

# Immissionsschutz-Gutachten

Staubimmissionsprognose im Rahmen der 1. Änderung  
des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Am  
Bahnhof" der Stadt Ennigerloh

|                             |   |           |  |
|-----------------------------|---|-----------|--|
| Auftraggeber                | Raiffeisen Warendorf eG<br>Am Bahnhof 4<br>59320 Ennigerloh-Enniger |           |  |
| Immissionsprognose<br>Staub | Nr. 118 1081 20<br>vom 4. Nov. 2020                                 |           |  |
| Projektleiter               | M. Sc. Stefan Profft  |           |  |
| Umfang                      | Textteil  | 53 Seiten |  |
|                             | Anhang  | 63 Seiten |  |
| Ausfertigung                | PDF-Dokument  |           |  |

Eine auszugsweise Vervielfältigung des Berichtes bedarf der schriftlichen Zustimmung  
der uppenkamp + partner Sachverständige für Immissionsschutz GmbH.

## Inhalt Textteil

|  |           |
|--|-----------|
| <b>Zusammenfassung .....</b>   | <b>5</b>  |
| <b>1 Grundlagen.....</b>   | <b>7</b>  |
| <b>2 Veranlassung und Aufgabenstellung.....</b>  | <b>10</b> |
| <b>3 Grundlage für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen .....</b>                            | <b>11</b> |
| 3.1 TA Luft .....  | 11        |
| 3.1.1 Schutz der menschlichen Gesundheit .....   | 11        |
| 3.1.2 Schutz vor erheblichen Belästigungen und erheblichen Nachteilen durch<br>Staubniederschlag ..... | 11        |
| 3.1.3 Bagatellmassenströme .....   | 12        |
| 3.2 39. BImSchV .....  | 13        |
| 3.3 Begriffsbestimmungen .....   | 13        |
| <b>4 Beschreibung des Vorhabens und des Umfeldes .....</b>   | <b>15</b> |
| 4.1 Beschreibung des Vorhabens .....   | 15        |
| 4.2 Lageplan .....   | 17        |
| 4.3 Beschreibung des Umfeldes und schutzbedürftiger Nutzungen .....                                    | 18        |
| <b>5 Beschreibung der Emissionsansätze.....</b>  | <b>19</b> |
| 5.1 Allgemein .....  | 19        |
| 5.1.1 Bezeichnung der Stoffgruppen .....   | 19        |
| 5.1.2 Betriebszeiten .....   | 19        |
| 5.1.3 Eingangsdaten für die Transportfahrzeuge/Geräte.....   | 21        |
| 5.1.4 Umschlags- und Behandlungsmengen .....   | 21        |
| 5.1.5 Emissionsverursachende Vorgänge .....  | 22        |
| 5.2 Ermittlung der Staubemissionen .....   | 25        |
| 5.2.1 Materialeigenschaften .....  | 25        |
| 5.2.2 Fahrbewegungen.....  | 25        |
| 5.2.3 Aufnahmevorgänge .....   | 27        |
| 5.2.4 Abgabevorgänge .....   | 29        |
| 5.2.5 Lagerung.....  | 30        |
| 5.2.6 Emissionen gefasste Quellen .....  | 32        |
| 5.2.7 Zusammenfassung der Staubemissionen und zeitliche Charakteristik.....                            | 33        |
| 5.3 Quellgeometrie.....  | 35        |
| 5.4 Abgasfahnenüberhöhung.....   | 37        |
| <b>6 Ausbreitungsparameter.....</b>  | <b>38</b> |
| 6.1 Ausbreitungsmodell.....  | 38        |
| 6.2 Meteorologische Daten .....  | 38        |
| 6.2.1 Räumliche Repräsentanz .....   | 38        |
| 6.2.2 Zeitliche Repräsentanz .....   | 40        |
| 6.2.3 Anemometerstandort und -höhe .....   | 40        |
| 6.2.4 Kaltluftabflüsse .....   | 40        |
| 6.3 Berechnungsgebiet.....   | 40        |
| 6.4 Beurteilungsgebiet .....   | 41        |
| 6.5 Berücksichtigung von Bebauung .....  | 41        |



|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 6.6      | Berücksichtigung von Geländeunebenheiten .....                                 | 41        |
| 6.7      | Zusammenfassung der Modellparameter .....                                      | 41        |
| 6.8      | Durchführung der Ausbreitungsrechnungen.....                                   | 42        |
| 6.8.1    | Schwebstaub (PM-10) und Staubniederschlag .....                                | 42        |
| 6.8.2    | Schwebstaub (PM-2,5) .....   | 42        |
| <b>7</b> | <b>Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung und Diskussion der Ergebnisse .....</b> | <b>43</b> |
| 7.1      | Lage der Beurteilungspunkte .....  | 43        |
| 7.2      | Schwebstaub (PM-10) und Staubniederschlag .....                                | 44        |
| 7.2.1    | Auswertung der Beurteilungspunkte .....  | 44        |
| 7.2.2    | Ergebnisdarstellung (Isolinien) Schwebstaub (PM-10) .....                      | 45        |
| 7.2.3    | Ergebnisdarstellung (Isolinien) Staubniederschlag .....                        | 46        |
| 7.2.4    | Abschätzung der Gesamtbelastung .....  | 46        |
| 7.3      | Schwebstaub (PM-2,5) .....   | 48        |
| 7.3.1    | Auswertung der Beurteilungspunkte .....  | 48        |
| 7.3.2    | Ergebnisdarstellung (Isolinien) Schwebstaub (PM-2,5) .....                     | 49        |
| 7.4      | Diskussion.....  | 50        |
| <b>8</b> | <b>Angaben zur Qualität der Prognose .....</b>                                 | <b>52</b> |

## Inhalt Anhang

|          |   |
|----------|---|
| <b>A</b> | <b>Grafische Darstellung der Häufigkeitsverteilung (Windrichtung, Windgeschwindigkeit) der verwendeten meteorologischen Daten</b> |
| <b>B</b> | <b>Selektion des zeitlich repräsentativen Jahres (ggf. Auszüge daraus)</b>  |
| <b>C</b> | <b>Bestimmung der Rauigkeitslänge</b>   |
| <b>D</b> | <b>Grafisches Emissionskataster</b>   |
| <b>E</b> | <b>Dokumentation der Immissionsberechnung</b>   |
| <b>F</b> | <b>Ergebnisse an den Beurteilungspunkten</b>  |
| <b>G</b> | <b>Lagepläne</b>  |
| <b>H</b> | <b>Prüfliste</b>  |

## Abbildungsverzeichnis

|              |  |    |
|--------------|--|----|
| Abbildung 1: | Lageplan des Vorhabens   | 17 |
| Abbildung 2: | Umfeld   | 18 |
| Abbildung 3: | Lage der Beurteilungspunkte  | 43 |
| Abbildung 4: | Zusatzbelastung Schwebstaub (PM-10) in $\mu\text{g}/\text{m}^3$              | 45 |
| Abbildung 5: | Zusatzbelastung Staubniederschlag in $\text{g}/(\text{m}^2 \times \text{d})$ | 46 |
| Abbildung 6: | Zusatzbelastung Schwebstaub (PM-2,5) in $\mu\text{g}/\text{m}^3$             | 49 |



## Tabellenverzeichnis

|             |   |    |
|-------------|---|----|
| Tabelle 1:  | Immissionswerte entsprechend Tabelle 1 Nr. 4.2.1 TA Luft                                  | 11 |
| Tabelle 2:  | Immissionswert entsprechend Tabelle 2 Nr. 4.3.1 TA Luft                                   | 11 |
| Tabelle 3:  | Auszug aus Tabelle 7 TA Luft: Bagatellmassenströme  | 12 |
| Tabelle 4:  | Immissionsgrenzwert Schwebstaub (PM-2,5) entsprechend § 5 der 39. BImSchV                 | 13 |
| Tabelle 5:  | Betriebszeiten  | 19 |
| Tabelle 6:  | Kapazitäten der eingesetzten Fahrzeuge und Geräte   | 21 |
| Tabelle 7:  | Umschlags- und Behandlungsmengen  | 21 |
| Tabelle 8:  | Emissionsverursachende Vorgänge, Anlieferung Input  | 22 |
| Tabelle 9:  | Emissionsverursachende Vorgänge, Verbringung lose Schüttgüter in geschlossene Schüttgasse | 23 |
| Tabelle 10: | Emissionsverursachende Vorgänge, Kornreinigung-/trocknung, Mischwerk und Silofilter       | 23 |
| Tabelle 11: | Emissionsverursachende Vorgänge, Abtransport Output                                       | 24 |
| Tabelle 12: | Materialparameter der relevanten Stoffe   | 25 |
| Tabelle 13: | Staubemissionen, Fahrbewegungen   | 26 |
| Tabelle 14: | Staubemissionen, Aufnahmevorgänge   | 28 |
| Tabelle 15: | Staubemissionen, Abgabevorgänge   | 30 |
| Tabelle 16: | Meteorologische Parameter für den Staubabtrag   | 31 |
| Tabelle 17: | Staubemissionen, Lagerung   | 32 |
| Tabelle 18: | Staubemissionen, gefasste Quellen   | 32 |
| Tabelle 19: | Staubemissionen, Zusammenfassung der Emissionen   | 33 |
| Tabelle 20: | Quellgeometrie  | 36 |
| Tabelle 21: | Meteorologische Daten   | 39 |
| Tabelle 22: | Zusammenfassung der Modellparameter   | 42 |
| Tabelle 23: | Zusatzbelastung an den Beurteilungspunkten, PM-10, Staubbiederschlag                      | 44 |
| Tabelle 24: | Messstation DENW095, Hintergrundbelastung PM-10   | 47 |
| Tabelle 25: | Gesamtbelastung an den Beurteilungspunkten, PM-10   | 47 |
| Tabelle 26: | Zusatzbelastung an den Beurteilungspunkten, PM-2,5  | 48 |





ausgegangen werden, dass der Betrieb der erweiterten Anlage zu keiner Überschreitung des Immissionswertes nach [TA Luft] führt.

Die Berechnung der Zusatzbelastung zeigt, dass an den schutzwürdigen Nutzungen im Beurteilungsgebiet teilweise Staubdepositionen (Staubniederschlag) oberhalb der Irrelevanzregelung nach Nr. 4.3.2 [TA Luft] zu erwarten sind. In der punktuellen Ermittlung der Zusatzbelastung wird eine maximale Deposition von  $0,01109 \text{ g}/(\text{m}^2 \times \text{d})$  (Beurteilungspunkt ANP\_1) ausgewiesen. Die maximale Zusatzbelastung liegt deutlich unterhalb des Immissionswertes ( $0,35 \text{ g}/(\text{m}^2 \times \text{d})$ ) gemäß Tabelle 2 der [TA Luft]. Da Staubdepositionen lokale Ereignisse darstellen (die Transmissionsstrecke beträgt nur wenige hundert Meter) ist eine Überschreitung des Immissionswertes im Bereich der relevant beaufschlagten schutzwürdigen Nutzungen nicht zu erwarten.

### **Schwebstaub (PM-2,5)**

Die Berechnung der Zusatzbelastung zeigt, dass an den schutzwürdigen Nutzungen im Beurteilungsgebiet Schwebstaubkonzentrationen (PM-2,5) unterhalb der an die [39. BImSchV] adaptierten Irrelevanzregelung nach Nr. 4.2.2 [TA Luft] zu erwarten sind. In der punktuellen Ermittlung der Zusatzbelastung wird eine maximale Schwebstaubkonzentration (PM-2,5) von  $0,68 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (Beurteilungspunkt ANP\_1) ausgewiesen. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass der Betrieb der erweiterten Anlage zu keiner Überschreitung des Immissionsgrenzwertes nach [39. BImSchV] führt.

Die Untersuchungsergebnisse gelten unter Einhaltung der im Gutachten beschriebenen Betriebsweise und unter folgenden Rahmenbedingungen:

- maximale Durchsatzmenge an Getreide/Mais, Soja, fester Dünger, Rapsschrot, Kexmehl, Weizenkleie, Zuckerrübenschnitzel, Rindenmulch: 53.730 t/a,
- Anpassung des Betriebes an die jeweiligen meteorologischen Gegebenheiten hinsichtlich eines möglichst emissionsarmen Betriebes.

Eine detaillierte Ergebnisdarstellung erfolgt in Kapitel 7. Die Dokumentation der Immissionsberechnung kann im Anhang eingesehen werden.

## 1 Grundlagen

|                        |   |
|------------------------|---|
| [4. BImSchV]           | Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen in der Fassung der Bekanntmachung vom 31. Mai 2017 (BGBl. I S. 1440)   |
| [39. BImSchV]          | Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), die zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 18. Juli 2018 (BGBl. I S. 1222) geändert worden ist   |
| [AUSTAL2000]           | Programmsystem Austal2000 in der Version <b>2.6.11-WI-x</b> , Janicke Ingenieurgesellschaft mbH   |
| [AUSTAL View]          | Benutzeroberfläche AUSTAL View in der Version <b>9.6.4</b> TG, Lakes Environmental Software Ins, ArguSoft GmbH & Co. KG   |
| [BImSchG]              | Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 103 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist |
| [DIN EN ISO/IEC 17025] | Allgemeine Anforderungen an die Kompetenz von Prüf- und Kalibrierlaboratorien. 2005-08  |
| [DWD 2014]             | Merkblatt – Bestimmung der in AUSTAL2000 anzugebenen Anemometerhöhe, Deutscher Wetterdienst, Abt. Klima- und Umweltberatung, Offenbach. 15.10.2014  |
| [IER 2003]             | Ermittlung der Feinstaubemissionen in Baden-Württemberg und Betrachtung möglicher Minderungsmaßnahmen, Schlussbericht, Thomas Pregger/Rainer Friedrich, IER der Universität Stuttgart. 2003-04  |
| [LANUV Arbeitsbl. 36]  | Leitfaden zur Prüfung und Erstellung von Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft (2002) und der Geruchsimmissions-Richtlinie (2008) mit AUSTAL2000, LANUV-Arbeitsblatt 36, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. Recklinghausen 2018   |
| [LUA Merkbl. 56]       | Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit Austal2000 im Genehmigungsverfahren nach TA Luft und der Geruchsimmissions-Richtlinie, Merkblatt 56, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen. 2006   |
| [LANUV 2020]           | EU-Jahreskenngroßen 2017-2019, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW  |



|                  |  |
|------------------|--|
| [LUBW 2020]      | Ermittlung von Emissionsfaktoren diffuser Stäube, Bereitstellung einer Arbeitshilfe für die Immissionsschutzbehörden in Baden-Württemberg, Entwurf, Landesamt für Umwelt Baden-Württemberg, Stand: 3. April 2020                                 |
| [SWM]            | Statistisches Windfeldmodell (SWM), cdat, kdat und wdat in 10 m Höhe, 200 m Rasterdaten, Deutscher Wetterdienst, Abfrage in 2019 über cdc-Server   |
| [srj Werl 2017]  | Selektion repräsentatives Jahr, Station 104240 Werl (NW) ArguSoft GmbH & Co. KG, 28. März 2017   |
| [TA Luft]        | Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24. Juli 2002 (GMBL 2002, Heft 25 – 29, S. 511 – 60)  |
| [TRY]            | Ortsgenaue Testreferenzjahre von Deutschland für mittlere, extreme und zukünftige Witterungsverhältnisse (TRY), Deutscher Wetterdienst. 2017   |
| [UMK 2004]       | Partikelemissionen des Straßenverkehrs, Endbericht der UMK AG „Umwelt und Verkehr“. 2004-10  |
| [UP I07011420-1] | Immissionsprognose Nr. I07 0114 20-1 „Staub- und Geruchsimmissionsprognose im Rahmen des geplanten Änderungsverfahrens nach §16 BImSchG des (...)“ der uppenkamp + partner Sachverständige für Immissionsschutz GmbH vom 3. Apr. 2020            |
| [UP 18080317]    | Immissionsprognose Nr. 18 0803 17 „Staubimmissionsprognose für das Bauvorhaben der (...) am Standort Greven“ der uppenkamp + partner GmbH vom 10. Nov. 2017  |
| [UP I05108020]   | Immissionsprognose Nr. I05 1080 20 „Schallimmissionsprognose zur 1. Änderung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Am Bahnhof" der Stadt Ennigerloh“ der uppenkamp + partner Sachverständige für Immissionsschutz GmbH vom Nov. 2020 (Vorabzug) |
| [VDI 3783-13]    | Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung in der Immissionsprognose - Anlagenbezogener Immissionsschutz - Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft. 2010-01  |
| [VDI 3783-16]    | Umweltmeteorologie – Prognostische mesoskalige Windfeldmodelle – Verfahren zur Anwendung in Genehmigungsverfahren nach TA Luft. 2020-10  |
| [VDI 3790-3]     | Umweltmeteorologie - Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen - Lagerung, Umschlag und Transport von Schüttgütern. 2010-01  |
| [VDI 3790-4]     | Umweltmeteorologie - Emissionen von Gasen, Gerüchen und Stäuben aus diffusen Quellen – Staubemissionen durch Fahrzeugbewegungen auf gewerblichem/industriellem Betriebsgelände. 2018-09  |



[VDI 3945-3\_2000]                      Umweltmeteorologie - Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Partikelmodell.  
2000-09 (zurückgezogen)

Hinweis: Die im gegenständlichen Bericht dokumentierte Untersuchung wurde auf Basis bzw. unter Berücksichtigung der im oben stehenden Grundlagenverzeichnis genannten Regelwerke durchgeführt. Die Ergebnisse sind somit – wenn nicht anders gekennzeichnet – entlang den entsprechenden Anforderungen ermittelt.

Weitere verwendete Unterlagen (Stand, zur Verfügung gestellt durch):

- deutsche Topografische Karte 1:10.000 (© Geobasis NRW),
- Vorhabenbezogener B-Plan „Am Bahnhof“ 1. Änderung - Vorentwurf (Juli 2020, Stadt Ennigerloh/Auftraggeberin),
- Mengenangaben und Betriebsbeschreibung (Oktober 2020, Auftraggeberin),
- meteorologische Zeitreihe der Wetterstation Werl (2016, DWD/ArguSoft GmbH & Co. KG).

Ein Ortstermin wurde am 13. Okt. 2020 durch einen Mitarbeiter der uppenkamp + partner Sachverständige für Immissionsschutz GmbH durchgeführt.

## 2      **Veranlassung und Aufgabenstellung**

Gegenstand des vorliegenden Gutachtens zum Immissionsschutz ist die von der Auftraggeberin geplante Erweiterung ihrer Anlage zur Herstellung von Mischfutter aus Getreide, Soja und sonstigen Zuschlägen auf dem Grundstück Am Bahnhof 4 in 59320 Ennigerloh OT Enniger. Die geplante Erweiterung des Betriebes soll durch eine Änderung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Am Bahnhof“ der Stadt Ennigerloh planungsrechtlich gesichert werden.

Am Standort sollen drei neue Silos, eine Lagerhallenerweiterung zur Lagerung von Stückgütern und eine Halle zur Unterbringung einer automatischen Absackanlage errichtet werden.

In der Umgebung der Anlage sind schutzbedürftige Nutzungen vorhanden. Nach dem [BImSchG] sind genehmigungsbedürftige und nicht genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen nicht hervorgerufen werden können bzw. verhindert werden, wenn sie nach dem Stand der Technik vermeidbar sind.

Im Rahmen der Bauleitplanung ist für die außerhalb des Plangebietes bestehenden schutzbedürftigen Nutzungen der Nachweis zu erbringen, dass die Anforderungen an den Immissionsschutz eingehalten werden. Hierzu wird eine Immissionsprognose erstellt, in der die anlagenverursachten Zusatzbelastungen an Schwebstaub (PM-10, PM-2,5) und Staubniederschlag (nicht gefährdender Staub) im geplanten Zustand ermittelt werden. Für Schwebstaub (PM-10) erfolgt eine ergänzende Abschätzung der zu erwartenden Gesamtbelastung.

Die uppenkamp + partner Sachverständige für Immissionsschutz GmbH führt die Immissionsprognose als ein nach [DIN EN ISO/IEC 17025] für Immissionsprognosen gemäß [VDI 3783-13] akkreditiertes Prüflabor aus.

Die Planungsgrundlagen und die getroffenen Annahmen und Voraussetzungen werden in der Langfassung des vorliegenden Berichts erläutert.



### 3 Grundlage für die Ermittlung und Beurteilung der Immissionen

#### 3.1 TA Luft

In [TA Luft] sind folgende Immissionswerte genannt:

##### 3.1.1 Schutz der menschlichen Gesundheit

Der Schutz vor Gefahren für die menschliche Gesundheit ist sichergestellt, wenn die ermittelte Gesamtbelastung die nachstehenden Immissionswerte an keinem Beurteilungspunkt überschreitet.

Tabelle 1: Immissionswerte entsprechend Tabelle 1 Nr. 4.2.1 TA Luft

| Stoff                  | Konzentration<br>in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Mittelungszeitraum | Zulässige<br>Überschreitungs-<br>häufigkeit im Jahr |
|------------------------|--|--------------------|---|
| Schwebstaub<br>(PM-10) | 40   | Jahr               | ---   |
|                        | 50   | 24 Stunden         | 35  |

Eine Genehmigung darf gemäß Nr. 4.2.2 [TA Luft] wegen einer Überschreitung des Immissionswertes durch die ermittelte Gesamtbelastung an einem Beurteilungspunkt nicht versagt werden, wenn

die Kenngröße für die Zusatzbelastung durch die Emissionen der Anlage an diesem Beurteilungspunkt 3,0 % des Immissionsjahreswertes nicht überschreitet und durch eine Auflage sichergestellt ist, dass weitere Maßnahmen zur Luftreinhaltung, insbesondere Maßnahmen, die über den Stand der Technik hinausgehen, durchgeführt werden, ...

