spitzenpegel) [dB(A)]
$L_{AF,95}$	[dB(A)]	95 %-Percentilpegel während der Messung (Grundgeräuschpegel) [dB(A)]
L_{Ceq}	[dB(C)]	Mittelungspegel des C-bewerteten Schalldruckpegels in der Zeitbewertung „Fast“

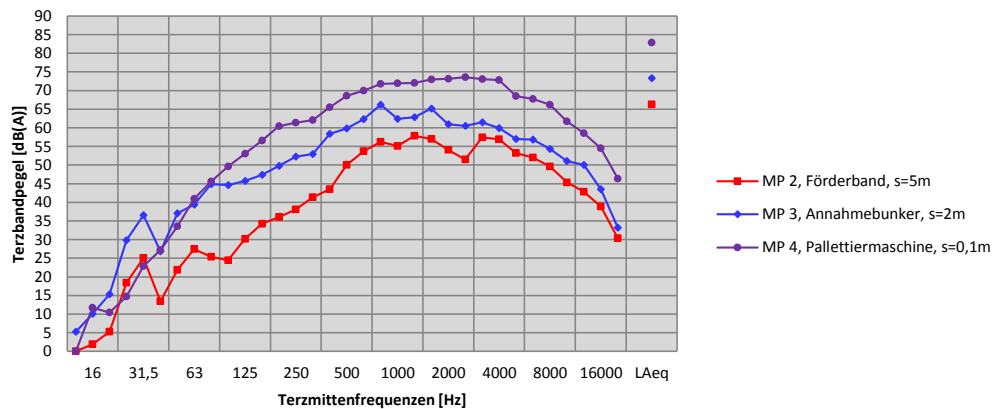
Mittenfrequenzen					
Oktavband	Terzband	Oktavband	Terzband	Oktavband	Terzband
8 Hz	6,3 Hz	125 Hz	100 Hz	2.000 Hz	1.600 Hz
	8 Hz		125 Hz		2.000 Hz
	10 Hz		160 Hz		2.500 Hz
16 Hz	12,5 Hz	250 Hz	200 Hz	4.000 Hz	3.200 Hz
	16 Hz		250 Hz		4.000 Hz
	20 Hz		315 Hz		5.000 Hz
31,5 Hz	25 Hz	500 Hz	400 Hz	8.000 Hz	6.300 Hz
	31,5 Hz		500 Hz		8.000 Hz
	40 Hz		630 Hz		10.000 Hz
63 Hz	50 Hz	1.000 Hz	800 Hz	16.000 Hz	12.600 Hz
	63 Hz		1.000 Hz		16.000 Hz
	80 Hz		1.260 Hz		20.000 Hz

Dokumentation der Messergebnisse

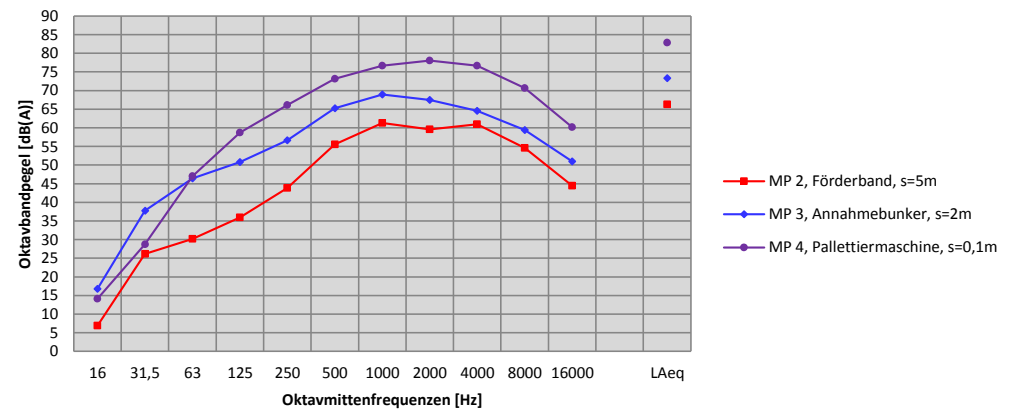
Diagramm 1

lfd. Nr. Messung	1	2	3
Messpunkt	2	3	4
Ablauf bei Messung	Förderband	Annahebunker	Pallettiermaschine
Datenreihe	MP 2, Förderband, s=5m	MP 3, Annahnebunker, s=2m	MP 4, Pallettiermaschine, s=0,1m
Datei/Messfile	20043_M_200826_Ov	20043_M_200826_Ov	20043_M_200826_Ov
Messzeit	26.08.2020 10:18:04	26.08.2020 10:20:07	26.08.2020 10:21:19
Messdauer	00:00:54	00:00:57	00:01:10
LAeq	66,2	73,2	82,8
LAFmax	72,5	75,5	91,8
LAFTeq	70,0	74,8	87,5
LAFmin	62,9	71,4	72,7
LCeq	68,5	79,0	83,9
LCmax	72,1	84,1	91,0
LAFTeq-LAeq	3,8	1,6	4,7
LCeq-LAeq	2,3	5,8	1,1
LCmax-LAmax	-0,4	8,6	-0,8
L1%	70,9	74,9	89,5
L5%	69,9	74,4	87,7
L10%	69,2	74,1	86,1
L50%	64,7	73,1	81,3
L90%	63,6	72,3	77,8
L95%	63,4	72,1	76,9
L99%	63,1	71,9	74,4

Messwerte (A-bewertet)



Messwerte (A-bewertet)

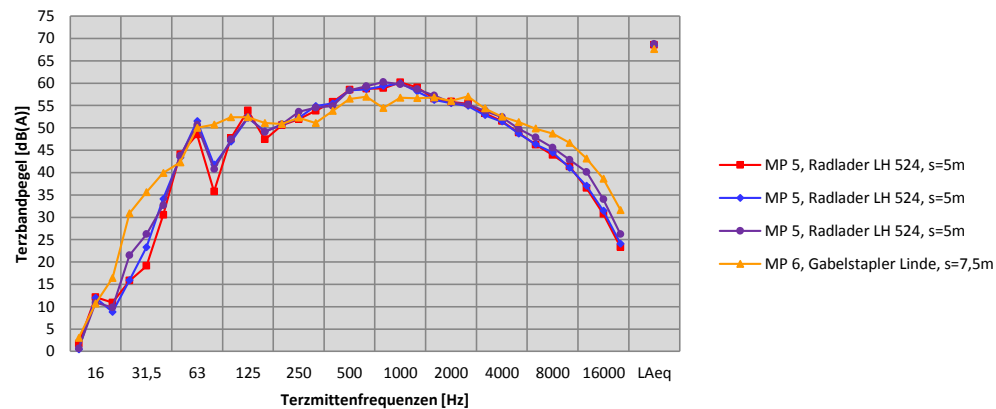


Dokumentation der Messergebnisse

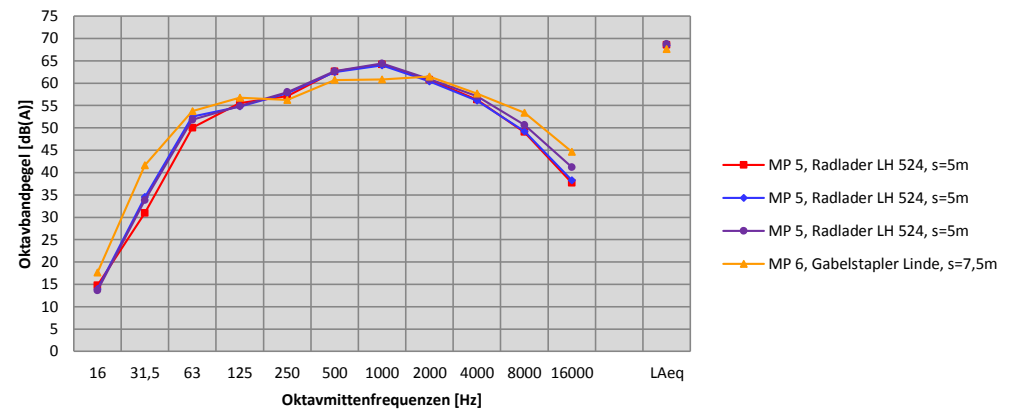
Diagramm 2

lfd. Nr. Messung	4	5	6	7
Messpunkt	5	5	5	6
Ablauf bei Messung	Radlader LH 524	Radlader LH 524	Radlader LH 524	Gabelstapler Linde
Datenreihe	MP 5, Radlader LH 524, s=5m	MP 5, Radlader LH 524, s=5m	MP 5, Radlader LH 524, s=5m	MP 6, Gabelstapler Linde, s=7,5m
Datei/Messfile	20043_M_200826_Ov	20043_M_200826_Ov	20043_M_200826_Ov	20043_M_200826_Ov
Messzeit	26.08.2020 10:25:52	26.08.2020 10:26:16	26.08.2020 10:27:12	26.08.2020 10:29:28
Messdauer	00:00:21	00:00:35	00:01:11	00:01:25
LAeq	68,5	68,4	68,7	67,6
LAfmax	71,3	71,3	72,6	78,4
LAfTeq	70,6	70,3	71,1	73,2
LAfmin	64,7	62,2	59,1	56,9
LCeq	78,9	80,0	79,7	81,7
LCmax	84,6	84,0	84,3	88,8
LAfTeq-LAeq	2,1	1,9	2,4	5,6
LCeq-LAeq	10,4	11,6	11,0	14,1
LCmax-LAmax	13,3	12,7	11,7	10,4
L1%	70,4	70,9	71,6	76,3
L5%	69,8	70,6	71,2	72,1
L10%	69,5	70,0	70,8	71,5
L50%	68,6	68,3	68,5	64,3
L90%	66,9	66,3	66,0	61,1
L95%	66,6	65,3	65,3	60,4
L99%	65,0	63,2	61,4	58,5

Messwerte (A-bewertet)



Messwerte (A-bewertet)

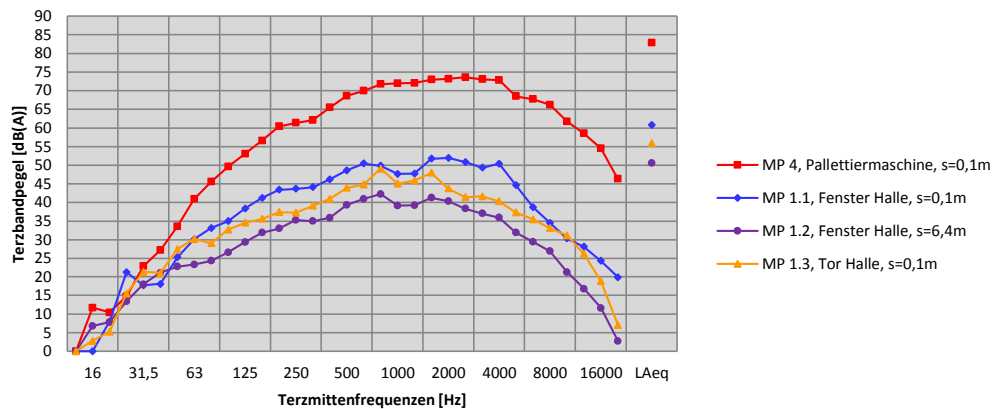


Dokumentation der Messergebnisse

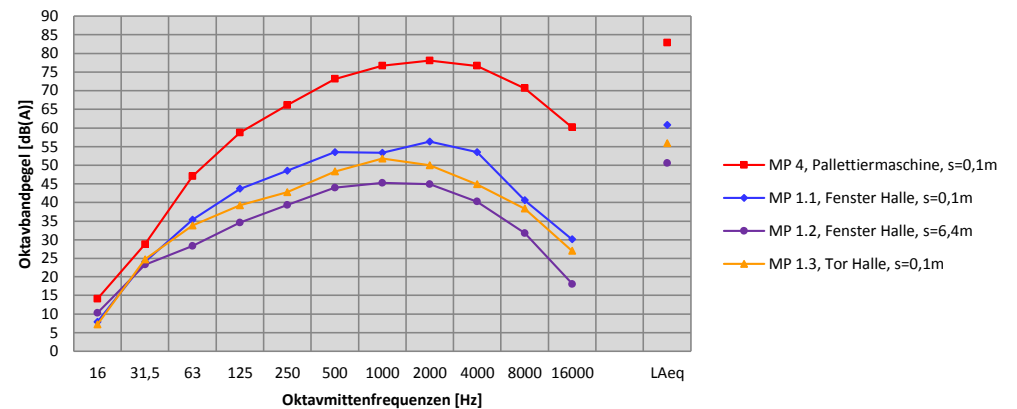
Diagramm 3

lfd. Nr. Messung	8	9	10	11
Messpunkt	4	1.1	1.2	1.3
Ablauf bei Messung	Pallettiermaschine	Fenster Halle	Fenster Halle	Tor Halle
Datenreihe	MP 4, Pallettiermaschine, s=0,1m	MP 1.1, Fenster Halle, s=0,1m	MP 1.2, Fenster Halle, s=6,4m	MP 1.3, Tor Halle, s=0,1m
Datei/Messfile	20043_M_200826_Ov	20043_M_200826_Ov	20043_M_200826_Ov	20043_M_200826_Ov
Messzeit	26.08.2020 10:21:19	26.08.2020 10:12:42	26.08.2020 10:14:03	26.08.2020 10:16:31
Messdauer	00:01:10	00:01:01	00:01:04	00:00:59
LAeq	82,8	60,7	50,5	55,8
LAFmax	91,8	67,5	55,2	59,9
LAFTeq	87,5	64,8	53,3	58
LAFmin	72,7	47,4	46,3	53,6
LCeq	83,9	67,5	63,2	65,4
LCmax	91	72,6	82,7	75,1
LAFTeq-LAeq	4,7	4,1	2,8	2,2
LCeq-LAeq	1,1	6,8	12,7	9,6
LCmax-LAmax	-0,8	5,1	27,5	15,2
L1%	89,5	66,5	54,2	59,2
L5%	87,7	65	53	57,6
L10%	86,1	64,2	52,5	57,1
L50%	81,3	59,7	50,1	55,5
L90%	77,8	53,3	48,1	54,6
L95%	76,9	50,5	47,7	54,4
L99%	74,4	48,8	47,1	54,1

Messwerte (A-bewertet)



Messwerte (A-bewertet)



Angaben zu den Windenergieanlagen



Die Angaben zu den Windenergieanlagen wurden vom LUNG übergeben.

Typ	Kennung	Leistung [MW]	Standort		Nabenhöhe [m]	Schallleistungspegel [dB(A)]	Bemerkung
			Rechtswert (Zone 33)	Hochwert			
ENERCON	E-82 E2 2.0 MW	2,0	334.020	5948.870	98,3	105,4	
ENERCON	E-82 E2 2.0 MW	2,0	334.024	5948.980	98,3	105,4	
ENERCON	E-82 E2 2.0 MW	2,0	334.020	5948.564	98,3	105,4	-
ENERCON	E-82 E2 2.0 MW	2,0	334.018	5949.468	98,3	105,4	-
ENERCON	E-82 E2 2.0 MW	2,0	334.019	5949.174	98,3	105,4	-
ENERCON	E-82 E2 2.0 MW	2,0	334.029	5949.913	98,4	105,0	-
GE WIND ENERGY	GE 1.5sl	1,5	334.030	5949.528	100	105,2	-
GE WIND ENERGY	GE 1.5sl	1,5	334.028	5949.209	100	105,2	-
NORDEX	N60	1,3	334.024	5949.355	69	109,0	-
NORDEX	N60	1,3	334.024	5949.919	69	109,0	-
NORDEX	N60	1,3	334.023	5949.494	69	109,0	-
NORDEX	N60	1,3	334.021	5949.628	69	109,0	-
NORDEX	N60	1,3	334.020	5949.772	69	109,0	-
TACKE	TW 600a	0,6	334.018	5949.912	50	108,4	-

7 Lärmemissionen und –immissionen

Für die Bewertung der Lärmimmissionen in der nächsten Wohnbebauung sind die Ställe 1/1 und 1/2 entscheidender Bedeutung. Aufgrund der großen Entfernung des Stallgebäudes 2 liegen die zu erwartenden Beurteilungspegel an den relevanten Immissionsorten mehr als 6 dB(A) unterhalb des Immissionsrichtwertes für Kleinsiedlungsgebiete/Wohngebiete, so dass hier auf eine gesonderte Berücksichtigung verzichtet werden kann.

Lärmverursachende Prozesse im Betrieb der Anlage (Stalleinheiten 1/1 und 1/2) sind:

	Tagsüber	Nachts
Betrieb der Lüfter	8 Lüfter à 82,9 dB(A) = 91,93 dB(A)	5 Lüfter à 82,9 dB(A) = 89,89 dB(A)
Befüllung Silo	Seltenes Ereignis	-
Transport	Seltenes Ereignis	-

Die zu bewertende Lärmemission aus dem Betrieb der Lüfter als dauerhafte Schallquelle beinhaltet den Abstand zur Wohnbebauung, die geometrische Lage der Schallquellen und die Schallrichtwirkung. Unter Berücksichtigung der bestehenden Abstände zur Wohnbebauung und der örtlichen Gegebenheiten lassen sich auf der Grundlage der überschlägigen Schallausbreitungsrechnung der TA Lärm 1998 folgende Ableitungen treffen:

$$L_{Aeq}(s_m) = L_{WAeq} + D_I + K_0 - 20 \lg(s_m) - 11 \text{ dB} \quad [\text{dB(A)}] \quad (\text{Gl. 1})$$

mit: $L_{Aeq}(s_m)$ - Mittelungspegel im Immissionsort
 L_{WAeq} - der mittlere A-bewertete Schalleistungspegel der Schallquelle
 D_I - das Richtwirkungsmaß nach VDI 2714³
 K_0 - das Raumwinkelmaß nach VDI 2714⁴
 s_m - Abstand zwischen Schallquellenmitte und Aufpunkt (Immissionsort)

Bei dem hier vorliegenden Abstand von mindestens 90 m tritt bereits eine Dämpfung um über 50 dB(A) ein, so dass die zulässigen Immissionswerte von 55 dB(A) tagsüber bzw. 40 dB(A) nachts am Immissionsort in jedem Fall eingehalten werden können. Somit ist mit **keinen signifikanten Lärmimmissionen** in der nächstgelegenen Wohnbebauung zu rechnen.

Anlage:

- Formblatt 7

Anlage Nr. Bl. 1
 Zur Genehmigung des Staatlichen Amtes
 für Umwelt und Natur 6 23 / 08
 Abt. Immissions- und Klimaschutz, Abfall
 und Kreislaufwirtschaft Neubrandenburg
 vom 17. Okt. 2008

³ Die VDI 2714 wurde im Jahr 2006 zurückgezogen, empfohlen wird nunmehr die Anwendung der DIN-ISO 9613-2. Diese sieht anstatt des Richtwirkungsmaßes D_I die Richtwirkungskorrektur D_C vor. Bei ungerichtet ins Freie abstrahlenden Punktquellen ist $D_C = 0 \text{ dB}$.

⁴ Siehe oben. Das Raumwinkelmaß K_0 ist in der DIN-ISO 9613-2 nicht mehr enthalten.

Ergebnisse der Einzelpunktberechnung für alle Etagen



Beurteilungspegel													
Nr. der Berechnung			R1		R2		R3		R4		R5		
Ergebnisdatei			R101E		R102E		R103E						
Immissionsort			Betrieb		Lüfter		Windenergieanlagen		Summe		Gesamtbelastung		
Nr.	Lage	Etage	Absackanlage		Leghennenanlage				Vorbelastung				
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	
IO 1	Schwanbecker Chaussee 6	EG	57,1	32,8	23,4	22,0	39,2	39,2	39,3	39,3	57,1	40,2	
IO 1	Schwanbecker Chaussee 6	1.OG	57,0	32,8	27,0	25,6	40,4	40,4	40,6	40,5	57,1	41,2	
IO 2	Dorfstraße 5	EG	51,9	16,5	33,7	32,2	39,2	39,2	40,3	40,0	52,2	40,0	
IO 3	Dorfstraße 4	EG	45,0	26,1	33,6	32,4	39,4	39,4	40,4	40,2	46,3	40,3	
IO 3	Dorfstraße 4	1.OG	45,1	24,9	33,6	32,4	41,1	41,1	41,8	41,7	46,8	41,8	

Dokumentation der Einzelpunktberechnung an ausgewählten Immissionsorten

Gewerbe - Zusatzbelastung



Normalbetrieb

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

R101EGE

11/09/2020

Aufpunktbezeichnung: IO01 1.OG OND-FAS. - GEB.: SCHWANBECKER CH 6 <ID>IO01

Aufpunktlage: Xi= 402.2925 km Nr. des Frequenzbereiches : 1 2 3 4 5 6 7 8 Summe
Yi= 5951.0662 km Frequenz [Hz]: 63.0 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Lr
Zi= 4.80 m Pegel PT [dB(A)]: 0.00 0.00 0.00 53.70 0.00 0.00 0.00 0.00 57.02
Hi= 4.80 m Pegel PN [dB(A)]: 0.00 0.00 0.00 32.76 0.00 0.00 0.00 0.00 32.76

Ton-/Impulszuschlag		Tag	[dB]:	0.0 / 3.3	aufgrund Quelle: Gabelstapler		(Element: 14)		mittlere Werte für										L AT		Zeitzuschläge		Im	
Emittent	Emission								Korr.	min.														
Name	Ident				RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Qnet	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Aabar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		Tag	Nacht				Tag	Nacht					Tag	Nacht					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
						/ m / qm	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	m	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB(A)]	[dB(A)]
Tor geschlossen	Q101B	61.4	0.0	Iw"	3.0	30.0	76.2	0.0	0.0	96.4	3.0	0.0	0.0	0.0	-50.9	3.0	-0.2	-15.3	15.8	0.0	-0.3	0.0	15.5	0.0
Dach	Q101C	52.4	0.0	Iw"	2.0	136.0	73.7	0.0	0.0	95.2	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.7	3.0	-0.2	-4.8	21.0	0.0	-0.3	0.0	20.7	0.0
Annahmekunferröffnung	Q101D	73.4	0.0	Iw"	3.0	57.6	91.0	0.0	0.0	98.2	3.0	0.0	0.0	0.0	-50.8	3.0	-0.2	0.0	46.0	0.0	-0.3	0.0	45.7	0.0
Wandöffnung Förderba	Q101E	73.4	0.0	Iw"	3.0	1.4	75.0	0.0	0.0	103.5	3.0	0.0	0.0	0.0	-51.3	3.0	-0.2	-19.9	9.6	0.0	-0.3	0.0	9.3	0.0
Tor geöffnet	Q102B1	78.8	0.0	Iw"	3.0	20.0	91.8	0.0	0.0	82.4	3.0	0.0	0.0	0.0	-49.3	3.0	-0.2	0.0	48.4	0.0	-0.3	0.0	48.1	0.0
Tor geschlossen	Q102B2	65.8	0.0	Iw"	3.0	40.0	81.8	0.0	0.0	71.0	3.0	0.0	0.0	0.0	-49.0	3.0	-0.1	0.0	38.8	0.0	-0.3	0.0	38.5	0.0
Dach	Q102C	56.8	0.0	Iw"	2.0	306.0	81.7	0.0	0.0	74.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.0	3.0	-0.2	-4.8	30.7	0.0	-0.3	0.0	30.4	0.0
Fenster	Q102D	60.3	0.0	Iw"	3.0	15.2	72.1	0.0	0.0	71.9	3.0	0.0	0.0	0.0	-49.1	3.0	-0.1	-7.1	21.9	0.0	-0.3	0.0	21.6	0.0
Förderband	Q103	90.0	0.0	Iw	0.0	1.0	90.0	0.0	0.0	105.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.5	3.0	-0.2	-16.5	25.2	0.0	-0.3	0.0	24.9	0.0
IKW Anlieferung	Q161A	63.0	0.0	Iw'	1.0	343.7	88.4	0.0	0.0	29.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.0	3.1	-0.1	-0.3	44.5	0.0	-5.1	0.0	39.4	0.0
IKW Anlieferung	Q161B	63.0	0.0	Iw'	1.0	388.7	88.9	0.0	0.0	29.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.3	3.0	-0.1	-0.3	44.6	0.0	-7.3	0.0	37.3	0.0
IKW Rangieren	Q161BR	68.0	0.0	Iw'	1.0	45.1	84.5	0.0	0.0	158.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-55.0	3.0	-0.3	0.0	32.2	0.0	-7.3	0.0	24.9	0.0
IKW Anlieferung	Q161C	63.0	0.0	Iw'	1.0	340.8	88.3	0.0	0.0	29.6	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.0	3.0	-0.1	-0.1	44.4	0.0	-9.0	0.0	35.4	0.0
IKW Rangieren	Q161CR	68.0	0.0	Iw'	1.0	84.8	87.3	0.0	0.0	99.2	0.0	0.0	0.0	0.0	-52.2	3.0	-0.2	-1.7	36.2	0.0	-9.0	0.0	27.2	0.0
Abholung Paletten	Q162	63.0	0.0	Iw'	1.0	303.5	87.8	0.0	0.0	30.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.1	3.0	-0.1	0.0	45.0	0.0	-12.0	0.0	33.0	0.0
Gabelstapler	Q171A	75.7	0.0	Iw'	1.0	84.9	95.0	0.0	0.0	51.7	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.9	3.0	-0.1	0.0	51.5	0.0	-9.0	0.0	42.5	0.0
Gabelstapler	Q171B	74.8	0.0	Iw'	1.0	104.9	95.0	0.0	0.0	52.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.6	3.0	-0.1	0.0	50.6	0.0	-2.0	0.0	48.6	0.0
Radlader	Q172A	73.2	0.0	Iw'	1.0	94.5	93.0	0.0	0.0	98.2	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.6	3.0	-0.3	0.0	42.1	0.0	-2.0	0.0	40.1	0.0
Radlader	Q172B	73.5	0.0	Iw'	1.0	89.5	93.0	0.0	0.0	82.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-51.4	3.0	-0.2	-1.9	42.5	0.0	-9.0	0.0	33.5	0.0
Mitarbeiter PP	Q191	46.8	52.2	Iw"	2.0	163.8	68.9	74.3	0.0	48.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.2	3.0	-0.1	0.0	27.4	32.8	0.0	0.0	27.4	32.8