##### 3.1.2 Schutz vor erheblichen Belästigungen und erheblichen Nachteilen durch Staubbiederschlag

Der Schutz vor erheblichen Belästigungen oder erheblichen Nachteilen durch Staubbiederschlag ist sichergestellt, wenn die ermittelte Gesamtbelastung die nachstehenden Immissionswerte an keinem Beurteilungspunkt überschreitet:

Tabelle 2: Immissionswert entsprechend Tabelle 2 Nr. 4.3.1 TA Luft

| Stoff   | Deposition<br>in $\text{g}/(\text{m}^2 \times \text{d})$ | Mittelungszeitraum |
|---|--|--------------------|
| Staubbiederschlag<br>(nicht gefährdender Staub) | 0,35   | Jahr               |

Eine Genehmigung darf gemäß Nr. 4.3.2 [TA Luft] wegen einer Überschreitung des Immissionswertes durch die ermittelte Gesamtbelastung für Staubbiederschlag an einem Beurteilungspunkt nicht versagt werden, wenn

die Kenngröße für die Zusatzbelastung durch die Emissionen der Anlage an diesem Beurteilungspunkt einen Wert von  $10,5 \text{ mg}/(\text{m}^2 \times \text{d})$  - gerechnet als Mittelwert für das Jahr - nicht überschreitet.

### 3.1.3 Bagatellmassenströme

Nr. 4.6.1.1 [TA Luft], Ermittlung im Genehmigungsverfahren:

Die Bestimmung der Immissions-Kenngrößen ist im Genehmigungsverfahren für den jeweils emittierten Schadstoff nicht erforderlich, wenn

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

soweit sich nicht wegen der besonderen örtlichen Lage oder besonderer Umstände etwas anderes ergibt.

Der Massenstrom nach Buchstabe a) ergibt sich aus der Mittelung über die Betriebsstunden einer Kalenderwoche mit den bei bestimmungsgemäßem Betrieb für die Luftreinhaltung ungünstigsten Betriebsbedingungen. In die Ermittlung des Massenstroms sind die Emissionen im Abgas der gesamten Anlage einzubeziehen; bei der wesentlichen Änderung sind die Emissionen der zu ändernden sowie derjenigen Anlagenteile zu berücksichtigen, auf die sich die Änderung auswirken wird, es sei denn, durch diese zusätzlichen Emissionen werden die in Tabelle 7 der [TA Luft] angegebenen Bagatellmassenströme erstmalig überschritten. Dann sind die Emissionen der gesamten Anlage einzubeziehen.

Tabelle 3: Auszug aus Tabelle 7 TA Luft: Bagatellmassenströme

| Stoff   | Bagatellmassenstrom in kg/h<br>Ableitung nach Nr. 5.5 TA Luft | Bagatellmassenstrom in kg/h<br>keine Ableitung nach<br>Nr. 5.5 TA Luft |
|---|---|--|
| Staub (ohne Berücksichtigung der<br>Staubinhaltsstoffe) | 1   | 0,1  |



### 3.2 39. BImSchV

Gemäß [39. BImSchV] ist der Schutz der menschlichen Gesundheit sichergestellt, wenn die ermittelte Gesamtbelastung den nachstehenden Immissionsgrenzwert an keinem Beurteilungspunkt überschreitet.

Tabelle 4: Immissionsgrenzwert Schwebstaub (PM-2,5) entsprechend § 5 der 39. BImSchV

| Stoff                   | Konzentration<br>in $\mu\text{g}/\text{m}^3$ | Mittelungszeitraum | Zulässige<br>Überschreitungs-<br>häufigkeit im Jahr |
|-------------------------|--|--------------------|---|
| Schwebstaub<br>(PM-2,5) | 25   | Jahr               | -   |

Die Irrelevanzregelung der Nr. 4.3.2 [TA Luft] wird innerhalb der Genehmigungspraxis bei der Betrachtung der Schwebstaubimmissionen (PM-2,5) an den Immissionsgrenzwert der [39. BImSchV] adaptiert.

### 3.3 Begriffsbestimmungen

#### Vorbelastung

Bereits im Beurteilungsgebiet vorhandene Immissionen sind gegebenenfalls als Vorbelastung zu bewerten. Hierzu gehören die Immissionen, die aus den Emissionen anderer Verursacher resultieren.

#### Zusatzbelastung

Die Immissionen, die aus den Emissionen der zu betrachtenden Anlage resultieren, sind als Zusatzbelastung zu betrachten.

#### Gesamtbelastung

Die Gesamtbelastung ergibt sich aus der Addition der Zusatzbelastung, der Hintergrundbelastung und ggf. der Vorbelastung innerhalb des Beurteilungsgebietes.

#### Irrelevanzregelungen

##### TA Luft

Immissionseinwirkungen des zu beurteilenden Vorhabens durch Schwebstaub (PM-10) und Staubbiederschlag (nicht gefährdender Staub), die im Bereich der schutzbedürftigen Güter den Wert von 3,0 % des Immissionswertes (Schwebstaub) bzw. 0,0105 g/(m<sup>2</sup> x d) (Staubbiederschlag) nicht überschreiten, gelten gemäß Nr. 4.2.2 [TA Luft] und Nr. 4.3.2 [TA Luft] als vernachlässigbar gering (Irrelevanzregelungen).

Man geht davon aus, dass derartige Zusatzbelastungen keinen nennenswerten Einfluss auf die vorhandene Belastung haben. Bei der Betrachtung der Irrelevanzregelungen sind prinzipiell alle emissionsrelevanten Vorgänge eines Vorhabens zu berücksichtigen.



### 39. BImSchV

Die Irrelevanzregelung der Nr. 4.3.2 [TA Luft] wird innerhalb der Genehmigungspraxis bei der Betrachtung der Schwebstaubimmissionen (PM-2,5) an den Immissionsgrenzwert der [39. BImSchV] adaptiert. Immissionswirkungen des zu beurteilenden Vorhabens durch Schwebstaub (PM-2,5), die im Bereich der schutzbedürftigen Güter den Wert von 3,0 % des Immissionsgrenzwertes nicht überschreiten, können dementsprechend als vernachlässigbar gering angesehen werden.





## 4.2 Lageplan

Die folgende Abbildung zeigt den Lageplan der erweiterten Anlage. Dabei sind die geplanten Erweiterungen in Rot dargestellt.

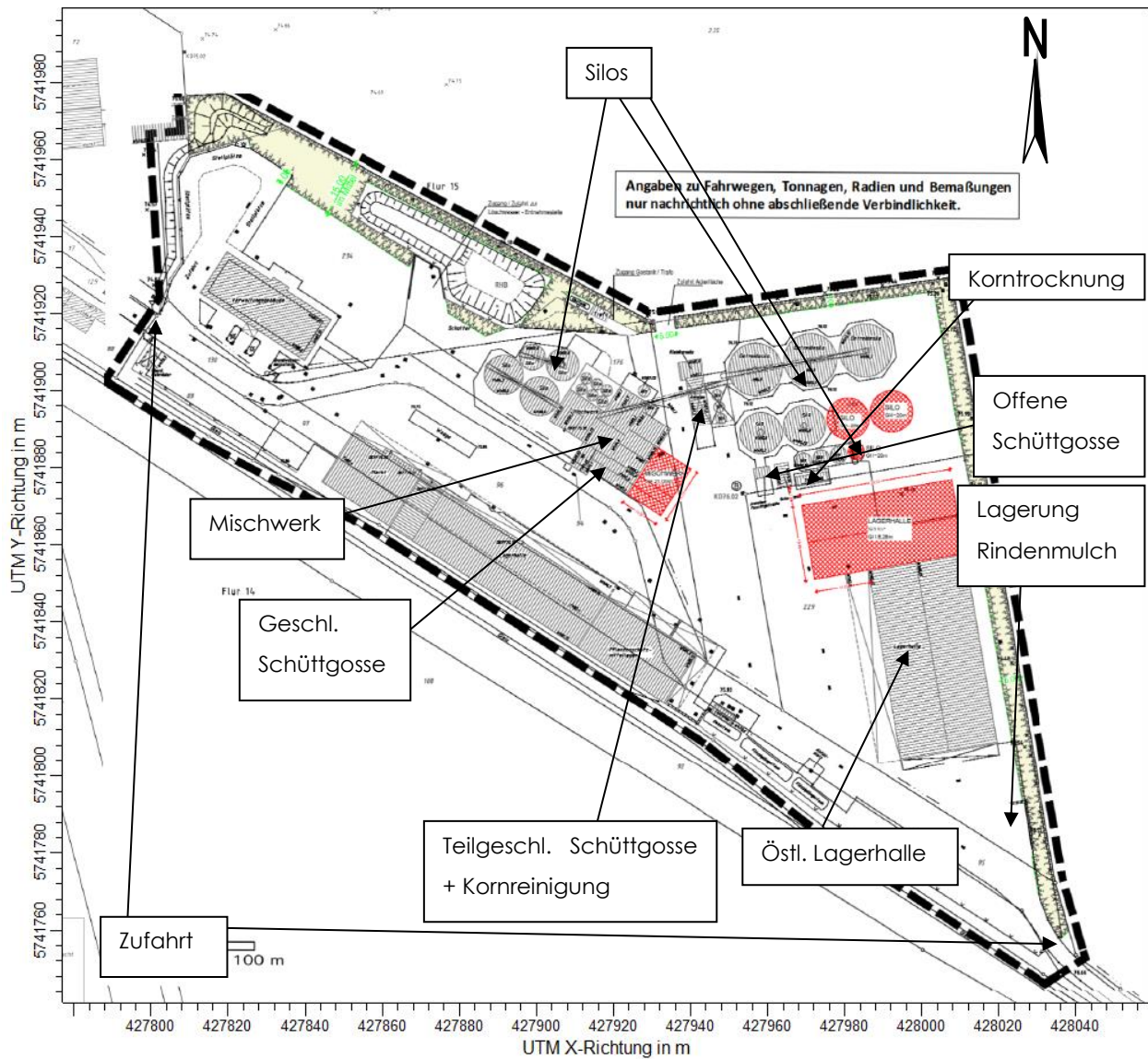


Abbildung 1: Lageplan des Vorhabens

### 4.3 Beschreibung des Umfeldes und schutzbedürftiger Nutzungen

Im Umfeld des Anlagengeländes sind schutzbedürftige Nutzungen vorhanden. Hierbei handelt es sich um Wohnnutzungen bzw. Mischnutzungen. Der Anlagenstandort befindet sich südlich des Ortsteils Enniger (Stadt Ennigerloh, Kreis Warendorf) und ist nördlich, westlich und südlich von Wohn- und Mischnutzungen umgeben. Der Anlagenstandort liegt innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans „Am Bahnhof“. Der Abstand zwischen Anlagengrenze und Mischnutzungen beträgt wenige Meter. Der Mindestabstand zu reinen Wohnnutzungen beträgt ca. 180 m.

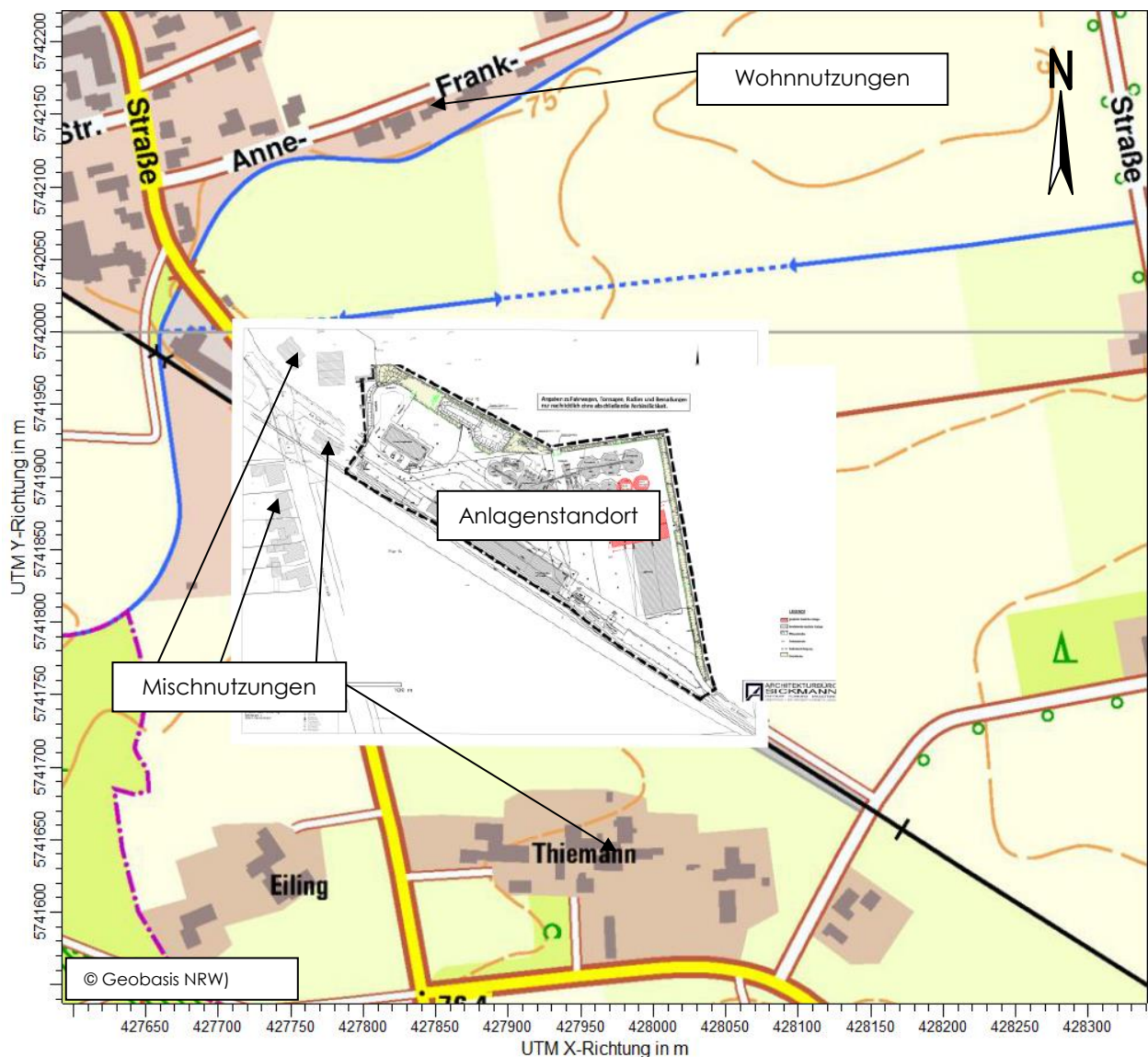


Abbildung 2: Umfeld

Nach Überprüfung (Abfrage am 22. Oktober 2020) mittels der Datenbank „NRW Umweltdaten vor Ort“ des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) befinden sich im Beurteilungsgebiet nach TA Luft (Radius: 1.000 m um die Grenzen des Anlagengrundstücks) keine weiteren Staubemittenten.



## 5 Beschreibung der Emissionsansätze

### 5.1 Allgemein

#### 5.1.1 Bezeichnung der Stoffgruppen

##### Eingangsstoffe

|                        |     |
|------------------------|-----|
| Getreide/Mais:         | G   |
| Soja:                  | S   |
| Feststoffdünger:       | D   |
| Rapsschrot:            | RS  |
| Keksmehl:              | KM  |
| Weizenkleie:           | WK  |
| Zuckerrübenschnitzel:  | ZRS |
| Rindenmulch:           | RM  |
| Nicht staubende Güter: | NSG |

##### Ausgangsstoffe

|                        |     |
|------------------------|-----|
| Getreide/Mais:         | G   |
| Feststoffdünger:       | D   |
| Mischfutter:           | MF  |
| Zuckerrübenschnitzel:  | ZRS |
| Rindenmulch:           | RM  |
| Nicht staubende Güter: | NSG |

Hinweis: Für die NSG werden nur die Staubemissionen durch die Fahrbewegungen betrachtet.

#### 5.1.2 Betriebszeiten

Die Betriebszeiten ergeben sich wie folgt:

Tabelle 5: Betriebszeiten

| Betriebsart           | h/d   | w/a | h/a   |
|-----------------------|---|-----|-------|
| Mischfutterproduktion | Mo. –Fr.: max. 18<br>(04 – 22 Uhr)  | 52  | 4.680 |
| Handel und Umschlag   | variabel, i. d. R. jedoch<br>Mo. –Fr.: max. 16<br>(06 – 22 Uhr)<br>Sa: max. 6 h (07 - 13 Uhr) | 52  | 4.472 |

| Betriebsart                                   | h/d  | w/a | h/a   |
|---|--|-----|-------|
| Silobefüllung/-entleerung                     | variabel, i. d. R. jedoch<br>Mo. –Fr.: max. 16<br>(06 – 22 Uhr)<br>Sa: max. 6 h (07 - 13 Uhr)  | 52  | 4.472 |
| Anlieferung                                   | variabel, i. d. R. jedoch<br>Mo. –Fr.: max. 16<br>(06 – 22 Uhr)<br>Sa: max. 6 h (07 - 13 Uhr)  | 52  | 4.472 |
| Abtransport                                   | variabel, i. d. R. jedoch<br>Mo. –Fr.: max. 16<br>(06 – 22 Uhr)<br>Sa: max. 7 h (06 - 13 Uhr)  | 52  | 4.524 |
| Lagerung                                      | Mo. –So.: 24   | 52  | 8.760 |
| Aspiration Rohwarenzellen<br>(Aspiration_1_1) | variabel, i. d. R. jedoch<br>Mo. –Sa.: max. 14<br>(zwischen 06 – 22 Uhr)   | 52  | 4.368 |
| Presse/Kühler, Abluft<br>(Mischwerk_1_1)      | variabel, i. d. R. jedoch<br>Mo. –Sa.: max. 5<br>(zwischen 06 – 22 Uhr)  | 52  | 1.560 |
| Notannahme, Abluft (G_1_3)                    | variabel, i. d. R. jedoch<br>Mo. –Sa.: max. 1<br>(zwischen 06 – 22 Uhr)  | 52  | 312   |
| geschl. Annahme, Abluft<br>(Annahme_1_1)      | variabel, i. d. R. jedoch<br>Mo. –Sa.: max. 4<br>(zwischen 06 – 22 Uhr)  | 52  | 1.248 |
| Reinigung, Abluft, (G_4_1)                    | variabel, i. d. R. jedoch<br>Mo. –Sa.: max. 2<br>(zwischen 06 – 22 Uhr)  | 52  | 624   |
| Trocknerabluft, (G_3_1)                       | variabel, i. d. R. jedoch<br>Mo. –Sa.: max. 20<br>(zwischen 00 – 24 Uhr) an<br>25 d/a und Mo. –Sa.:<br>max. 10<br>(zwischen 00 – 24 Uhr) an<br>5 d/a | -   | 550   |
| Punktfilter für Kühlung<br>(Silos 1-7)        | variabel, i. d. R. jedoch<br>Mo. –So.: max. 8<br>(zwischen 00 – 24 Uhr) an<br>25 d/a   | -   | 200   |

Hinweis: Abweichende Betriebszeiten haben mit Ausnahme der gefassten Quellen keine Auswirkung auf die berechneten Emissionen, da diese nur von den Durchsatz- bzw. Lagermengen abhängig sind.