Legende

Aufpunktbezeichnung: IO-Nr. / Geschoss / Fassade / Bezeichnung / ID
Aufpunktlage: Xi und Yi: Koordinaten im digitalisierten Modell
Zi: absolute Höhenangabe (über NN)
Hi: relative Höhe über GOK
Immissionen: Beurteilungspegel am Immissionsort (Summe für alle Quellen)

Immissionen: Beurteilungspegel am Immissionsort (Summe für alle Quellen)
Berechnung in Mittenfrequenzen: Tag / Nacht
Berechnung in Oktavspektren: Pegel Tag und Nacht (PT und PN) in den Frequenzen (negative Werte werden nicht zu Null gesetzt)
Summe über alle Frequenzen

Emittent:	Name:	Bezeichnung im digitalisierten Modell	Schallausbreitung:	min. ds	minimaler Abstand zwischen Quelle und Immissionsort
	Ident:	kennzeichnende Ident-Nr. im Modell		Dc	Raumwinkelmaß
Emission:	Schalleistungspegel der Quelle Tag / Nacht			DI	Richtwirkungsmaß
	Tag / Nacht:			Qnet	meteorologische Korrektur
	RQ (Regelquerschnitt)	technische Quelle	Schallleistungspegel [dB(A)]	Drefl	Reflexionsanteil
			RQ = 0.0 Punktquelle	Adiv / Ds	Abstandsmaß
			RQ = 1.0 Linienguelle	Agr / DBM	Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß
			RQ = 2.0 vertikale Flächenquelle	Aatm / DL	Luftabsorptionsmaß
			RQ = 3.0 horizontale Flächenquelle	Aabar / DE	Einfügungsdämpfung
	Anz./L/Fl.	Straße	Regelquerschnitt der RAS-Q		
	für		Anzahl gleicher Quellen		
	(Anzahl/Länge/Fläche)		Lw', LwE Länge der Linienguelle	Geräuschimmission:	L AT
			Lw" Fläche der Flächenquelle		Schalldruckpegel am Immissionsort
	Lw,ges	Tag/Nacht	Gesamt-Schallleistungspegel	KEZ	Korrektur für die Einwirkzeit
	Korr. Formel	Korrekturen	quellenspezifische Korrekturen der Digitalisierung	Im	Korrektur für die Ruhezeit
					Beurteilungspegel am Immissionsort

Dokumentation der Einzelpunktberechnung an ausgewählten Immissionsorten

Gewerbe - Vorbelastung



Lüfter Legehennenanlage

R102EGE

11/09/2020

Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung: IO02 EG SSO-FAS. - GEB.: DORSTR. 5 <ID>IO02
 Aufpunktlage: Xi= 402.3698 km Nr. des Frequenzbereiches : 1 2 3 4 5 6 7 8 Summe
 Yi= 5951.1689 km Frequenz [Hz]: 63.0 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Ir
 Zi= 2.00 m Pegel PT [dB(A)]: 0.00 0.00 0.00 33.72 0.00 0.00 0.00 0.00 33.72
 Hi= 2.00 m Pegel PN [dB(A)]: 0.00 0.00 0.00 32.20 0.00 0.00 0.00 0.00 32.20

Emittent		Emission								Korr.	min.		mittlere Werte für								L AT		Zeitzuschläge				Im	
Name	Ident					RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Formel	ds	Dc	DI	Qnet		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar			KEZ		KR	(L AT+KEZ+KR)		
		Tag	Nacht				Tag	Nacht					Tag	Nacht							Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)			/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Lüfter Stall 1	Q201	82.9	82.9	Lw	0.0	1.0	82.9	82.9	0.0	225.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.1	3.0	-0.4	-1.9	25.5	25.5	0.0	0.0	0.0	25.5	25.5		
Lüfter Stall 1	Q202	82.9	0.0	Lw	0.0	1.0	82.9	0.0	0.0	227.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.1	3.0	-0.5	0.0	27.3	0.0	0.0	0.0	0.0	27.3	0.0		
Lüfter Stall 1	Q203	82.9	82.9	Lw	0.0	1.0	82.9	82.9	0.0	230.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-58.3	3.0	-0.4	0.0	27.2	27.2	0.0	0.0	0.0	27.2	27.2		
Lüfter Stall 1	Q204	82.9	82.9	Lw	0.0	1.0	82.9	82.9	0.0	210.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.5	3.0	-0.4	0.0	28.0	28.0	0.0	0.0	0.0	28.0	28.0		
Lüfter Stall 2	Q205	82.9	82.9	Lw	0.0	1.0	82.9	82.9	0.0	375.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.5	3.1	-0.7	-3.7	19.1	19.1	0.0	0.0	0.0	19.1	19.1		
Lüfter Stall 2	Q206	82.9	0.0	Lw	0.0	1.0	82.9	0.0	0.0	386.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-62.7	3.2	-0.7	-4.1	18.6	0.0	0.0	0.0	0.0	18.6	0.0		
Lüfter Stall 2	Q207	82.9	82.9	Lw	0.0	1.0	82.9	82.9	0.0	400.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.0	3.3	-0.8	-4.4	18.0	18.0	0.0	0.0	0.0	18.0	18.0		
Lüfter Stall 2	Q208	82.9	0.0	Lw	0.0	1.0	82.9	0.0	0.0	415.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-63.4	3.4	-0.8	-2.7	19.4	0.0	0.0	0.0	0.0	19.4	0.0		

Windenergieanlagen

R103EGE

11/09/2020

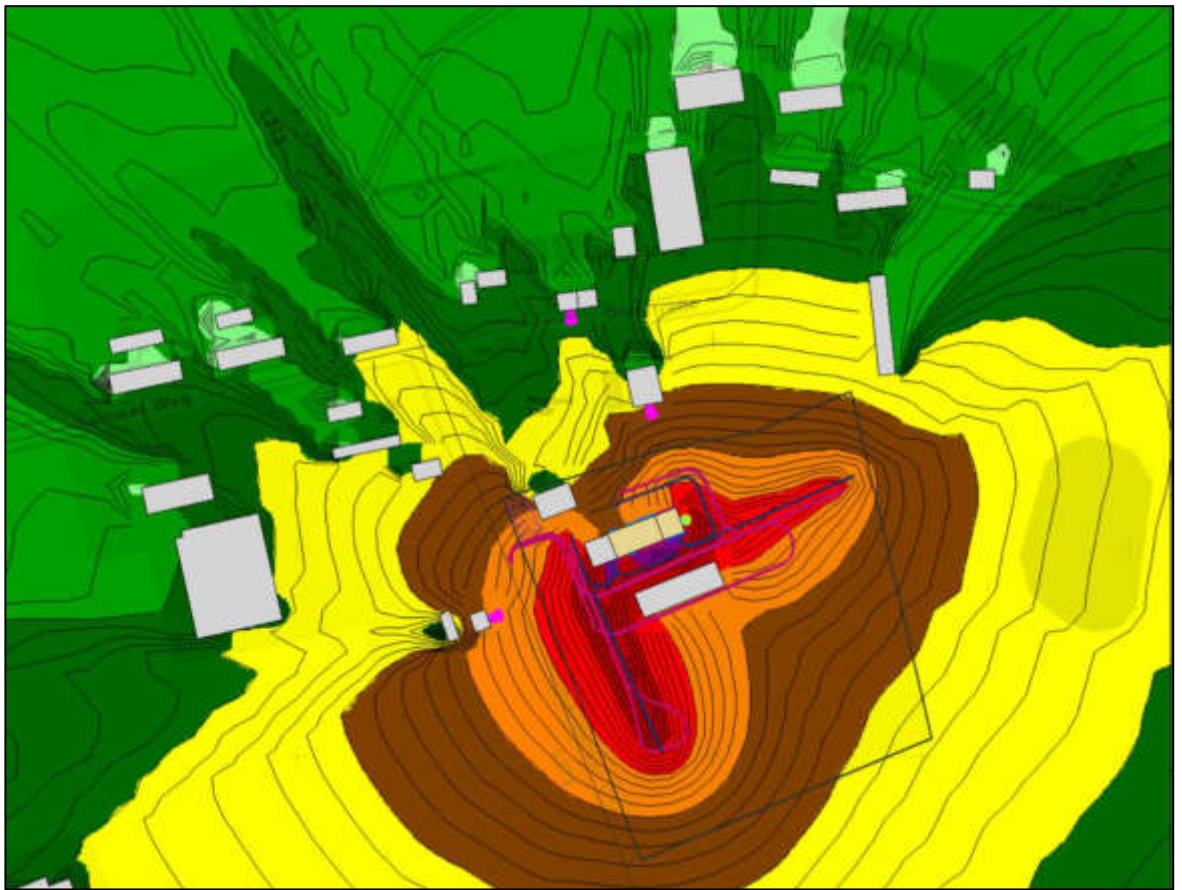
Berechnung nach ISO 9613, Mitwind

Aufpunktbezeichnung: IO01 1.0G QND-FAS. - GEB.: SCHWANBECKER CH 6 <ID>IO01
 Aufpunktlage: Xi= 402.2925 km Nr. des Frequenzbereiches : 1 2 3 4 5 6 7 8 Summe
 Yi= 5951.0662 km Frequenz [Hz]: 63.0 125 250 500 1000 2000 4000 8000 Ir
 Zi= 4.80 m Pegel PT [dB(A)]: 25.11 32.66 35.42 35.61 31.72 20.43 -14.83-126.90 40.37
 Hi= 4.80 m Pegel PN [dB(A)]: 25.11 32.66 35.42 35.61 31.72 20.43 -14.83-126.90 40.37

Emittent		Emission					Korr.		min.			mittlere Werte für								L AT		Zeitzuschläge			Im	
Name	Ident	Tag		Nacht		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges			Dc	DI	Gret		Drefl	Activ	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ	KR	(L AT+KEZ+KR)		
		dB(A)	dB(A)				/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)
/MEA Enercon	Q301	105.4	105.4	Lw	0.0		1.0	105.4	105.4	0.0	2215.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-77.9	3.0	-4.3	-5.9	20.4	20.4	0.0	0.0	0.0	20.4	20.4
/MEA Enercon	Q302	105.4	105.4	Lw	0.0		1.0	105.4	105.4	0.0	2093.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-77.4	3.0	-4.5	-3.5	23.0	23.0	0.0	0.0	0.0	23.0	23.0
/MEA Enercon	Q303	105.4	105.4	Lw	0.0		1.0	105.4	105.4	0.0	2512.5	0.0	0.0	0.0	0.0	-79.0	3.0	-4.8	-5.1	19.5	19.5	0.0	0.0	0.0	19.5	19.5
/MEA Enercon	Q304	105.4	105.4	Lw	0.0		1.0	105.4	105.4	0.0	1665.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-75.4	3.0	-3.1	-7.8	22.1	22.1	0.0	0.0	0.0	22.1	22.1
/MEA Enercon	Q305	105.4	105.4	Lw	0.0		1.0	105.4	105.4	0.0	1926.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-76.7	3.0	-3.6	-6.7	21.4	21.4	0.0	0.0	0.0	21.4	21.4
/MEA Enercon	Q306	105.0	105.0	Lw	0.0		1.0	105.0	105.0	0.0	1327.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-73.5	3.0	-3.6	0.0	30.9	30.9	0.0	0.0	0.0	30.9	30.9
/MEA GE WIND ENERGY	Q307	105.2	105.2	Lw	0.0		1.0	105.2	105.2	0.0	1729.8	0.0	0.0	0.0	0.0	-75.8	3.0	-4.3	0.0	28.1	28.1	0.0	0.0	0.0	28.1	28.1
/MEA GE WIND ENERGY	Q308	105.2	105.2	Lw	0.0		1.0	105.2	105.2	0.0	1940.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-76.8	3.0	-4.6	0.0	26.8	26.8	0.0	0.0	0.0	26.8	26.8
/MEA NORDEX	Q309	109.0	109.0	Lw	0.0		1.0	109.0	109.0	0.0	1722.1	0.0	0.0	0.0	0.0	-75.7	3.0	-4.0	-3.4	29.0	29.0	0.0	0.0	0.0	29.0	29.0
/MEA NORDEX	Q310	109.0	109.0	Lw	0.0		1.0	109.0	109.0	0.0	1160.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-72.3	3.0	-3.0	-3.2	33.5	33.5	0.0	0.0	0.0	33.5	33.5
/MEA NORDEX	Q311	109.0	109.0	Lw	0.0		1.0	109.0	109.0	0.0	1574.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-74.9	3.0	-3.4	-4.7	29.0	29.0	0.0	0.0	0.0	29.0	29.0
/MEA NORDEX	Q312	109.0	109.0	Lw	0.0		1.0	109.0	109.0	0.0	1444.3	0.0	0.0	0.0	0.0	-74.2	3.0	-2.9	-6.2	28.7	28.7	0.0	0.0	0.0	28.7	28.7
/MEA NORDEX	Q313	109.0	109.0	Lw	0.0		1.0	109.0	109.0	0.0	1322.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-73.4	3.0	-2.5	-7.7	28.4	28.4	0.0	0.0	0.0	28.4	28.4
/MEATACKE	Q314	108.4	108.4	Lw	0.0		1.0	108.4	108.4	0.0	1223.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-72.8	3.0	-2.3	-8.8	27.5	27.5	0.0	0.0	0.0	27.5	27.5
/MEATACKE	Q315	108.4	108.4	Lw	0.0		1.0	108.4	108.4	0.0	1495.2	0.0	0.0	0.0	0.0	-74.5	3.0	-3.9	0.0	33.0	33.0	0.0	0.0	0.0	33.0	33.0

Emittent:	Name:	Bezeichnung im digitalisierten Modell			Schallausbreitung:	min. dS	minimaler Abstand zwischen Quelle und Immissionsort
	Ident:	kennzeichnende Ident-Nr. im Modell				Dc	Faunwinkelmaß
Emission:	Schalleistungspegel der Quelle Tag / Nacht					DI	Richtwirkungsmaß
	Tag / Nacht:		Schallleistungspegel [dB(A)]			Cmet	meteorologische Korrektur
	RQ (Regelquerschnitt)	technische Quelle	RQ = 0.0	Punktquelle		Drefl	Reflexionsanteil
			RQ = 1.0	Linienquelle		Adiv / Ds	Abstandsmaß
			RQ = 2.0	vertikale Flächenquelle		Agr / DEM	Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß
			RQ = 3.0	horizontale Flächenquelle		Aatm / DL	Luftabsorptionsmaß
			Regelquerschnitt der RAS-Q			Abar / DE	Einfügungsdämpfung
	Anz./L./Fl.	Straße	Lw	Anzahl gleicher Quellen			
	(Anzahl/Länge/Fläche)	für	Lw', L _{nE}	Länge der Linienquelle			
			Lw''	Fläche der Flächenquelle	Geräuschimmission:	L AT	Schalldruckpegel am Immissionsort
	Lw, ges	Tag/Nacht	Gesamt-Schallleistungspegel			KEZ	Korrektur für die Einwirkzeit
	Korr. Formel	Korrekturen	quellenspezifische Korrekturen der Digitalisierung			KR	Korrektur für die Ruhezeit
						Im	Beurteilungspegel am Immissionsort

Tag



Nacht



Auftraggeber:
Friedländer Erden
Schwaneburger Str. 66
26169 Friesoyte

Auftragnehmer:
LS Lärmschutz Seeburg
Joachim-Jungius-Str. 9
18059 Rostock



Projekt:
Schalltechnische Untersuchung
für eine Verpackungs- und Pa-
lettieranlage in Bresewitz

Darstellung:
Rasterlärmkarte
Zusatzbelastung
Berechnungshöhe: 5 m

Legende:
Farbzuordnung zu den Ergebniswerten

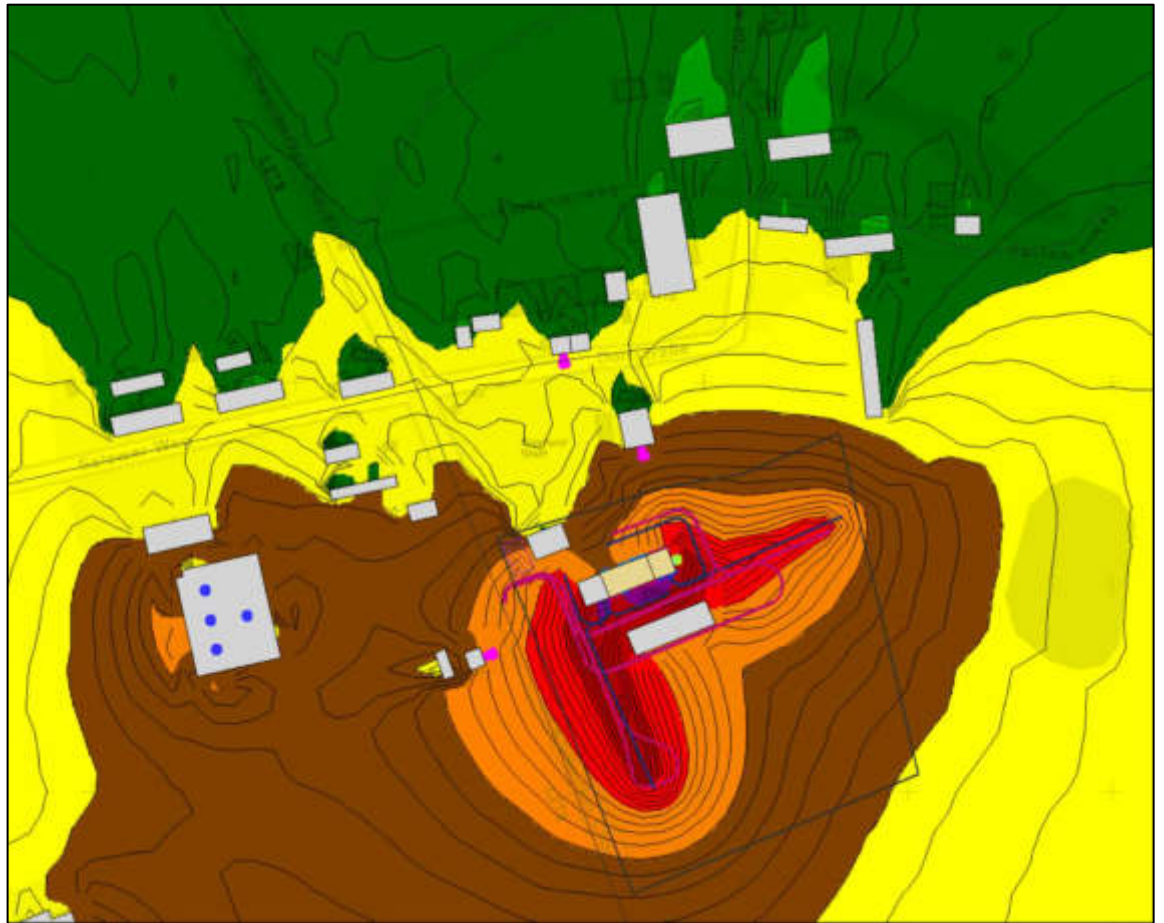
≤ 30 dB(A)	> 55 bis 60 dB(A)
> 30 bis 35 dB(A)	> 60 bis 65 dB(A)
> 35 bis 40 dB(A)	> 65 bis 70 dB(A)
> 40 bis 45 dB(A)	> 70 bis 75 dB(A)
> 45 bis 50 dB(A)	> 75 bis 80 dB(A)
> 50 bis 55 dB(A)	> 80 dB(A)



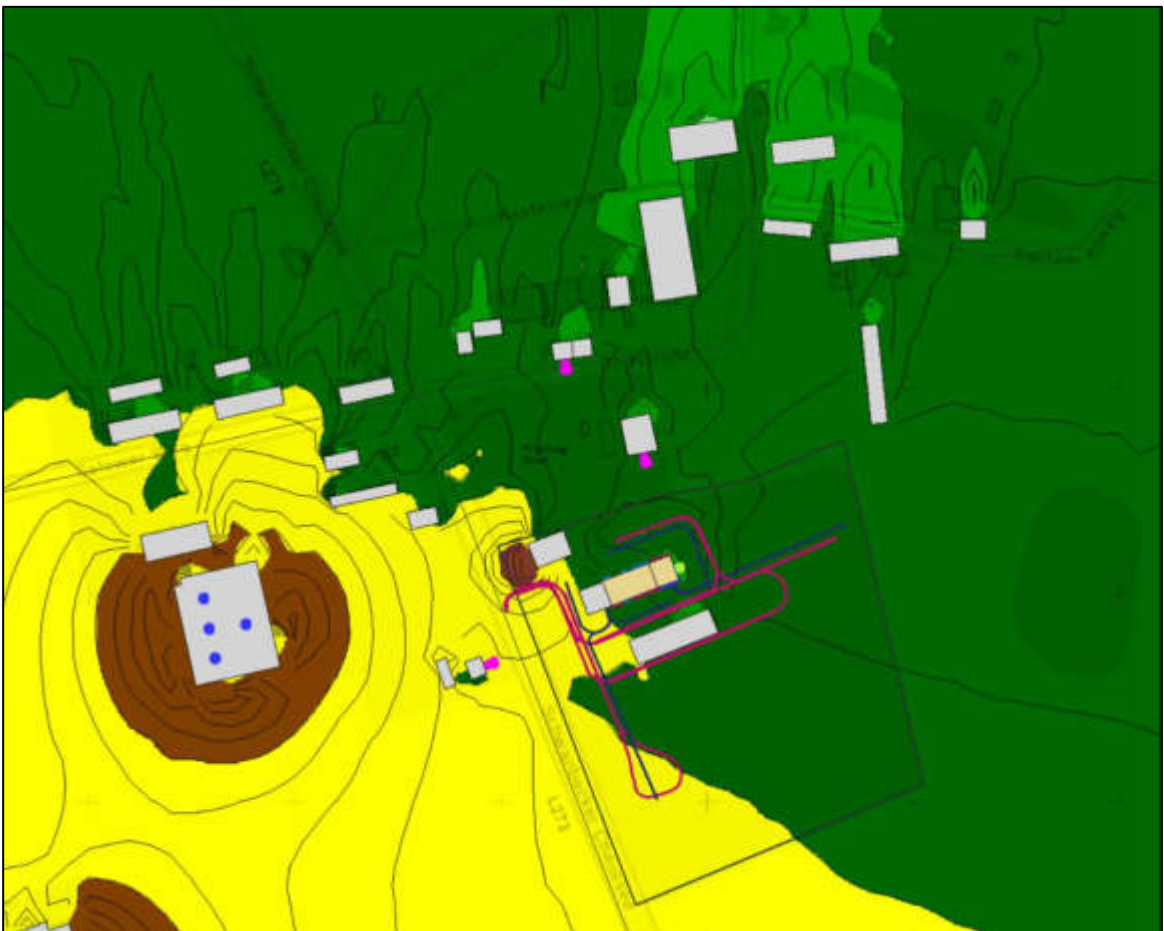
Quelle:
LS

Auftrag: 20043/1
Anhang: 3.1
Datum: 14.09.2020
Maßstab: ohne

Tag



Nacht



Auftraggeber:
Friedländer Erden
Schwaneburger Str. 66
26169 Friesoyte

Auftragnehmer:
LS Lärmschutz Seeburg
Joachim-Jungius-Str. 9
18059 Rostock



Projekt:
Schalltechnische Untersuchung
für eine Verpackungs- und Pa-
lettieranlage in Bresewitz

Darstellung:
Rasterlärmkarte
Gesamtbelastung
Berechnungshöhe: 5 m

Legende:
Farbzuordnung zu den Ergebniswerten

≤ 30 dB(A)	> 55 bis 60 dB(A)
> 30 bis 35 dB(A)	> 60 bis 65 dB(A)
> 35 bis 40 dB(A)	> 65 bis 70 dB(A)
> 40 bis 45 dB(A)	> 70 bis 75 dB(A)
> 45 bis 50 dB(A)	> 75 bis 80 dB(A)
> 50 bis 55 dB(A)	> 80 dB(A)



Quelle:
LS

Auftrag: 20043/1
Anhang: 3.2
Datum: 14.09.2020
Maßstab: ohne

Immissionsprognose Staub

Vorhabensträger: Friedländer Erden GmbH & Co. KG
Schwaneburger Straße 66
26169 Friesoyte

Vorhabensstandort: Schwanbecker Chaussee, 17098 Friedland OT Bresewitz
Gemarkung Bresewitz
Flur 3
Flurstücke 95/3, 95/7

Verfasser: Ingenieurbüro Berger & Colosser GmbH & Co. KG
Goethestraße 2
18055 Rostock
Tel.: 0381- 8170685-10
Tel.: 0381- 8170685-20
colosser@berger-colosser.de

Berichtsumfang: 85 Seiten

Berichtsdatum: 24.09.2020

Inhaltsverzeichnis

1	AUFGABENSTELLUNG	6
2	ALLGEMEINE ANGABEN	7
2.1	Angaben über Vorhabenträger	7
2.2	Allgemeine Standortbeschreibung, Topografie	8
2.3	Standortsituation und Immissionsorte	9
2.3.1	Stand der Bauleitplanung	9
3	ANLAGEN- UND BETRIEBSBESCHREIBUNG	11
3.1	Allgemeines	11
3.2	Anlagen- und Betriebsbeschreibung	11
3.3	Verkehrs- und Erschließungsanlagen	15
3.3.1	Straßenverkehrsanlagen	15
4	BESCHREIBUNG RELEVANTER EMISSIONSQUELLEN	16
4.1	Allgemeines	16
4.2	Klassifizierung des Materials	17
4.3	Umschlagvorgänge	18
4.3.1	Stoffe	18
4.4	Zeitliche Einordnung	18
4.5	Fahrwege	26
4.6	Abwehung von den Flächen	28
4.6.1	Haldenabwehung	28
4.6.2	Flächenabwehungen	29
4.7	Emissionsminderung	30
4.7.1	Windeinflüsse	30
4.7.2	Regen	30
4.7.3	Minderung	30
4.8	Ermittlung der Emissionen	31

5	BEWERTUNGSGRUNDLAGEN / GRENZ – UND RICHTWERTE	37
5.1	Staubemissionen / -immissionen	37
5.1.1	Emissionsgrenzwerte	37
5.1.2	Immissionsgrenzwerte	38
6	IMMISSIONSPROGNOSE	39
6.1	Herangehensweise	39
6.2	Eingangsdaten	39
6.2.1	Meteorologische Daten	39
6.2.2	Berücksichtigung von Orografie und Bebauung	40
6.2.3	Mittlere Rauigkeitslänge	41
6.2.4	Modellparameter	41
6.2.5	Angaben zu den Emissionsquellen und weitere Parameter	42
6.3	Zusammenfassung Eingabeparameter	42
6.4	Quellenkonfigurationen der Anlage	42
7	ERGEBNISSE DER IMMISSIONSBERECHNUNG	43
7.1	Zusatzbelastung Staubkonzentration und Deposition	43
7.1.1	Bewertung der Zusatzbelastung Schwebstaub PM ₁₀	46
7.1.2	Bewertung der Zusatzbelastung Schwebstaub PM _{2,5}	48
7.1.3	Bewertung der Zusatzbelastung der Staubdeposition	49
8	VORBELASTUNG	50
9	GESAMTBELASTUNG	52
9.1	Gesamtbelastung Schwebstaub PM₁₀ und PM 2,5 an dem Immissionsort BUP_7	53
9.1.1	Gesamtbelastung Schwebstaub PM ₁₀	53
9.1.2	Gesamtbelastung Schwebstaub PM _{2,5}	55
9.1.3	Gesamtbelastung Staubniederschlag an den Immissionsorte 2,3 und 48	55
10	QUALITÄT DER PROGNOSE	56
11	ZUSAMMENFASSUNG	57
12	LITERATURVERZEICHNIS	58

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Standort der Anlage [© GeoBasis-DE/M-V 2020].....	7
Abbildung 2: Auszug Flächennutzungsplan der Stadt Friedland	9
Abbildung 3: Auszug Austal View mit Darstellung der Lage der Immissionsorte	10
Abbildung 4: Auszug Akterm Greifswald 2016.....	28
Abbildung 5: Auszug Austal View mit Darstellung der Häufigkeiten der Windverteilung > 3,9 m/s.....	30
Abbildung 6: Lage der Emissionsquellen.....	36
Abbildung 7: Windrichtungsverteilung, Ausbreitungsklassen, der AKTerm der meteorologischen Station Greifswald (repräsentatives Jahr 2016)- aus Richtung.....	39
Abbildung 8: Auszug Austal View - Rechengitter	41
Abbildung 9: Darstellung der Tagesmaxima am Immissionsort 2.....	47
Abbildung 10: Darstellung der Tagesmaxima an den Immissionsorten 3 bis 5	47
Abbildung 11: Zusammenhang zwischen Überschreitungstagen und Jahresmittelwert gemäß UBA.....	54

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Durchsatzleistung Absackmaschine.....	14
Tabelle 2: Durchsatzleistung Absackmaschine.....	14
Tabelle 3: Staubanteil der jeweiligen Korngrößenklassen für die Eingabe in Austal 2000 .	17
Tabelle 4: Definition der Korngrößenklassen.....	17
Tabelle 5: zeitliche Einordnung Umschlagvorgänge.....	18
Tabelle 6: Fahrzeugflotte	19
Tabelle 7: Faktor k_{kgv} zur Berücksichtigung der Korngrößenverteilung.....	27
Tabelle 8: Fahrzeugmengen und Betriebsstunden pro Jahr	27
Tabelle 9: Umschlagfrequenzen.....	28
Tabelle 10: Größe der Lagerflächen.....	29
Tabelle 11: Zusammenfassung der Emissionen der Fahrwege und Verteilung auf die Korngrößenfraktion	35
Tabelle 12: Bagatellgrenze Staub	37
Tabelle 13: Immissionswerte gemäß TA Luft und 22. BImSchV	38
Tabelle 14: Zusatzbelastung der Staubkonzentration an den maßgeblichen Immissionsorten.....	46
Tabelle 15: Zusatzbelastung der Staubkonzentration PM 2,5 an den maßgeblichen Immissionsorten.....	48
Tabelle 16: Zusatzbelastung der Staubdeposition an den maßgeblichen Immissionsorten	49
Tabelle 17: Feinstaub (PM ₁₀) in Mecklenburg-Vorpommern an den Stationen des Luftmessnetzes (Quelle: Luftgütebericht LUNG M-V 2016)	50
Tabelle 18: Feinstaub (PM ₁₀) in Mecklenburg-Vorpommern an den Stationen des Luftmessnetzes (Quelle: Jahresbericht zur Luftgütebericht 2018 @LUNG M-V 2018	51
Tabelle 19: Gesamtbelastung der Staubkonzentration Schwebstaub PM10	53
Tabelle 20: Gesamtbelastung der Staubkonzentration PM _{2,5}	55
Tabelle 21: Gesamtbelastung des Staubniederschlages.....	55

1 Aufgabenstellung

Der Vorhabenträger, die Friedländer Erden GmbH & Co. KG, mit Sitz in der Schwaneburger Straße 66, 26169 Friesoyte, betreibt an der Schwanbecker Chaussee in 17098 Bresewitz eine Anlage zur Herstellung von gesackten Erdprodukten für den Gartenbereich.

Ausgehend von den zu erwartenden Emissionen der Anlage, die sich aus der Technologie, der eingesetzten Technik und der Art des Materialumschlages ergeben, sind die zu erwartenden Immissionen durch Staub, soweit sie durch die Emissionen der Anlage relevant beeinflusst werden, mittels Ausbreitungsrechnungen festzustellen und zu bewerten.

Durch das Fachgebiet Immissionsschutz der Genehmigungsbehörde war folgende Fragestellungen zu beantworten:

1. Entstehen bei dem Betrieb der Anlage Staubemissionen, die erhebliche Staubimmissionen an den relevanten Immissionsorten hervorrufen können?

In diesem Zusammenhang wurde die Ingenieurbüro Berger & Colosser GmbH & Co. KG beauftragt, eine Immissionsprognose für Staub zu erstellen.

Das vorliegende Gutachten basiert auf folgender Datengrundlage:

- Angaben des Vorhabenträgers
- Anlagen- und Betriebsbeschreibung Baukonzept Neubrandenburg Bearbeitungsstand 02.09.2020
- Emissionsquellenplan Staub Stand 17.08.2020
- Werks- und Lageplan -Gebäudeplan Stand 17.08.2020
- Standorttermin am 31.08.2020

2 Allgemeine Angaben

2.1 Angaben über Vorhabenträger

Der Gewerbebetrieb Friedländer Erden GmbH & Co. KG (nachfolgend Betreiberin) betreibt auf dem Betriebsgrundstück an der Schwanbecker Chaussee in 17098 Bresewitz eine Anlage zur Herstellung von gesackten Erdprodukten für den Gartenbereich. Die Produktpalette umfasst Universalerden als auch Spezialerden wie Pflanz-, Geranien-, Rhododendron-, Aussaat- und Graberde. Zur Veredelung werden diesen Produkten verschiedene Zusatzstoffe wie Weißtorf, Kompost und andere Ersatztorfprodukte beigemischt.

Standort:

Schwanbecker Chaussee, 17098 Friedland OT Bresewitz

Gemarkung Bresewitz, Flur3, Flurstücke 95/3, 95/7



Abbildung 1: Standort der Anlage [© GeoBasis-DE/M-V 2020]

2.2 Allgemeine Standortbeschreibung, Topografie



2.3 Standortsituation und Immissionsorte

2.3.1 Stand der Bauleitplanung

Im aktuellen Flächennutzungsplan (Stand 14.10.2009) der Stadt Friedland ist der der vordere Teil des Vorhabensstandorts gemäß §5/2 Baugesetzbuch als Mischgebiet deklariert.

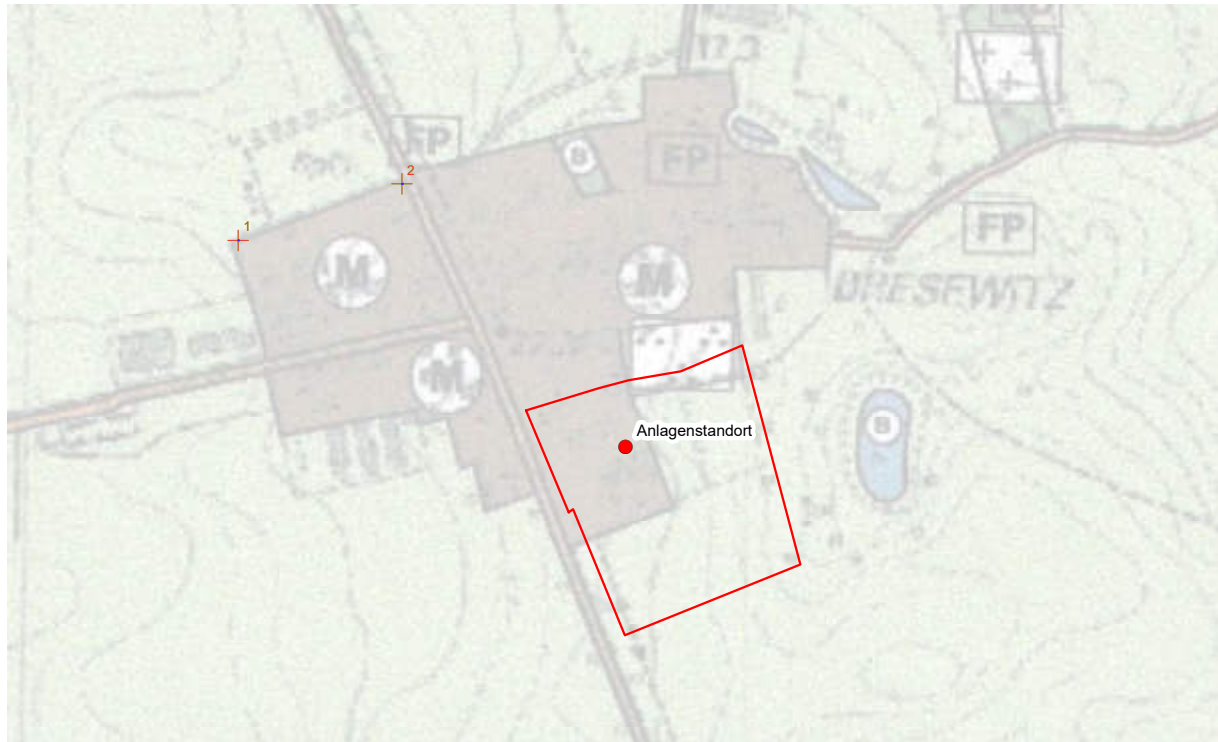


Abbildung 2: Auszug Flächennutzungsplan der Stadt Friedland

Legende:

 Vorhabensfläche

Das Betriebsgelände der Friedländer Erden GmbH & Co. KG befindet sich in Bresewitz östlich an der L 273 (Schwanbecker Straße) und 3,8 km nordwestlich von Friedland. Das Gelände liegt in der Gemarkung Bresewitz auf den Flurstücken 95/3 und 95/7 sowie auf einem Teil des Flurstücks 95/4 (ca. 450 m²). Die Betriebsfläche von etwa 3 ha misst ca. 195 m entlang der L 273 und ist etwa 160 m breit.

Das Betriebsgrundstück ist vollständig erschlossen. Es besteht eine Zufahrt im nördlichen Bereich des Betriebsgeländes ausgehend von der Landesstraße L273.

Die Produktionsstätte für Spezialerden besteht aus mehreren Rohstofflagerplätzen, einem Fertigproduktlager, einer Halle für die Absackung und Palettierung, einer Lagerhalle mit Garage sowie einem Sozialgebäude mit Büro.

Die nächstgelegenen schützenswerten Nutzungen mit Bezug zur Anlage sind (mit Angabe der Entfernungen zur Mitte der Betriebsfläche:

- ein einzelnes Wohngebäude westlich gegenüber der Anlage (ca. 26 m),
- ein einzeln stehendes Wohngebäude nördlich der Anlage (ca. 25 m),
- ein Wohngebäude im Ortskern (ca. 80 m)



Abbildung 3: Auszug Austal View mit Darstellung der Lage der Immissionsorte

Koordinatensystem UTM Zone 33 Nord

	X-Koordinate	Y-Koordinate	Beschreibung
IO 2	402366,8	5951170	Dorfstraße 5
IO 3	402327,7	5951216	Dorfstraße 4
IO 4	402291,5	5951066	Schwanbecker Chaussee 6
IO 5	402465,9	5951250	Kastanienweg 6

3 Anlagen- und Betriebsbeschreibung

3.1 Allgemeines

Der Betrieb der Anlage erfolgt ganzjährig werktags (Montag-Freitag) von 7.00 Uhr bis 18.00 Uhr. In der Hauptbetriebszeit (Januar-Mai) ist auch ein Betrieb von 7.00 Uhr bis 22.00 Uhr möglich.

Hinsichtlich der Verkehrsströme und Umschlagvorgänge wird ein vollständiger Verbrauch der Inputstoffe pro Jahr zugrunde gelegt.

3.2 Anlagen- und Betriebsbeschreibung

Die Produktionsstätte zur Herstellung der Universal- und Spezialerden der Betreiberin besteht im Einzelnen aus den nachfolgend aufgeführten Betriebseinheiten [BE].

- BE 01 Rohstofflager
- BE 02 Annahmehunker
- BE 03 Absiebung
- BE 04 Absackung/ Palettierung
- BE 05 Garage/ Trockenlager
- BE 06 Fertigproduktelager
- BE 07 Büro & Sozialgebäude

Nachfolgend wird der Produktionsablauf unter Benennung der Betriebseinheiten, Apparate und Maschinen, gehandhabten Stoffe sowie Produktionsbedingungen beschrieben.

Betriebseinheit 1 - Rohstofflager

Als Ausgangsstoffe für die Produktion der Universal- und Spezialerden dienen folgende Materialien (Angabe Jahresmengenangabe)

Ausgangsstoffe:

	Material	Menge		Dichte t/m³
A 1	Grünschnitt/Kompost	20.000	t/a	0,65
A 2 a/b	Rindenmulch	5.000	t/a	0,35
	Hackschnitzel			0,25
A 3	Weißtorf	2.000	t/a	0,30

Die Anlieferung des Grünschnittkompostes und des Rindenmulches erfolgt bedarfsgerecht mittels LKW-Lastzügen auf die dafür vorgesehen Lagerflächen (BE01a-d) auf dem Betriebsgelände. Die LKW-Lastzüge haben eine Transportkapazität von 25 Tonnen. Die Anlieferung erfolgt in Kampagnen. Die Ausgangsstoffe werden durch die Transportfahrzeuge auf die

Lagerflächen gekippt und zur effektiven Lagerflächennutzung zwischenzeitlich durch einen Radlader zu einer Halde aufgesetzt. Die durch den Radlader begrenzte, mögliche Haldenhöhe beträgt ca. 4,0 m. Geringere Haldenhöhen sind je nach Bedarf der Produktion (notwendiges Vorhaltevolumen) auch möglich.

Die Anlieferung erfolgt ausschließlich werktags (Montag – Freitag) in einem Zeitraum von 7.00 Uhr bis 18.00 Uhr. Für die Gesamtlieferung der Inputstoffe sind ca. 1.080 Anlieferungs-transporte jährlich erforderlich (27.000 t Ausgangsstoffe/ 25 Tonnen Ladekapazität je Transport). Dies entspricht einer mittleren, wöchentlichen Anlieferung von 4-5 Fahrzeugen (bei 52 Jahreswochen). Im Zuge der Anlieferung insbesondere des Grünschnittkompostes werden täglich bis zu 10 Anlieferungen vorgenommen. Ein höheres Anlieferaufkommen ist logistisch nicht möglich und auf Grund der Arbeitsweise mit einem Radlader auf dem Betriebsgelände zu bewerkstelligen.

Für den Rindenmulch steht ein Lagerfläche von bis zu 720 m² zur Verfügung (BE01a). Bei einer mittleren Lagerhöhe der Halde von 2,0 m beträgt das Lagervolumen etwa 1.440 m³. Dies entspricht bei einer mittlere Schüttdichte von 0,35 t/m³ einer Vorhaltekapazität von 500 Tonnen. Das Aufsetzen des angelieferten Rindenmulches erfolgt mittels Radlader.

Für die Holzhackschnitzel beträgt die Lagerfläche etwa 210 m² (=420 m³). Auch hier erfolgt das Aufsetzen zu einer Halde (mittlere Höhe 2,0 m) mittels Radlader. Unter Beachtung einer mittleren Schüttdichte von 250 kg/ m³ beträgt die Vorhaltekapazität etwa 105 Tonnen.

Sofern durch die Produktion die gelagerten Ausgangsstoffe Rindenmulch (A2a) und Hackschnitzel (A2b) verbraucht sind oder das Vorhaltevolumen für die geplante Produktion nicht ausreicht, erfolgt eine erneute Anlieferung.

Der Grünschnittkompost wird auf den Kompostlagerflächen Nord sowie Süd zwischengelagert. Das Kompostlager Nord (BE 01c) verfügt über eine Grundfläche von 1.575 m². Mittels Radlader werden Halden mit einer Gesamthöhe von bis zu 4,0 m aufgesetzt. Dies entspricht einem Lagervolumen von etwa 3.000 m³. Die Dichte des Grünschnittkompostes beträgt etwa 650 kg/ m³. Damit beträgt die Lagerkapazität des Kompostlagers Nord etwa 1.950 Tonnen. Das Kompostlager Süd (BE01d) besitzt mit einer Grundfläche von 1.475 m² eine Lagerkapazität von 1.885 Tonnen.

Grundsätzlich können beide Lagerflächen für Grünschnittkompost vollständig belegt sein. Die Entnahme für die Produktion durch den Radlader erfolgt jedoch ausschließlich von einer Halde. Sofern eine Halde vollständig geleert ist, beginnt die Entnahme der vollen Halde. Die geleerte Lagerfläche wird dann durch neuen Grünschnittkompost erneut gefüllt.

Der Weißtorf wird einmal jährlich angeliefert. Die Grundfläche der Weißtorf-Lagerfläche beträgt 1.500 m². Nach Aufsetzen zur Halde beträgt die Haldenhöhe bis zu 4,0 m, so dass der Weißtorf vollständig gelagert werden kann. Nach der Haldenherstellung wird der Weißtorf mittels Kunststoffplane so abgedeckt, dass nur die Anschnittfläche unbedeckt bleibt. Durch das Betriebspersonal wird entsprechend der entnommenen Menge die Abdeckung schrittweise entfernt.

Betriebseinheit 2 – Annahmehunker

Die Ausgangsstoffe werden über den Radlader in zwei Annahmehunker am Ostgiebel des mittleren Betriebsgebäudes der Produktionsstrecke zugeführt. Die Annahmehunker verfügen jeweils über ein Füllvolumen von je 6 m³. Über Förderschnecken werden die eingetragenen Stoffe der nachfolgende Absiebung (BE03) zugeführt. Die Austragsgeschwindigkeit beider Annahmehunker ist separat einstellbar. Somit können verschiedene Ausgangsstoffe in den jeweiligen Annahmehunkern eingebracht werden und durch die unterschiedliche Austragsgeschwindigkeit in die Absiebung verschiedene Mischungsverhältnisse im Endprodukt gewährleistet werden.

Betriebseinheit 3 – Absiebung

In der Absiebung werden aus den eingetragenen Ausgangsstoffen die Verunreinigungen wie Äste und Steine sowie das Überkorn gemäß dem geplanten Produkt entfernt.

Die Absiebung erfolgt über 2 Sternsiebe am Austrag der Annahmehunker. Die Siebsterne drehen alle in eine Richtung und das Material wird aufgelockert. Die gewünschten Korngrößen fallen zwischen den Sternen auf ein Sammelband. Dieses fördert dann das gewollte, abgesiebte Material auf einem Feinkornband zum Eintragsförderband der Absackmaschine. Das Überkorn wird bis zum Ende des Sternsiebes befördert und auf dem Überkornband nach hinten ausgebracht.

Das abgesiebte Material wird mittels Förderband auf eine 175 m² große Abwurffläche am Ostgiebel des Gebäudes ins Freie befördert. Der sogenannte Siebrest wird dann durch die kompostliefernden Fahrzeuge wieder zum Kompostwerk (Rückweg) transportiert. Die Menge der anfallenden Siebreste ist unregelmäßig und wird nicht separat erfasst.

Betriebseinheit 4 – Absackung/ Pallettierung

Die vertikal aufgebaute Absackmaschine (BE04a) verfügt über einen Vorratsbehälter am oberen Ende der Maschine in den die gesiebten Ausgangsstoffe über das Förderband eingetragen werden. Mittels Schwerkraft und voreingestellten Gewichtssensor wird die gewünschte Menge an Erdstoff (abhängig nach Sackgröße) in einen geöffneten Sack gefüllt. Dieser wird anschließend verschweißt und mittels Förderband an die automatische Pallettiermaschine abgegeben. Die Füllsäcke befinden sich auf einer Rolle im unteren Maschinenbereich und werden fortlaufend von der Rolle getrennt und verschweißt.

Die Absackmaschine kann Sackprodukte in den Größen 20 Liter, 40 Liter, 45/ 50 Liter und 70 Liter herstellen.

Die Durchsatzleistung beträgt unter optimalen Bedingungen die in Tabelle 1 genannten Werte.

Tabelle 1: Durchsatzleistung Absackmaschine

Sackgröße	Anzahl pro Arbeitsstunde
20 Liter	28 Sack/ Stunde
40 Liter	24 Sack/ Stunde
45/50 Liter	22 Sack/ Minute
70 Liter	15-20 Sack/ Minute

Die in Tabelle 1 genannten Werte sind Spitzendurchsatzwerte. Im Durchschnitt der Produktion liegt die Durchsatzleistung etwa 15 % unterhalb der angegebenen Werte

Die Palettiermaschine vom Typ Votech BV VPC-1800 fördert automatisch die abgefüllten Säcke auf eine Europalette. Die Anzahl der Säcke pro Palette erfolgt gemäß des Sackvolumens gemäß Tabelle 2.