### 5.1.3 Eingangsdaten für die Transportfahrzeuge/Geräte

Folgende Kapazitäten (durchschnittliche Zuladungen) werden für die Fahrzeuge festgelegt:

Tabelle 6: Kapazitäten der eingesetzten Fahrzeuge und Geräte

| Bezeichnung             | Fahrzeug/Gerät                          | Kapazität<br>in t Material/(Fahrzeug/Gerät) |
|-------------------------|---|---|
| G/M/S/D/RS/KM/WK/ZRS/RM | Silo-Lkw/Kipper (offen,<br>geschlossen) | 18  |
| G/MF/ZRS                | Silo_Lkw/beplante Mulden-Lkw            | 26  |
| D/RM                    | Kleinfahrzeuge mit Anhänger             | 5   |
| RS/KM/ZRS               | Radlader                                | 1,5   |
| NSG                     | Tankfahrzeug/Lkw                        | 25  |
| NSG                     | Tankfahrzeug/Lkw                        | 15  |

### 5.1.4 Umschlags- und Behandlungsmengen

Gemäß Angaben der Auftraggeberin ist von folgenden maximalen Umschlags- und Behandlungsmengen auszugehen:

Tabelle 7: Umschlags- und Behandlungsmengen

| Bezeichnung  | Eingang<br>in t/a                              | Behandlung<br>in t/a                      | Ausgang<br>in t/a |
|--------------|--|---|-------------------|
| G            | BE 1_1: 500<br>BE 1_2: 24.000<br>BE 1_3: 8.000 | BE 3: 500<br>BE 4: 32.500<br>BE 5: 12.070 | BE 8_1: 20.430    |
| S            | BE 1_3: 14.000                                 | BE 5: 14.000                              | -                 |
| D            | BE 2: 1.500                                    | -   | BE 6: 1.500       |
| RS           | BE 2: 2.850                                    | BE 5: 2.850                               | -                 |
| KM           | BE 2: 580                                      | BE 5: 580                                 | -                 |
| WK           | BE 1_3: 500                                    | BE 5: 500                                 | -                 |
| ZRS          | BE 2: 1.600                                    | -   | BE 8_2: 1.600     |
| RM           | BE 7: 200                                      | -   | BE 7: 200         |
| NSG          | BE 9: 7.400                                    | -   | BE 9: 7.400       |
| MF           | -  | -   | BE 8_2: 30.000    |
| <b>Summe</b> | <b>61.130</b>                                  | <b>-</b>                                  | <b>61.130</b>     |

### 5.1.5 Emissionsverursachende Vorgänge

Während des Betriebes der in Kapitel 4 beschriebenen Anlage entstehen folgende emissionsrelevante Vorgänge (Beispiel: X\_Y\_Z → Stoff\_Betriebseinheit/Nummer\_Nummer des Vorgangs):

Tabelle 8: Emissionsverursachende Vorgänge, Anlieferung Input

| Vorgang            | Art         | Vorgang           | Gerät/Form  | Zustand/<br>Ort                  | Beschreibung                        |
|--------------------|-------------|-------------------|-------------|----------------------------------|-------------------------------------|
| G_FW_1             | Anlieferung | Einfahrt - BE 1_1 | Lkw         | voll                             | befestigter Fahrweg                 |
| G_1_1              | Anlieferung | Abgabe            | Lkw         | BE 1_1                           | offene Schüttgasse                  |
| G_FW_2             | Anlieferung | BE 1_1 - Ausfahrt | Lkw         | leer                             | befestigter Fahrweg                 |
| G_FW_3             | Anlieferung | Einfahrt - BE 1_2 | Lkw         | voll                             | befestigter Fahrweg                 |
| G_1_2              | Anlieferung | Abgabe            | Lkw         | BE 1_2                           | teilgeschlossene<br>Schüttgasse     |
| G_1_3              | Anlieferung | Abluft Annahme    | Punktfilter | BE 1_2                           | Punktfilter an Halle                |
| G_FW_4             | Anlieferung | BE 1_2 - Ausfahrt | Lkw         | leer                             | befestigter Fahrweg                 |
| G/S/WK_FW_1        | Anlieferung | Einfahrt - BE 1_3 | Lkw         | voll                             | befestigter Fahrweg                 |
| G/S/WK_FW_2        | Anlieferung | BE 1_3 - Ausfahrt | Lkw         | leer                             | befestigter Fahrweg                 |
| D_FW_1             | Anlieferung | Einfahrt - BE 2   | Lkw         | voll                             | befestigter Fahrweg                 |
| D_2_1              | Anlieferung | Abgabe            | Lkw         | auf Förder-<br>band vor<br>Halle | Förderband/Halle                    |
| D_2_2              | Anlieferung | Lagerung          | Förderband  | auf Förder-<br>band vor<br>Halle | Förderband/Halle                    |
| D_FW_2             | Anlieferung | BE 2 - Ausfahrt   | Lkw         | leer                             | befestigter Fahrweg                 |
| RS/KM/ZRS_F<br>W_1 | Anlieferung | Einfahrt - BE 2   | Lkw         | voll                             | befestigter Fahrweg                 |
| RS/KM/ZRS_F<br>W_2 | Anlieferung | BE 2- Ausfahrt    | Lkw         | leer                             | befestigter Fahrweg                 |
| RM_FW_1            | Anlieferung | Einfahrt - BE 7   | Lkw         | voll                             | befestigter Fahrweg                 |
| RM_7_1             | Anlieferung | Abgabe            | Lkw         | BE 7                             | 2 seitig eingehauste<br>Lagerfläche |
| RM_7_2             | Anlieferung | Lagerung          | Lagerfläche | BE 7                             | 2 seitig eingehauste<br>Lagerfläche |
| RM_FW_2            | Anlieferung | BE 7 - Ausfahrt   | Lkw         | leer                             | befestigter Fahrweg                 |
| NSG_FW_1           | Anlieferung | Einfahrt - BE 9   | Lkw         | voll                             | befestigter Fahrweg                 |
| NSG_FW_2           | Anlieferung | BE 9 - Ausfahrt   | Lkw         | leer                             | befestigter Fahrweg                 |

Tabelle 9: Emissionsverursachende Vorgänge, Verbringung lose Schüttgüter in geschlossene Schüttgasse

| Vorgang        | Art         | Vorgang       | Gerät/Form | Zustand/Ort | Beschreibung                            |
|----------------|-------------|---------------|------------|-------------|---|
| RS_2_1         | Anlieferung | Aufnahme      | Radlader   | BE 2        | östl. Lagerhalle, Tor offen             |
| KM_2_1         | Anlieferung | Aufnahme      | Radlader   | BE 2        | östl. Lagerhalle, Tor offen             |
| ZRS_2_1        | Anlieferung | Aufnahme      | Radlader   | BE 2        | östl. Lagerhalle, Tor offen             |
| RS/KM/ZRS_FW_3 | Anlieferung | BE 2 - BE 1_3 | Radlader   | voll        | befestigter Fahrweg                     |
| RS_1_2         | Anlieferung | Abgabe        | Radlader   | BE 1_3      | geschlossene Schüttgasse; ein Tor offen |
| KM_1_2         | Anlieferung | Abgabe        | Radlader   | BE 1_3      | geschlossene Schüttgasse; ein Tor offen |
| ZRS_1_2        | Anlieferung | Abgabe        | Radlader   | BE 1_3      | geschlossene Schüttgasse; ein Tor offen |

Tabelle 10: Emissionsverursachende Vorgänge, Kornreinigung-/trocknung, Mischwerk und Silofilter

| Vorgang        | Art         | Vorgang                            | Gerät/Form  | Zustand/Ort   | Beschreibung                |
|----------------|-------------|------------------------------------|-------------|---------------|-----------------------------|
| Aspiration_1_1 | Anlieferung | Aspiration Rohwarenzellen          | Punktfilter | BE 5          | Punktfilter                 |
| G_3_1          | Behandlung  | Trocknung Getreide                 | Punktfilter | BE 3          | Punktfilter                 |
| G_4_1          | Behandlung  | Reinigung Getreide                 | Punktfilter | BE 4/BE 1_2   | Punktfilter an Halle BE 1_2 |
| Mischwerk_1_1  | Behandlung  | Presse/Kühler, Abluft              | Punktfilter | BE 5          | Punktfilter                 |
| Annahme_1_1    | Behandlung  | Annahme geschl. Schüttgasse Abluft | Punktfilter | BE 5          | Punktfilter                 |
| Silos_6_1      | Behandlung  | Punktfilter für Kühlung Silos      | Punktfilter | Punktfilter 1 | Silo 1                      |
| Silos_6_2      | Behandlung  | Punktfilter für Kühlung Silos      | Punktfilter | Punktfilter 2 | Silo 2                      |
| Silos_6_3      | Behandlung  | Punktfilter für Kühlung Silos      | Punktfilter | Punktfilter 3 | Silo 3                      |
| Silos_6_4      | Behandlung  | Punktfilter für Kühlung Silos      | Punktfilter | Punktfilter 4 | Silo 4                      |
| Silos_6_5      | Behandlung  | Punktfilter für Kühlung Silos      | Punktfilter | Punktfilter 5 | Silo 5                      |

| Vorgang   | Art        | Vorgang                       | Gerät/Form  | Zustand/Ort   | Beschreibung |
|-----------|------------|-------------------------------|-------------|---------------|--------------|
| Silos_6_6 | Behandlung | PunktfILTER für Kühlung Silos | PunktfILTER | PunktfILTER 6 | Silo 6       |
| Silos_6_7 | Behandlung | PunktfILTER für Kühlung Silos | PunktfILTER | PunktfILTER 7 | Silo 7       |

Tabelle 11: Emissionsverursachende Vorgänge, Abtransport Output

| Vorgang  | Art         | Vorgang              | Gerät/Form    | Zustand/Ort | Beschreibung        |
|----------|-------------|----------------------|---------------|-------------|---------------------|
| G_FW_5   | Abtransport | Einfahrt - BE 8_1    | Lkw           | leer        | befestigter Fahrweg |
| G_8_1    | Abtransport | Abgabe               | Lkw           | BE 8_1      | Siloabgabe auf Lkw  |
| G_FW_6   | Abtransport | BE 8_1 - Ausfahrt    | Lkw           | voll        | befestigter Fahrweg |
| D_FW_3   | Abtransport | Einfahrt - BE 8_2    | Kleinfahrzeug | leer        | befestigter Fahrweg |
| D_FW_4   | Abtransport | BE 8_2- Ausfahrt     | Kleinfahrzeug | voll        | befestigter Fahrweg |
| MF_FW_1  | Abtransport | Einfahrt - BE 8_2    | Lkw           | leer        | befestigter Fahrweg |
| MF_8_1   | Abtransport | Abgabe               | Lkw           | BE 8_2      | Rolltore offen      |
| MF_FW_2  | Abtransport | BE 8_2- Ausfahrt     | Lkw           | voll        | befestigter Fahrweg |
| ZRS_FW_3 | Abtransport | Einfahrt - BE 8_2    | Lkw           | leer        | befestigter Fahrweg |
| ZRS_FW_4 | Abtransport | BE 8_2- Ausfahrt     | Lkw           | voll        | befestigter Fahrweg |
| RM_FW_3  | Abtransport | Einfahrt - BE 7      | Kleinfahrzeug | leer        | befestigter Fahrweg |
| RM_7_3   | Abtransport | Aufnahme             | Radlader      | BE 7        | Lagerfläche         |
| RM_FW_4  | Abtransport | BE 7 - BE 7 Fahrzeug | Radlader      | voll        | befestigter Fahrweg |
| RM_7_4   | Abtransport | Abgabe               | Radlader      | BE 7        | Kleinfahrzeug       |
| RM_FW_5  | Abtransport | BE 7- Ausfahrt       | Kleinfahrzeug | voll        | befestigter Fahrweg |
| NSG_FW_3 | Abtransport | Einfahrt - BE 9      | Lkw           | leer        | befestigter Fahrweg |
| NSG_FW_4 | Abtransport | BE 9 - Ausfahrt      | Lkw           | voll        | befestigter Fahrweg |

## 5.2 Ermittlung der Staubemissionen

### 5.2.1 Materialeigenschaften

Die relevanten Materialparameter ergeben sich in Anlehnung an den Anhang B der [VDI 3790-3] und [LUBW 2020] wie nachfolgend beschrieben.

Tabelle 12: Materialparameter der relevanten Stoffe

| Bezeichnung | Staubentwicklung   | Gewichtungsfaktor a | mittlere Schüttdichte in t/m <sup>3</sup> | Korndichte in t/m <sup>3</sup> | Mittlere Korngröße in mm | Materialfeuchte in % | Anteil PM-Kl. 1 in % | Anteil PM-Kl. 2 in % | Anteil PM-Kl. U in % |
|-------------|--------------------|---------------------|---|--------------------------------|--------------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| G           | schwach            | 32 <sup>1)</sup>    | 0,7 <sup>1)</sup>                         | 1,2 <sup>2)</sup>              | 2 <sup>2)</sup>          | >3                   | 14 <sup>7)</sup>     | 6 <sup>7)</sup>      | 80 <sup>7)</sup>     |
| S           | stark              | 316 <sup>3)</sup>   | 0,58 <sup>4)</sup>                        | 1,0                            | 2                        | >3                   | 14 <sup>7)</sup>     | 6 <sup>7)</sup>      | 80 <sup>7)</sup>     |
| D           | schwach            | 32 <sup>1)</sup>    | 1,0 <sup>1)</sup>                         | 1,5 <sup>2)</sup>              | 3 <sup>2)</sup>          | >3                   | 14 <sup>7)</sup>     | 6 <sup>7)</sup>      | 80 <sup>7)</sup>     |
| RS          | mittel             | 100 <sup>3)</sup>   | 0,58 <sup>4)</sup>                        | 1,0                            | 2                        | >3                   | 14 <sup>7)</sup>     | 6 <sup>7)</sup>      | 80 <sup>7)</sup>     |
| KM          | schwach            | 32                  | 0,5                                       | 1,0                            | 0,5                      | >3                   | 14 <sup>7)</sup>     | 6 <sup>7)</sup>      | 80 <sup>7)</sup>     |
| WK          | schwach            | 32 <sup>3)</sup>    | 0,43 <sup>4)</sup>                        | 1,0                            | 2                        | >3                   | 14 <sup>7)</sup>     | 6 <sup>7)</sup>      | 80 <sup>7)</sup>     |
| ZRS         | stark              | 316 <sup>3)</sup>   | 0,6 <sup>3)</sup>                         | 1,0                            | 2                        | >3                   | 14 <sup>7)</sup>     | 6 <sup>7)</sup>      | 80 <sup>7)</sup>     |
| RM          | schwach            | 32 <sup>5)</sup>    | 0,5 <sup>5)</sup>                         | 1,3 <sup>5)</sup>              | 3 <sup>5)</sup>          | >3                   | 14 <sup>7)</sup>     | 6 <sup>7)</sup>      | 80 <sup>7)</sup>     |
| NSG         | nicht staurelevant |                     |   |                                |                          |                      |                      |                      |                      |
| MF          | schwach            | 32 <sup>6)</sup>    | 0,7 <sup>6)</sup>                         | 1,2 <sup>6)</sup>              | 2 <sup>6)</sup>          | >3                   | 14 <sup>7)</sup>     | 6 <sup>7)</sup>      | 80 <sup>7)</sup>     |

<sup>1)</sup> Annahme aus [LUBW 2020]

<sup>2)</sup> Annahme aus [UP 18080317]

<sup>3)</sup> Anhang B der [VDI 3790-3]

<sup>4)</sup> Mittelwert aus Anhang B der [VDI 3790-3]

<sup>5)</sup> Annahme aus [UP I07011420-1]

<sup>6)</sup> Annahme wie Stoff G

<sup>7)</sup> Annahmen aufgrund üblicher Verteilungen, der Gesamtanteil für PM-Kl. 1 und PM-Kl. 2 ist insbesondere aufgrund des PM-Kl. 1 Anteils als konservativ anzusehen.

### 5.2.2 Fahrbewegungen

#### 5.2.2.1 Allgemein

Die Emissionsfaktoren qT für Fahrbewegungen auf befestigten Fahrwegen werden gemäß [VDI 3790-4] berechnet. Die Anwendung scheint unter Berücksichtigung der vorliegenden Gegebenheiten plausibel.

Randbedingungen:

|  |    |
|--|----|
| Gewicht, Silo-Lkw/Kipper, voll:            | 33 |
| Gewicht, Silo-Lkw/Kipper, leer:            | 15 |
| Gewicht, Silo-Lkw/Mulden-Lkw, voll:        | 40 |
| Gewicht, Silo-Lkw/Mulden-Lkw, leer:        | 14 |
| Gewicht, Kleinfahrzeug mit Anhänger, voll: | 10 |

|   |                    |
|---|--------------------|
| Gewicht, Kleinfahrzeug mit Anhänger, leer:                | 5                  |
| Gewicht, Tankfahrzeug/Lkw, voll (Anlieferung):            | 40                 |
| Gewicht, Tankfahrzeug/Lkw, voll (Abholung):               | 30                 |
| Gewicht, Tankfahrzeug/Lkw, leer (Anlieferung + Abholung): | 15                 |
| Gewicht, Radlader, voll:                                  | 20                 |
| Flächenbeladung, befestigte Fahrwege:                     | 5 g/m <sup>2</sup> |
| Anzahl der Regentage:                                     | 140                |

Die Jahresemission an Gesamtstaub in kg/a ergibt sich zu:

$$Q = LKW / Radlader \times q_T \times 10^{-3} \times Strecke$$

Die Emissionszeiten werden gemäß Tabelle 5 angenommen. Es wird angenommen, dass sämtliche Inputstoffe (außer NSG und RM) mit Silo-Lkw/Kipper angeliefert und mit Silo-Lkw/Mulden-Lkw (außer D) abgeholt werden. NSG wird mit Tankfahrzeugen/Lkw angeliefert und mit Fahrzeugen kleinerer Zuladung abgeholt. D und RM werden mit Kleinfahrzeugen abtransportiert. Die Mengenströme werden der Tabelle 7 entnommen. Die Fahrstrecken wurden auf Grundlage des zur Verfügung gestellten Lageplans konservativ abgeschätzt. Die Kapazitäten der Fahrzeuge werden aus Tabelle 6 entnommen.

#### 5.2.2.2 Berechnete Staubemissionen Fahrwege

Tabelle 13: Staubemissionen, Fahrbewegungen

| Vorgang            | Fahr-<br>strecke<br><br>in m | Emissions-<br>faktor<br>PM-Kl. 1<br>in g/(m x<br>Fahrzeug) | Emissions-<br>faktor<br>PM-Kl. 2<br>in g/(m x<br>Fahrzeug) | Emissions-<br>faktor<br>PM-Kl. U<br>in g/(m x<br>Fahrzeug) | Fahrbe-<br>wegung<br><br>in St./a | Staub-<br>emission<br><br>in kg/a | Emis-<br>sionszeit<br><br>in h/a | Staub-<br>emission<br><br>in kg/h |
|--------------------|------------------------------|--|--|--|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| G_FW_1             | 200                          | 0,022  | 0,069  | 0,384  | 28                                | 3                                 | 4.472                            | 0,0006                            |
| G_FW_2             | 150                          | 0,010  | 0,031  | 0,172  | 28                                | 1                                 | 4.472                            | 0,0002                            |
| G_FW_3             | 200                          | 0,022  | 0,069  | 0,384  | 1.333                             | 127                               | 4.472                            | 0,0283                            |
| G_FW_4             | 175                          | 0,010  | 0,031  | 0,172  | 1.333                             | 50                                | 4.472                            | 0,0111                            |
| G/S/WK_F<br>W_1    | 150                          | 0,022  | 0,069  | 0,384  | 1.250                             | 89                                | 4.472                            | 0,0199                            |
| G/S/WK_F<br>W_2    | 175                          | 0,010  | 0,031  | 0,172  | 1.250                             | 47                                | 4.472                            | 0,0104                            |
| D_FW_1             | 225                          | 0,022  | 0,069  | 0,384  | 83                                | 9                                 | 4.472                            | 0,0020                            |
| D_FW_2             | 125                          | 0,010  | 0,031  | 0,172  | 83                                | 2                                 | 4.472                            | 0,0005                            |
| RS/KM/ZRS<br>_FW_1 | 225                          | 0,022  | 0,069  | 0,384  | 279                               | 30                                | 4.472                            | 0,0067                            |
| RS/KM/ZRS<br>_FW_2 | 125                          | 0,010  | 0,031  | 0,172  | 279                               | 7                                 | 4.472                            | 0,0017                            |

| Vorgang            | Fahr-<br>strecke<br><br>in m | Emissions-<br>faktor<br>PM-Kl. 1<br>in g/(m x<br>Fahrzeug) | Emissions-<br>faktor<br>PM-Kl. 2<br>in g/(m x<br>Fahrzeug) | Emissions-<br>faktor<br>PM-Kl. U<br>in g/(m x<br>Fahrzeug) | Fahrbe-<br>wegung<br><br>in St./a | Staub-<br>emission<br><br>in kg/a | Emis-<br>sionszeit<br><br>in h/a | Staub-<br>emission<br><br>in kg/h |
|--------------------|------------------------------|--|--|--|-----------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|
| RM_FW_1            | 275                          | 0,022  | 0,069  | 0,384  | 11                                | 1                                 | 4.472                            | 0,0003                            |
| RM_FW_2            | 75                           | 0,010  | 0,031  | 0,172  | 11                                | 0                                 | 4.472                            | 0,0000                            |
| NSG_FW_1           | 200                          | 0,027  | 0,084  | 0,467  | 296                               | 34                                | 4.472                            | 0,0077                            |
| NSG_FW_2           | 150                          | 0,010  | 0,031  | 0,172  | 296                               | 9                                 | 4.472                            | 0,0021                            |
| RS/KM/ZRS<br>_FW_3 | 200                          | 0,013  | 0,041  | 0,230  | 3.353                             | 191                               | 4.472                            | 0,0428                            |
| G_FW_5             | 200                          | 0,010  | 0,031  | 0,172  | 786                               | 33                                | 4.524                            | 0,0074                            |
| G_FW_6             | 150                          | 0,027  | 0,084  | 0,467  | 786                               | 68                                | 4.524                            | 0,0151                            |
| D_FW_3             | 225                          | 0,003  | 0,010  | 0,056  | 300                               | 5                                 | 4.524                            | 0,0010                            |
| D_FW_4             | 125                          | 0,007  | 0,020  | 0,114  | 300                               | 5                                 | 4.524                            | 0,0012                            |
| MF_FW_1            | 150                          | 0,010  | 0,031  | 0,172  | 1.154                             | 37                                | 4.524                            | 0,0081                            |
| MF_FW_2            | 175                          | 0,027  | 0,084  | 0,467  | 1.154                             | 117                               | 4.524                            | 0,0258                            |
| ZRS_FW_3           | 150                          | 0,010  | 0,031  | 0,172  | 62                                | 2                                 | 4.524                            | 0,0004                            |
| ZRS_FW_4           | 175                          | 0,027  | 0,084  | 0,467  | 62                                | 6                                 | 4.524                            | 0,0014                            |
| RM_FW_3            | 275                          | 0,003  | 0,010  | 0,056  | 40                                | 1                                 | 4.524                            | 0,0002                            |
| RM_FW_4            | 50                           | 0,013  | 0,041  | 0,230  | 133                               | 2                                 | 4.524                            | 0,0004                            |
| RM_FW_5            | 75                           | 0,007  | 0,020  | 0,114  | 40                                | 0                                 | 4.524                            | 0,0001                            |
| NSG_FW_3           | 200                          | 0,010  | 0,031  | 0,172  | 493                               | 21                                | 4.524                            | 0,0046                            |
| NSG_FW_4           | 150                          | 0,020  | 0,063  | 0,348  | 493                               | 32                                | 4.524                            | 0,0071                            |

Die hier aufgeführten Emissionen können u. U. geringfügig von den Werten abweichen, die durch händische Nachrechnung ermittelt werden. Dies begründet sich in der für die Tabellendarstellung vorgenommenen Rundung der Emissionsfaktoren.

### 5.2.3 Aufnahmevorgänge

#### 5.2.3.1 Allgemein

Die Ermittlung des Emissionsfaktors für den Aufnahmevorgang durch Radlader wird nach 7.2.2.3 der [VDI 3790-3] wie folgt durchgeführt:

$$q_{Auf} = q_{norm} \times \rho_s \times k_u$$

Die Berechnung von  $q_{\text{norm}}$  für die Aufnahme mittels Radlader ergibt sich nach [VDI 3790-3] wie folgt:

$$q_{\text{norm}} = a \times 2,7 \times 100^{-0,5}$$

Die Emissionszeiten werden gemäß Tabelle 5 angenommen. Die Kapazitäten der Fahrzeuge werden gemäß Tabelle 6 angenommen. Die Mengenströme werden der Tabelle 7 entnommen. Die Schüttdichten  $\rho_s$  und die Gewichtungsfaktoren  $a$  werden der Tabelle 12 entnommen. Der resultierende Umgebungsfaktor  $k_U$  des Ortes der Emission wird aus Tabelle 7 [VDI 3790-3] bzw. nach [LUBW 2020] angenommen. Für die vorliegenden Orte der Emission wird ein Umgebungsfaktor von  $k_U = 0,9$  (Halde) bzw.  $k_U = 0,5$  (Halle mit permanent offenen Toren an einer Seite) festgelegt.

Die Jahresemission an Gesamtstaub in kg/a ergibt sich zu:

$$Q = q_{\text{Auf}} \times \text{Durchsatz} \times 10^{-3} \times F$$

Hierbei ist:

$F$  = Minderungsfaktor (siehe Indizes, bei  $F = 1,0$  keine Minderung berücksichtigt).

### 5.2.3.2 Staubemission Aufnahmevorgänge

Tabelle 14: Staubemissionen, Aufnahmevorgänge

| Vorgang | Durchsatz-<br>menge<br>in t/a | $q_{\text{Auf}}$<br>in g/t | F   | Staub-<br>emission<br>in kg/a | Emissionszeit<br>in h/a | Staub-<br>emission<br>in kg/h |
|---------|-------------------------------|----------------------------|-----|-------------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| RS_2_1  | 2.850                         | 7,76                       | 1,0 | 22                            | 4.472                   | 0,0049                        |
| KM_2_1  | 580                           | 2,16                       | 1,0 | 1                             | 4.472                   | 0,0003                        |
| ZRS_2_1 | 1.600                         | 25,60                      | 1,0 | 41                            | 4.472                   | 0,0092                        |
| RM_7_3  | 200                           | 3,89                       | 1,0 | 1                             | 4.524                   | 0,0002                        |

Die berechneten Emissionen können u. U. geringfügig von den Werten abweichen, die durch händische Nachrechnung ermittelt werden. Dies begründet sich in der für die Tabellendarstellung vorgenommenen Rundung der Emissionsfaktoren.



## 5.2.4 Abgabevorgänge

### 5.2.4.1 Allgemein

Der normierte Emissionsfaktor bei diskontinuierlichen Abwurfverfahren wird gemäß 7.2.2.1 der [VDI 3790-3] wie folgt ermittelt:

$$q_{norm} \approx a \times 2,7 \times M^{-0,5}$$

Hierbei ist:

|            |   |   |
|------------|---|---|
| $q_{norm}$ | = | normierter Emissionsfaktor in $(g \times m^3)/(t_{Gut} \times t)$ ,                       |
| $a$        | = | Gewichtungsfaktor zur Berücksichtigung der Stoffe hinsichtlich ihrer Neigung zum Stauben, |
| $M$        | = | Mengenstrom in $t/Abwurf$ .   |

Da es sich im vorliegenden Fall um Absetzvorgänge handelt, erfolgt die Bestimmung der spezifischen Emissionsfaktoren nach 7.2.2.5 der [VDI 3945-3\_2000].

$$q_{Ab} = q_{norm, korr} \times \rho_s \times k_u$$

$$q_{norm, korr} = q_{norm} \times k_H \times 0,5 \times k_{Gerät}$$

$$k_H = \left( \frac{H_{frei} + H_{Rohr} \times k_{Reib}}{2} \right)^{1,25}$$

Hierbei ist:

|                  |   |  |
|------------------|---|--|
| $q_{Ab}$         | = | Emissionsfaktor für den Abwurf von Schüttgut in $g/t$ ,                          |
| $q_{norm}$       | = | normierter Emissionsfaktor in $(g \times m^3)/(t_{Gut} \times t)$ ,              |
| $q_{norm, korr}$ | = | normierter korrigierter Emissionsfaktor in $(g \times m^3)/(t_{Gut} \times t)$ , |
| $\rho_s$         | = | Schüttdichte in $t/m^3$ ,  |
| $k_u$            | = | Umfeldfaktor,  |
| $k_H$            | = | Auswirkungsfaktor,   |
| $k_{Gerät}$      | = | empirischer Korrekturfaktor,   |
| $H_{frei}$       | = | freie Fallhöhe in $m$ ,  |
| $H_{Rohr}$       | = | Höhendifferenz im Rohr in $m$ ,  |
| $k_{Reib}$       | = | Faktor zur Berücksichtigung von Neigung und Reibung im Rohr.                     |

Die Emissionszeiten werden gemäß Tabelle 5 angenommen. Die Kapazitäten der Fahrzeuge werden aus Tabelle 6 entnommen. Die Mengenströme werden Tabelle 7 entnommen. Die Schüttdichten  $\rho_s$  und die Gewichtungsfaktoren  $a$  werden der Tabelle 12 entnommen. Der resultierende Umgebungsfaktor  $k_u$  des jeweiligen Ortes der Emission wird aus Tabelle 7 der [VDI 3945-3\_2000] angenommen. Der resultierende empirische Korrekturfaktor  $k_{Gerät}$  wird gemäß Tabelle 5 der [VDI 3945-3\_2000] festgelegt.

Die Jahresemission an Gesamtstaub in kg/a ergibt sich zu:

$$Q = q_{Ab} \times \text{Durchsatz} \times 10^{-3} \times F$$

Hierbei ist:

F = Minderungsfaktor (siehe Indizes, bei F = 1,0 keine Minderung berücksichtigt).

#### 5.2.4.2 Staubemission Abgabevorgänge

Tabelle 15: Staubemissionen, Abgabevorgänge

| Vorgang | H <sub>frei</sub><br>in m | k <sub>Gerät</sub> | k <sub>U</sub> | Durchsatz-<br>menge<br>in t/a | q <sub>Ab</sub><br>in g/t | F   | Staub-<br>emission<br>in kg/a | Emis-<br>sionszeit<br>in h/a | Staub-<br>emission<br>in kg/h |
|---------|---------------------------|--------------------|----------------|-------------------------------|---------------------------|-----|-------------------------------|------------------------------|-------------------------------|
| G_1_1   | 2,5                       | 1,5                | 0,7            | 500                           | 9,89                      | 1,0 | 5                             | 4.472                        | 0,0011                        |
| G_1_2   | 2,5                       | 1,5                | 0,5            | 24.000                        | 7,07                      | 1,0 | 170                           | 4.472                        | 0,0379                        |
| D_2_1   | 1                         | 1,5                | 1              | 1.500                         | 6,42                      | 1,0 | 10                            | 4.472                        | 0,0022                        |
| RM_7_1  | 1                         | 1,5                | 0,9            | 200                           | 2,89                      | 1,0 | 1                             | 4.472                        | 0,0001                        |
| RS_1_2  | 2,5                       | 1,5                | 0,5            | 2.850                         | 62,83                     | 1,0 | 179                           | 4.472                        | 0,0400                        |
| KM_1_2  | 2,5                       | 1,5                | 0,5            | 580                           | 17,48                     | 1,0 | 10                            | 4.472                        | 0,0023                        |
| ZRS_1_2 | 2,5                       | 1,5                | 0,5            | 1.600                         | 207,17                    | 1,0 | 331                           | 4.472                        | 0,0741                        |
| G_8_1   | 1                         | 1                  | 0,9            | 2.0430                        | 2,24                      | 1,0 | 46                            | 4.524                        | 0,0101                        |
| MF_8_1  | 1                         | 1                  | 0,6            | 30.000                        | 1,50                      | 1,0 | 45                            | 4.524                        | 0,0099                        |
| RM_7_4  | 1                         | 1,5                | 0,9            | 200                           | 5,48                      | 1,0 | 1                             | 4.524                        | 0,0002                        |

Die hier aufgeführten Emissionen können u. U. geringfügig von den Werten abweichen, die durch händische Nachrechnung ermittelt werden. Dies begründet sich in der für die Tabellendarstellung vorgenommenen Rundung der Emissionsfaktoren.

#### 5.2.5 Lagerung

##### 5.2.5.1 Allgemein

Die Berechnung des Staubabtrags bei der Lagerung von Schüttgütern erfolgt durch Anwendung der Formel 6a aus Kapitel 7.1 der [VDI 3790-3]:

$$q_L = \sum_{i=1}^n 5 \times (0,1 \times \frac{v_{wi}^2}{d_{50} \times \zeta_K \times k_f \times \tan \alpha} - 1)^{1,60} \times \frac{w_i}{100}$$

Hierbei ist:

- $\bar{q}_L$  = Jahresmittelwert des flächenbezogenen Staubabtrags an Feinschüttgütern in  $\text{g}/(\text{m}^2 \times \text{h})$ ,
- $v_{wi}$  = Mittelwert der Windgeschwindigkeitsklasse in  $\text{m/s}$ ,
- $d_{50}$  = mittlere Korngröße in  $\text{mm}$ ,
- $\zeta_K$  = Korndichte in  $\text{g}/\text{cm}^3$ ,
- $k_f$  = Korrekturfaktor für die Materialfeuchte,
- $\alpha$  = Böschungswinkel in  $^\circ$ ,
- $w_i$  = Anteil der Windgeschwindigkeitsklasse in % der Jahresstunden.

Die Jahresemission an Gesamtstaub in  $\text{kg/a}$  ergibt sich zu:

$$Q = A \times \bar{q}_L \times 10^{-3} \times F$$

Hierbei ist:

- $F$  = Minderungsfaktor (siehe Indizes, bei  $F = 1,0$  keine Minderung berücksichtigt).

Die meteorologischen Parameter ( $v_{wi}$ ,  $w_i$ ) werden aus der für die Ausbreitungsrechnungen verwendeten Ausbreitungsklassenzeitreihe (vgl. Kapitel 6.2) wie folgt übernommen:

Tabelle 16: Meteorologische Parameter für den Staubabtrag

| Windgeschwindigkeitsklasse | $v_{wi}$<br>in $\text{m/s}$ | $w_i$<br>in % der Jahresstunden |
|----------------------------|-----------------------------|---------------------------------|
| 0,5 - < 2                  | 1                           | 33,17                           |
| 2 - < 4                    | 3                           | 34,40                           |
| 4 - < 6                    | 5                           | 18,53                           |
| 6 - < 8                    | 7                           | 11,76                           |
| 8 - < 10                   | 9                           | 1,41                            |
| 10 - < 12                  | 11                          | 0,24                            |
| 12 - < 14                  | 13                          | 0,24                            |
| 14 - < 16                  | 15                          | 0,24                            |

Als staubrelevanter Stoff wird nur Rindenmulch in loser Form dauerhaft draußen gelagert. Dünger kann kurzzeitig auf dem Förderband liegen, bevor er in die Halle befördert wird. Andere staubrelevante Stoffe werden abgepackt bzw. in den entsprechenden Lagerhallen zwischengelagert, sodass in diesem Fall keine Staubemissionen durch Lagerung entstehen können.

Die Grundflächen, Höhen und die geografische Lage der Lagerbereiche werden auf Grundlage von Lageplan und Betriebsbeschreibung festgelegt. Als emissionsrelevante Oberfläche wird für Dünger  $25 \text{ m}^2$  (Förderband) und Rindenmulch  $100 \text{ m}^2$  (Lagerfläche) angenommen. Der Böschungswinkel  $\alpha$  wird



konservativ mit 30° festgelegt. Die Emissionszeiten werden gemäß Tabelle 5 angenommen. Die mittlere Korngröße d<sub>50</sub>, die Korndichte  $\rho_k$  und der Korrekturfaktor kf werden der Tabelle 12 entnommen bzw. mit Hilfe der dortigen Angaben nach [VDI 3790-3] festgelegt.

### 5.2.5.2 Emissionen Lagerung

Tabelle 17: Staubemissionen, Lagerung

| Vorgang | Emissions-relevante Oberfläche in m <sup>2</sup> | $q_L$<br>in g/(m <sup>2</sup> x h) | F   | Staub-emission<br>in kg/a | Emissionszeit<br>in h/a | Staub-emission<br>in kg/h |
|---------|--|------------------------------------|-----|---------------------------|-------------------------|---------------------------|
| D_2_2   | 25   | 0,0533                             | 1,0 | 12                        | 8.760                   | 0,0013                    |
| RM_7_2  | 100  | 0,0827                             | 1,0 | 72                        | 8.760                   | 0,0083                    |

Die berechneten Emissionen können u. U. geringfügig von den Werten abweichen, die durch händische Nachrechnung ermittelt werden. Dies begründet sich in der für die Tabellendarstellung vorgenommenen Rundung der Emissionsfaktoren.

## 5.2.6 Emissionen gefasste Quellen

### 5.2.6.1 Allgemein

Die Staubkonzentrationen der Reingasseite der gefassten Quellen wird nach Nr. 5.2.1 [TA Luft] auf 20 mg/m<sup>3</sup> begrenzt. Die angenommenen Staubkonzentrationen, Volumenströme und Betriebszeiten wurden von der Auftraggeberin angegeben.

### 5.2.6.2 Emissionen gefasste Quellen

Tabelle 18: Staubemissionen, gefasste Quellen

| Vorgang        | Reingas-konzentration Gesamtstaub in mg/m <sup>3</sup> | Volumenstrom in m <sup>3</sup> /h | Staub-emission<br>in kg/a | Emissionszeit<br>in h/a | Staub-emission<br>in kg/h |
|----------------|--|-----------------------------------|---------------------------|-------------------------|---------------------------|
| G_1_3          | 20   | 2.624                             | 16                        | 312                     | 0,052                     |
| Aspiration_1_1 | 20   | 212                               | 19                        | 4.368                   | 0,004                     |
| G_3_1          | 20   | 80.000                            | 880                       | 550                     | 1,600                     |
| G_4_1          | 20   | 7.000                             | 87                        | 624                     | 0,140                     |
| Mischwerk_1_1  | 20   | 1.767                             | 55                        | 1.560                   | 0,035                     |
| Annahme_1_1    | 20   | 45.000                            | 1.123                     | 1.248                   | 0,900                     |
| Silos_6_1      | 20   | 600                               | 2                         | 200                     | 0,012                     |
| Silos_6_2      | 20   | 600                               | 2                         | 200                     | 0,012                     |

| Vorgang   | Reingas-<br>konzentration<br>Gesamtstaub in<br>mg/m <sup>3</sup> | Volumenstrom<br>in m <sup>3</sup> /h | Staub-<br>emission<br><br>in kg/a | Emissionszeit<br><br>in h/a | Staub-<br>emission<br><br>in kg/h |
|-----------|--|--------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------|-----------------------------------|
| Silos_6_3 | 20   | 600                                  | 2                                 | 200                         | 0,012                             |
| Silos_6_4 | 20   | 600                                  | 2                                 | 200                         | 0,012                             |
| Silos_6_5 | 20   | 600                                  | 2                                 | 200                         | 0,012                             |
| Silos_6_6 | 20   | 600                                  | 2                                 | 200                         | 0,012                             |
| Silos_6_7 | 20   | 600                                  | 2                                 | 200                         | 0,012                             |

Die hier aufgeführten Emissionen können u. U. geringfügig von den Werten abweichen, die durch händische Nachrechnung ermittelt werden. Dies begründet sich in der für die Tabellendarstellung vorgenommenen Rundung der Emissionsfaktoren.

## 5.2.7 Zusammenfassung der Staubemissionen und zeitliche Charakteristik

### 5.2.7.1 Allgemein

Die berechneten Emissionen werden gemäß ihrem Entstehungsort auf die nachfolgend dargestellten Quellen aufgeteilt. Die Anteile an PM-Kl. 1, PM-Kl. 2 und PM-Kl. U werden für die Fahrbewegungen gemäß den mit Hilfe der [VDI 3790-4] berechneten Emissionen festgelegt. Für die Aufnahme-, Abgabe- und Lagervorgänge werden die Anteile gemäß Tabelle 12 festgelegt. Für die gefassten Quellen werden die Anteile an PM-Kl. 1 zu 35 %, PM-Kl. 2 zu 15 % und PM-Kl. U zu 50% aufgeteilt.

### 5.2.7.2 Staubemissionen Zusammenfassung

Tabelle 19: Staubemissionen, Zusammenfassung der Emissionen

| Quelle | Betriebseinheit/<br>Bezeichnung | Staub-<br>emission<br>in kg PM-<br>Kl. 1/a | Staub-<br>emission<br>in kg PM-<br>Kl. 2/a | Staub-<br>emission<br>in kg PM-<br>Kl. U/a | Emis-<br>sionszeit<br>in h/a | Staub-<br>emission<br>in kg<br>PM-Kl.<br>1/h | Staub-<br>emission<br>in kg PM-<br>Kl. 2/h | Staub-<br>emission<br>in kg PM-<br>Kl. U/h |
|--------|---------------------------------|--|--|--|------------------------------|--|--|--|
| 0_1_1  | Fahrverkehr,<br>Anlieferung     | 5  | 15   | 83   | 4.472                        | 0,0011                                       | 0,0033                                     | 0,0185                                     |
| 0_1_2  | Fahrverkehr,<br>Anlieferung     | 5  | 15   | 83   | 4.472                        | 0,0011                                       | 0,0033                                     | 0,0185                                     |
| 0_1_3  | Fahrverkehr,<br>Anlieferung     | 5  | 15   | 83   | 4.472                        | 0,0011                                       | 0,0033                                     | 0,0185                                     |
| 0_1_4  | Fahrverkehr,<br>Anlieferung     | 5  | 15   | 83   | 4.472                        | 0,0011                                       | 0,0033                                     | 0,0185                                     |
| 0_2_1  | Fahrverkehr,<br>Abholung        | 4  | 12   | 67   | 4.524                        | 0,0008                                       | 0,0026                                     | 0,0147                                     |

| Quelle | Betriebseinheit/<br>Bezeichnung                               | Staub-<br>emission<br>in kg PM-<br>Kl. 1/a | Staub-<br>emission<br>in kg PM-<br>Kl. 2/a | Staub-<br>emission<br>in kg PM-<br>Kl. U/a | Emis-<br>sionszeit<br>in h/a | Staub-<br>emission<br>in kg PM-Kl.<br>1/h | Staub-<br>emission<br>in kg PM-Kl.<br>2/h | Staub-<br>emission<br>in kg PM-Kl.<br>U/h |
|--------|---|--|--|--|------------------------------|---|---|---|
| 0_2_2  | Fahrverkehr,<br>Abholung                                      | 4  | 12   | 67   | 4.524                        | 0,0008                                    | 0,0026                                    | 0,0147                                    |
| 0_2_3  | Fahrverkehr,<br>Abholung                                      | 4  | 12   | 67   | 4.524                        | 0,0008                                    | 0,0026                                    | 0,0147                                    |
| 0_2_4  | Fahrverkehr,<br>Abholung                                      | 4  | 12   | 67   | 4.524                        | 0,0008                                    | 0,0026                                    | 0,0147                                    |
| 0_3_1  | Lagerhalle zu<br>Schüttgosse<br>Radlader                      | 9  | 28   | 155  | 4.472                        | 0,0020                                    | 0,0062                                    | 0,0346                                    |
| 1_1_1  | Umschlag D vor<br>Halle                                       | 1  | 1  | 8  | 4.472                        | 0,0003                                    | 0,0001                                    | 0,0017                                    |
| 2_1_1  | Umschlag<br>offene<br>Schüttgosse                             | 1  | 0  | 4  | 4.472                        | 0,0002                                    | 0,0001                                    | 0,0009                                    |
| 2_1_2  | Umschlag<br>teilgeschl.<br>Schüttgosse                        | 24   | 10   | 136  | 4.472                        | 0,0053                                    | 0,0023                                    | 0,0303                                    |
| 3_1_1  | Aufnahme<br>Lagerhalle  | 9  | 4  | 51   | 4.472                        | 0,0020                                    | 0,0009                                    | 0,0115                                    |
| 4_1_1  | Abgabe geschl.<br>Schüttgosse<br>Tore auf                     | 73   | 31   | 417  | 4.472                        | 0,0163                                    | 0,0070                                    | 0,0931                                    |
| 5_1_1  | Abgabe<br>Lagerfläche<br>Rindenmulch                          | 0  | 0  | 0  | 4.472                        | 0,0000                                    | 0,0000                                    | 0,0001                                    |
| 5_1_2  | Aufnahme/Fahr-<br>zeugbefüllung<br>Lagerfläche<br>Rindenmulch | 0  | 0  | 1  | 4.524                        | 0,0001                                    | 0,0000                                    | 0,0003                                    |
| 6_1_1  | Abgabe Silos<br>Getreide                                      | 6  | 3  | 37   | 4.524                        | 0,0014                                    | 0,0006                                    | 0,0081                                    |
| 6_1_2  | Abgabe Silos<br>Mischfutter                                   | 6  | 3  | 36   | 4.524                        | 0,0014                                    | 0,0006                                    | 0,0079                                    |
| 7_1_1  | Absaugung<br>Teilgeschl.<br>Schüttgosse                       | 6  | 2  | 8  | 312                          | 0,0184                                    | 0,0079                                    | 0,0262                                    |
| 7_1_2  | Aspiration<br>Rohwarenzellen                                  | 6  | 3  | 9  | 4.368                        | 0,0015                                    | 0,0006                                    | 0,0021                                    |
| 7_1_3  | Trocknung<br>Getreide   | 308  | 132  | 440  | 550                          | 0,5600                                    | 0,2400                                    | 0,8000                                    |
| 7_1_4  | Reinigung<br>Getreide   | 31   | 13   | 44   | 624                          | 0,0490                                    | 0,0210                                    | 0,0700                                    |

| Quelle       | Betriebseinheit/<br>Bezeichnung             | Staub-<br>emission<br>in kg PM-<br>Kl. 1/a | Staub-<br>emission<br>in kg PM-<br>Kl. 2/a | Staub-<br>emission<br>in kg PM-<br>Kl. U/a | Emis-<br>sionszeit<br>in h/a | Staub-<br>emission<br>in kg<br>PM-Kl.<br>1/h | Staub-<br>emission<br>in kg PM-<br>Kl. 2/h | Staub-<br>emission<br>in kg PM-<br>Kl. U/h |
|--------------|---|--|--|--|------------------------------|--|--|--|
| 7_1_5        | Abluft<br>Mischwerk                         | 19   | 8  | 28   | 1.560                        | 0,0124                                       | 0,0053                                     | 0,0177                                     |
| 7_1_6        | Abluft<br>Annahme<br>geschl.<br>Schüttgasse | 393  | 168  | 562  | 1.248                        | 0,3150                                       | 0,1350                                     | 0,4500                                     |
| 8_1_1        | Abluft Silo 1                               | 1  | 0  | 1  | 200                          | 0,0042                                       | 0,0018                                     | 0,0060                                     |
| 8_1_2        | Abluft Silo 2                               | 1  | 0  | 1  | 200                          | 0,0042                                       | 0,0018                                     | 0,0060                                     |
| 8_1_3        | Abluft Silo 3                               | 1  | 0  | 1  | 200                          | 0,0042                                       | 0,0018                                     | 0,0060                                     |
| 8_1_4        | Abluft Silo 4                               | 1  | 0  | 1  | 200                          | 0,0042                                       | 0,0018                                     | 0,0060                                     |
| 8_1_5        | Abluft Silo 5                               | 1  | 0  | 1  | 200                          | 0,0042                                       | 0,0018                                     | 0,0060                                     |
| 8_1_6        | Abluft Silo 6                               | 1  | 0  | 1  | 200                          | 0,0042                                       | 0,0018                                     | 0,0060                                     |
| 8_1_7        | Abluft Silo 7                               | 1  | 0  | 1  | 200                          | 0,0042                                       | 0,0018                                     | 0,0060                                     |
| 9_1_1        | Lagerung<br>Dünger<br>Förderband            | 2  | 1  | 9  | 8.760                        | 0,0002                                       | 0,0001                                     | 0,0011                                     |
| 9_1_2        | Lagerung<br>Rindenmulch                     | 10   | 4  | 58   | 8.760                        | 0,0012                                       | 0,0005                                     | 0,0066                                     |
| <b>Summe</b> |   | <b>4.076</b>                               |  |  |                              | <b>3,23</b>                                  |  |  |

Die Lage aller Quellen ist in einer Karte im Anhang dieses Gutachtens dargestellt. Die berücksichtigten Koordinaten der einzelnen Quellen können in den Protokollblättern im Anhang eingesehen werden.