Tabelle 2: Durchsatzleistung Absackmaschine

Sackgröße	Anzahl pro Palette
20 Liter	120 Sack
40 Liter	60 Sack
45/50 Liter	51 Sack
70 Liter	36-42 Sack

Die Durchsatzleistung beträgt max. 13 Paletten pro Stunde (bei 40 Liter je Sack)

Die fertig gepackten Paletten werden dann mit Klarsichtfolie umwickelt und anschließend zur Abholung durch den Stapler an einer Toröffnung des Gebäudes bereitgestellt. Der Stapler befördert die Paletten dann auf die Fläche des Fertigproduktelagers.

Betriebseinheit 5 – Garage/ Trockenlager

In der Garage (BE05a) wird der Radlader und Stapler nach Arbeitsschluss zum Schutz vor Diebstahl. Im Trockenlager werden die Produktionsstoffe (Sackfolien) und Betriebsmittel gelagert. Beide Räumlichkeiten befinden sich im südlichen Betriebsgebäude auf dem Betriebsgelände.

Betriebseinheit 6 – Fertigproduktelager

Das Fertigproduktelager ist eine befestigte Pflasterfläche auf dem Betriebsgelände (Grundfläche $A=4.200 \text{ m}^2$) und dient zur Zwischenlagerung der fertig hergestellten Paletten. Insbesondere für die Hauptbetriebszeit (Januar-Mai) werden Sackwaren vorproduziert um für den Bedarf des Einzelhandels ausreichend Kapazitäten vorzuhalten. Die fertigen Paletten werden einstöckig gelagert. Der Abtransport erfolgt dann mittels LKW-Lastzug. Je Lastzug werden bis zu 26 Paletten verladen.

3.3 Verkehrs- und Erschließungsanlagen

3.3.1 Straßenverkehrsanlagen

Das Betriebsgrundstück ist vollständig erschlossen. Es besteht eine vorhandene Zufahrt ausgehend von der Landesstraße L273.

4 Beschreibung relevanter Emissionsquellen

4.1 Allgemeines

Die auftretenden Emissionen für die Lkw-Abschüttung, Schüttrohrbeladung sowie für die Greiferbe- und Entladung werden gemäß der allgemeinen Formel für Aufnahme und Abwurf von Schüttgütern nach VDI 3790 Bl. 3 für die Einzelvorgänge ermittelt.

Grundlage der Berechnung der Emissionen bei Aufnahme und Abwurf ist der normierte Emissionsfaktor. Er wird angegeben als

$$q_{\text{norm}} = a * b * M^{-0,5}$$

mit

- a: Gewichtungsfaktor
- b: =2,7 für diskontinuierliche Verfahren
= 83,3 für kontinuierliche Verfahren
- M: (Abwurf-) Masse in t/Vorgang.

Aus dem normierten Emissionsfaktor werden anschließend die individuellen Emissionsfaktoren für das Absetzen und für die Aufnahme des Gutes durch Multiplikation mit entsprechenden Korrekturfaktoren berechnet. Die Höhe der Emission, wie sie unmittelbar aus der Quelle austritt, erhält man durch Multiplikation der individuellen Emissionsfaktoren mit der Menge des umgeschlagenen Gutes.

Die Klassifizierung des Schüttgutes erfolgt nach optischen Aspekten beim Umschlag gemäß Anhang A der VDI 3790 Blatt 3.

Der Emissionsfaktor für die Aufnahme des Gutes wird in erster Linie durch das Aufnahmeverfahren bestimmt. Der individuelle Emissionsfaktor ergibt sich aus dem Ansatz:

$$q_{\text{Auf}} = q_{\text{Norm}} * p_s * k_U \text{ [g/t]}$$

Der Emissionsfaktor für die Abgabe des Gutes wird in erster Linie durch das Abgabeverfahren (kontinuierlicher Bandabwurf, diskontinuierlicher Greiferabwurf) bestimmt. Der individuelle Emissionsfaktor ergibt sich aus dem Ansatz:

$$q_{\text{Ab}} = q_{\text{Norm}} * k_H * p_s * 0,5 * K_{\text{Gerät}} * k_U \text{ [g/t]}$$

mit:

- $K_{\text{Gerät}}$: empirischer Gerätekorrekturfaktor
- p_s : Schüttdichte [t/m³]
- k_U : empirischer Umfeldfaktor (Minderung der Staubentstehung durch Abschirmung)

4.2 Klassifizierung des Materials

Die Klassifizierung des Schüttgutes erfolgt in der Regel nach optischen Aspekten beim Umschlag gemäß Anhang A der VDI 3790 Blatt 3. Aus Ergebnissen von Messprogrammen und Schätzungen des UBA¹ resultiert ein PM₁₀ - Anteil von 30 % bei diffusen Prozessemissionen ohne Abgasreinigung. Ein PM₁₀ - Anteil von 20 % wurde für den Umschlag staubender Güter angegeben.

Nach den Untersuchungen STROBEL und KUTTNER² und KUMMER ; VAN DER PÜTTEN et al³ beträgt der PM₁₀-Anteil am Gesamtstaub ca. 25 %.

Als konservativer Ansatz wird für den Umschlag ein Anteil von 30 % PM₁₀ angesetzt.

Der im PM₁₀ enthaltene PM_{2,5} -Anteil wird mit 50 % angesetzt.

Tabelle 3: Staubanteil der jeweiligen Korngrößenklassen für die Eingabe in Austal 2000

Gutart	Anteil	Bemerkung
Anteil pm1 %	15	30 Summe PM ₁₀ / PM _{2,5}
Anteil pm2 %	15	
Anteil pm3 %	-	
Anteil pm4 %	-	
Anteil pmu %	70	

Tabelle 4: Definition der Korngrößenklassen

Klasse	d _a in µm	V _{dep} in m/s	V _{sed} in m/s
1-pm1	< 2,5	0,001	0,00
2-pm2	2,5 - 10	0,01	0,00
3-pm 3	10 - 50	0,05	0,04
4-pm 4	> 50	0,20	0,15

d_a = Aerod. Partikeldurchmesser , v_{dep}=Depositionsgeschwindigkeit, v_{sed}=Sedimentationsgeschwindigkeit

Fehlt die Zuordnung nach Klasse 3 oder 4 wird im Modell die Vorgabe pmu (Korngröße unbekannt) angesetzt.

¹ Ergebnisse der Länder/Bund-Feinstaubmessungen, Fachgesprächen des UBA (22.07.1998 und 09.12.1999) , UB Media Pkt. 3 Ursachen und Quellen der Feinstaubbelastung und Quantifizierung der Emissionen

² Amt der Tiroler Landesregierung „PM10 Emissionsmessprogramm diffuser Staubquellen-Aufbereitungs- und Betonmischanlagen-09/2011“

³ Ermittlung des PM10 Anteils an den Gesamtstaubemissionen von Bauschuttaufbereitungsanlagen“

4.3 Umschlagvorgänge

4.3.1 Stoffe

In der Ausbreitungsrechnung wird der vollständige Verbrauch der Inputstoffe unterstellt. Als Output werden 26.500 t berücksichtigt

Input	Material	Menge
A 1	Grünschnitt/Kompost	20.000 t/a
A 2 a/b	Rindenmulch	5.000 t/a
	Hackschnitzel	
A 3	Weißtorf	2.000 t/a
Output		
	Fertigprodukt	26.500 t/a

4.4 Zeitliche Einordnung

Tabelle 5: zeitliche Einordnung Umschlagvorgänge

			Betriebsstunden/tage	
Arbeitszeit	Montag bis Freitag (Juni bis Dezember)	6:00 Uhr bis 18:00 Uhr	1.512 h/a	126 d
	Montag bis Freitag (Januar bis Mai)	6:00 Uhr bis 22:00 Uhr	1.664 h/a	104 d
Anlieferung	Montag bis Freitag	7:00 Uhr bis 18:00 Uhr	2.530 h/a	230 d

Tabelle 6: Fahrzeugflotte

	Leergewicht	Mittleres Gewicht	Ladekapazität/Nutzlast	Gesamtgewicht
Radlader Liebherr 524	10,4 t	10,83 t	Ø 0,85 t (Ø ca. 0,5 t/m³)	11,25 t
LKW Sattelzug	14,8 t	27,3 t	Ø 25,00 t	39,80 t
Gabelstapler Linde	2,74	3,14	0,80	3,54

Die Materialströme auf dem Anlagengelände erfolgen mit einem Radlader. Die An- und Abtransporte werden mit LKW's realisiert und das Fertigprodukt wird mithilfe eines Gabelstaplers zum Lagerstandort transportiert.

Als Konvention wird für alle Gutarten folgende konservative Festlegung getroffen:

Schüttgut (1): Grünschnittkompost

Staubneigung: schwach
Materialdichte roS, Mittelwert: 0,33 t/m³ (=g/cm³)

Aufnahme

Vorgang Nr.: 1
Beschreibung: Aufnahme Radlader von Kompostlager Nord BE01c
Ort der Emission: Saugheber mit Fräskopf, *Aufnahme mit Schaufella-*
der
Art der Aufnahme: *Halde*
Gesamtumschlag: 11.000,00 t/a
Emissionsfaktor: 2,50 g/t
Emission: 27,50 kg/a

Vorgang Nr.: 2
Beschreibung: Aufnahme Radlader von Komposthalde - Süd BE01d
Ort der Emission: Saugheber mit Fräskopf, Aufnahme mit Schaufella-
der
Art der Aufnahme: Halde
Gesamtumschlag: 9000.00 t/a
Emissionsfaktor: 2,50 g/t
Emission: 22,50 kg/a

Abwurf

Vorgang Nr.: 1
Beschreibung: Abgabe LKW auf Kompostlager Nord BE01c
Ort der Emission: Halde
Abwurfmethode: sonstige diskontinuierliche Abwurfverfahren (z.B.
LKW, *Schaufellader*, Becherwerk)
Freie Fallhöhe: 1.0 m
Abwurf ohne Trimmung: 25.0 t/Abwurf
Gesamtumschlag: 11.000,00 t/a
Emissionsfaktor: 1,57 g/t
Emission: 17,30 kg/a

Vorgang Nr.: 2
Beschreibung: Abgabe Radlader von Komposthalde Nord in
Aufnahmetrickter
Ort der Emission: Trichter, nicht abgesaugt praktisch ohne Seiten-
wände
Abwurfmethode: sonstige diskontinuierliche Abwurfverfahren
(z.B. LKW, *Schaufellader*, Becherwerk)
Freie Fallhöhe: 1.0 m
Abwurf ohne Trimmung: 2,08 t/Abwurf

Gesamtumschlag:	11.000,00	t/a
Emissionsfaktor:	6,06	g/t
Emission:	66,70	kg/a

Vorgang Nr.: 3

Beschreibung:	Abgabe LKW auf Kompostlager Süd BE01d	
Ort der Emission:	Halde	
Abwurfmethode:	Abgabe LKW auf Kompostlager Süd BE01d	
Freie Fallhöhe:	1.0 m	
Abwurf ohne Trimmung:	25.0 t/Abwurf	
Gesamtumschlag:	9.000,00	t/a
Emissionsfaktor:	2,10	g/t
Emission:	18,9	kg/a

Vorgang Nr.: 4

Beschreibung:	Abgabe Radlader von Komposthalde Süd in Aufnahmetrickter	
Ort der Emission:	Trichter, nicht abgesaugt praktisch ohne Seitenwände	
Abwurfmethode:	sonstige diskontinuierliche Abwurfverfahren (z.B. LKW, Schaufellader, Becherwerk)	
Freie Fallhöhe:	1.0 m	
Abwurf ohne Trimmung:	2,08	t/Abwurf
Gesamtumschlag:	9.000,00	t/a
Emissionsfaktor:	8,08	g/t
Emission:	72,8	kg/a

Schüttgut (2): Hackschnitzel

Staubneigung: nicht wahrnehmbar
 Materialdichte roS, Mittelwert: 0,25 t/m³ (=g/cm³)

Aufnahme

Vorgang Nr.: 1

Beschreibung:	Aufnahme Radlader von Hackschnitzelhalde BE01b	
Ort der Emission:	Saugheber mit Fräskopf, Aufnahme mit Schaufella-	
der		
Art der Aufnahme:	Halde	
Gesamtumschlag:	1000.00	t/a
Emissionsfaktor:	0,61	g/t
Emission:	0,60	kg/a

Abwurf

Vorgang Nr.: 1

Beschreibung:	Abgabe LKW auf Hackschnitzelhalde	
Ort der Emission:	Halde	
Abwurfmethode:	sonstige diskontinuierliche Abwurfverfahren (z.B. LKW, Schaufellader, Becherwerk)	
Freie Fallhöhe:	1.0	m
Abwurf ohne Trimmung:	6,0	t/Abwurf
Gesamtumschlag:	1.000,00	t/a
Emissionsfaktor:	0,78	g/t
Emission:	0,80	kg/a

Vorgang Nr.: 2

Beschreibung:	Abgabe Radlader in Trichter	
Ort der Emission:	Trichter, nicht abgesaugt praktisch ohne Seiten-	
wände		
Abwurfmethode:	sonstige diskontinuierliche Abwurfverfahren (z.B. LKW, Schaufellader, Becherwerk)	
Freie Fallhöhe:	1.0	m
Abwurf ohne Trimmung:	0,8	t/Abwurf
Gesamtumschlag:	1.000,00	t/a
Emissionsfaktor:	2,38	g/t
Emission:	2,40	kg/a

Schüttgut (3): Rindenmulch

Staubneigung: schwach
 Materialdichte roS, Mittelwert: 0,35 t/m³ (=g/cm³)

Aufnahme

Vorgang Nr.: 1

Beschreibung:	Aufnahme Radlader Rindenmulch	
Ort der Emission:	Saugheber mit Fräskopf, Aufnahme mit Schaufella-	
der		
Art der Aufnahme:	Halde	
Gesamtumschlag:	4000.00	t/a
Emissionsfaktor:	2,69	g/t
Emission:	10,80	kg/a

Abwurf

Vorgang Nr.: 1

Beschreibung:	Abgabe LKW auf Rindenmulchhalde
Ort der Emission:	Halde
Abwurfmethode:	sonstige diskontinuierliche Abwurfverfahren (z.B. LKW, Schaufellader, Becherwerk)
Freie Fallhöhe:	1.00 m
Abwurf ohne Trimmung:	12,50 t/Abwurf
Gesamtumschlag:	4.000,00 t/a
Emissionsfaktor:	2,40 g/t
Emission:	9,60 kg/a

Vorgang Nr.: 2

Beschreibung:	Abgabe Radlader an Aufnahmetrichter
Ort der Emission:	Trichter, nicht abgesaugt praktisch ohne Seiten-
wände	
Abwurfmethode:	sonstige diskontinuierliche Abwurfverfahren (z.B.
LKW,	Schaufellader, Becherwerk)
Freie Fallhöhe:	1.0 m
Abwurf ohne Trimmung:	1,12 t/Abwurf
Gesamtumschlag:	4.000,00 t/a
Emissionsfaktor:	8,90 g/t
Emission:	35,6 kg/a

Schüttgut (4): Weißtorf

Staubneigung: mittel
Materialdichte roS, Mittelwert: 0,30 t/m³ (=g/cm³)

Aufnahme

Vorgang Nr.: 1

Beschreibung:	Aufnahme Weißtorf mit Radlader	
Ort der Emission:	Saugheber mit Fräskopf, Aufnahme mit Schaufella-	
der		
Art der Aufnahme:	Halde	
Gesamtumschlag:	2000.00	t/a
Emissionsfaktor:	7,29	g/t
Emission: 1	4,60	kg/a

Abwurf

Vorgang Nr.: 1

Beschreibung:	LKW auf Halde	
Ort der Emission:	Halde	
Abwurfmethode:	sonstige diskontinuierliche Abwurfverfahren (z.B.	
LKW,	Schaufellader, Becherwerk)	
Freie Fallhöhe:	1.0	m
Abwurf ohne Trimmung:	12.5	t/Abwurf
Gesamtumschlag:	2.000,00	t/a
Emissionsfaktor:	6,50	g/t
Emission:	13,00	kg/a

Vorgang Nr.: 2

Beschreibung:	Abgabe Radlader in Aufnahmetrichter	
Ort der Emission:	Trichter, nicht abgesaugt praktisch ohne Seiten-	
wände		
Abwurfmethode:	sonstige diskontinuierliche Abwurfverfahren (z.B.	
LKW,	Schaufellader, Becherwerk)	
Freie Fallhöhe:	1.0	m
Abwurf ohne Trimmung:	0,96	t/Abwurf
Gesamtumschlag:	2.000,00	t/a
Emissionsfaktor:	26,07	g/t
Emission:	52,10	kg/a

Schüttgut (5): Blumenerde

Staubneigung: schwach

Materialdichte roS, Mittelwert: 0,60 t/m³ (=g/cm³)

Abwurf

Vorgang Nr.: 1

Beschreibung:	Abwurf Förderband	
Ort der Emission:	Fahrzeug in geschlossener Halle mit natürlicher Entlüftung	
Abwurfmethode:	kontinuierliche Beladegeräte (Schüttrohr, Senkrechtbelader, Transportband)	
Schüttrohr:	Anstellwinkel nicht bekannt	
Fließeigenschaft:	selbstfließend: z.B. Getreide und Ölsaaten	
Höhenunterschied:	1,00	m
Freie Fallhöhe:	0,50	m
Förderleistung:	300.00	t/h
Gesamtumschlag:	26.500,00	t/a
Emissionsfaktor:	1,15	g/t
Emission:	30,50	kg/a

4.5 Fahrwege

Die Hofflächen sind befestigte Wege. Für Fahrwege wird in der VDI 3790 Bl. 3 [7] lediglich für verschiedene Arten unbefestigter Fahrwege Emissionsfaktoren benannt. Diese Berechnungsansätze sind nicht heranzuziehen, da es sich ausschließlich um befestigte (asphaltierte und betonierte) Flächen handelt.

Daher wird auf In VDI 3940 Bl.4 [8] zurückgegriffen. Dort wird ein Berechnungsverfahren für Staubemissionen durch Fahrzeugbewegungen auf gewerblichen/industriellen Betriebsgeländen aufgeführt.

$$q_{bf} = k_{Kgv} * (sL)^{0,91} * (W * 1,1)^{1,02} * (1 - (p / (3 * 365))) * (1 - k_M)$$

q_{bf} Emissionsfaktor aufgrund der Fahrbewegung auf befestigten Flächen in g/(km*Fahrzeug)

k_{Kgv} korngößenabhängiger Faktor zur Berücksichtigung der Korngößenverteilung

sL Flächenbeladung des befestigten Fahrweges (g/m²)

W mittlere Masse der Fahrzeugflotte (in t)

p Anzahl der Tage pro Jahr mit Niederschlag ≥ 1 mm

k_M Kennzahl für Wirksamkeit von Emissionsminderungsmaßnahmen

Für die Berechnung wurden folgende variable Parameter per Konvention zum Ansatz gebracht:

$sL = 5$ g/m² (mäßige Verschmutzung)

W = gemäß Tabelle 1 (mittlere Masse aus LKW, PKW, Radlader)

$p = \text{min. } 125$ d je 1 mm/a gemäß VDI 3790 Bl. 4 [8]

$k_M = 0,4$ (für verringerte Fahrgeschwindigkeit auf dem Betriebsgelände auf 10 km/h)

Der Faktor k_{kgv} wird in Abhängigkeit der Flächenbeladung (sL) und der mittleren Fahrzeugmasse wie folgt angegeben

Tabelle 7: Faktor k_{kgv} zur Berücksichtigung der Korngrößenverteilung

Fahrzeugtyp	sL	k_{kgv} [g/m+KfZ]		
		PM _{2,5}	PM ₁₀	PM _u
Gabelstapler	hoch	0,0419	0,1730	0,9012
	mäßig	0,0044	0,0180	0,0939
Radlader	hoch	0,0414	0,1712	0,8920
	mäßig	0,0043	0,0178	0,0930
LKW	hoch	0,1064	0,4397	2,2905
	mäßig	0,0111	0,0458	0,2387

Tabelle 8: Fahrzeugmengen und Betriebsstunden pro Jahr

Prozess	Anzahl Fahrzeuge	Betriebsstunden	Ø Zuladung t
Gabelstapler	31.765	3.176	0,85
Radlader	31.765	3.176	0,85
LKW Anlieferung	1.080	2.530	
LKW Abtransport	230	2.530	

4.6 Abwehung von den Flächen

4.6.1 Haldenabwehung

Bei der Lagerung des Boden- und des Recyclingmaterials auf Halden (im Freien) kann es durch den Wind zu Staubabtragungen an der Oberfläche der Halde kommen, wenn genügend abwehfähiges Material dort vorhanden ist.

Per Konvention der VDI 3790 Bl.3 wird erst bei einer Umschlagfrequenz $>10/a$ von genügend abwehfähigem Material auf einer Halde ausgegangen. Windgeschwindigkeiten mit mehr als 10 m/s treten an weniger als 1 % der Jahresstunden auf. Allein diese Tatsache zeigt, dass relevante Staubemissionen durch Abwehungsprozesse nicht vorhanden sind. Die Staubemissionen aus Abwehungsprozessen können daher vernachlässigt werden.

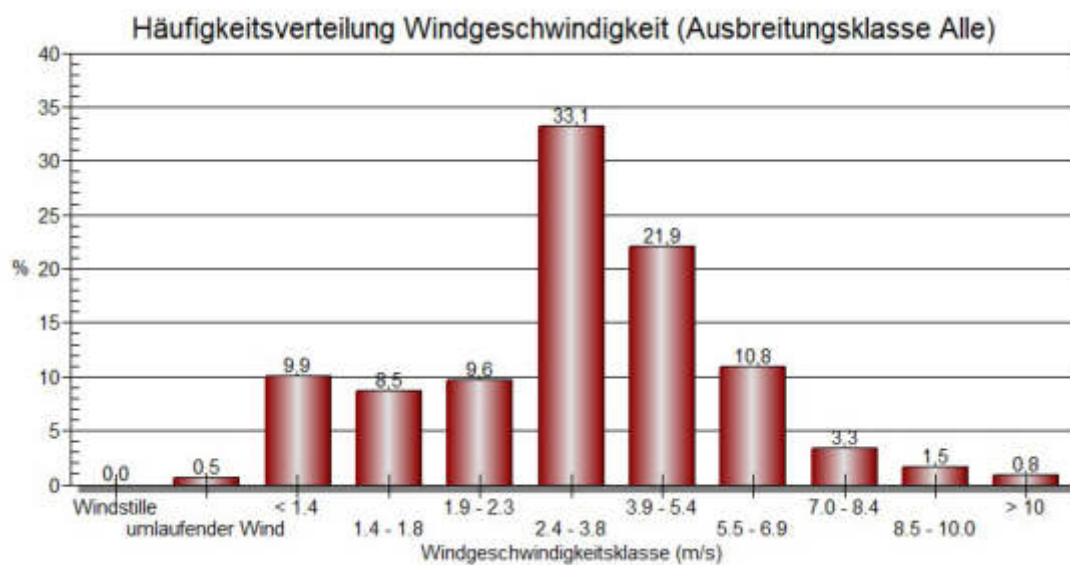


Abbildung 4: Auszug Akterm Greifswald 2016

Tabelle 9: Umschlagfrequenzen

	Lagervolumen	Schüttdichte	Lagerkapazität	Umschlagfrequent
	m³	t/m³	t	pro a
Rindenmulch	1440	0,35	500	8
Holz hackschnitzel	420	0,25	105	10
Grünschnitt Nord	3000	0,65	1950	6
Grünschnitt Süd	3000	0,65	1885	5
Weißtorf	2900	0,3	870	2

4.6.2 Flächenabwehungen

Anhaltswerte zur Beschreibung der Winderosion von ebenen Flächen finden sich in der VDI-Richtlinie 3790 Blatt 2 [9]. Relevante Abwehungen sind i.d.R. nur für offene Flächen ohne nennenswerte Strömungshindernisse zu berücksichtigen, da Bewuchs und Bebauung die Windgeschwindigkeit in Bodennähe sehr stark reduzieren. Die Höhe der Staubemission durch Windabwehungen steht in Abhängigkeit der vorliegenden Windverhältnisse sowie der Art und der Eigenschaften des Bodenmaterials. Nur wenn genügend abwehungsfähiges Material vorhanden ist, kann ein Staubabtrag stattfinden.

Unbedeckte Böden liegen in vorliegenden Falle nicht vor. Es wird konservativ unterstellt, dass durch den arbeitstäglichen Verkehr und Umschlag in den Außenflächen eine latente Verunreinigung vorliegt. In Ermangelung normierter Emissionsfaktoren werden folgende Daten als Basis für potentielle Abwehungen angesetzt:

- Durch die Planungsgruppe Ökologie und Umwelt Nord wurde an einer Schlicklagerstätte in Hamburg im Jahresmittel eine spezifische Emission von 0,02 kg/(ha*h) bzw. 0,002 g/(m²*h) ermittelt. Dieser Emissionsfaktor ist in der VDI-Richtlinie 3790 Blatt 2 [9] veröffentlicht.
- Eine Veröffentlichung des Leibniz-Zentrum für Agrarlandschafts- und Landnutzungsforschung (ZALF) zeigt im Jahresmittel eine Emissionsrate von 0,006 kg/(ha*h) bzw. 0,0006 g/(m²*h). Dieser Wert bezieht sich auf eine 10jährige Untersuchung von insgesamt 15.000 ha sandigen Ackerböden in Brandenburg.

Insgesamt ist nur ein sehr geringer abwehungsfähiger Feinkornanteil auf den Flächen vorhanden. Der Ansatz eines Emissionsfaktors von 0,002 g/(m²*h) erscheint als worst-case Ansatz hinreichend pessimistisch.

Tabelle 10: Größe der Lagerflächen

	Lagerfläche in m²
Rindenmulch	720
Holzackschnitzel	210
Grünschnitt Nord	1575
Grünschnitt Süd	1475
Weißtorf	1500
Summ	5480

4.7 Emissionsminderung

4.7.1 Windeinflüsse

Abwehungen werden im Allgemeinen nach [7] nur bei Windgeschwindigkeiten > 4-5 m/s zu erwartet. Gemäß Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeiten der repräsentativen Wetterstation Greifswald treten diese Bedingungen an max. 38,3 % der Jahresstunden auf, d.h., an ca. 61 % des Jahres findet keine Abwehung gemäß VDI 3790 Bl. 3 [7] statt.

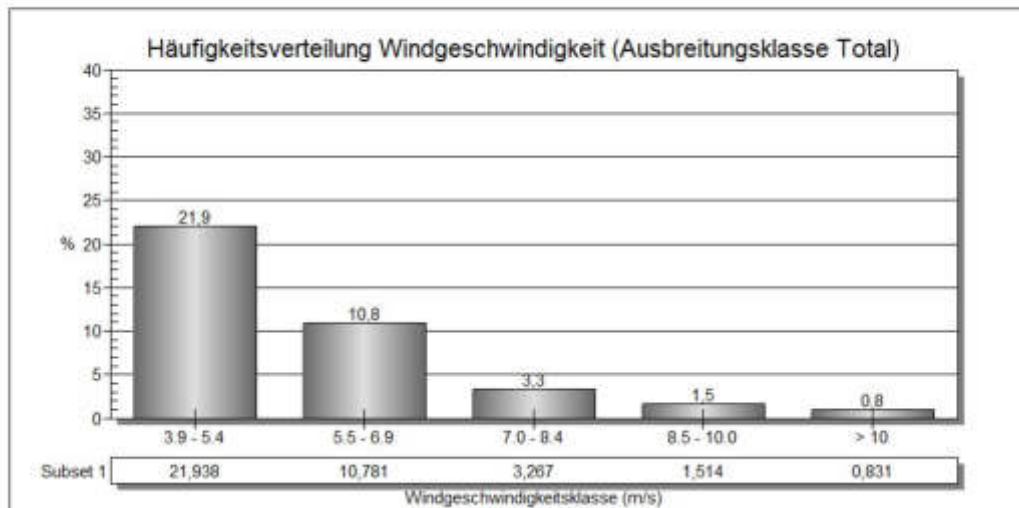


Abbildung 5: Auszug Austal View mit Darstellung der Häufigkeiten der Windverteilung > 3,9 m/s

4.7.2 Regen

Für die Regionen werden gemäß Bild A1 der VDI 3790 Blatt 4 [8] im langjährigen Mittel zwischen 121 bis 130 Regentage/a angegeben. Emissionsmindernd könnten durchschnittlichen 125 Regentagen > 1 mm Niederschlag angesetzt werden.

4.7.3 Minderung

Abdeckung

Der Weißtorfkörper ist mit einer Folienabdeckung versehen.

Windverteilung

Sowohl durch Windverteilung (61% Minderung – Tage ohne Abwehung) als auch durch Regentage (ca. 36% Minderung) liegen Sachverhalte zur Minderung des Staubemissionsmassenstroms vor.

Die Minderung wurde im Gutachten nicht berücksichtigt.

Fahrgeschwindigkeit

Die Geschwindigkeit auf dem Anlagengelände ist auf max. 10 km/h festgesetzt.

4.8 Ermittlung der Emissionen

Die Berechnungen der Emissionen gemäß VDI 3790 Bl. 3 [7] ist dem Anhang 2 zu entnehmen. Nachstehend erfolgt die zusammenfassende Darstellung der zur Ausbreitungsrechnung angesetzten Emissionen.

Grünschnittkompost Nord

Quelle	Schüttgut	Umschlagsmenge	Jahresemission	Ø Betriebsstunden	Massenstrom Gesamtstaub	PMu 70 % am Gesamtstaub	PM 10 15% am Gesamtstaub	PM 2,5 15% am Gesamtstaub
		t	kg/a	h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
BE01C	Aufnahme Radlader von Kompostlager Nord BE01 C	11.000	27,5	3.176	0,0087	0,0061	0,0013	0,0013
Kompostlager Nord	Abgabe LKW auf Halde-Grünschnittkompost	11.000	17,3	2.530	0,0068	0,0048	0,0010	0,0010

Grünschnittkompost Süd

Quelle	Schüttgut	Umschlagsmenge	Jahresemission	Ø Betriebsstunden	Massenstrom Gesamtstaub	PMu 70 % am Gesamtstaub	PM 10 15% am Gesamtstaub	PM 2,5 15% am Gesamtstaub
		t	kg/a	h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
BE01-D	Aufnahme Radlader Kompost Süd	9.000	22,5	3.176	0,0071	0,0050	0,0011	0,0011
Kompostlager Süd	Abgabe LKW auf Halde-Grünschnittkompost	9.000	18,9	2.530	0,0075	0,0052	0,0011	0,0011

Hallenemissionen

Quelle	Schüttgut	Um- schlags- menge	Jahres- emission	Ø Betriebs- stunden	Massenstrom Gesamtstaub	PMu 70 % am Ge- samtstaub	PM 10 15% am Ge- samtstaub	PM 2,5 15% am Ge- samtstaub
		t	kg/a	h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
Halle	Abgabe Radlader in Trichter Halde Nord	11.000	66,7	3176	0,0210	0,0147	0,0032	0,0032
Produkti- onshalle mit Trichtern und Förder- bändern	Abgabe Radlader in Trichter Halde Süd	9.000	72,8	3176	0,0229	0,0160	0,0034	0,0034
	Abgabe Radlader in Trichter Hack- schnittzel	1.000	2,4	3176	0,0008	0,0005	0,0001	0,0001
	Abgabe Radlader in Trichter Rin- denmulch	4.000	35,6	3176	0,0112	0,0078	0,0017	0,0017
	Abgabe Radlader in Trichter Weißtorf	2.000	52,1	3176	0,0164	0,0115	0,0025	0,0025
	Abwurf Förderbänder Blumenerde	26.500	30,5	3176	0,0096	0,0067	0,0014	0,0014
	Summe		260,1		0,0819	0,0573	0,0123	0,0123

Hackschnitzel

Quelle	Schüttgut	Umschlagsmenge	Jahresemission	Ø Betriebsstunden	Massenstrom Gesamtstaub	PMu 70 % am Gesamtstaub	PM 10 15% am Gesamtstaub	PM 2,5 15% am Gesamtstaub
		t	kg/a	h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
BE01 B	Abgabe LKW auf Halde-Hackschnitzel	1.000	0,8	2.530	0,0003	0,0002	0,0000	0,0000
Hackschnitzellager	Aufnahme Radlader Hackschnitzel	1.000	0,6	3.176	0,0002	0,0001	0,0000	0,0000

Rindenmulch

Quelle	Schüttgut	Umschlagsmenge	Jahresemission	Ø Betriebsstunden	Massenstrom Gesamtstaub	PMu 70 % am Gesamtstaub	PM 10 15% am Gesamtstaub	PM 2,5 15% am Gesamtstaub
		t	kg/a	h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
BE01 A	Abgabe LKW auf Halde-Rindenmulch	4.000	9,6	2.530	0,0038	0,0027	0,0006	0,0006
Rindenmulchlager	Aufnahme Radlader Rundenmulch	4.000	10,8	3.176	0,0034	0,0024	0,0005	0,0005

Weißtorf

Quelle	Schüttgut	Umschlagsmenge	Jahresemission	Ø Betriebsstunden	Massenstrom Gesamtstaub	PMu 70 % am Gesamtstaub	PM 10 15% am Gesamtstaub	PM 2,5 15% am Gesamtstaub
		t	kg/a	h	kg/h	kg/h	kg/h	kg/h
BE01E	Abgabe LKW auf Halde-Weißtorf	2.000	13,0	2530	0,0051	0,0036	0,0008	0,0008
Lagerfläche Weißtorf Anschnittsfläche	Aufnahme Radlader Weißtorf	2.000	14,6	3176	0,0046	0,0032	0,0007	0,0007

Fahrzeugbewegungen

Tabelle 11: Zusammenfassung der Emissionen der Fahrwege und Verteilung auf die Korngrößenfraktion

Quelle Nr.	Prozess	Anzahl Fahr- zeuge Stück	mittlerer Fahrweg in km	Ø Betriebs- stunden h	PM _{2,5} (pm1) kg/h	PM ₁₀ (pm2) kg/h	PM ₃₀ (pmu) kg/h
GAB-Hoch	Gabelstapler Verschmutzungsgrad hoch	33.125	0,020	3.176	0,002	0,010	0,053
GAB-M	Gabelstapler Verschmutzungsgrad mäßig		0,070	3.176	0,001	0,004	0,019
LKW-ABT	LKW Abtransport (Anzahl gemäß Lärmprognose)	230	0,060	2.530	0,000	0,000	0,001
LKW-ANL3	LKW Anlieferung Verschmutzungsgrad hoch	1.080	0,070	2.530	0,003	0,013	0,068
LKW ANL5	LKW Anlieferung Verschmutzungsgrad hoch	1.080	0,070	2.530	0,003	0,013	0,068
LKW ANL1	LKW Anlieferung Verschmutzungsgrad mäßig	1.080	0,031	2.530	0,000	0,001	0,003
LKW ANL2	LKW Anlieferung Verschmutzungsgrad mäßig	1.080	0,046	2.530	0,000	0,001	0,005
LKW ANL4	LKW Anlieferung Verschmutzungsgrad hoch	1.080	0,040	2.530	0,002	0,008	0,0039
RADLAD1	Radlader Verschmutzungsgrad hoch	31.765	0,027	3.176	0,011	0,047	0,241
RAD LAD2	Radlader Verschmutzungsgrad hoch	31.765	0,043	3.176	0,018	0,074	0,384
RAD LAD3	Radlader Verschmutzungsgrad hoch	31.765	0,038	3.176	0,016	0,066	0,339
RAD LAD4	Radlader Verschmutzungsgrad hoch	31.765	0,070	3.176	0,029	0,121	0,625

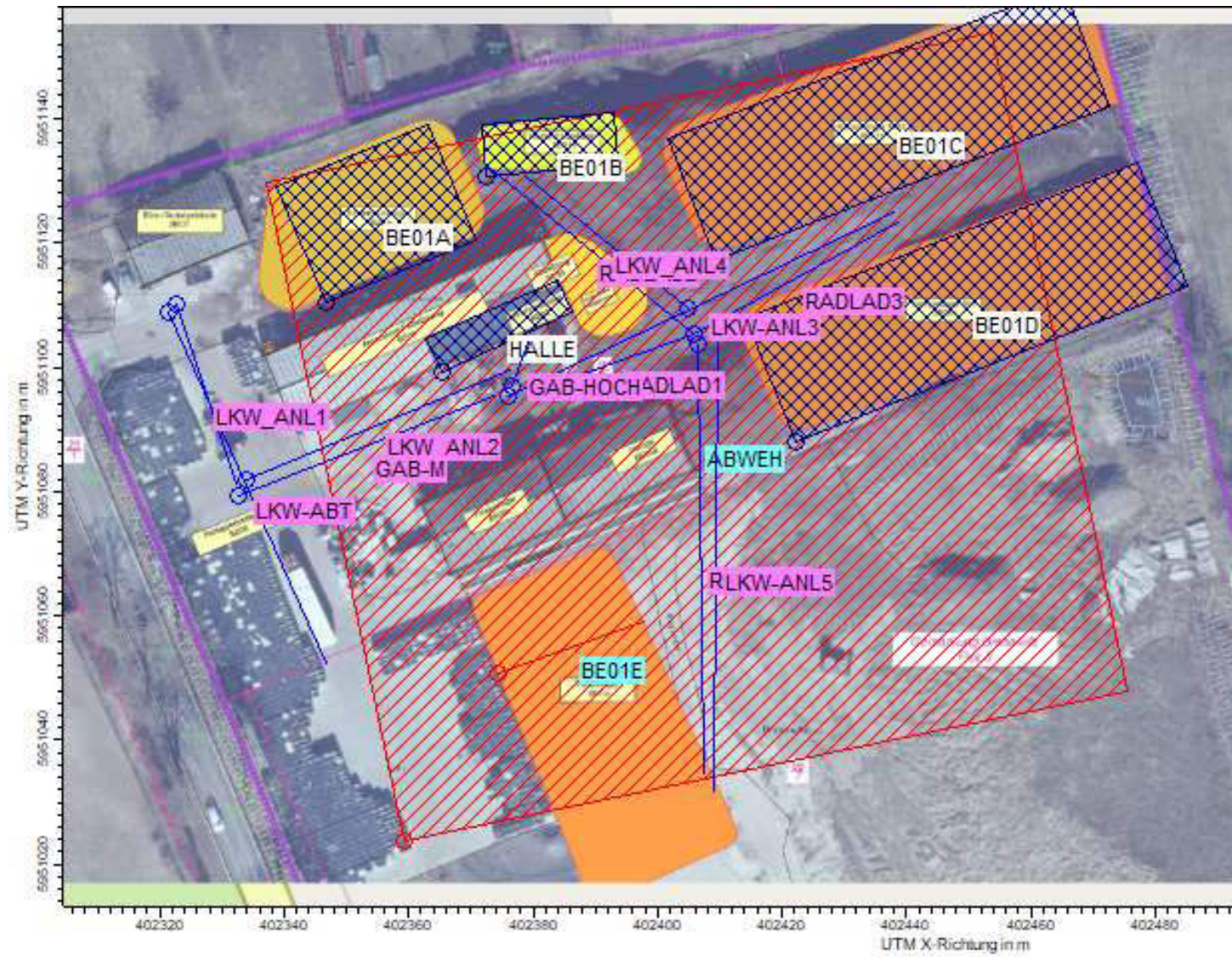


Abbildung 6: Lage der Emissionsquellen

5 Bewertungsgrundlagen / Grenz – und Richtwerte

5.1 Staubemissionen / -immissionen

5.1.1 Emissionsgrenzwerte

Prinzipiell ist in Genehmigungsverfahren die Bestimmung von Immissionskenngrößen erforderlich. Sie ist nicht erforderlich, wenn

- a) die nach Nummer 5.5 der [TA Luft](#) [4] abgeleiteten Emissionen (Massenströme) die in Tabelle 7 der [TA Luft](#) [4] festgelegten Bagatellmassenströme nicht überschreiten und
- b) die nicht nach Nummer 5.5 der [TA Luft](#) [4] abgeleiteten Emissionen (diffuse Emissionen) 10 vom Hundert der in Tabelle 5 der TA Luft [4] festgelegten Bagatellmassenströme nicht überschreiten.

Für die Bewertung ist das Zusammenwirken von Handhabungs- und Umgebungsbedingungen mit den Eigenschaften des Materials maßgebend. Die Bagatellgrenze für den Emissionsmassenstrom ist nach der [TA Luft](#) festgelegt (siehe Tab. 10).

Tabelle 12: Bagatellgrenze Staub

Art des emittierten Schadstoffes	Massenstrom
Staub (gefasste Quelle)	1 kg/h
Staub (diffuse Quelle)	0,1 kg/h

Der Massenstrom bezieht sich auf den bestimmungsgemäßen Betrieb mit den für die Luftreinhaltung ungünstigsten Betriebsbedingungen.

Der Bagatellstrom für gefasste Quellen findet keine Anwendung, der für diffuse Quellen von 0,1 kg/h wird überschritten.

Aus diesem Grunde ist die Bestimmung der Immissionskenngrößen für Staub notwendig.

5.1.2 Immissionsgrenzwerte

Die Bewertung der Immissionsbelastung erfolgt durch den Vergleich der Gesamtbelastung mit den nach 4.2.2 der [TA Luft](#) [4] festgelegten und hier auszugsweise wiedergegebenen Immissionswerten.

Tabelle 13: Immissionswerte gemäß TA Luft und 22. BImSchV

Schadstoff	IW	Mittelungszeitraum	Überschreitungs- häufigkeit
Schutz der menschlichen Gesundheit			
Schwebstaub PM ₁₀ (ohne Berücksichtigung der Staubinhaltsstoffe)	40 µg/m ³	Jahr	-
	50 µg/m ³	24 h	35
Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen			
Staubniederschlag (nicht gefährdende Stäube)	0,35 g/(m ² d)	Jahr	-

Überschreiten die ermittelten Werte der Gesamtbelastung die Immissionswerte nach TA Luft für Staubniederschlag bzw. für Schwebstaub an keinem Beurteilungspunkt, so kann davon ausgegangen werden, dass beim Betrieb einer Anlage keine schädlichen Umwelteinwirkungen (Gesundheitsgefahren) oder erhebliche Nachteile und Belästigungen vorliegen.

6 Immissionsprognose

6.1 Herangehensweise

Die Immissionssituation der Anlage wird in folgenden Schritten und mit folgenden Mitteln untersucht und dargestellt:

1. Prognostische Ermittlung der Emissionen
2. Durchführung rechnergestützter Ausbreitungssimulationen mit einer Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) oder Zeitreihe (AKT) mit dem Partikelmodell AUSTAL2000, Benutzeroberfläche AUSTAL VIEW
3. Vergleich der Zusatzbelastungen IZ mit Richt- und Werten der TA Luft [4].

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt mit dem Partikelmodell AUSTAL2000 unter Verwendung einer stündlichen Zeitreihe eines repräsentativen Jahres.

6.2 Eingangsdaten

6.2.1 Meteorologische Daten

Für die Ausbreitungsrechnung wurden das repräsentative Jahr 2016 der Station Greifswald zugrunde gelegt.

Auf der nachfolgenden Abbildung sind die in der Ausbreitungsrechnung zugrunde gelegten Windgeschwindigkeiten und Ausbreitungsklassen der Station Greifswald grafisch dargestellt.

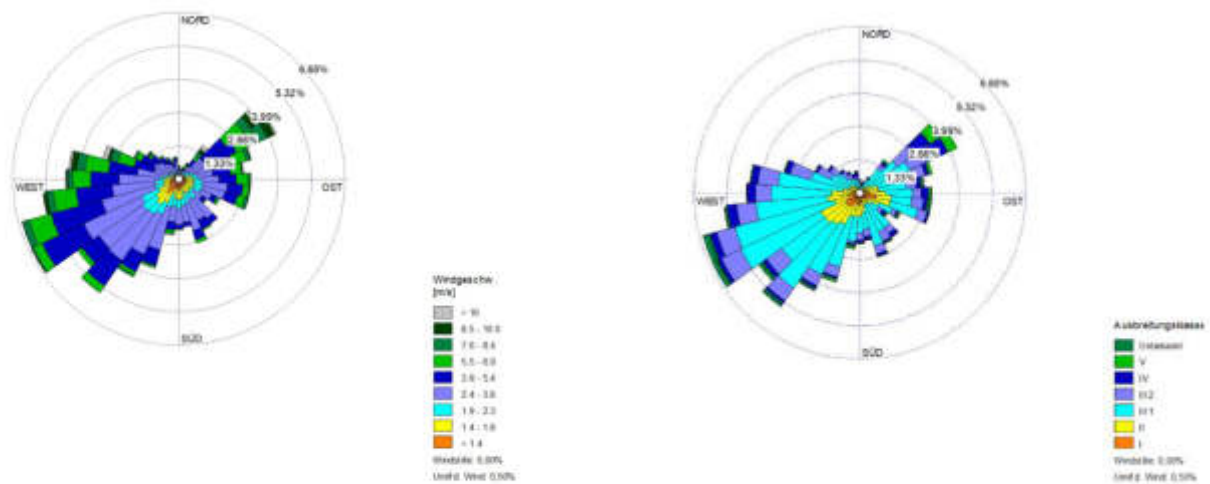


Abbildung 7: Windrichtungsverteilung, Ausbreitungsklassen, der AKTerm der meteorologischen Station Greifswald (repräsentatives Jahr 2016)- aus Richtung

6.2.2 Berücksichtigung von Orografie und Bebauung



Unebenheiten des Geländes sind in der Regel nur zu berücksichtigen, falls innerhalb des Rechengebietes Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7-fachen der Schornsteinbauhöhe und Steigungen von mehr als 1 : 20 auftreten. Die Steigung ist dabei aus der Höhendifferenz über eine Strecke zu bestimmen, die dem 2-fachen der Schornsteinbauhöhe entspricht. Ein Schornstein liegt nicht vor.

Im Rechengebiet liegen keine kritischen Höhendifferenzen vor. Die Steigung im Rechengebiet sind nicht größer als 1 : 20. Die Berücksichtigung der Geländeunebenheit ist bezüglich der Quellen damit im Berechnungsgebiet grundsätzlich nicht erforderlich. Es wird mit ebenem Gelände gerechnet.

Bebauung

Einflüsse von Bebauung auf die Immission im Rechengebiet sind zu berücksichtigen. Beträgt die Schornsteinbauhöhe mehr als das 1,2fache der Gebäudehöhen oder haben Gebäude, für die diese Bedingung nicht erfüllt ist, einen Abstand von mehr als dem 6fachen ihrer Höhe von der Emissionsquelle, kann in der Regel folgendermaßen verfahren werden:

- a) Beträgt die Schornsteinbauhöhe mehr als das 1,7fache der Gebäudehöhen, ist die Berücksichtigung der Bebauung durch Rauigkeitslänge ausreichend.
- b) Beträgt die Schornsteinbauhöhe weniger als das 1,7fache der Gebäudehöhen und ist eine freie Abströmung gewährleistet, können die Einflüsse mit Hilfe eines diagnostischen Windfeldmodells für Gebäudeumströmung berücksichtigt werden.

Maßgeblich für die Beurteilung der Gebäudehöhen nach Buchstabe a) oder b) sind alle Gebäude, deren Abstand von der Emissionsquelle geringer ist als das 6fache der Schornsteinbauhöhe.

Es wurde keine Bebauung berücksichtigt.

6.2.3 Mittlere Rauigkeitslänge

Die mittlere Rauigkeitslänge in Abhängigkeit von den Landnutzungsklassen des CORINE-Katasters wurde entsprechend der Tabelle 14 des Anhangs 3 der TA Luft [4] für die Ausbreitungsrechnung herangezogen. Nach TA Luft soll die Rauigkeitslänge im Umkreis der 10-fachen Quellhöhe um das Gebiet festgelegt werden. Ein Kamin existiert nicht. Für die Ermittlung der Rauigkeitslänge wurde daher ein Gebiet in einem Umkreis von 200 m gewählt. Das dem AUSTAL2000 zugrunde gelegte Corine Kataster ist bei der Ausweisung der Rauigkeitslängen zu Standorten auf Basis der einzelnen Landnutzungsklassen stark generalisiert. Konkrete Standortbedingungen wie die neue Bebauung und Neuanpflanzungen von Hecken, Wäldern, etc. werden nicht mit eingebunden. Eine Präzisierung konnte aufgrund der Standortbegehung und Luftbildauswertung vorgenommen werden. Es wurde nach Wichtung der Landnutzungsklassen (komplexe Parzellenstruktur, Grünflächen, Gewerbeflächen, Wald) die Rauigkeitslänge mit 0,2 m festgelegt.

6.2.4 Modellparameter

Rechengebiet/Beurteilungsgebiet

Gemäß TA Luft [4] ist das Rechengebiet für eine einzelne Emissionsquelle das Innere eines Kreises um den Ort der Quelle, dessen Radius das 50-fache der Schornsteinbauhöhe ist. Tragen mehrere Quellen der Anlage zur Zusatzbelastung bei, dann besteht das Rechengebiet aus der Vereinigung der Rechengebiete der einzelnen Quellen. Die horizontale Maschenweite des Rechengitters zur Berechnung der Geruchsstundenhäufigkeiten ist so zu wählen, dass Ort und Betrag der Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden können. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die horizontale Maschenweite die Schornsteinbauhöhe nicht überschreitet. In Quellentfernungen die größer als dem 10-fachen der Schornsteinbauhöhe sind, kann die horizontale Maschenweite proportional größer gewählt werden.