### 5.3 Quellgeometrie

Die Festlegung der Quellgeometrie ist Grundlage für die Modellierung und Implementierung der Emissionsquellen in das Ausbreitungsmodell sowie für die Interpretation der Ergebnisse der Immissionsprognose. Die Quellgeometrie beeinflusst signifikant das Ausbreitungsverhalten von Emissionen in der Atmosphäre. Hierbei werden die in der Praxis vorkommenden Quellformen, wie z. B. geführte Quellen in Form von Kaminen, nicht geführte Quellen in Form von Dachreitern und Fenstern oder großflächige Quellen ohne Abluftfahrenüberhöhung (Klärbecken), in Punkt-, Linien-, Flächen- oder Volumenquellen umgesetzt.

Die folgende Tabelle fasst die vorgenannte Geometrie der im Rahmen dieses Projektes zu betrachtenden Quellen zusammen:

Tabelle 20: Quellgeometrie

| Quelle | Art der Quelle  | Emissionsart              | Abmessung<br>(Länge x Höhe, bzw. Länge x Breite,<br>Höhe bzw. Höhe) |
|--------|---|---------------------------|---|
| 0_1_1  | Fahrverkehr, Anlieferung                              | senkrechte Flächenquelle  | 115 m x 3,5 m   |
| 0_1_2  | Fahrverkehr, Anlieferung                              | senkrechte Flächenquelle  | 150 m x 3,5 m   |
| 0_1_3  | Fahrverkehr, Anlieferung                              | senkrechte Flächenquelle  | 90 m x 3,5 m  |
| 0_1_4  | Fahrverkehr, Anlieferung                              | senkrechte Flächenquelle  | 130 m x 3,5 m   |
| 0_2_1  | Fahrverkehr, Abholung                                 | senkrechte Flächenquelle  | 115 m x 3,5 m   |
| 0_2_2  | Fahrverkehr, Abholung                                 | senkrechte Flächenquelle  | 150 m x 3,5 m   |
| 0_2_3  | Fahrverkehr, Abholung                                 | senkrechte Flächenquelle  | 90 m x 3,5 m  |
| 0_2_4  | Fahrverkehr, Abholung                                 | senkrechte Flächenquelle  | 130 m x 3,5 m   |
| 0_3_1  | Lagerhalle zu Schüttgosse<br>Radlader                 | senkrechte Flächenquelle  | 100 m x 3,5 m   |
| 1_1_1  | Umschlag D vor Halle                                  | horizontale Flächenquelle | 7,5 m x 46,5 m, 1 m   |
| 2_1_1  | Umschlag offene Schüttgosse                           | horizontale Flächenquelle | 4 m x 4 m, 1 m  |
| 2_1_2  | Umschlag teilgeschl.<br>Schüttgosse                   | senkrechte Flächenquelle  | 5 m x 4 m   |
| 3_1_1  | Aufnahme Lagerhalle                                   | senkrechte Flächenquelle  | 45 m x 4 m  |
| 4_1_1  | Abgabe geschl. Schüttgosse<br>Tore auf                | senkrechte Flächenquelle  | 35 m x 4 m  |
| 5_1_1  | Abgabe Lagerfläche<br>Rindenmulch                     | horizontale Flächenquelle | 15 m x 15 m, 1 m  |
| 5_1_2  | Aufnahme/Fahrzeugbefüllung<br>Lagerfläche Rindenmulch | horizontale Flächenquelle | 15 m x 15 m, 1 m  |
| 6_1_1  | Abgabe Silos Getreide                                 | horizontale Flächenquelle | 3 m x 12 m, 2 m   |
| 6_1_2  | Abgabe Silos Mischfutter                              | senkrechte Flächenquelle  | 35 m x 4 m  |
| 7_1_1  | Absaugung Teilgeschl.<br>Schüttgosse                  | Punktquelle               | 7,5 m   |
| 7_1_2  | Aspiration Rohwarenzellen                             | Punktquelle               | 20 m  |
| 7_1_3  | Trocknung Getreide                                    | Punktquelle               | 21 m  |
| 7_1_4  | Reinigung Getreide                                    | Punktquelle               | 7,5 m   |
| 7_1_5  | Abluft Mischwerk                                      | Punktquelle               | 23 m  |
| 7_1_6  | Abluft Annahme geschl.<br>Schüttgosse                 | Punktquelle               | 23 m  |
| 8_1_1  | Abluft Silo 1   | Punktquelle               | 25 m  |
| 8_1_2  | Abluft Silo 2   | Punktquelle               | 25 m  |



| Quelle | Art der Quelle             | Emissionsart              | Abmessung<br>(Länge x Höhe, bzw. Länge x Breite,<br>Höhe bzw. Höhe) |
|--------|----------------------------|---------------------------|---|
| 8_1_3  | Abluft Silo 3              | Punktquelle               | 25 m  |
| 8_1_4  | Abluft Silo 4              | Punktquelle               | 25 m  |
| 8_1_5  | Abluft Silo 5              | Punktquelle               | 25 m  |
| 8_1_6  | Abluft Silo 6              | Punktquelle               | 25 m  |
| 8_1_7  | Abluft Silo 7              | Punktquelle               | 25 m  |
| 9_1_1  | Lagerung Dünger Förderband | horizontale Flächenquelle | 7,5 m x 46,5 m, 1 m   |
| 9_1_2  | Lagerung Rindenmulch       | horizontale Flächenquelle | 15 m x 15 m, 1 m  |

#### 5.4 Abgasfahnenüberhöhung

Grundsätzlich ist im Rahmen der Ausbreitungsrechnung eine Abgasfahnenüberhöhung nur für Abluft aus Schornsteinen anzusetzen, die in den freien Luftstrom gelangt. Dies ist in der Regel gewährleistet, wenn folgende Bedingungen vorliegen:

- Quelhöhe mindestens 10 m über der Flur und 3 m über First  
und
- Abluftgeschwindigkeit in jeder Betriebsstunde minimal 7 m/s  
und
- eine Beeinflussung durch andere Strömungshindernisse (Gebäude, Vegetation usw.) im weiteren  
Umkreis um die Quelle wird ausgeschlossen.

In dieser Untersuchung wird den vorgenannten Quellen keine Abgasfahnenüberhöhung zugeordnet, da die vorgenannten Bedingungen durch die Quellen nicht erfüllt werden.

## **6 Ausbreitungsparameter**

### **6.1 Ausbreitungsmodell**

Ausbreitungsrechnungen sind auf der Basis des Anhangs 3 der [TA Luft] und der [VDI 3783-13] mit dem in [VDI 3945-3\_2000] beschriebenen Ausbreitungsmodell durchzuführen.

### **6.2 Meteorologische Daten**

Mit Hilfe der Emissionskenndaten (Emissionsfrachten, Ableitbedingungen, etc.) und der meteorologischen Ausbreitungsparameter lässt sich die durch den Betrieb der vorgenannten Emissionsquellen verursachte Immissionsbelastung in deren Umgebung berechnen. Gemäß [LUA Merkbl. 56]/[LANUV Arbeitsbl. 36] und [VDI 3783-13] soll für eine Ausbreitungsrechnung vorrangig eine Ausbreitungsklassenzeitreihe verwendet werden, damit eine veränderliche Emissionssituation mit einer zeitlichen Auflösung von minimal 1 Stunde in der Ausbreitungsrechnung zu berücksichtigen ist.

Sofern am Anlagenstandort keine Wetterdaten vorliegen, sind Daten einer Wetterstation zu verwenden, die als repräsentativ für den Anlagenstandort anzusehen ist.

#### **6.2.1 Räumliche Repräsentanz**

##### **Klimatische Situation im Untersuchungsgebiet**

Deutschland gehört vollständig zur gemäßigten Klimazone Mitteleuropas im Bereich der Westwindzone und befindet sich im Übergangsbereich zwischen dem maritimen Klima in Westeuropa und dem kontinentalen Klima in Osteuropa. Der Standort liegt somit ganzjährig in der außertropischen Westwindzone. Die vorwiegend westlichen Luftströmungen treffen erst im Bereich der Westlichen Mittelgebirge auf Hindernisse, sodass erst dort entsprechende Leitwirkungen zu erwarten sind. An küstennahen Standorten erreichen Strömungen ohne signifikante Einflüsse den Standort.

##### **Einflüsse der Topographie auf die Luftströmung**

Entsprechend meteorologischen Grunderkenntnissen bestimmt die großräumige Luftdruckverteilung die vorherrschende Richtung des Höhenwindes in einer Region. Im Jahresmittel ergeben sich hieraus für Deutschland häufige südwestliche bis westliche Windrichtungen. Das Geländere Relief hat jedoch einen erheblichen Einfluss sowohl auf die Windrichtung infolge Ablenkung oder Kanalisierung als auch auf die Windgeschwindigkeit durch Effekte der Windabschattung. Außerdem modifiziert die Beschaffenheit des Untergrundes (Freiflächen, Wald, Bebauung, Wasserflächen) die lokale Windgeschwindigkeit, in geringem Maße aber auch die lokale Windrichtung infolge unterschiedlicher Bodenrauigkeit.



### Vergleich der Erwartungswerte für die Windgeschwindigkeitsverteilung

Die Erwartungswerte für die Windgeschwindigkeit im Jahresmittel und die Häufigkeit von Schwachwinden werden anhand von Modelldaten des Statistischen Windfeldmodells des Deutschen Wetterdienstes [SWM] abgeschätzt. Im vorliegenden Fall wurden aus den Modelldaten Windgeschwindigkeitswerte und Weibull-Parameter (Form- und Skalenparameter zur Bestimmung der Häufigkeit von Schwachwinden) für den Anlagenstandort und die Messstationen Werl, Münster, Rietberg, Halle (Westf.), Münster/Osnabrück, Gütersloh/Ems, Arnsberg-Mueschede abgeleitet. Die betrachteten Messstationen wurden dabei aufgrund der räumlichen Nähe zum Anlagenstandort bzw. der räumlichen Ähnlichkeit ausgewählt und decken die Bereiche im regional relevanten Umfeld um den Anlagenstandort ausreichend ab.

Im Ergebnis zeigt sich, dass die für den Anlagenstandort abgeleiteten Erwartungswerte für die Windgeschwindigkeit im Jahresmittel und die Häufigkeit von Schwachwinden hinreichend gut von der Messstation Werl abgebildet werden.

### Vergleich der erwarteten Windrichtungsverteilung

Die am Anlagenstandort erwartete Windrichtungsverteilung wird mit Hilfe der Testreferenzjahre für Deutschland [TRY] des Deutschen Wetterdienstes abgeschätzt. Dabei wurden die Mess- und Beobachtungsdaten des aktuellsten Zeitraums (1995 – 2012) für mittlere Witterungsverhältnisse verwendet.

Im Ergebnis zeigt sich, dass die für den Anlagenstandort erwartete Windrichtungsverteilung hinreichend gut von der Messstation Werl abgebildet wird.

### Erwartete Lage der Häufigkeitsmaxima und -minima

Die regionale Lage stützt die Annahme eines südwestlichen primären und nordöstlichen sekundären Maximums.

### Gewählte meteorologische Daten

Für die Berechnung werden die meteorologischen Daten folgender Messstation verwendet (Tabelle 21).

Tabelle 21: Meteorologische Daten

| Wetterstation           | Werl    |
|-------------------------|---------|
| Zeitraum                | 2016    |
| Stationshöhe in m ü. NN | 85      |
| Anemometerhöhe in m     | 10      |
| primäres Maximum        | Südwest |
| sekundäres Maximum      | Nordost |
| Typ                     | AKTERM  |

### 6.2.2 Zeitliche Repräsentanz

### 6.2.3 Anemometerstandort und -höhe

Die für die Berechnung relevante Anemometerhöhe ist gemäß [DWD 2014] in Abhängigkeit von der Rauigkeitslänge am Messort sowie am Beurteilungsort zu korrigieren. Die korrigierte Anemometerhöhe kann Tabelle 22 entnommen werden.

#### 6.2.4 Kaltluftabflüsse

### 6.3 Berechnungsgebiet

## 6.4 Beurteilungsgebiet

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt für ein vertikales Intervall vom Erdboden bis 3 m Höhe, so dass die Ergebnisse repräsentativ sind für eine Aufpunkthöhe von 1,5 m (gemäß [TA Luft], Anhang 3, Punkt 7).

Die Darstellung der zu erwartenden Immissionen erfolgt in Form der Darstellung von Isolinien sowie für ausgewählte Immissionsorte in tabellarischer Form.

## 6.5 Berücksichtigung von Bebauung

Die Einflüsse von Bebauung auf die Immissionen im Rechengebiet sind grundsätzlich zu berücksichtigen. Im vorliegenden Falle entsprechen die Emissionsquellenhöhen:

- weniger als dem 1,2fachen der maximalen Gebäudehöhe, die im Umkreis von weniger als dem 6fachen der Emissionsquelle liegt.

Um bei einer solchen Quellenkonstellation den Einfluss der Gebäudeumströmung auf die Immissionsausbreitung einbeziehen zu können, erfolgt die Berücksichtigung der Bebauung gemäß den Vorgaben der [VDI 3783-13] durch Modellierung der Quellen als:

- Punktquellen (gefasste Quellen) und Flächenquellen (diffuse Quellen) mit entsprechendem Gebäudemodell.

Die Rauigkeitslänge in der Umgebung der Quellen fließt in die Berechnungen mit Hilfe eines CORINE-Katasters ein. Die mittlere Rauigkeitslänge wird in Abhängigkeit von den Landnutzungsklassen des CORINE-Katasters und dem verwendeten Gebäudemodell mit dem Wert 0,10 m angesetzt. Eine detaillierte Ermittlung der Rauigkeitslänge kann in Anhang C eingesehen werden.

## 6.6 Berücksichtigung von Geländeunebenheiten

Die maximalen Geländesteigungen im Berechnungsgebiet liegen oberhalb von 1:20 und unterhalb von 1:5. Es treten Höhendifferenzen zum Emissionsort von weniger als dem 0,7fachen der Ableithöhen der Quellen auf. Geländeunebenheiten lassen sich daher mit Hilfe eines mesoskaligen diagnostischen Windfeldmodells auf Basis eines digitalen Geländemodells (DGM) berücksichtigen. Dieses Windfeldmodell wird auf Basis des DGM Geobasis NRW der Bezirksregierung Köln und durch das in [AUSTAL2000] implementierte Modul TALdia erstellt. Die standardmäßig in 1 m Auflösung ausgegebenen DGM wurden dabei auf eine 10 m Auflösung extrapoliert.

## 6.7 Zusammenfassung der Modellparameter

Die Berechnungen werden mit den folgenden Rahmeneingabedaten (Tabelle 22) durchgeführt.



Tabelle 22: Zusammenfassung der Modellparameter

| Modellparameter   | Einheit | Wert                    |
|---|---------|-------------------------|
| Wetterdatensatz   |         | Werl 2016               |
| Typ   |         | AKTERM                  |
| Anemometerhöhe  | m       | 8,7                     |
| Rauigkeitslänge   | m       | 0,10                    |
| Rechengebiet  | m       | 2.688 x 2.688           |
| Typ Rechengitter  |         | 5fach geschachtelt      |
| Gitterweiten  | m       | 4, 8, 16, 32, 64        |
| Koordinate Rechengitter links unten<br>(UTM ETRS89, Zone 32 Nord) | m       | x: 426676<br>y: 5740578 |
| Qualitätsstufe  |         | 1                       |
| Gebäudemodell   |         | ja                      |
| Geländemodell   |         | ja                      |

## 6.8 Durchführung der Ausbreitungsrechnungen

### 6.8.1 Schwebstaub (PM-10) und Staubniederschlag

Die Ausbreitungsrechnung für Schwebstaub und Staubniederschlag erfolgt als dezidierte und in dem Ausbreitungsmodell implementierte Einzelstoffe (Partikel Klasse 1, Klasse 2, Klasse U) unter Verwendung der in Kapitel 5.2 ermittelten Emissionen und den in Tabelle 13 Anhang 3 [TA Luft] aufgeführten Depositionsgeschwindigkeiten.

### 6.8.2 Schwebstaub (PM-2,5)

Für Schwebstaub (PM-2,5) erfolgte die Ausbreitungsrechnung als unbekannte Partikel in der entsprechenden Korngrößenverteilung des Stoffs unter Verwendung der in Kapitel 5.2 ermittelten Emissionen. Da die Konzentration der unbekannten Partikel standardmäßig in  $\text{g}/\text{m}^3$  ausgewiesen wird, ist diese demnach zur Umrechnung auf eine Konzentration in der Einheit  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  mit dem Faktor  $1,0\text{E}+06$  zu multiplizieren. Die txt-Dateien der entsprechenden mathematischen Operation innerhalb des Ausbreitungsmodells können im Anhang eingesehen werden.

## 7 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung und Diskussion der Ergebnisse

### 7.1 Lage der Beurteilungspunkte

Zur dezidierten Beurteilung der Zusatzbelastung im Bereich der schutzbedürftigen Nutzungen wurden im Umfeld der Anlage analog zur Schallimmissionsprognose [UP I05108020] folgende Beurteilungspunkte festgelegt:

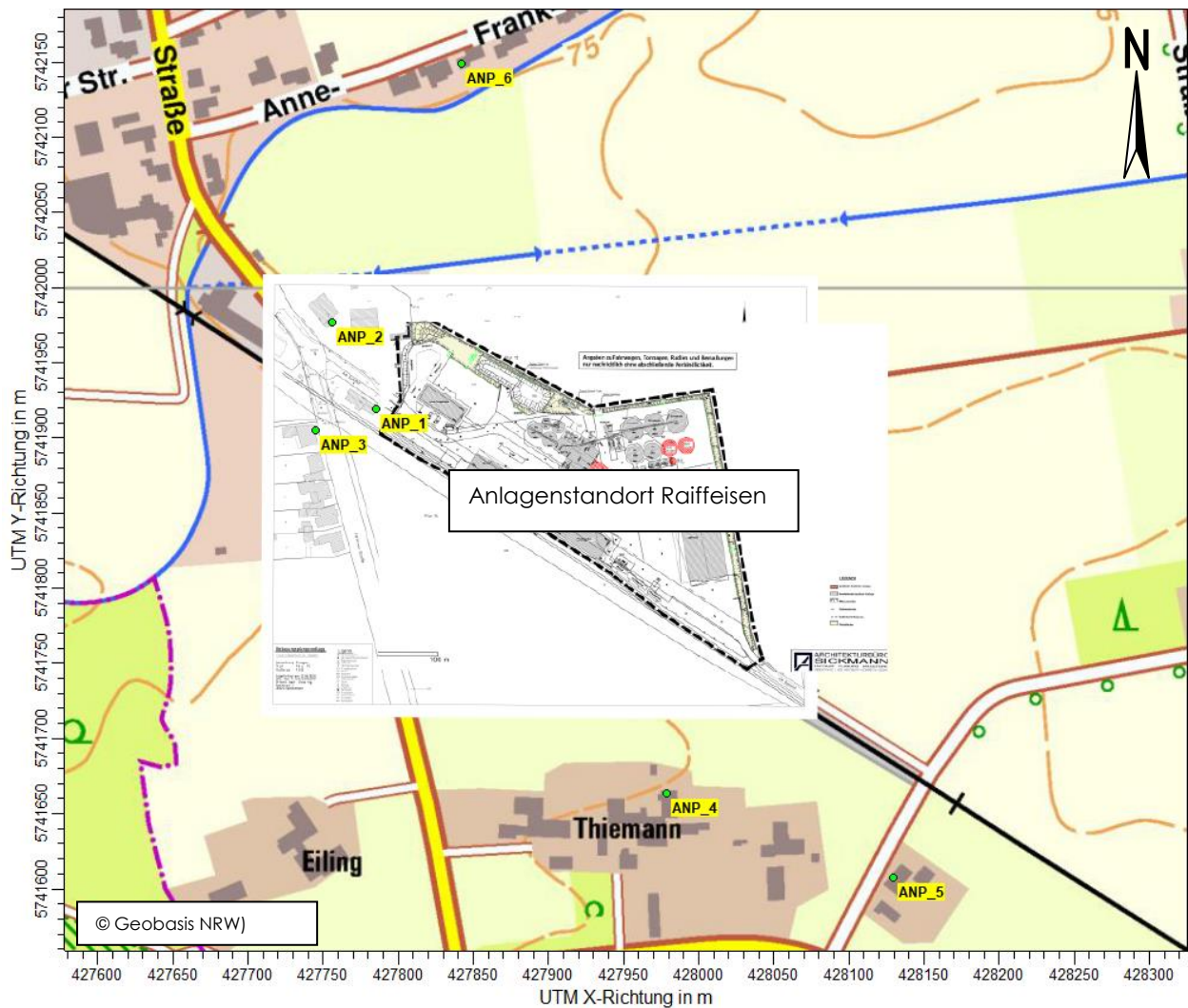


Abbildung 3: Lage der Beurteilungspunkte

## 7.2 Schwebstaub (PM-10) und Staubniederschlag

### 7.2.1 Auswertung der Beurteilungspunkte

Folgende Immissionen (Zusatzbelastung) an Schwebstaub (PM-10) und Staubniederschlag (nicht gefährdender Staub) wurden unter Berücksichtigung der Emissionen und Quellen gemäß Kapitel 5 an den dargestellten Beurteilungspunkten (ANP) ermittelt:

Tabelle 23: Zusatzbelastung an den Beurteilungspunkten, PM-10, Staubniederschlag

| Beurteilungs-<br>punkt      | Adresse/Art der Nutzung  | Schwebstaub<br>(PM-10)<br><br>in µg/m³ | Höchstes<br>Tagesmittel<br>mit 35 Über-<br>schreitungen<br><br>in µg/m³ | Höchstes<br>Tagesmittel<br><br>in µg/m³ | Staub-<br>nieder-<br>schlag<br><br>in g/<br>(m² x d) |
|-----------------------------|--------------------------|--|---|---|--|
| ANP_1                       | Am Bahnhof 2 / MI        | 1,26                                   | 4,20  | 16,77                                   | 0,01109  |
| ANP_2                       | Vorhelmer Str. 61 / MI   | 0,36                                   | 1,14  | 7,85                                    | 0,00217  |
| ANP_3                       | Vorhelmer Str. 52 / MI   | 0,67                                   | 1,94  | 12,85                                   | 0,00465  |
| ANP_4                       | Pölling 5 / MI           | 0,34                                   | 0,94  | 15,07                                   | 0,00150  |
| ANP_5                       | Pölling 1a / MI          | 0,20                                   | 0,48  | 10,56                                   | 0,00091  |
| ANP_6                       | Anne-Frank-Straße 7 / WA | 0,17                                   | 0,41  | 4,58                                    | 0,00068  |
| <b>Immissions-<br/>wert</b> | -                        | <b>40<sup>1)</sup></b>                 | <b>50<sup>1)</sup></b>  | -                                       | <b>0,35<sup>2)</sup></b>                             |
| <b>Irrelevanz</b>           |                          | <b>1,22<sup>3)</sup></b>               |   |   | <b>0,0105<sup>4)</sup></b>                           |

<sup>1)</sup> Tabelle 1 [TA Luft]

<sup>2)</sup> Tabelle 2 [TA Luft]

<sup>3)</sup> Ziffer 4.2.2 [TA Luft]

<sup>4)</sup> Ziffer 4.3.2 [TA Luft]



### 7.2.2 Ergebnisdarstellung (Isolinien) Schwebstaub (PM-10)

Die Ausbreitungsrechnung nach dem Modell [AUSTAL2000] hat unter Berücksichtigung der Emissionen und Quellen gemäß Kapitel 5 folgende Zusatzbelastung an Schwebstaub (PM-10) ergeben:

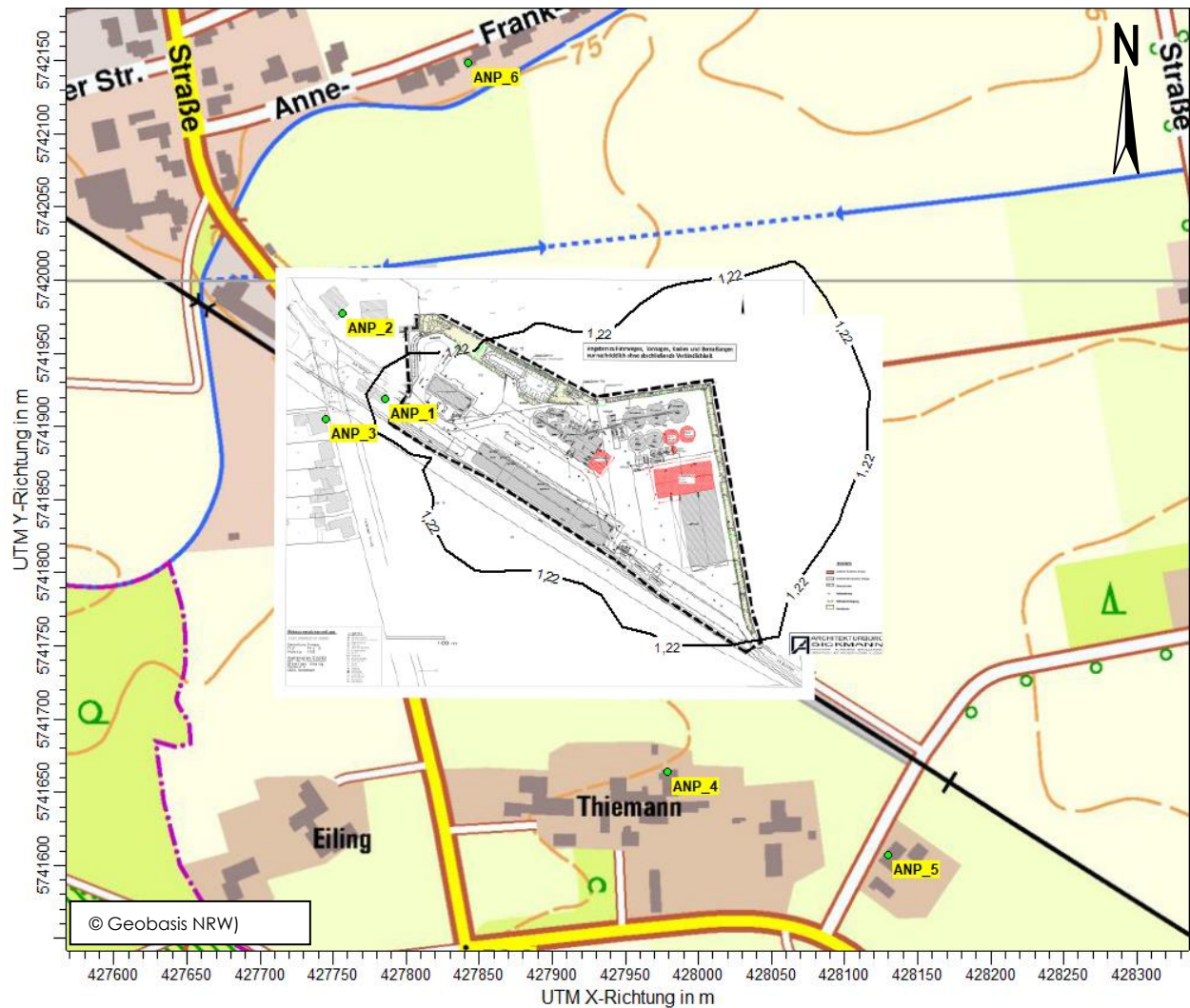


Abbildung 4: Zusatzbelastung Schwebstaub (PM-10) in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

### 7.2.3 Ergebnisdarstellung (Isolinien) Staubbiederschlag

Die Ausbreitungsrechnung nach dem Modell [AUSTAL2000] hat unter Berücksichtigung der Emissionen und Quellen gemäß Kapitel 5 folgende Zusatzbelastung an Staubbiederschlag (nicht gefährdender Staub) ergeben:

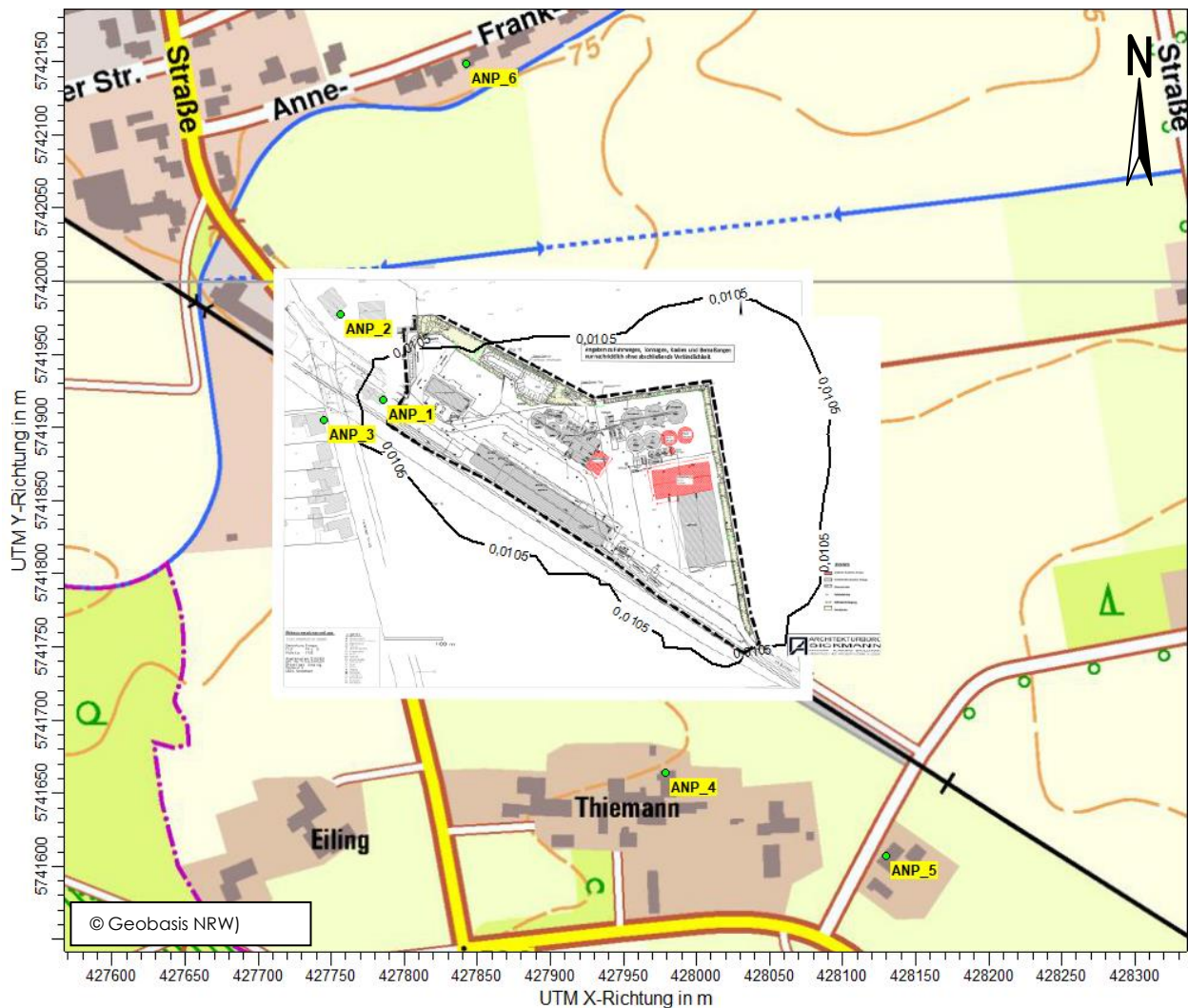


Abbildung 5: Zusatzbelastung Staubbiederschlag in  $g/(m^2 \times d)$

### 7.2.4 Abschätzung der Gesamtbelastung

#### 7.2.4.1 Allgemein

Die Gesamtbelastung wird durch Addition der Zusatzbelastung und der abgeschätzten Hintergrundbelastung ermittelt.

#### 7.2.4.2 Ermittlung der Hintergrundbelastung

##### 7.2.4.2.1 Schwebstaub (PM-10)

Zur Abschätzung der zu erwartenden Hintergrundbelastung wird auf das Luftmessnetz des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) NRW zurückgegriffen. Als geeignete Messstation wurde die aufgrund des Typs (vergleichbar mit Anlagenumfeld) geeignete Station Münster-Geist (DENW095) ausgewählt. An der Station wird unter anderem die Schwebstaubkonzentration (PM-10) messtechnisch ermittelt.

An der Station wurden gemäß [LANUV 2020] in den Jahren 2017 - 2019 folgende Schwebstaubkonzentrationen (PM-10) gemessen:

Tabelle 24: Messstation DENW095, Hintergrundbelastung PM-10

| Station | 2017<br>Schwebstaub<br>(PM-10)<br><br>in µg/m³ | 2018<br>Schwebstaub<br>(PM-10)<br><br>in µg/m³ | 2019<br>Schwebstaub<br>(PM-10)<br><br>in µg/m³ |
|---------|--|--|--|
| DENW095 | 15   | 20   | 16   |

Für die Hintergrundbelastung an Schwebstaub (PM-10) wird eine Konzentration von 20 µg/m³ (höchster Wert) angenommen.

##### 7.2.4.2.2 Staubniederschlag

Staubniederschlag wird im Luftmessnetz des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV) weder an der Station Münster-Geist noch an einer anderen vergleichbaren Station messtechnisch ermittelt. Einer Ermittlung der Hintergrunddeposition kann daher nicht erfolgen.

##### 7.2.4.3 Berechnung der Gesamtbelastung

Gemäß Kapitel 7.2.1 ist für den Beurteilungspunkt ANP\_1 aufgrund der Überschreitung der Irrelevanzregelung gemäß Nr. 4.2.2 [TA Luft] eine Ermittlung der Gesamtbelastung an Schwebstaub (PM-10) erforderlich.

Tabelle 25: Gesamtbelastung an den Beurteilungspunkten, PM-10

| Beurteilungs-<br>punkt | Adresse/Art der Nutzung | Schwebstaub<br>(PM-10)<br><br>in µg/m³ | Höchstes Tages-<br>mittel mit 35 Über-<br>schreitungen<br><br>in µg/m³ | Höchstes<br>Tagesmittel<br><br>in µg/m³ |
|------------------------|-------------------------|--|--|---|
| ANP_1                  | Am Bahnhof 2 / MI       | 21,3                                   | -  | -                                       |
| <b>Immissionswert</b>  | -                       | <b>40<sup>1)</sup></b>                 | <b>50<sup>1)</sup></b>   | -                                       |

<sup>1)</sup> Tabelle 1 [TA Luft]

## 7.3 Schwebstaub (PM-2,5)

### 7.3.1 Auswertung der Beurteilungspunkte

Folgende Immissionen (Zusatzbelastung) an Schwebstaub (PM-2,5) wurden unter Berücksichtigung der Emissionen und Quellen gemäß Kapitel 5 an den dargestellten Beurteilungspunkten (ANP) ermittelt:

Tabelle 26: Zusatzbelastung an den Beurteilungspunkten, PM-2,5

| Beurteilungspunkt     | Adresse/Art der Nutzung  | Schwebstaub (PM-2,5) in µg/m³ |
|-----------------------|--------------------------|-------------------------------|
| ANP_1                 | Am Bahnhof 2 / MI        | 0,68                          |
| ANP_2                 | Vorhelmer Str. 61 / MI   | 0,23                          |
| ANP_3                 | Vorhelmer Str. 52 / MI   | 0,44                          |
| ANP_4                 | Pölling 5 / MI           | 0,23                          |
| ANP_5                 | Pölling 1a / MI          | 0,15                          |
| ANP_6                 | Anne-Frank-Straße 7 / WA | 0,12                          |
| <b>Immissionswert</b> | -                        | <b>25<sup>1)</sup></b>        |
| <b>Irrelevanz</b>     | -                        | <b>0,76<sup>2)</sup></b>      |

<sup>1)</sup> § 5 [39. BImSchV]

<sup>2)</sup> adaptiert an Nr. 4.2.2 [TA Luft]



### 7.3.2 Ergebnisdarstellung (Isolinien) Schwebstaub (PM-2,5)

Die Ausbreitungsrechnung nach dem Modell [AUSTAL2000] hat unter Berücksichtigung der Emissionen und Quellen gemäß Kapitel 5 folgende Zusatzbelastung an Schwebstaub (PM-2,5) ergeben:

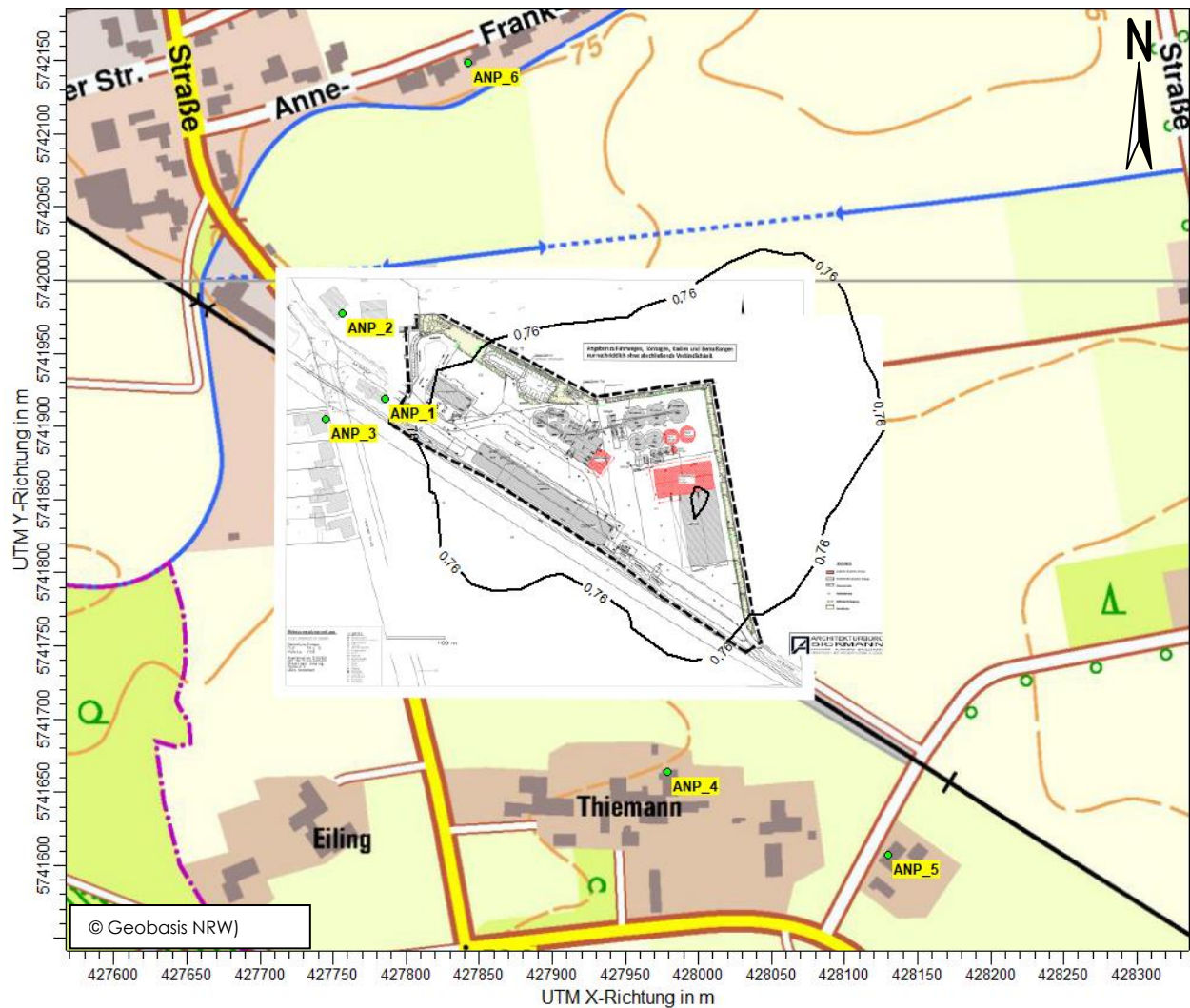


Abbildung 6: Zusatzbelastung Schwebstaub (PM-2,5) in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

## 7.4 Diskussion

### Schwebstaub (PM-10) und Staubniederschlag

Die Berechnung der Zusatzbelastung zeigt, dass an den schutzwürdigen Nutzungen im Beurteilungsgebiet teilweise Schwebstaubkonzentrationen (PM-10) oberhalb der Irrelevanzregelung nach Nr. 4.2.2 [TA Luft] zu erwarten sind. In der punktuellen Ermittlung der Zusatzbelastung wurde eine maximale Schwebstaubkonzentration (PM-10) von  $1,26 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (Beurteilungspunkt ANP\_1) ausgewiesen. Gemäß dem Luftmessnetz des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz [LANUV 2020] wurden an der aufgrund des Typs und ihrer Lage vergleichbaren Station Münster-Geist (DENW095) in den Jahren 2017 - 2019 Schwebstaubkonzentrationen als Jahresmittelwerte gemessen, die unter Addition der oben genannten Zusatzbelastung zu einer Gesamtbelastung unterhalb des Immissionswertes gemäß Tabelle 1 der [TA Luft] führen. In der punktuellen Abschätzung der Gesamtbelastung wurde eine maximale Schwebstaubkonzentration (PM-10) von  $21,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (Beurteilungspunkt ANP\_1) ermittelt. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass der Betrieb der erweiterten Anlage zu keiner Überschreitung des Immissionswertes nach [TA Luft] führt. Bei PM-10 kann aus Korrelationsuntersuchungen (vgl. [IER 2003], [UMK 2004]) entnommen werden, dass die Höhe des Jahresmittelwertes gewisse Rückschlüsse auf die Überschreitungshäufigkeit des Tagesmittelwertes zulässt. Es ist davon auszugehen, dass für den PM-10-Tagesmittelwert von  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  gemäß Tabelle 1 [TA Luft] eine Überschreitungshäufigkeit von mehr als 35 Tagen ab einem Jahresmittelwert von  $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$  erwartet werden kann. Überschreitungshäufigkeiten des Tagesmittelwertes oberhalb von 35 Tagen sind damit im vorliegenden Fall nicht zu erwarten.

Die Berechnung der Zusatzbelastung zeigt, dass an den schutzwürdigen Nutzungen im Beurteilungsgebiet teilweise Staubdepositionen (Staubniederschlag) oberhalb der Irrelevanzregelung nach Nr. 4.3.2 [TA Luft] zu erwarten sind. In der punktuellen Ermittlung der Zusatzbelastung wird eine maximale Deposition von  $0,01109 \text{ g}/(\text{m}^2 \times \text{d})$  (Beurteilungspunkt ANP\_1) ausgewiesen. Die maximale Zusatzbelastung liegt deutlich unterhalb des Immissionswertes ( $0,35 \text{ g}/(\text{m}^2 \times \text{d})$ ) gemäß Tabelle 2 der [TA Luft]. Da Staubdepositionen lokale Ereignisse darstellen (die Transmissionsstrecke beträgt nur wenige hundert Meter) ist eine Überschreitung des Immissionswertes im Bereich der relevant beaufschlagten schutzwürdigen Nutzungen nicht zu erwarten.

### Schwebstaub (PM-2,5)

Die Berechnung der Zusatzbelastung zeigt, dass an den schutzwürdigen Nutzungen im Beurteilungsgebiet Schwebstaubkonzentrationen (PM-2,5) unterhalb der an die [39. BImSchV] adaptierten Irrelevanzregelung nach Nr. 4.2.2 [TA Luft] zu erwarten sind. In der punktuellen Ermittlung der Zusatzbelastung wird eine maximale Schwebstaubkonzentration (PM-2,5) von  $0,68 \mu\text{g}/\text{m}^3$  (Beurteilungspunkt ANP\_1) ausgewiesen. Es kann daher davon ausgegangen werden, dass der Betrieb der erweiterten Anlage zu keiner Überschreitung des Immissionsgrenzwertes nach [39. BImSchV] führt.



Die Untersuchungsergebnisse gelten unter Einhaltung der im Gutachten beschriebenen Betriebsweise und unter folgenden Rahmenbedingungen:

- maximale Durchsatzmenge an Getreide/Mais, Soja, fester Dünger, Rapsschrot, Keksmehl, Weizenkleie, Zuckerrübenschnitzel, Rindenmulch: 53.730 t/a,
- Anpassung des Betriebes an die jeweiligen meteorologischen Gegebenheiten hinsichtlich eines möglichst emissionsarmen Betriebes.

Die Berechnungsprotokolle sowie die Emissionsdaten können im Anhang eingesehen werden.

## **8      Angaben zur Qualität der Prognose**

Gemäß Nr. 9 des Anhangs 3 der [TA Luft] ist festgelegt, dass die statistische Unsicherheit im Rechengebiet bei Bestimmung des Jahresimmissionskennwertes 3 % des Jahresimmissionswertes nicht überschreiten darf und beim Tagesimmissionskennwert 30 % des Tagesimmissionswertes. Gegebenenfalls ist die statistische Unsicherheit durch eine Erhöhung der Partikelzahl (Parameter  $q_s$ ) zu reduzieren.

Angaben zur statistischen Unsicherheit können den Protokollen im Anhang entnommen werden.



Die Unterzeichner erstellten dieses Gutachten unabhängig und nach bestem Wissen und Gewissen.

Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen der Sachverständigen dienten die vorgelegten und im Gutachten zitierten Unterlagen sowie die Auskünfte der Beteiligten.



M. Sc. Stefan Proft

*Projektleiter*

Berichtserstellung und Auswertung



Dipl.-Ing. Hendrik Riesewick

*Fachlich Verantwortlicher*

*(Ausbreitungsrechnungen)*

Prüfung und Freigabe

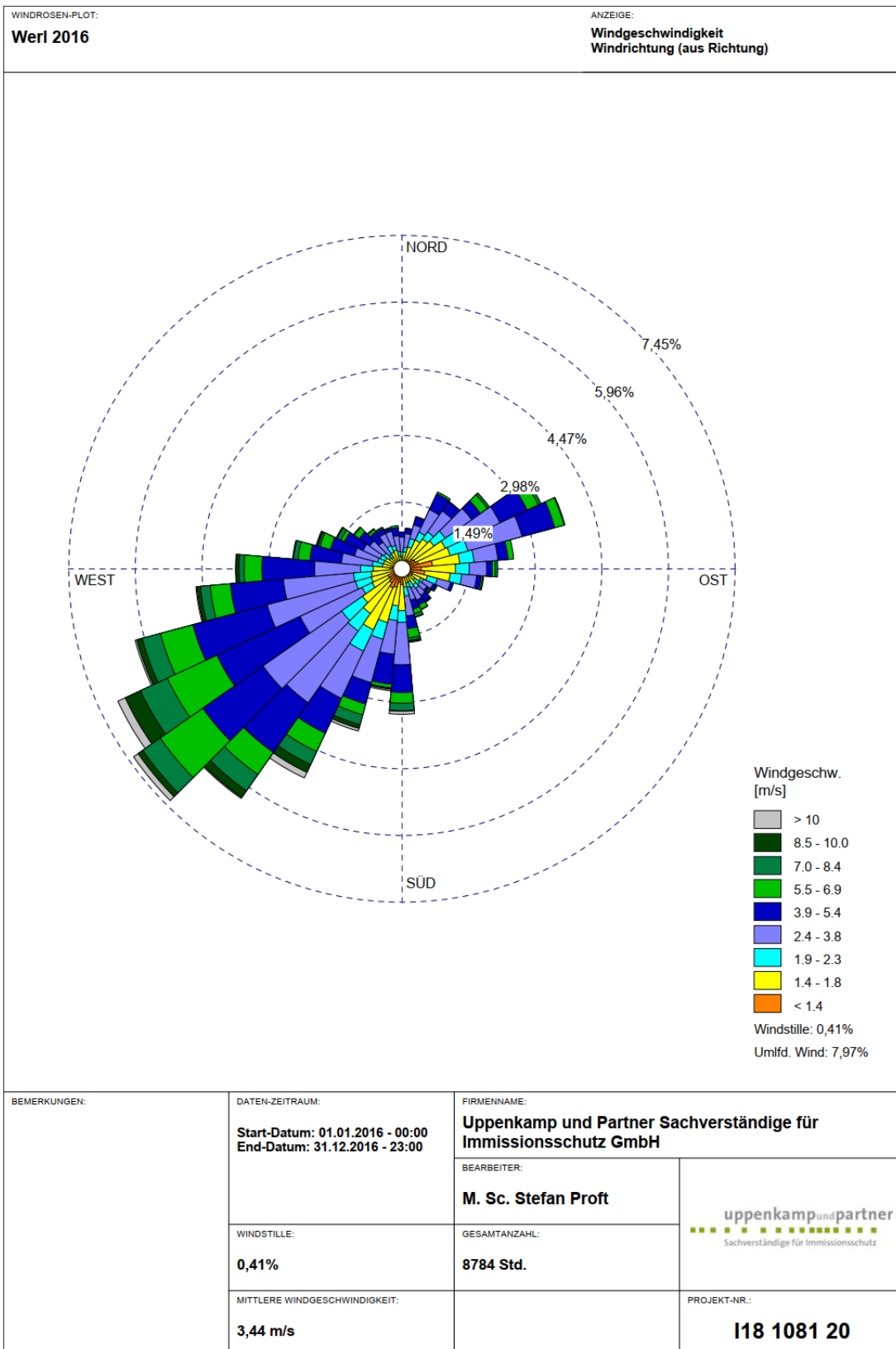


## Anhang

### Verzeichnis des Anhangs

|          |   |
|----------|---|
| <b>A</b> | <b>Grafische Darstellung der Häufigkeitsverteilung (Windrichtung, Windgeschwindigkeit) der verwendeten meteorologischen Daten</b> |
| <b>B</b> | <b>Selektion des zeitlich repräsentativen Jahres (ggf. Auszüge daraus)</b>  |
| <b>C</b> | <b>Bestimmung der Rauigkeitslänge</b>   |
| <b>D</b> | <b>Grafisches Emissionskataster</b>   |
| <b>E</b> | <b>Dokumentation der Immissionsberechnung</b>   |
| <b>F</b> | <b>Ergebnisse an den Beurteilungspunkten</b>  |
| <b>G</b> | <b>Lagepläne</b>  |
| <b>H</b> | <b>Prüfliste</b>  |





## **B Selektion des zeitlich repräsentativen Jahres (ggf. Auszüge daraus)**

## AUSTAL Met SRJ

Selektion Repräsentatives Jahr

28.03.2017

Datenbasis: Stunden-Jahres-Zeitreihen einer DWD-Station

Methode: Summe der Fehlerquadrate von Windrichtung (12 Sektoren) und Windgeschwindigkeit (9 Klassen)

Station: **104240 Werl (NW)**

Jahre: 2007 - 2015

Koordinaten: N 51.5778° E 7.8889° 85 m ü.NN

Messhöhe: 10 m

Das Abweichungsmaß von den mittleren Verhältnissen ist je Jahr für einen Parameter darstellbar als:

$$A_n = \sum (p_{m,i} - p_{n,i})^2$$

mit

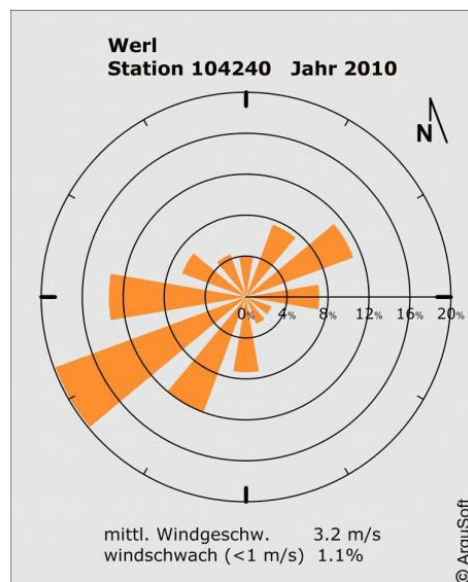
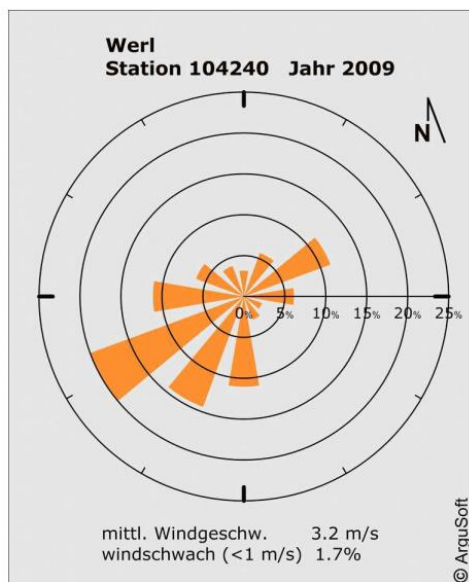
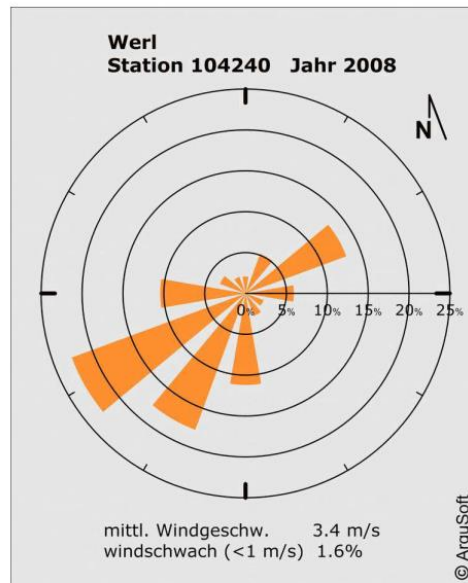
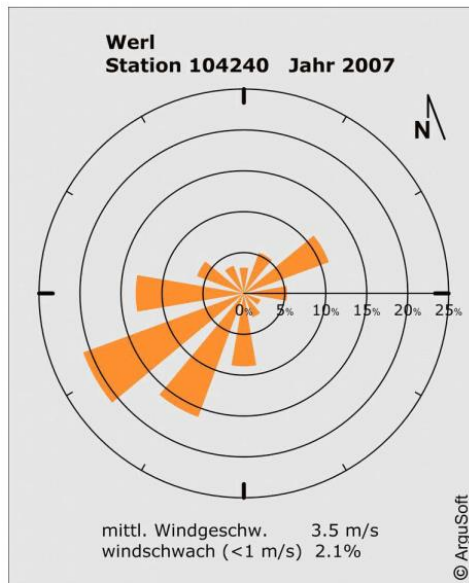
|       |  |
|-------|--|
| $p_x$ | Häufigkeit je Sektor/Klasse                                  |
| $m$   | langjähriges Mittel  |
| $i$   | Windrichtungssektor (12) oder Windgeschwindigkeitsklasse (9) |
| $n$   | Einzeljahr   |

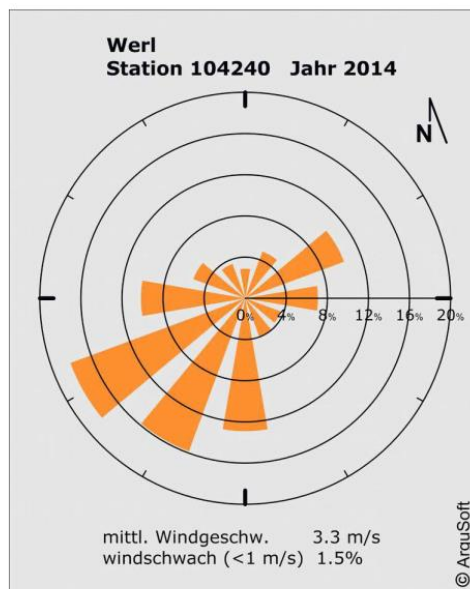
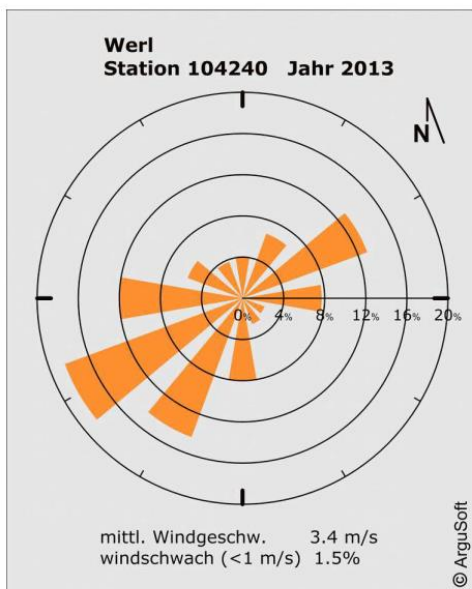
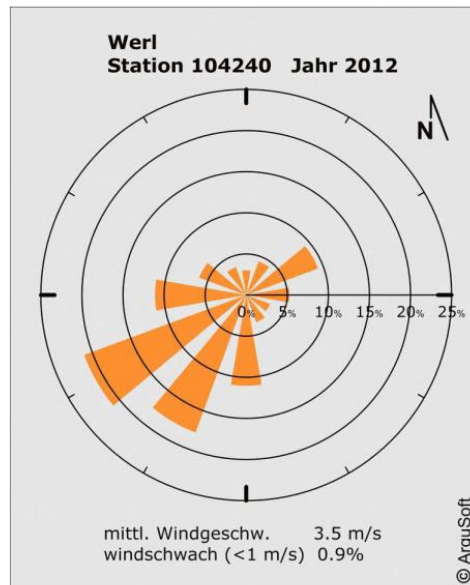
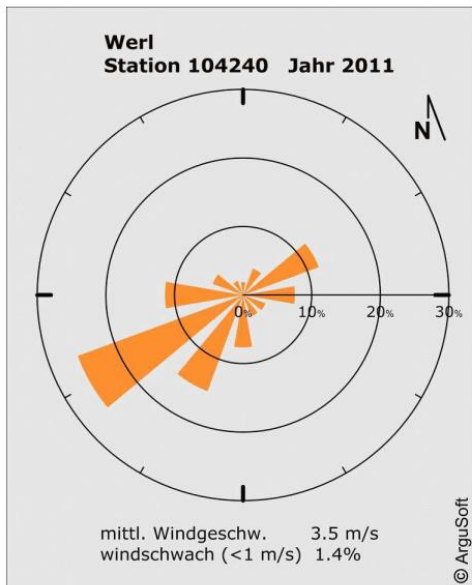
Die nachfolgende Tabelle zeigt die Reihenfolge der Einzeljahre mit getrennter Sortierung je Parameter (Windrichtung und Windgeschwindigkeit) nach aufsteigendem Wert des (auf den kleinsten Wert mit 100) normierten Abweichungsmaßes. Die Jahresmittelwerte der Windgeschwindigkeit sind in m/s angegeben; das langjährige Mittel beträgt 3,4 m/s.

| Jahr        | Windrichtung | Windgeschwindigkeit |            | Bewertung      |
|-------------|--------------|---------------------|------------|----------------|
|             | Abweichung   | Abweichung          | Mittelwert | rel. 3 wr + wg |
| <b>2016</b> | <b>100</b>   | <b>217</b>          | <b>3.2</b> | <b>100</b>     |
| 2009        | 152          | 169                 | 3.2        | 121            |
| 2007        | 112          | 602                 | 3.5        | 181            |
| 2012        | 296          | 455                 | 3.5        | 260            |
| 2013        | 447          | 100                 | 3.4        | 279            |
| 2015        | 391          | 291                 | 3.6        | 283            |
| 2008        | 530          | 373                 | 3.4        | 380            |
| 2014        | 575          | 636                 | 3.3        | 457            |
| 2010        | 721          | 604                 | 3.2        | 535            |
| 2011        | 779          | 459                 | 3.5        | 541            |

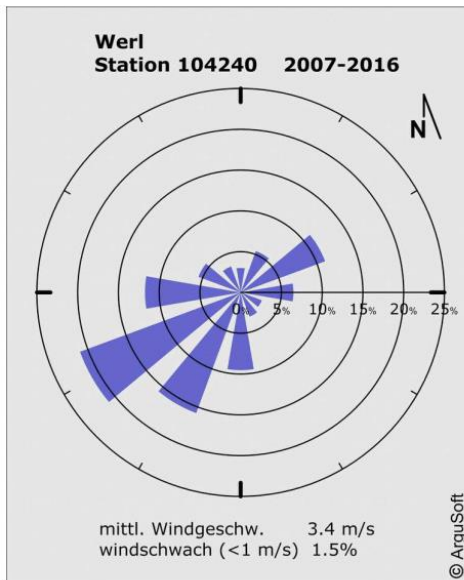
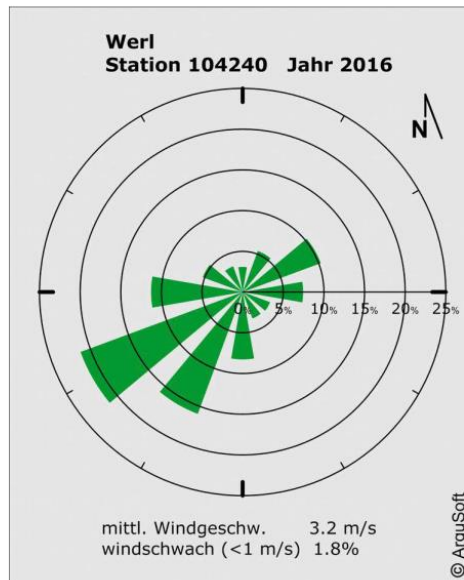
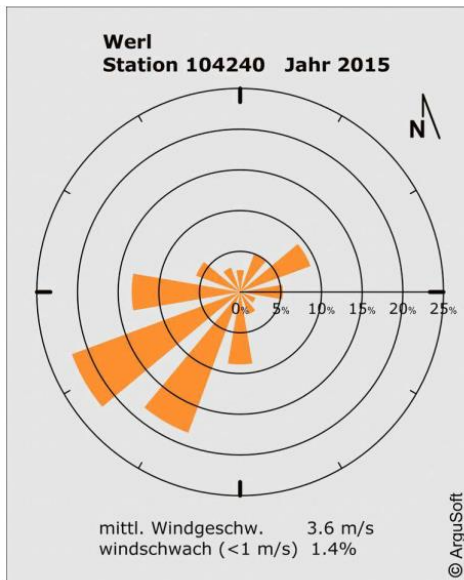
Die Repräsentativität der Einzeljahre gilt als umso größer je geringer die Abweichung vom Mittel ist. Die Bewertung wird hier über die Kombination aus der Abweichung der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit im Verhältnis 3:1 vorgenommen. Die Auswahl fällt hier für Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft auf das Jahr 2016.