Es wurde ein benutzerdefiniertes geschachteltes Rechengitter angesetzt.

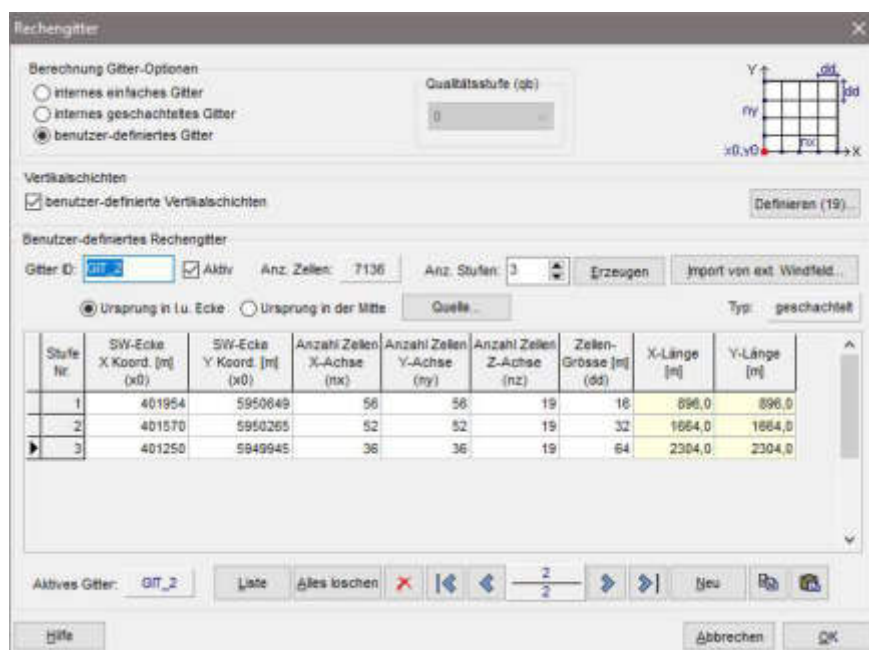


Abbildung 8: Auszug Austal View - Rechengitter

6.2.5 Angaben zu den Emissionsquellen und weitere Parameter

Die konkreten Angaben zu den Emissionsquellen sind dem Anhang zu entnehmen.

Die Ausbreitungsrechnung wurde mit der Qualitätsstufe +2 durchgeführt. Die Anemometerhöhe ergibt sich anhand der Rauigkeitslänge und der AKTerm programmintern. Ferner wird die Monin-Obukhov-Länge, Mischungsschichthöhe programmintern aus der angegebenen Rauigkeitslänge und der Ausbreitungsklasse nach Klug/Manier bestimmt. Die Verdrängungshöhe berechnet sich gemäß TA Luft als das 6-fache der Rauigkeitslänge.

6.3 Zusammenfassung Eingabeparameter

Meteorologische Daten	repräsentativen Jahr 2016 der Station Greifswald
Koordinaten Bezugspunkt	33 402402,00/ 5951097 (UTM)
Orografie	ebene Gelände
Bebauung	ohne Gebäudeeinfluss
Mittlere Rauigkeit	zo= 0,2 m
Rechengebiet	2.304 x 2.304 m
Qualitätsstufe	+2

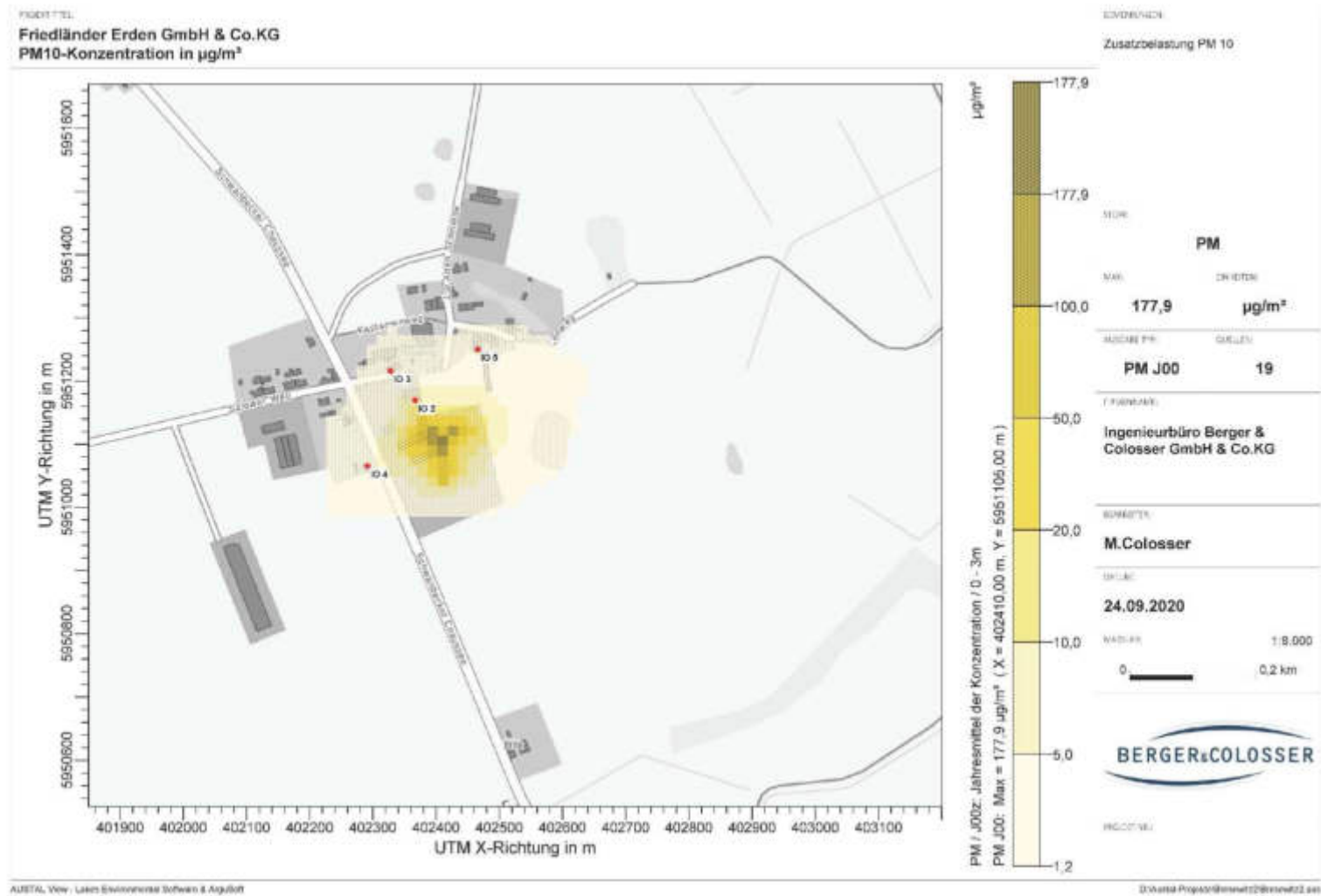
6.4 Quellenkonfigurationen der Anlage

Die konkreten Quellendefinitionen sind dem Anhang zu entnehmen.

- Emissionsquellen (Linien-, Flächen- und Volumenquellen)
- Berücksichtigung vorgegebener Emissionsminderungsmaßnahmen
- Aufteilung des Gesamtstaubes in PM_{2,5} – Ansatz als „pm-1“, PM₁₀ - Ansatz als „pm-2“ sowie Staub > PM₁₀ als pm-3

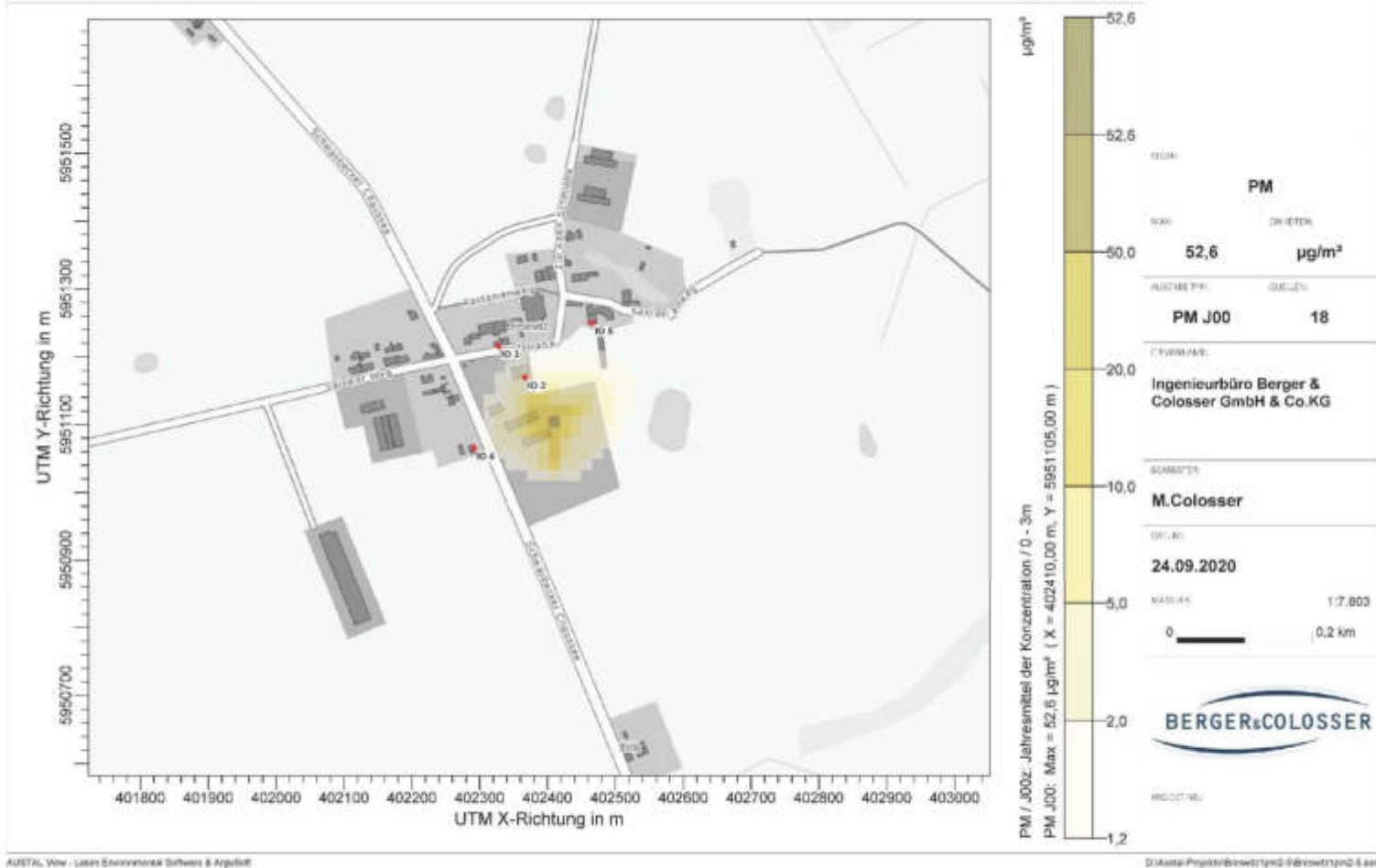
7 Ergebnisse der Immissionsberechnung

7.1 Zusatzbelastung Staubkonzentration und Deposition



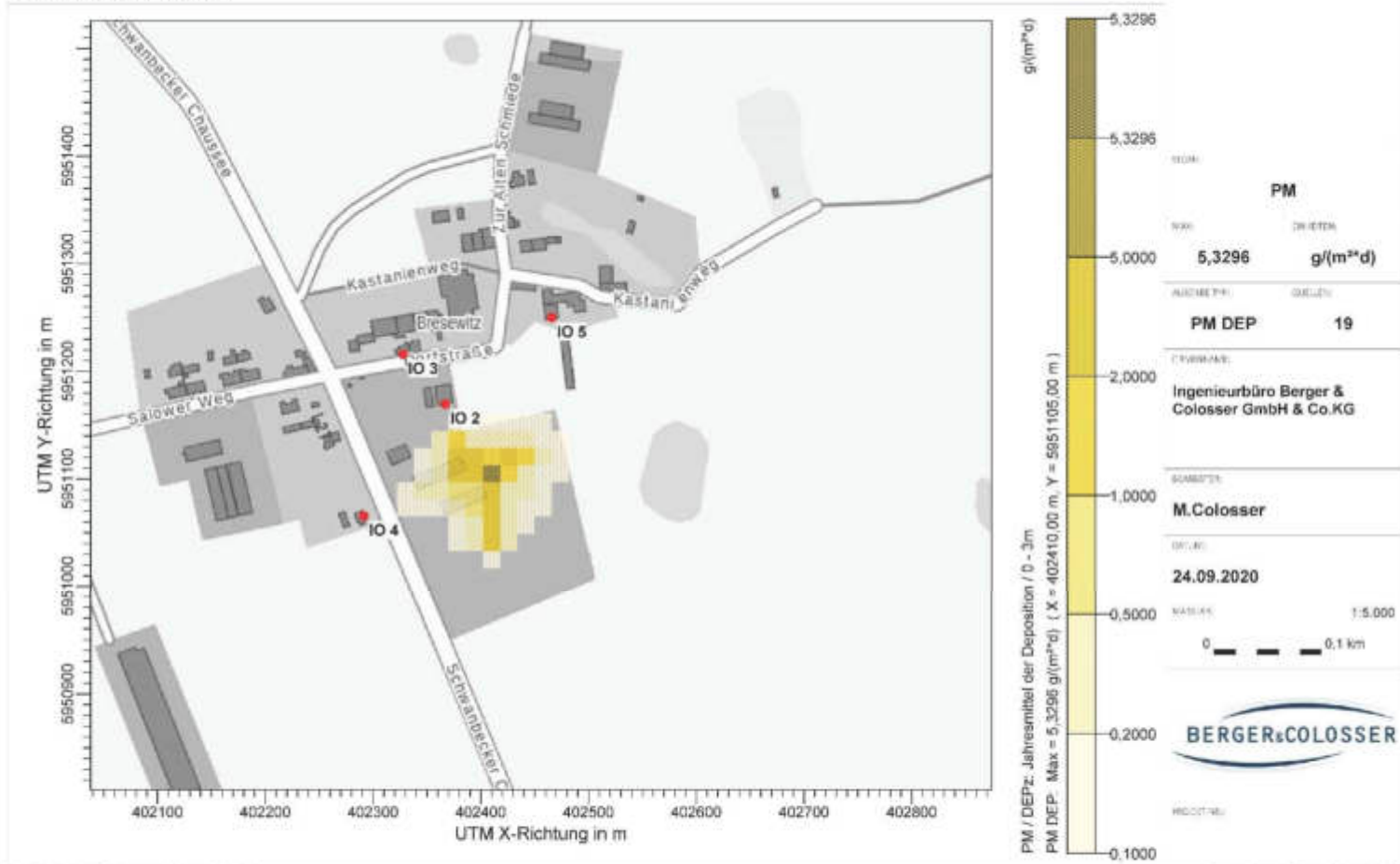
PROJEKT FÜR:

Friedländer Erden GmbH & Co.KG
PM_{2,5}-Konzentration in $\mu\text{g}/\text{m}^3$



AUSTAL View - Lasten Entwerferwerk Software & Angebot

PROJEKT
Friedländer Erden GmbH & Co.KG
Staubdeposition in g/m²d



AUSTAL View - Lukas Schrammowicz Software & Angewandte

D:\Austal\Projekte\Breswitz\Breswitz2\Breswitz2.aust

7.1.1 Bewertung der Zusatzbelastung Schwebstaub PM₁₀

In der Tabelle 14 sind die Zusatzbelastungen für die berechneten Aufpunkte für PM₁₀ angegeben.

Tabelle 14: Zusatzbelastung der Staubkonzentration an den maßgeblichen Immissionsorten

Aufpunkte		Schwebstaub PM ₁₀ JM			Schwebstaub PM ₁₀ TM		
		IJZ ⁴	stat. Unsicherheit	Irrelevanz gemäß TA Luft	ITZ ⁵	stat. Unsicherheit	Anzahl Überschreitungen von 50 µg/m ³
		µg/m ³	%	µg/m ³	µg/m ³	%	
IO 2	Dorfstraße 5	7,0	0,1	1,2	105,1	0,5	19
IO 3	Dorfstraße 4	2,3	0,2	1,2	41,5	0,9	0
IO 4	Schwanbecker Chaussee 6	3,7	0,2	1,2	49,7	0,9	0
IO 5	Kastanienweg 6	1,9	0,2	1,2	38,6	1,1	0

Der Irrelevanzwert der TA Luft [4] und der 39.BImSchV [7] für PM₁₀ von 1,2 µg/m³ wird an allen Immissionsorten überschritten.

⁴ Jahresmittelwert der Zusatzbelastung ohne Berücksichtigung der statistischen Unsicherheit

⁵ Tagesmittelwert der Zusatzbelastung ohne Berücksichtigung der statistischen Unsicherheit

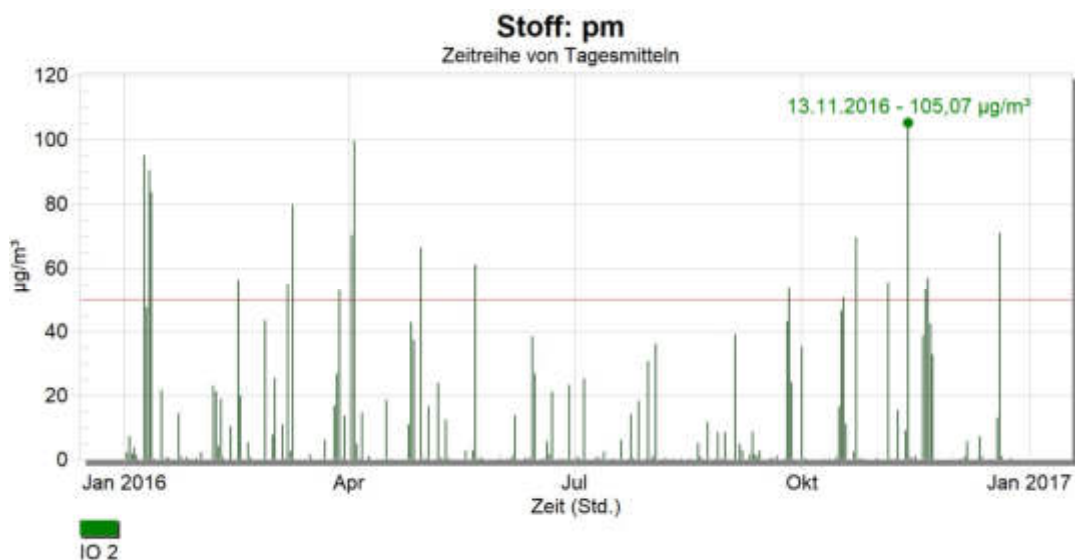
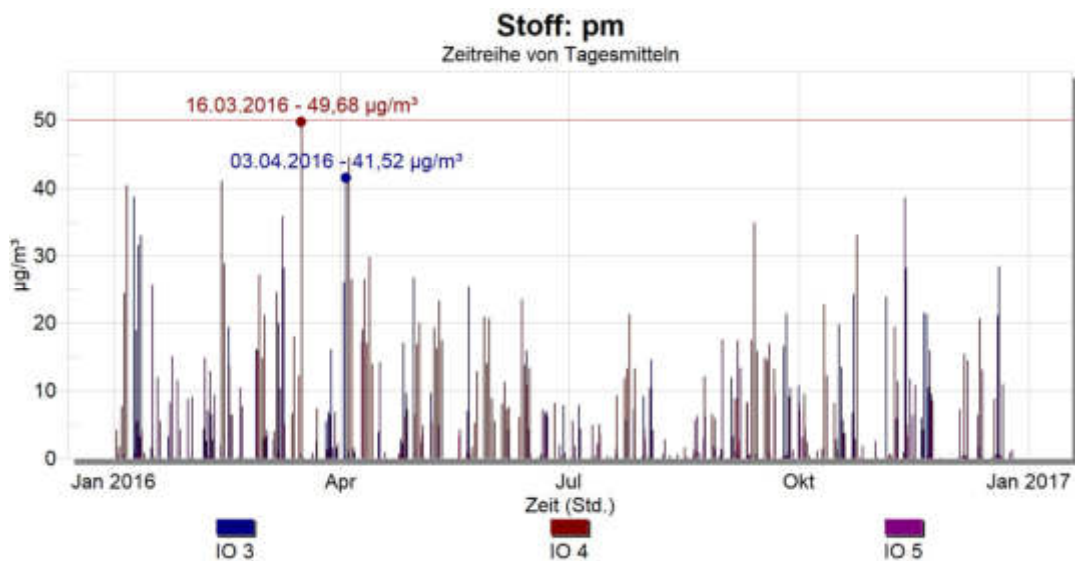


Abbildung 9: Darstellung der Tagesmaxima am Immissionsort 2

Es kommt an 19 Tagen zu Überschreitungen von 50 µg/m³.

Abbildung 10: Darstellung der Tagesmaxima an den Immissionsorten 3 bis 5



Es kommt an keinem Tag zu Überschreitungen von 50 µg/m³.

7.1.2 Bewertung der Zusatzbelastung Schwebstaub PM_{2,5}

In der Tab. 14 sind die Zusatzbelastungen für die berechneten Aufpunkte für PM_{2,5} angegeben.

Tabelle 15: Zusatzbelastung der Staubkonzentration PM 2,5 an den maßgeblichen Immissionsorten

Aufpunkte		Schwebstaub PM _{2,5} JM		
		IJZ ⁶	stat. Unsicherheit	Irrelevanz gemäß TA Luft
		µg/m ³	%	µg/m ³
IO 2	Dorfstraße 5	2,2	0,1	0,75
IO 3	Dorfstraße 4	0,7	0,2	0,75
IO 4	Schwanbecker Chaussee 6	1,1	0,1	0,75
IO 5	Kastanienweg 6	0,6	0,2	0,75

Der Irrelevanzwert von Feinstaub PM_{2,5} von 0,75 µg/m³ gemäß [7] wird an den IO 2 und 4 überschritten.

⁶ Jahresmittelwert der Zusatzbelastung ohne Berücksichtigung der statistischen Unsicherheit

7.1.3 Bewertung der Zusatzbelastung der Staubdeposition

In der Tabelle 16 sind die Zusatzbelastungen für die berechneten Aufpunkte für die Staubdeposition angegeben.

Tabelle 16: Zusatzbelastung der Staubdeposition an den maßgeblichen Immissionsorten

Aufpunkte		Staubniederschlag		
		IJZ	stat. Unsicherheit	Irrelevanz gemäß TA Luft
		mg/m ² d	%	mg/m ² d
IO 2	Dorfstraße 5	47,9	0,2	10,5
IO 3	Dorfstraße 4	12,2	0,4	10,5
IO 4	Schwanbecker Chaussee 6	30,7	0,2	10,5
IO 5	Kastanienweg 6	9,7	0,4	10,5

An drei Immissionsorten (IO 2, IO 3 und IO 4)wird der Irrelevanzwert der TA Luft [4] gering überschritten.

Nach TA Luft [4]Anhang 3 Nr. 9 ist darauf zu achten, dass die modellbedingte statistische Unsicherheit (statistische Streuung des berechneten Wertes) beim Jahres-Immissionskennwert der Zusatzbelastung (IJZ) 3% des Jahres-Immissionswertes bzw. beim Tages- Immissionskennwert der Zusatzbelastung (ITZ) 30 % des Tages-Immissionswertes nicht überschreiten. Das wurde durch die Berechnung mit der Qualitätsstufe +2 eingehalten.

Aufgrund der Überschreitung des Irrelevanzwertes für die Staubkonzentration und Staubdeposition sind für die entsprechenden Immissionsorte die Gesamtbelastungen zu bestimmen.

8 Vorbelastung

Die Ermittlung der Vorbelastung durch gesonderte Messungen ist nicht erforderlich, wenn nach Auswertung der Ergebnisse von Messstationen aus den Immissionsmessnetzen der Länder und nach Abschätzung oder Ermittlung der Zusatzbelastung oder aufgrund sonstiger Erkenntnisse festgestellt wird, dass die Immissionswerte für den jeweiligen Schadstoff am Ort der höchsten Belastung eingehalten sind. Die Ermittlung der Vorbelastung ist vorbehaltlich des Absatzes 3 nicht erforderlich, wenn auf Grund sonstigen Vorwissens, z. B. ältere Messungen, Messergebnisse aus vergleichbaren Gebieten, Ergebnisse orientierender Messungen oder Ergebnisse von Ausbreitungsrechnungen oder Schätzungen, festgestellt werden kann, dass für den jeweiligen Schadstoff am Ort der höchsten Vorbelastung

- a) der Jahresmittelwert weniger als 85 vom Hundert des Konzentrationswertes,
- b) der höchste 24-Stunden-Wert weniger als 95 vom Hundert des 24-Stunden-Konzentrationswertes und
- c) der höchste 1-Stunden-Wert weniger als 95 vom Hundert des 1-Stunden-Konzentrationswertes

beträgt.

Eine messtechnische Bestimmung der Vorbelastung ist nicht notwendig, da die Vorgaben zur regionalen Vorbelastung gemäß den Punkten a) bis c) eingehalten sind.

In der Tabelle 17 und Tabelle 18 ist der Verlauf der Feinstaubkonzentrationen der Jahre 2004-2017 und 2018 ersichtlich.

Tabelle 17: Feinstaub (PM₁₀) in Mecklenburg-Vorpommern an den Stationen des Luftmessnetzes
(Quelle: Luftgütebericht LUNG M-V 2016)

Messstation	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Rostock-Am Strande	-	-	36	28	27	28	31	33	26	26	28	24	23	22
Rostock-Holbeinplatz	-	-	-	-	21 ¹⁾	24	25	27	22	23	26	22	21	20
Neubrandenburg	23	24	26	20	18	21	23	23	20	20	24	20	19	19
Stralsund ²⁾	25	26	25	19	19	19	-	-	18	17	21	19	17	19
Schwerin-Obotritenring	-	-	-	-	18 ³⁾	19	23	23	19	20	23	19	18	18
Rostock-Hohe Düne	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	16	15	17
Rostock-Warnemünde	-	-	23 ⁴⁾	15	14	17	18	23	16	16	20	17	17	17
Güstrow	17	19	23	16	14	19	20	21	17	18	22	19	17	16
Gülzow	19	21	20	14	15	19	20	20	17	18	20	18	15	15
Löcknitz	17	21	25	17	16	20	20	20	17	18	22	18	17	17
Rostock-Stuthof	17	20	22	17	15	17	18	21	16	16	19	16	15	15
Göhlen	22	21	22	16	13	18	19	21	17	15	20	19	17	18
Zarrentin	19	21	24	16	17	18	-	-	-	-	-	-	-	-
Leizen	-	-	-	-	-	-	-	18	15	14	18	16	16	15
Garz	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	17	15	16

1) Messbeginn: 25.1.2008 2) Standort bis 2009 Tribseer Damm, ab 2012 Knieperdamm 3) Messbeginn: 5.4.2008 4) Messbeginn: 1.5.2006

Tabelle 18: Feinstaub (PM₁₀) in Mecklenburg-Vorpommern an den Stationen des Luftmessnetzes
(Quelle: Jahresbericht zur Luftgütebericht 2018 @LUNG M-V 2018)

Messstation	PM ₁₀ -Jahresmittelwert in µg/m³	Anzahl der Tage mit einem PM ₁₀ -Tagesmittelwert >50 µg/m³
Beurteilungsmaßstab	Grenzwert 40 µg/m³	maximal 35 Tage zulässig
Rostock-Am Strande	24	10
Rostock-Holbeinplatz	21	8
Neubrandenburg	19	9
Stralsund-Knieperdamm	18	7
Schwerin-Obotritenring	20	8
Rostock-Hohe Düne	20	7
Rostock-Warnemünde	19	6
Güstrow	18	5
Wismar	21	7
Gülzow	17	5
Löcknitz	19	10
Rostock-Stuthof	19	7
Göhlen	21	10
Leizen	17	4
Garz	17	5

Tabelle 10: Beurteilung der PM₁₀-Belastung 2018

Für den Zeitraum der letzten 3 Jahre gibt das LUNG einen Mittelwert für die Station Greifswald von 19 µg/m³ an.

9 Gesamtbelastung

Die Immissionswerte der TA Luft [4] sind zum Schutz vor Gesundheitsgefahren und vor erheblichen Belästigungen festgelegt. Dieser Schutz ist definitionsgemäß dann sichergestellt, wenn die vorschriftgemäß ermittelten Kenngrößen für die Gesamtbelastung am Immissionsort die Immissionswerte nicht überschreiten. Der Immissions-Jahreswert der TA Luft [4] ist eingehalten wenn,

- $IJZ + IJV < IW$.

Der Immissions-Tageswert der TA Luft ist nach TA Luft [4] 4.7.2a) eingehalten wenn:

- die Kenngröße der Vorbelastung (IJV) 90 % des Immissions-Jahreswertes (IJ) nicht überschreitet ($JV \leq 36 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

und

- die Kenngröße der Anzahl der Überschreitungen der Immissions-Tages-Vorbelastung (ITV) 80 % der zulässigen 35 Überschreitungen des Immissionswertes Tag (IT) nicht überschreitet, (28 Überschreitungen)

und

- die berechneten Tageswerte der Immissionstageszusatzbelastung (ITZ) die Differenz zwischen dem Immissions-Tageswert (IT) und Immissions-Jahreswert (IJ) nicht überschreitet ($ITZ \leq 10 \mu\text{g}/\text{m}^3 (IT - IJ)$)

Der Immissions-Tageswert (IT) ist nach TA Luft 4.7.2b) eingehalten wenn:

- für jeden Tagesmittelwert der Vorbelastung (ITV) die Summe aus Tagesmittelwert und Jahresmittelwert (IJZ) kleiner gleich dem Immissions-Tageswert (IT) ist.

Für die Ermittlung der Gesamtbelastung des Staubniederschlags wird der Mittelwert der Station Neubrandenburg herangezogen. Als Vorbelastung für die Überschreitungshäufigkeit wird das Mittel der letzten 3 Jahre (2016-2018) herangezogen.

Im Folgenden werden nur die Immissionsorte betrachtet, an denen die Zusatzbelastungen die Irrelevanzwerte der TA Luft [4] überschreiten.

9.1 Gesamtbelastung Schwebstaub PM₁₀ und PM 2,5 an dem Immissionsort BUP_7

9.1.1 Gesamtbelastung Schwebstaub PM₁₀

Tabelle 19: Gesamtbelastung der Staubkonzentration Schwebstaub PM10

Immissionsort	Bezeichnung	IZ-Zusatzbelastung µg/m³	Hintergrundbelastung (2017-2019) Neubrandenburg µg/m³	Gesamtbelastung in µg/m³	Immissionswert µg/m³	Anteil am IW %
IO 2	Dorfstraße 5	7,0	19	26,0	40	≤65
IO 3	Dorfstraße 4	2,3	19	21,3	40	≤53
IO 4	Schwanbecker Chaussee 6	3,7	19	22,7	40	≤57
IO 5	Kastanienweg 6	1,9	19	20,9	40	≤52

Für die Landesmessstation sind im Mittel der letzten 3 Jahre ca. 7 Überschreitungstage ermittelt worden.

Gemäß Auswertung des Umweltbundesamtes besteht ein Zusammenhang/Abhängigkeit zwischen der Anzahl der Überschreitungstage von 50 µg/m³ und dem gemessenen Jahresmittelwert.

Danach ist mit einer problematischen Anzahl von Überschreitungen der 24h-Mittelwerte zu rechnen, wenn der Jahresmittelwert > 29 µg/m³ beträgt.

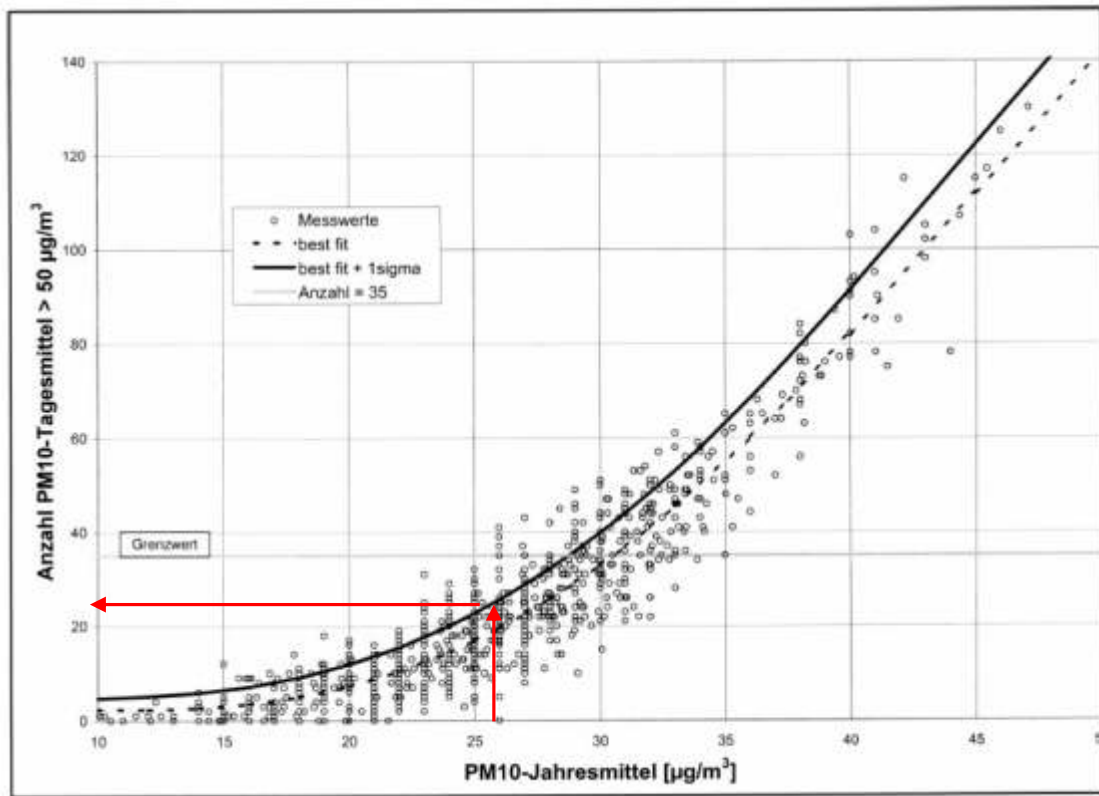


Abbildung 11: Zusammenhang zwischen Überschreitungstagen und Jahresmittelwert gemäß UBA⁷

Gemäß **Abbildung 11** ist davon auszugehen, dass bei einem Jahresmittelwert der Gesamtbelastung von max. 26,0 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (IO 2) keine unzulässigen Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ auftreten.

An dem maßgeblichen Beurteilungspunkt werden der Immissions-Jahreswert und der Immissionstageswert für PM_{10} somit unterschritten.

Die Forderungen nach TA Luft [4] Punkt 4.7.1 und 4.7.2a sind erfüllt.

⁷ Berichte der Bundesanstalt für Straßenwesen (Bast) Heft V125“ PM_{10} - Emissionen an Außenortsstraßen“

9.1.2 Gesamtbelastung Schwebstaub PM_{2,5}

Nachstehend werden die Konzentrationen von Schwebstaub PM_{2,5} dargestellt.

Tabelle 20: Gesamtbelastung der Staubkonzentration PM_{2,5}

Immissionsort	Bezeichnung	IZ -Zusatzbelastung µg/m³	Hintergrundbelastung µg/m³	Gesamtbelastung in µg/m³	Immissionswert µg/m³	max. Anteil am IW %
IO 2	Dorfstraße 5	2,2	12 - 17	14,2 – 19,2	25	≤77
IO 4	Schwanbecker Chaussee 6	1,1	12 - 17	13,1 – 18,1	25	≤77

An den maßgeblichen Beurteilungspunkten wird der Immissions-Jahreswert für PM_{2,5} von 25 µg/m³ unterschritten.

9.1.3 Gesamtbelastung Staubbiederschlag an den Immissionsorte 2,3 und 48

Tabelle 21: Gesamtbelastung des Staubbiederschlages

Immissionsort	Bezeichnung	IZ mg/m²*d	Hintergrundbelastung mg/m²*d	Gesamtbelastung mg/m²*d	Immissionswert (IW) mg/m²*d	Anteil am IW %
IO 2	Dorfstraße 5	47,9	47 - 52	94,9 -99,9	350	≤28
IO 3	Dorfstraße 4	12,2	47 - 52	59,2 – 64,2	350	≤18
IO 4	Schwanbecker Chaussee 6	30,7	47 - 52	77,7-82,7	350	≤19

An den maßgeblichen Beurteilungspunkten wird der Immissions-Jahreswert für Staubbiederschlag unterschritten.

10 Qualität der Prognose

Die Berechnung erfolgte unter der Berücksichtigung mehrerer konservativer Berechnungsansätze. Damit wird der Forderung Rechnung getragen, dass Prognosen auf der sicheren Seite liegen sollten, d.h. eine Ungenauigkeit zu Gunsten der Schutzgüter berücksichtigt wird.

Dies lässt sich wie folgt begründen:

- Für die verkehrsbedingten Emissionen auf dem Betriebsgelände wurde für die Fahrzeuge im hinteren Bereich der Anlage der Verschmutzungsgrad „hoch“ und für den vorderen Bereich „mäßig“ angesetzt.
- Die durchschnittliche Beladung des Gabelstaplers und des Radladers wurden mit 0,8 t für den innerbetrieblichen Verkehr zugrunde gelegt.
- Die Abgabe und Aufnahmevorgänge für die einzelnen Gutarten wurde unter Berücksichtigung der durchschnittlichen Schüttdichte ermittelt.
- Für die potentielle Abwehung aus dem Betrieb der Anlagen wurde das dauerhafte Vorhandensein abwehfähigem Materials unterstellt.

Unter den zuvor genannten Aspekten ist damit sichergestellt, dass die Berechnungsergebnisse auf der sicheren Seite liegen.

11 Zusammenfassung

Der Vorhabenträger, die Friedländer Erden GmbH & Co. KG, mit Sitz in der Schwaneburger Straße 66, 26169 Friesoyte, betreibt an der Schwanbecker Chaussee in 17098 Bresewitz eine Anlage zur Herstellung von gesackten Erdprodukten für den Gartenbereich.

Ausgehend von den zu erwartenden Emissionen der Anlage, die sich aus der Technologie, der eingesetzten Technik und der Art des Materialumschlages ergeben, sind die zu erwartenden Immissionen durch Staub, soweit sie durch die Emissionen der Anlage relevant beeinflusst werden, mittels Ausbreitungsrechnungen festzustellen und zu bewerten.

Durch das Fachgebiet Immissionsschutz der Genehmigungsbehörde war folgende Fragestellungen zu beantworten:

1. Entstehen bei dem Betrieb der Anlage Staubemissionen, die erhebliche Staubimmissionen an den relevanten Immissionsorten hervorrufen können?

In diesem Zusammenhang wurde die Ingenieurbüro Berger & Colosser GmbH & Co. KG beauftragt, eine Immissionsprognose für Staub zu erstellen.

Mit Daten von vergleichbaren Anlagen und Literaturwerten erfolgten Ausbreitungsrechnungen für den Planzustand mit dem Modell Austal2000 gemäß Anhang 3 der TA Luft [4].

Im Ergebnis der durchgeführten Ausbreitungsberechnung wurden Staubkonzentrationen und Staubdepositionen ermittelt, mit denen die gestellte Frage wie folgt beantwortet werden können:

1. Mit den zu erwartenden Staubemissionen werden keine erheblichen Staubimmissionen hervorgerufen, da die Immissionen die Immissionswerte der TA Luft [4] und der 39.BImSchV [1] einhalten.

Erklärung

Die Sachverständige erklärt, dass dieses Gutachten in Ihrem Verantwortungsbereich nach bestem Wissen und Gewissen unabhängig, unparteiisch und weisungsfrei erstellt wurde.

Rostock, 24.09.2020

verfasst durch:



Dipl.-Ing. Martina Colosser

Sachverständige

geprüft durch:



Dipl.-Ing. Jörn Berger

Sachverständiger

12 Literaturverzeichnis

- (1) Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - 39.BImSchV)
- (2) Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss (2013). VDI 3783 Bl.13 "Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung in der Immissionsprognose - Anlagenbezogener Immissionsschutz - Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft. Beuth Verlag
- (3) Bundesrepublik. (2013). Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz). Bonn: Bundesgesetzblatt in der aktuellen Fassung.
- (4) Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. (2002). Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) in der aktuellen Fassung.
- (5) U.S. Environmental Protection Agency (EPA), AP42, fifth Edition, Volume 1, Chapter 10: Wood Products Industrie, Chapter 11: Mineral Products Industrie, 11.19.2: Crushed Stone Processing and Pulverized Mineral Processing, 13.2.1: Paved Roads
- (6) Luftgütebericht LUNG M-V 2016
- (7) Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss (2010). VDI 3790 Bl.3 " Umweltmeteorologie Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen Lagerung, Umschlag und Transport von Schüttgütern. Beuth Verlag
- (8) Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss (2018). VDI 3790 Bl.4 " Umweltmeteorologie - Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen - Staubemissionen durch Fahrzeugbewegungen auf gewerblichem/industriellem Betriebsgelände“ Beuth Verlag
- (9) Kommission Reinhaltung der Luft im VDI und DIN – Normenausschuss (2017). VDI 3790 Bl.2 "Umweltmeteorologie Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen Deponien“ Beuth Verlag
- (10) Anlagen und Betriebsbeschreibung Baukonzept Neubrandenburg, Stand 02.09.2020
- (11) Schalltechnische Untersuchung – Lärmschutz Seeburg Stand 14.09.2020 -

Anhang 1

Rechenlaufprotokoll / Eingangsdatensatz

Rechenlaufprotokoll Feinstaub PM10 und Staubdeposition

2020-09-24 11:59:37 AUSTAL2000 gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

=====
Modified by Petersen+Kade Software , 2014-09-09
=====

Arbeitsverzeichnis: D:/Austal-Projekte/Bresewitz2/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28
Das Programm läuft auf dem Rechner "NB-MACO".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\AUSTAL2000.set-
tings"
> ti "Bresewitz"                                'Projekt-Titel
> ux 33402402                                     'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5951097                                     'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.20                                         'Rauigkeitslänge
> qs 2                                           'Qualitätsstufe
> az akterm_greifswald_16.dat
> dd 16          32          64                  'Zellengröße (m)
> x0 -448        -832        -1152              'x-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> nx 56          52          36                  'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -448        -832        -1152              'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 56          52          36                  'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 19          19          19                  'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD
> hh 0 3.0 6.0 10.0 16.0 25.0 40.0 65.0 100.0 150.0 200.0 300.0 400.0 500.0
600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0
> xq 7.41        20.14        -29.53        -55.29        -36.70        -27.51        -
69.41        -25.47        -21.11        3.72        3.72        4.39        -79.31
-68.24        -25.97        2.71        7.58        -42.82        -80.72
> yq 20.21        -9.05        33.66        13.31        2.34        -46.32        -
17.70        0.09        -0.75        8.48        8.48        6.79        13.17
-15.01        -1.76        12.50        9.14        -73.21        11.79
> hq 0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
0.20        0.20        0.20        0.20        0.20        0.20        0.20
0.20        0.20        0.20        0.20        0.20        0.20
> aq 68.00        67.68        21.21        26.17        23.00        0.00
44.29        7.54        26.49        42.57        37.45        69.11        30.61
45.95        68.73        33.48        74.48        118.80        62.11
> bq 21.00        21.56        8.38        20.37        5.82        24.68
0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
0.00        0.00        0.00        0.00        108.13        0.00
> cq 2.00        2.00        2.00        2.00        6.00        4.00
0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
> wq 21.27        21.67        4.99        22.62        24.27        -70.46
21.33        69.11        20.38        140.93        28.62        270.83        288.53
22.54        25.44        140.49        269.48        11.73        294.29
> vq 0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
> dq 0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
0.00        0.00        0.00        0.00        0.00        0.00
> qq 0.000        0.000        0.000        0.000        0.000        0.000        0.000
0.000        0.000        0.000        0.000        0.000        0.000        0.000
0.000        0.000        0.000        0.000        0.000        0.000
```

```

> sq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> lq 0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000      0.0000
> rq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> tq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> pm-1 ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
> pm-2 ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?      ?      ?      ?      ?      ?
> pm-u ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?      ?      ?      ?      ?
> xp -35.18    -74.26    -110.49    63.85
> yp 72.65     118.94    -31.34    153.06
> hp 1.50      1.50      1.50      1.50
===== Ende der Eingabe =====

```

>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Anzahl CPUs: 4

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 19 beträgt weniger als 10 m.
 Die Zeitreihen-Datei "D:/Austal-Projekte/Bresewitz2/erg0004/zeitreihe.dmn" wird verwendet.
 Es wird die Anemometerhöhe ha=10.7 m verwendet.
 Die Angabe "az akterm_greifswald_16.dat" wird ignoriert.

```

Prüfsumme AUSTAL  524c519f
Prüfsumme TALDIA  6a50af80
Prüfsumme VDISP   3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme SERIES  41d0dce0

```

```

=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm"
TMT: 366 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Bresewitz2/erg0004/pm-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Bresewitz2/erg0004/pm-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Bresewitz2/erg0004/pm-t35z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Bresewitz2/erg0004/pm-t35s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Bresewitz2/erg0004/pm-t35i01" ausgeschrieben.

```

TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Bresewitz2/erg0004/pm-t00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Bresewitz2/erg0004/pm-t00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Bresewitz2/erg0004/pm-t00i01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Bresewitz2/erg0004/pm-depz01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Bresewitz2/erg0004/pm-deps01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Bresewitz2/erg0004/pm-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Bresewitz2/erg0004/pm-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Bresewitz2/erg0004/pm-t35z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Bresewitz2/erg0004/pm-t35s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Bresewitz2/erg0004/pm-t35i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Bresewitz2/erg0004/pm-t00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Bresewitz2/erg0004/pm-t00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Bresewitz2/erg0004/pm-t00i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Bresewitz2/erg0004/pm-depz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Bresewitz2/erg0004/pm-deps02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Bresewitz2/erg0004/pm-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Bresewitz2/erg0004/pm-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Bresewitz2/erg0004/pm-t35z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Bresewitz2/erg0004/pm-t35s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Bresewitz2/erg0004/pm-t35i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Bresewitz2/erg0004/pm-t00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Bresewitz2/erg0004/pm-t00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Bresewitz2/erg0004/pm-t00i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Bresewitz2/erg0004/pm-depz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Bresewitz2/erg0004/pm-deps03" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "pm"
TMO: Datei "D:/Austal-Projekte/Bresewitz2/erg0004/pm-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "D:/Austal-Projekte/Bresewitz2/erg0004/pm-zbps" ausgeschrieben.

Auswertung der Ergebnisse:

DEP: Jahresmittel der Deposition
J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.
Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher
möglichlicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwerte, Deposition

PM DEP : 5.3296 g/(m²*d) (+/- 0.0%) bei x= 8 m, y= 8 m (1: 29, 29)

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

PM J00 : 177.9 µg/m³ (+/- 0.0%) bei x= 8 m, y= 8 m (1: 29, 29)
PM T35 : 379.2 µg/m³ (+/- 0.4%) bei x= 8 m, y= 8 m (1: 29, 29)
PM T00 : 725.3 µg/m³ (+/- 0.4%) bei x= 8 m, y= 8 m (1: 29, 29)

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

PUNKT	01	02	03
04			
xp	-35	-74	-110
64			
yp	73	119	-31
153			
hp	1.5	1.5	1.5
1.5			

PM	DEP	0.0479	0.2%	0.0122	0.4%	0.0307	0.2%	0.0097
0.4%	g/(m ² *d)							
PM	J00	7.0	0.1%	2.3	0.2%	3.7	0.2%	1.9
0.2%	µg/m ³							
PM	T35	25.3	0.9%	7.8	2.1%	14.8	1.1%	7.1
2.7%	µg/m ³							
PM	T00	105.1	0.9%	41.5	1.0%	49.7	1.1%	38.6
1.5%	µg/m ³							

=====

=====

2020-09-24 12:57:57 AUSTAL2000 beendet.

Rechenlaufprotokoll Feinstaub PM2,5

2020-09-23 17:56:33 AUSTAL2000 gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

=====
Modified by Petersen+Kade Software , 2014-09-09
=====

Arbeitsverzeichnis: D:/Austal-Projekte/Breswitz1pm2-5/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28
Das Programm läuft auf dem Rechner "NB-MACO".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.set-
tings"
> ti "Bresewitz" 'Projekt-Titel
> ux 33402402 'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5951097 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.02 'Rauigkeitslänge
> qs 2 'Qualitätsstufe
> az akterm_greifswald_16.dat
> dd 16 32 64 'Zellengröße (m)
> x0 -448 -832 -1152 'x-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> nx 56 52 36 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -448 -832 -1152 'y-Koordinate der l.u. Ecke des
Gitters
> ny 56 52 36 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 19 19 19 'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD
> hh 0 3.0 6.0 10.0 16.0 25.0 40.0 65.0 100.0 150.0 200.0 300.0 400.0 500.0
600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0
> xq 7.41 20.14 -29.53 -55.29 -36.70 -27.51 -
69.41 -25.47 -21.11 3.72 3.72 4.39 -79.31
-68.24 -25.97 2.71 7.58 -42.82
> yq 20.21 -9.05 33.66 13.31 2.34 -46.32 -
17.70 0.09 -0.75 8.48 8.48 6.79 13.17
-15.01 -1.76 12.50 9.14 -73.21
> hq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.02 0.02 0.02 0.02 0.02 0.02 0.02
0.02 0.02 0.02 0.02 0.02
> aq 68.00 67.68 21.21 26.17 23.00 0.00
44.29 7.54 26.49 42.57 37.45 69.11 30.61
45.95 68.73 33.48 74.48 118.80
> bq 21.00 21.56 8.38 20.37 5.82 24.68
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 108.13
> cq 2.00 2.00 2.00 2.00 6.00 4.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> wq 21.27 21.67 4.99 22.62 24.27 -70.46
21.33 69.11 20.38 140.93 28.62 270.83 288.53
22.54 25.44 140.49 269.48 11.73
> vq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> dq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> qq 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
0.000 0.000 0.000 0.000 0.000
```



```

> sq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> lq 0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000
0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000
0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000
> rq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> tq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
> pm-1 ?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
?      ?      ?      ?      ?      ?      ?
> xp -35.18    -74.26    -110.49    63.85
> yp 72.65     118.94    -31.34    153.06
> hp 1.50      1.50      1.50      1.50
===== Ende der Eingabe =====

```

>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Anzahl CPUs: 4

Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.
 Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.
 Die Zeitreihen-Datei "D:/Austal-Projekte/Breswitz1pm2-5/erg0004/zeitreihe.dmna"
 wird verwendet.
 Es wird die Anemometerhöhe ha=4.1 m verwendet.
 Die Angabe "az akterm_greifswald_16.dat" wird ignoriert.

```

Prüfsumme AUSTAL  524c519f
Prüfsumme TALDIA  6a50af80
Prüfsumme VDISP   3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme SERIES  4a1a6604

```

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm"

TMT: 366 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
 TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Breswitz1pm2-5/erg0004/pm-j00z01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Breswitz1pm2-5/erg0004/pm-j00s01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Breswitz1pm2-5/erg0004/pm-t35z01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Breswitz1pm2-5/erg0004/pm-t35s01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Breswitz1pm2-5/erg0004/pm-t35i01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Breswitz1pm2-5/erg0004/pm-t00z01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Breswitz1pm2-5/erg0004/pm-t00s01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Breswitz1pm2-5/erg0004/pm-t00i01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Breswitz1pm2-5/erg0004/pm-depz01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Breswitz1pm2-5/erg0004/pm-deps01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Breswitz1pm2-5/erg0004/pm-j00z02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Breswitz1pm2-5/erg0004/pm-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Breswitzlpm2-5/erg0004/pm-t35z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Breswitzlpm2-5/erg0004/pm-t35s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Breswitzlpm2-5/erg0004/pm-t35i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Breswitzlpm2-5/erg0004/pm-t00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Breswitzlpm2-5/erg0004/pm-t00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Breswitzlpm2-5/erg0004/pm-t00i02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Breswitzlpm2-5/erg0004/pm-depz02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Breswitzlpm2-5/erg0004/pm-deps02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Breswitzlpm2-5/erg0004/pm-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Breswitzlpm2-5/erg0004/pm-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Breswitzlpm2-5/erg0004/pm-t35z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Breswitzlpm2-5/erg0004/pm-t35s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Breswitzlpm2-5/erg0004/pm-t35i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Breswitzlpm2-5/erg0004/pm-t00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Breswitzlpm2-5/erg0004/pm-t00s03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Breswitzlpm2-5/erg0004/pm-t00i03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Breswitzlpm2-5/erg0004/pm-depz03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Austal-Projekte/Breswitzlpm2-5/erg0004/pm-deps03" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "pm"
TMO: Datei "D:/Austal-Projekte/Breswitzlpm2-5/erg0004/pm-zbpz" ausgeschrieben.
TMO: Datei "D:/Austal-Projekte/Breswitzlpm2-5/erg0004/pm-zbps" ausgeschrieben.

Auswertung der Ergebnisse:

DEP: Jahresmittel der Deposition
J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.
Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwerte, Deposition

PM DEP : 0.0225 g/(m²*d) (+/- 0.0%) bei x= 8 m, y= 8 m (1: 29, 29)

Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

PM J00 : 52.6 µg/m³ (+/- 0.0%) bei x= 8 m, y= 8 m (1: 29, 29)
PM T35 : 112.8 µg/m³ (+/- 0.4%) bei x= 8 m, y= 8 m (1: 29, 29)
PM T00 : 226.7 µg/m³ (+/- 0.3%) bei x= 8 m, y= 8 m (1: 29, 29)

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

PUNKT		01		02		03		
04								
xp		-35		-74		-110		
64								
yp		73		119		-31		
153								
hp		1.5		1.5		1.5		
1.5								
-----+-----+-----+-----+-----								
PM	DEP	0.0002	0.4%	0.0001	0.7%	0.0001	0.5%	0.0001
0.8%	g/(m²*d)							
PM	J00	2.2	0.1%	0.7	0.2%	1.1	0.2%	0.6
0.3%	µg/m³							
PM	T35	7.7	0.9%	2.3	2.5%	4.2	0.9%	2.1
3.0%	µg/m³							
PM	T00	37.1	0.6%	13.7	0.8%	17.8	0.9%	21.8
1.0%	µg/m³							

=====

=====

2020-09-23 18:27:32 AUSTAL2000 beendet.

Emissionen

Projekt: Bresewitz

Quelle: ABWEH - Flächenabwehungen

PM	
Emissionszeit [h]	8784
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]	8,784E+1

Quelle: BE01A - Rindenmulchlager

PM	
Emissionszeit [h]	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]	0,000E+0

Quelle: BE01B - Hackschnitzrellager

PM	
Emissionszeit [h]	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]	0,000E+0

Quelle: BE01C - Kompostlager Nord

PM	
Emissionszeit [h]	3552
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]	3,552E+1

Quelle: BE01D - Kompostlager Süd

PM	
Emissionszeit [h]	2880
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]	2,880E+1

Projektdaten: D:\Austal-Projekte\Bresewitz\Bresewitz 2.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & Argussoft

24.09.2020

Seite 1 von 4

Emissionen

Projekt: Bresewitz

Quelle: BE01E - Lagerfläche Weißtorf - Anschnittfläche

PM	
Emissionszeit [h]	0
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]	0,000E+0

Quelle: GAB-HOCH - Gabelstapler Verschmutzungsgrad hoch

PM	
Emissionszeit [h]	3552
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]	2,309E+2

Quelle: GAB-M - Gabelstapler - mäßig verschmutzt

PM	
Emissionszeit [h]	3552
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]	8,526E+1

Quelle: HALLE - Produktionshalle mit Trichtern und Förderbändern

PM	
Emissionszeit [h]	3552
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]	2,842E+2

Quelle: LKW-ABT - LKW- Abtransport

PM	
Emissionszeit [h]	8784
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]	8,784E+0

Projektdaten: D:\Austal-Projekte\Bresewitz\Bresewitz2.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & Angulo Off

24.09.2020

Seite 2 von 4

Emissionen

Projekt: Bresewitz

Quelle: LKW-ANL3 - LKW Anlieferung Verschmutzungsgrad hoch

PM	
Emissionszeit [h]	2860
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]	2,402E+2

Quelle: LKW-ANL5 - LKW Anlieferung Verschmutzungsgrad hoch

PM	
Emissionszeit [h]	2860
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]	2,402E+2

Quelle: LKW-ANL1 - LKW Anlieferung Verschmutzungsgrad mäßig

PM	
Emissionszeit [h]	2860
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]	1,144E+1

Quelle: LKW-ANL2 - LKW Anlieferung Verschmutzungsgrad mäßig

PM	
Emissionszeit [h]	2860
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]	1,716E+1

Quelle: LKW-ANL4

PM	
Emissionszeit [h]	2860
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]	1,401E+2

Projektdaten: D:\Austal-Projekte\Bresewitz\Bresewitz2.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & AnguSoft

24.09.2020

Seite 3 von 4

Emissionen

Projekt: Bresewitz

Quelle: RADLAD1 - Radiader Verschmutzungsgrad hoch

	PM
Emissionszeit [h]	3552
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]	1,062E+3

Quelle: RADLAD2 - Radiader Verschmutzungsgrad hoch

	PM
Emissionszeit [h]	3552
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]	1,891E+3

Quelle: RADLAD3 - Radiader Verschmutzungsgrad hoch

	PM
Emissionszeit [h]	3552
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]	1,496E+3

Quelle: RADLAD4 - Radiader Verschmutzungsgrad hoch

	PM
Emissionszeit [h]	3552
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]	2,753E+3

Gesamt-Emission [kg oder MGE]: 8,411E+3

Gesamtzeit [h]: 8784

Variable Emissionen

Projekt: Bresewitz

Quellen: BE01C (Kompostlager Nord)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Arbeitszeit Montag bis Freitag - Januar bis Mai	pm-1	1.728	0,000E+0	0,000E+0
Arbeitszeit Montag bis Freitag - Januar bis Mai	pm-2	1.728	0,000E+0	0,000E+0
Arbeitszeit Montag bis Freitag - Januar bis Mai	pm-u	1.728	1,000E-2	1,728E+1
Arbeitszeit von Juni bis Dezember	pm-1	1.824	0,000E+0	0,000E+0
Arbeitszeit von Juni bis Dezember	pm-2	1.824	0,000E+0	0,000E+0
Arbeitszeit von Juni bis Dezember	pm-u	1.824	1,000E-2	1,824E+1

Quellen: BE01D (Kompostlager Süd)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Anlieferungszeit	pm-u	2.880	1,000E-2	2,880E+1
Arbeitszeit Montag bis Freitag - Januar bis Mai	pm-1	1.728	0,000E+0	0,000E+0
Arbeitszeit Montag bis Freitag - Januar bis Mai	pm-2	1.728	0,000E+0	0,000E+0
Arbeitszeit von Juni bis Dezember	pm-1	1.824	0,000E+0	0,000E+0

Variable Emissionen

Projekt: Bresewitz

Quellen: HALLE (Produktionshalle mit Trichtern und Förderbändern)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Arbeitszeit Montag bis Freitag - Januar bis Mai	pm-1	1.728	1,000E-2	1,728E+1
Arbeitszeit Montag bis Freitag - Januar bis Mai	pm-2	1.728	1,000E-2	1,728E+1
Arbeitszeit Montag bis Freitag - Januar bis Mai	pm-u	1.728	6,000E-2	1,037E+2
Arbeitszeit von Juni bis Dezember	pm-1	1.824	1,000E-2	1,824E+1
Arbeitszeit von Juni bis Dezember	pm-2	1.824	1,000E-2	1,824E+1
Arbeitszeit von Juni bis Dezember	pm-u	1.824	6,000E-2	1,094E+2

Quellen: GAB-M (Gabelstapler - mäßig verschmutzt)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Arbeitszeit Montag bis Freitag - Januar bis Mai	pm-1	1.728	1,000E-3	1,728E+0
Arbeitszeit Montag bis Freitag - Januar bis Mai	pm-2	1.728	4,000E-3	6,912E+0
Arbeitszeit Montag bis Freitag - Januar bis Mai	pm-u	1.728	1,900E-2	3,283E+1
Arbeitszeit von Juni bis Dezember	pm-1	1.824	1,000E-3	1,824E+0
Arbeitszeit von Juni bis Dezember	pm-2	1.824	4,000E-3	7,296E+0
Arbeitszeit von Juni bis Dezember	pm-u	1.824	1,900E-2	3,466E+1

Variable Emissionen

Projekt: Bresewitz

Quellen: GAB-HOCH (Gabelstapler Verschmutzungsgrad hoch)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Arbeitszeit Montag bis Freitag - Januar bis Mai	pm-1	1.728	2,000E-3	3,456E+0
Arbeitszeit Montag bis Freitag - Januar bis Mai	pm-2	1.728	1,000E-2	1,728E+1
Arbeitszeit Montag bis Freitag - Januar bis Mai	pm-u	1.728	5,300E-2	9,158E+1
Arbeitszeit von Juni bis Dezember	pm-1	1.824	2,000E-3	3,648E+0
Arbeitszeit von Juni bis Dezember	pm-2	1.824	1,000E-2	1,824E+1
Arbeitszeit von Juni bis Dezember	pm-u	1.824	5,300E-2	9,667E+1

Quellen: RADLAD1 (Radlader Verschmutzungsgrad hoch)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Arbeitszeit Montag bis Freitag - Januar bis Mai	pm-1	1.728	1,100E-2	1,901E+1
Arbeitszeit Montag bis Freitag - Januar bis Mai	pm-2	1.728	4,700E-2	8,122E+1
Arbeitszeit Montag bis Freitag - Januar bis Mai	pm-u	1.728	2,410E-1	4,164E+2
Arbeitszeit von Juni bis Dezember	pm-1	1.824	1,100E-2	2,008E+1
Arbeitszeit von Juni bis Dezember	pm-2	1.824	4,700E-2	8,573E+1
Arbeitszeit von Juni bis Dezember	pm-u	1.824	2,410E-1	4,396E+2

Variable Emissionen

Projekt: Bresewitz

Quellen: RADLAD2 (Radlader Verschmutzungsgrad hoch)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Arbeitszeit Montag bis Freitag - Januar bis Mai	pm-1	1.728	1,800E-2	3,110E+1
Arbeitszeit Montag bis Freitag - Januar bis Mai	pm-2	1.728	7,400E-2	1,279E+2
Arbeitszeit Montag bis Freitag - Januar bis Mai	pm-u	1.728	3,840E-1	6,636E+2
Arbeitszeit von Juni bis Dezember	pm-1	1.824	1,800E-2	3,283E+1
Arbeitszeit von Juni bis Dezember	pm-2	1.824	7,400E-2	1,350E+2
Arbeitszeit von Juni bis Dezember	pm-u	1.824	3,840E-1	7,004E+2

Quellen: RADLAD3 (Radlader Verschmutzungsgrad hoch)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Arbeitszeit Montag bis Freitag - Januar bis Mai	pm-1	1.728	1,600E-2	2,765E+1
Arbeitszeit Montag bis Freitag - Januar bis Mai	pm-2	1.728	6,600E-2	1,140E+2
Arbeitszeit Montag bis Freitag - Januar bis Mai	pm-u	1.728	3,390E-1	5,858E+2
Arbeitszeit von Juni bis Dezember	pm-1	1.824	1,600E-2	2,918E+1
Arbeitszeit von Juni bis Dezember	pm-2	1.824	6,600E-2	1,204E+2
Arbeitszeit von Juni bis Dezember	pm-u	1.824	3,390E-1	6,183E+2

Variable Emissionen

Projekt: Bresewitz

Quellen: RADLAD4 (Radlader Verschmutzungsgrad hoch)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Arbeitszeit Montag bis Freitag - Januar bis Mai	pm-1	1.728	2,900E-2	5,011E+1
Arbeitszeit Montag bis Freitag - Januar bis Mai	pm-2	1.728	1,210E-1	2,091E+2
Arbeitszeit Montag bis Freitag - Januar bis Mai	pm-u	1.728	6,250E-1	1,080E+3
Arbeitszeit von Juni bis Dezember	pm-1	1.824	2,900E-2	5,290E+1
Arbeitszeit von Juni bis Dezember	pm-2	1.824	1,210E-1	2,207E+2
Arbeitszeit von Juni bis Dezember	pm-u	1.824	6,250E-1	1,140E+3

Quellen: LKW_ANL1 (LKW Anlieferung Verschmutzungsgrad mäßig)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Anlieferungszeit	pm-1	2.860	0,000E+0	0,000E+0
Anlieferungszeit	pm-2	2.860	1,000E-3	2,860E+0
Anlieferungszeit	pm-u	2.860	3,000E-3	8,580E+0

Quellen: LKW_ANL2 (LKW Anlieferung Verschmutzungsgrad mäßig)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Anlieferungszeit	pm-1	2.860	0,000E+0	0,000E+0
Anlieferungszeit	pm-2	2.860	1,000E-3	2,860E+0
Anlieferungszeit	pm-u	2.860	5,000E-3	1,430E+1

Variable Emissionen

Projekt: Bresewitz

Quellen: LKW-ANL3 (LKW Anlieferung Verschmutzungsgrad hoch)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Anlieferungszeit	pm-1	2.860	3,000E-3	8,580E+0
Anlieferungszeit	pm-2	2.860	1,300E-2	3,718E+1
Anlieferungszeit	pm-u	2.860	6,800E-2	1,945E+2

Quellen: LKW_ANL4 ()

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Anlieferungszeit	pm-1	2.860	2,000E-3	5,720E+0
Anlieferungszeit	pm-2	2.860	8,000E-3	2,288E+1
Anlieferungszeit	pm-u	2.860	3,900E-2	1,115E+2

Quellen: LKW-ANL5 (LKW Anlieferung Verschmutzungsgrad hoch)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [kg oder MGE]
Anlieferungszeit	pm-1	2.860	3,000E-3	8,580E+0
Anlieferungszeit	pm-2	2.860	1,300E-2	3,718E+1
Anlieferungszeit	pm-u	2.860	6,800E-2	1,945E+2

Quellen-Parameter

Projekt: Bresewitz

Flächen-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Länge X-Richtung [m]	Länge Y-Richtung [m]	Länge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-höhe [m]	Wärme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
BE01E	402374,49	5951050,69		24,68	4,00	-70,5	0,00	0,00	0,00	0,00
Lagerfläche Weißtorf - Anschnittfläche										
ABWEH	402359,18	5951023,79	118,80	108,13		11,7	0,20	0,00	0,00	0,00
Flächenabwehungen										

Volumen-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Länge X-Richtung [m]	Länge Y-Richtung [m]	Länge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-höhe [m]	Wärme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
BE01C	402409,41	5951117,21	68,00	21,00	2,00	21,3	0,00	0,00	0,00	0,00
Kompostlager Nord										
BE01D	402422,14	5951087,95	67,68	21,56	2,00	21,7	0,00	0,00	0,00	0,00
Kompostlager Süd										
BE01B	402372,47	5951130,66	21,21	8,38	2,00	5,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Hackschnittzellager										
BE01A	402346,71	5951110,31	26,17	20,37	2,00	22,6	0,00	0,00	0,00	0,00
Rindenmulchlager										
HALLE	402365,30	5951099,34	23,00	5,82	6,00	24,3	0,00	0,00	0,00	0,00
Produktionshalle mit Trichtern und Förderbändern										

Linien-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Länge X-Richtung [m]	Länge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-höhe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Wärme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
GAB-M	402332,59	5951079,30	44,29		21,3	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00
Gabelstapler - mäßig verschmutzt										

Projektdat.: D:\Austal\Projekt\Bresewitz\Bresewitz2.aus

AUSTAL, Vae - Lukas Environmental Software & ArgusSoft

24.09.2020

Seite 1 von 2

Quellen-Parameter

Projekt: Bresewitz

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hohe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
GAB-HOCH	402376,53	5951097,09	7,54		69,1	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00
Gabelstapler Verschmutzungsgrad hoch										
RADLAD1	402380,89	5951098,25	26,49		20,4	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00
Radlader Verschmutzungsgrad hoch										
RADLAD2	402405,72	5951105,48	42,57		140,9	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00
Radlader Verschmutzungsgrad hoch										
RADLAD3	402405,72	5951105,48	37,45		28,8	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00
Radlader Verschmutzungsgrad hoch										
RADLAD4	402406,39	5951103,79	69,11		270,8	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00
Radlader Verschmutzungsgrad hoch										
LKW_ANL1	402322,69	5951110,17	30,61		288,5	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00
LKW Anlieferung Verschmutzungsgrad mäßig										
LKW_ANL2	402333,76	5951081,98	45,95		22,5	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00
LKW Anlieferung Verschmutzungsgrad mäßig										
LKW-ANL3	402376,03	5951095,24	68,73		25,4	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00
LKW Anlieferung Verschmutzungsgrad hoch										
LKW_ANL4	402404,71	5951109,50	33,48		140,5	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00
LKW-ANL5	402409,58	5951106,14	74,48		269,5	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00
LKW Anlieferung Verschmutzungsgrad hoch										
LKW-ABT	402321,28	5951108,79	62,11		294,3	0,20	0,00	0,00	0,00	0,00
LKW- Abtransport										

Auswertung Monitor-Punkten

Projekt: Bresewitz

1	Monitor-Punkten: IO 2: Dorfstraße 5	X [m]: 402366,82	Y [m]: 5951169,65
----------	--	-------------------------	--------------------------

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
PM: Partikel	J00	7,0	µg/m³	0,1 %
PM: Partikel	DEP	0,0479	g/(m³*d)	0,2 %
PM: Partikel	T00	105,1	µg/m³	0,9 %
PM: Partikel	T35	25,3	µg/m³	0,9 %

2	Monitor-Punkten: IO 3: Dorfstraße 4	X [m]: 402327,74	Y [m]: 5951215,94
----------	--	-------------------------	--------------------------

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
PM: Partikel	J00	2,3	µg/m³	0,2 %
PM: Partikel	DEP	0,0122	g/(m³*d)	0,4 %
PM: Partikel	T00	41,5	µg/m³	1 %
PM: Partikel	T35	7,8	µg/m³	1,8 %

3	Monitor-Punkten: IO 4: Schwanbecker Chaussee 6	X [m]: 402291,51	Y [m]: 5951065,66
----------	---	-------------------------	--------------------------

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
PM: Partikel	J00	3,7	µg/m³	0,2 %
PM: Partikel	DEP	0,0307	g/(m³*d)	0,2 %
PM: Partikel	T00	49,7	µg/m³	1,1 %
PM: Partikel	T35	14,8	µg/m³	1,1 %

Auswertung Monitor-Punkten

Projekt: Bresewitz

4 Monitor-Punkten: IO 5: Kastanienweg 6 X [m]: 402465,85 Y [m]: 5951250,06

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
PM: Partikel	J00	1,9	µg/m³	0,2 %
PM: Partikel	DEP	0,0097	g/(m²*d)	0,4 %
PM: Partikel	T00	38,6	µg/m³	1,5 %
PM: Partikel	T35	7,1	µg/m³	2,6 %

Auswertung der Ergebnisse:

J00/Y00: Jahresmittel der Konzentration
Tnn/Dnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn/Hnn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
DEP: Jahresmittel der Deposition

Auswertung Feinstaub $PM_{2,5}$

Auswertung Monitor-Punkten

Projekt: Bresewitz

1	Monitor-Punkten: IO 2: Dorfstraße 5	X [m]: 402366,82	Y [m]: 5951169,65
----------	--	-------------------------	--------------------------

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
PM: Partikel	J00	2,2	µg/m³	0,1 %
PM: Partikel	DEP	0,0002	g/(m³*d)	0,4 %
PM: Partikel	T00	37,1	µg/m³	0,6 %
PM: Partikel	T35	7,7	µg/m³	0,7 %

2	Monitor-Punkten: IO 3: Dorfstraße 4	X [m]: 402327,74	Y [m]: 5951215,94
----------	--	-------------------------	--------------------------

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
PM: Partikel	J00	0,7	µg/m³	0,2 %
PM: Partikel	DEP	0,0001	g/(m³*d)	0,7 %
PM: Partikel	T00	13,7	µg/m³	0,8 %
PM: Partikel	T35	2,3	µg/m³	1,6 %

3	Monitor-Punkten: IO 4: Schwanbecker Chaussee 6	X [m]: 402291,51	Y [m]: 5951065,66
----------	---	-------------------------	--------------------------

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
PM: Partikel	J00	1,1	µg/m³	0,1 %
PM: Partikel	DEP	0,0001	g/(m³*d)	0,5 %
PM: Partikel	T00	17,8	µg/m³	0,9 %
PM: Partikel	T35	4,2	µg/m³	0,9 %

Auswertung Monitor-Punkten

Projekt: Bresewitz

4 Monitor-Punkten: IO 5: Kastanienweg 6 X [m]: 402465,85 Y [m]: 5951250,06

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Stoff	Kenngroesse	Wert	Einheit	statistischer Fehler
PM: Partikel	J00	0,6	µg/m³	0,2 %
PM: Partikel	DEP	0,0001	g/(m²*d)	0,8 %
PM: Partikel	T00	21,8	µg/m³	0,9 %
PM: Partikel	T35	2,1	µg/m³	2,2 %

Auswertung der Ergebnisse:

- J00/Y00:** Jahresmittel der Konzentration
- Tnn/Dnn:** Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
- Snn/Hnn:** Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
- DEP:** Jahresmittel der Deposition