**Häufigkeitsverteilungen der Windrichtung der Einzeljahre sowie des Mittels**









## C Bestimmung der Rauigkeitslänge

**Berechnung der in AUSTAL2000 anzugebenden Rauigkeitslänge  $z_0$  gemäß SOP 8.5**

|                      |            |
|----------------------|------------|
| <b>Auftrags-Nr.:</b> | I18108120  |
| <b>Datum:</b>        | 22.10.2020 |
| <b>PL:</b>           | ps         |

**Gesucht:**

$z_0$  in m (in AUSTAL2000 anzugebende mittlere Rauigkeitslänge)

**Eingabe:**

|  |                   |                  |
|--|-------------------|------------------|
| Art des gewählten Mittelpunktes:                   | dezidierte Quelle | -                |
| Quellen-Nr. (dezidierte Quelle):                   | 8_1_1             | -                |
| x-Koordinate (dezidierte Quelle bzw. Mittelpunkt): | 427957            | m                |
| y-Koordinate (dezidierte Quelle bzw. Mittelpunkt): | 5741905           | m                |
| Höhe (dezidierte Quelle bzw. Mittelpunkt):         | 25,0              | m                |
| Flächenanteil $z_0 = 0,01$ m                       |                   | m <sup>2</sup>   |
| Flächenanteil $z_0 = 0,02$ m                       |                   | m <sup>2</sup>   |
| Flächenanteil $z_0 = 0,05$ m                       | 134656            | m <sup>2</sup>   |
| Flächenanteil $z_0 = 0,10$ m                       |                   | m <sup>2</sup>   |
| Flächenanteil $z_0 = 0,20$ m                       | 42598             | m <sup>2</sup>   |
| Flächenanteil $z_0 = 0,50$ m                       |                   | m <sup>2</sup>   |
| Flächenanteil $z_0 = 1,00$ m                       | 11365             | m <sup>2</sup>   |
| Flächenanteil $z_0 = 1,50$ m                       |                   | m <sup>2</sup>   |
| Flächenanteil $z_0 = 2,00$ m                       |                   | m <sup>2</sup>   |
| Flächenanteil digitalisierte Gebäude:              | 7731              | m <sup>2</sup>   |
| Rest (Gesamtfläche (A) - Summe der Flächenanteile) |                   | 0 m <sup>2</sup> |

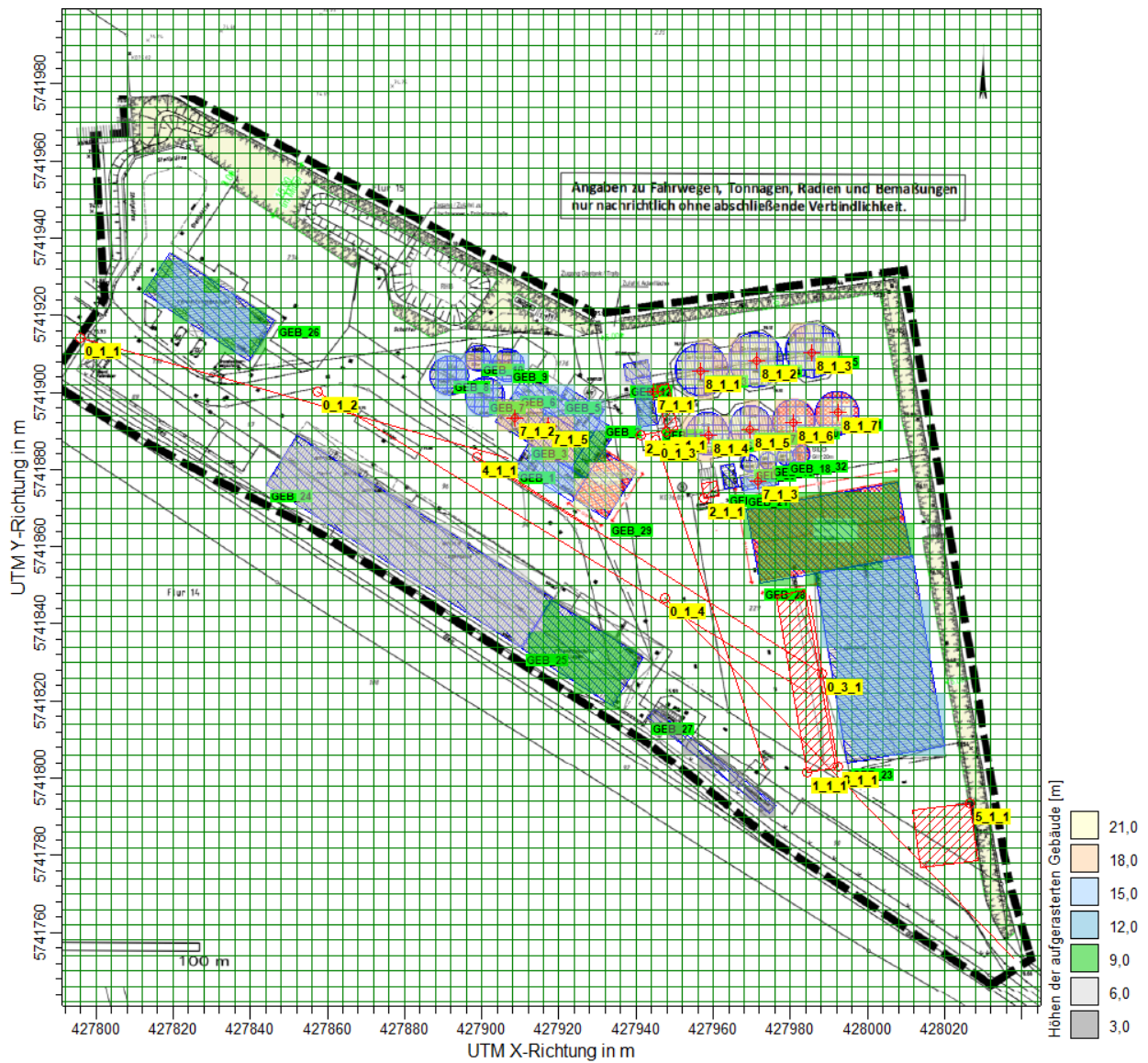
**Gegeben:**

|                     |                     |
|---------------------|---------------------|
| Radius:             | 10 x h <sub>q</sub> |
| h <sub>q</sub> min: | 10 m                |

**Ergebnisse:**

|  |                       |
|--|-----------------------|
| Radius (R):                                    | 250 m                 |
| Gesamtfläche (A):                              | 196350 m <sup>2</sup> |
| Summe der Flächenanteile:                      | 196350 m <sup>2</sup> |
| mittleres $z_0$ , berechnet:                   | 0,135561305 m         |
| <b>mittleres <math>z_0</math>, ausgewählt:</b> | <b>0,10 m</b>         |

## D Grafisches Emissionskataster



## E Dokumentation der Immissionsberechnung

## Zusammenfassung der Emissionsdaten



## Emissionen

Projekt: Raiffeisen

Quelle: 0\_1\_1 - Fahrverkehr Anlieferung

|                                    | PM       | XX       |
|------------------------------------|----------|----------|
| Emissionszeit [h]:                 | 4494     | 4494     |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 |
|                                    | ? pm-1   | ? xx-1   |
|                                    | ? pm-2   |          |
|                                    | ? pm-u   |          |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 1,028E+2 | 4,775E+0 |

Quelle: 0\_1\_2 - Fahrverkehr Anlieferung

|                                    | PM       | XX       |
|------------------------------------|----------|----------|
| Emissionszeit [h]:                 | 4494     | 4494     |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 |
|                                    | ? pm-1   | ? xx-1   |
|                                    | ? pm-2   |          |
|                                    | ? pm-u   |          |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 1,028E+2 | 4,775E+0 |

Quelle: 0\_1\_3 - Fahrverkehr Anlieferung

|                                    | PM       | XX       |
|------------------------------------|----------|----------|
| Emissionszeit [h]:                 | 4494     | 4494     |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 |
|                                    | ? pm-1   | ? xx-1   |
|                                    | ? pm-2   |          |
|                                    | ? pm-u   |          |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 1,028E+2 | 4,775E+0 |

Quelle: 0\_1\_4 - Fahrverkehr Anlieferung

|                                    | PM       | XX       |
|------------------------------------|----------|----------|
| Emissionszeit [h]:                 | 4494     | 4494     |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 |
|                                    | ? pm-1   | ? xx-1   |
|                                    | ? pm-2   |          |
|                                    | ? pm-u   |          |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 1,028E+2 | 4,775E+0 |

Quelle: 0\_2\_1 - Fahrverkehr Abholung

|                                    | PM       | XX       |
|------------------------------------|----------|----------|
| Emissionszeit [h]:                 | 4547     | 4547     |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 |
|                                    | ? pm-1   | ? xx-1   |
|                                    | ? pm-2   |          |
|                                    | ? pm-u   |          |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,274E+1 | 3,843E+0 |

Projektdati: C:\Austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\Raiffeisen aus  
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

03.11.2020

Seite 1 von 7



| Emissionen   |                    |          |          |  |
|--|--------------------|----------|----------|--|
| Projekt: Raiffeisen                                |                    |          |          |  |
| Quelle: 0_2_2 - Fahrverkehr Abholung               |                    |          |          |  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:                  | Emissionszeit [h]: | PM       | XX       |  |
|  |                    | 4547     | 4547     |  |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]:                 | 0,000E+0           | 0,000E+0 | 0,000E+0 |  |
|  | ? pm-1             | ? pm-1   | ? xx-1   |  |
|  | ? pm-2             | ? pm-2   |          |  |
|  | ? pm-u             | ? pm-u   |          |  |
| Quelle: 0_2_3 - Fahrverkehr Abholung               |                    |          |          |  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:                  | Emissionszeit [h]: | PM       | XX       |  |
|  |                    | 4547     | 4547     |  |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]:                 | 0,000E+0           | 0,000E+0 | 0,000E+0 |  |
|  | ? pm-1             | ? pm-1   | ? xx-1   |  |
|  | ? pm-2             | ? pm-2   |          |  |
|  | ? pm-u             | ? pm-u   |          |  |
| Quelle: 0_2_4 - Fahrverkehr Abholung               |                    |          |          |  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:                  | Emissionszeit [h]: | PM       | XX       |  |
|  |                    | 4547     | 4547     |  |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]:                 | 0,000E+0           | 0,000E+0 | 0,000E+0 |  |
|  | ? pm-1             | ? pm-1   | ? xx-1   |  |
|  | ? pm-2             | ? pm-2   |          |  |
|  | ? pm-u             | ? pm-u   |          |  |
| Quelle: 0_3_1 - Lagerhalle zu Schüttgasse Radlader |                    |          |          |  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:                  | Emissionszeit [h]: | PM       | XX       |  |
|  |                    | 4494     | 4494     |  |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]:                 | 0,000E+0           | 0,000E+0 | 0,000E+0 |  |
|  | ? pm-1             | ? pm-1   | ? xx-1   |  |
|  | ? pm-2             | ? pm-2   |          |  |
|  | ? pm-u             | ? pm-u   |          |  |
| Quelle: 1_1_1 - Umschlag D vor Halle               |                    |          |          |  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:                  | Emissionszeit [h]: | PM       | XX       |  |
|  |                    | 4494     | 4494     |  |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]:                 | 0,000E+0           | 0,000E+0 | 0,000E+0 |  |
|  | ? pm-1             | ? pm-1   | ? xx-1   |  |
|  | ? pm-2             | ? pm-2   |          |  |
|  | ? pm-u             | ? pm-u   |          |  |

Projektdat: C:\Austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\Raiffeisen aus  
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

03.11.2020

Seite 2 von 7

| Emissionen  |                    |          |          |  |
|---|--------------------|----------|----------|--|
| Projekt: Raiffeisen                                 |                    |          |          |  |
| Quelle: 2_1_1 - Umschlag offene Schüttgasse         |                    |          |          |  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:                   | Emissionszeit [h]: | PM       | XX       |  |
|   |                    | 4494     | 4494     |  |
|   |                    | 0,000E+0 | 0,000E+0 |  |
|   |                    | ? pm-1   | ? xx-1   |  |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]:                  |                    | ? pm-2   |          |  |
|   |                    | ? pm-u   |          |  |
|   |                    | 4,970E+0 | 6,958E-1 |  |
|   |                    |          |          |  |
| Quelle: 2_1_2 - Umschlag teilgeschl. Schüttgasse    |                    |          |          |  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:                   | Emissionszeit [h]: | PM       | XX       |  |
|   |                    | 4494     | 4494     |  |
|   |                    | 0,000E+0 | 0,000E+0 |  |
|   |                    | ? pm-1   | ? xx-1   |  |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]:                  |                    | ? pm-2   |          |  |
|   |                    | ? pm-u   |          |  |
|   |                    | 1,704E+2 | 2,388E+1 |  |
|   |                    |          |          |  |
| Quelle: 3_1_1 - Aufnahme Lagerhalle                 |                    |          |          |  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:                   | Emissionszeit [h]: | PM       | XX       |  |
|   |                    | 4494     | 4494     |  |
|   |                    | 0,000E+0 | 0,000E+0 |  |
|   |                    | ? pm-1   | ? xx-1   |  |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]:                  |                    | ? pm-2   |          |  |
|   |                    | ? pm-u   |          |  |
|   |                    | 6,465E+1 | 9,050E+0 |  |
|   |                    |          |          |  |
| Quelle: 4_1_1 - Abgabe geschl. Schüttgasse Tore auf |                    |          |          |  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:                   | Emissionszeit [h]: | PM       | XX       |  |
|   |                    | 4494     | 4494     |  |
|   |                    | 0,000E+0 | 0,000E+0 |  |
|   |                    | ? pm-1   | ? xx-1   |  |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]:                  |                    | ? pm-2   |          |  |
|   |                    | ? pm-u   |          |  |
|   |                    | 5,232E+2 | 7,325E+1 |  |
|   |                    |          |          |  |
| Quelle: 5_1_1 - Abgabe Lagerfläche Rindenmulch      |                    |          |          |  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:                   | Emissionszeit [h]: | PM       | XX       |  |
|   |                    | 4494     | 4494     |  |
|   |                    | 0,000E+0 | 0,000E+0 |  |
|   |                    | ? pm-1   | ? xx-1   |  |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]:                  |                    | ? pm-2   |          |  |
|   |                    | ? pm-u   |          |  |
|   |                    | 5,808E-1 | 8,131E-2 |  |
|   |                    |          |          |  |

Projektdati: C:\Austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\Raiffeisen aus  
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

03.11.2020

Seite 3 von 7

| Emissionen   |          |          |  |
|--|----------|----------|--|
| Projekt: Raiffeisen  |          |          |  |
| Quelle: 5_1_2 - Aufnahme/Fahrzeugbefüllung Lagerfläche Rindenmulch |          |          |  |
|  | PM       | XX       |  |
| Emissionszeit [h]:   | 4547     | 4547     |  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:                                  | 0,000E+0 | 0,000E+0 |  |
|  | ? pm-1   | ? xx-1   |  |
|  | ? pm-2   |          |  |
|  | ? pm-u   |          |  |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]:                                 | 1,884E+0 | 2,637E-1 |  |
| Quelle: 6_1_1 - Abgabe Silos Getreide                              |          |          |  |
|  | PM       | XX       |  |
| Emissionszeit [h]:   | 4547     | 4547     |  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:                                  | 0,000E+0 | 0,000E+0 |  |
|  | ? pm-1   | ? xx-1   |  |
|  | ? pm-2   |          |  |
|  | ? pm-u   |          |  |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]:                                 | 4,608E+1 | 6,451E+0 |  |
| Quelle: 6_1_2 - Abgabe Silos Mischfutter                           |          |          |  |
|  | PM       | XX       |  |
| Emissionszeit [h]:   | 4547     | 4547     |  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:                                  | 0,000E+0 | 0,000E+0 |  |
|  | ? pm-1   | ? xx-1   |  |
|  | ? pm-2   |          |  |
|  | ? pm-u   |          |  |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]:                                 | 4,511E+1 | 6,316E+0 |  |
| Quelle: 7_1_1 - Absaugung Teilgeschl. Schüttgasse                  |          |          |  |
|  | PM       | XX       |  |
| Emissionszeit [h]:   | 318      | 318      |  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:                                  | 0,000E+0 | 0,000E+0 |  |
|  | ? pm-1   | ? xx-1   |  |
|  | ? pm-2   |          |  |
|  | ? pm-u   |          |  |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]:                                 | 1,669E+1 | 8,344E+0 |  |
| Quelle: 7_1_2 - Aspiration Rohwarenzellen                          |          |          |  |
|  | PM       | XX       |  |
| Emissionszeit [h]:   | 4368     | 4368     |  |
| Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:                                  | 0,000E+0 | 0,000E+0 |  |
|  | ? pm-1   | ? xx-1   |  |
|  | ? pm-2   |          |  |
|  | ? pm-u   |          |  |
| Emission der Quelle [kg oder MGE]:                                 | 1,852E+1 | 6,482E+0 |  |

Projektdati: C:\Austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\Raiffeisen aus  
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

03.11.2020

Seite 4 von 7

| Emissionen   |                                    |          |          |
|--|------------------------------------|----------|----------|
| Projekt: Raiffeisen                                |                                    |          |          |
| Quelle: 7_1_3 - Trocknung Getreide                 |                                    |          |          |
|  | Emissionszeit [h]:                 | PM 550   | XX 550   |
|  | Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 |
|  |                                    | ? pm-1   | ? xx-1   |
|  |                                    | ? pm-2   |          |
|  |                                    | ? pm-u   |          |
|  | Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,800E+2 | 3,080E+2 |
| Quelle: 7_1_4 - Reinigung Getreide                 |                                    |          |          |
|  | Emissionszeit [h]:                 | PM 624   | XX 624   |
|  | Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 |
|  |                                    | ? pm-1   | ? xx-1   |
|  |                                    | ? pm-2   |          |
|  |                                    | ? pm-u   |          |
|  | Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 8,736E+1 | 3,058E+1 |
| Quelle: 7_1_5 - Abluft Mischwerk                   |                                    |          |          |
|  | Emissionszeit [h]:                 | PM 1565  | XX 1565  |
|  | Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 |
|  |                                    | ? pm-1   | ? xx-1   |
|  |                                    | ? pm-2   |          |
|  |                                    | ? pm-u   |          |
|  | Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 5,531E+1 | 1,938E+1 |
| Quelle: 7_1_6 - Abluft Annahme geschl. Schüttgasse |                                    |          |          |
|  | Emissionszeit [h]:                 | PM 1248  | XX 1248  |
|  | Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 |
|  |                                    | ? pm-1   | ? xx-1   |
|  |                                    | ? pm-2   |          |
|  |                                    | ? pm-u   |          |
|  | Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 1,123E+3 | 3,931E+2 |
| Quelle: 8_1_1 - Abluft Silo 1                      |                                    |          |          |
|  | Emissionszeit [h]:                 | PM 200   | XX 200   |
|  | Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 0,000E+0 | 0,000E+0 |
|  |                                    | ? pm-1   | ? xx-1   |
|  |                                    | ? pm-2   |          |
|  |                                    | ? pm-u   |          |
|  | Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 2,400E+0 | 8,400E-1 |

Projektdati: C:\Austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\Raiffeisen aus  
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

03.11.2020

Seite 5 von 7

| Emissionen                    |                                    |          |          |
|-------------------------------|------------------------------------|----------|----------|
| Projekt: Raiffeisen           |                                    |          |          |
| Quelle: 8_1_2 - Abluft Silo 1 |                                    |          |          |
|                               | Emissionszeit [h]:                 | PM       | XX       |
|                               | Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 200      | 200      |
|                               |                                    | 0,000E+0 | 0,000E+0 |
|                               |                                    | ? pm-1   | ? xx-1   |
|                               |                                    | ? pm-2   |          |
|                               |                                    | ? pm-u   |          |
|                               | Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 2,400E+0 | 8,400E-1 |
| Quelle: 8_1_3 - Abluft Silo 1 |                                    |          |          |
|                               | Emissionszeit [h]:                 | PM       | XX       |
|                               | Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 200      | 200      |
|                               |                                    | 0,000E+0 | 0,000E+0 |
|                               |                                    | ? pm-1   | ? xx-1   |
|                               |                                    | ? pm-2   |          |
|                               |                                    | ? pm-u   |          |
|                               | Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 2,400E+0 | 8,400E-1 |
| Quelle: 8_1_4 - Abluft Silo 1 |                                    |          |          |
|                               | Emissionszeit [h]:                 | PM       | XX       |
|                               | Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 200      | 200      |
|                               |                                    | 0,000E+0 | 0,000E+0 |
|                               |                                    | ? pm-1   | ? xx-1   |
|                               |                                    | ? pm-2   |          |
|                               |                                    | ? pm-u   |          |
|                               | Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 2,400E+0 | 8,400E-1 |
| Quelle: 8_1_5 - Abluft Silo 1 |                                    |          |          |
|                               | Emissionszeit [h]:                 | PM       | XX       |
|                               | Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 200      | 200      |
|                               |                                    | 0,000E+0 | 0,000E+0 |
|                               |                                    | ? pm-1   | ? xx-1   |
|                               |                                    | ? pm-2   |          |
|                               |                                    | ? pm-u   |          |
|                               | Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 2,400E+0 | 8,400E-1 |
| Quelle: 8_1_6 - Abluft Silo 1 |                                    |          |          |
|                               | Emissionszeit [h]:                 | PM       | XX       |
|                               | Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 200      | 200      |
|                               |                                    | 0,000E+0 | 0,000E+0 |
|                               |                                    | ? pm-1   | ? xx-1   |
|                               |                                    | ? pm-2   |          |
|                               |                                    | ? pm-u   |          |
|                               | Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 2,400E+0 | 8,400E-1 |

Projektdati: C:\Austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\Raiffeisen aus  
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

03.11.2020

Seite 6 von 7

| Emissionen                                 |                                    |          |          |  |
|--|------------------------------------|----------|----------|--|
| Projekt: Raiffeisen                        |                                    |          |          |  |
| Quelle: 8_1_7 - Abluft silo 1              |                                    |          |          |  |
|  | Emissionszeit [h]:                 | PM       | XX       |  |
|  | Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 200      | 200      |  |
|  |                                    | 0,000E+0 | 0,000E+0 |  |
|  |                                    | ? pm-1   | ? xx-1   |  |
|  |                                    | ? pm-2   |          |  |
|  |                                    | ? pm-u   |          |  |
|  | Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 2,400E+0 | 8,400E-1 |  |
| Quelle: 9_1_1 - Lagerung Dünger Förderband |                                    |          |          |  |
|  | Emissionszeit [h]:                 | PM       | XX       |  |
|  | Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 8784     | 8784     |  |
|  |                                    | 0,000E+0 | 0,000E+0 |  |
|  |                                    | ? pm-1   | ? xx-1   |  |
|  |                                    | ? pm-2   |          |  |
|  |                                    | ? pm-u   |          |  |
|  | Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 1,171E+1 | 1,640E+0 |  |
| Quelle: 9_1_2 - Lagerung Rindenmulch       |                                    |          |          |  |
|  | Emissionszeit [h]:                 | PM       | XX       |  |
|  | Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:  | 8784     | 8784     |  |
|  |                                    | 0,000E+0 | 0,000E+0 |  |
|  |                                    | ? pm-1   | ? xx-1   |  |
|  |                                    | ? pm-2   |          |  |
|  |                                    | ? pm-u   |          |  |
|  | Emission der Quelle [kg oder MGE]: | 7,268E+1 | 1,018E+1 |  |
| Gesamt-Emission [kg oder MGE]:             |                                    | 4,083E+3 | 9,483E+2 |  |
| Gesamtzeit [h]:                            |                                    | 8784     |          |  |

Projektdat: C:\Austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\Raiffeisen aus  
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

03.11.2020

Seite 7 von 7

## Szenarien der variablen Quellen

## Variable Emissionen

Projekt: Raiffeisen

Quellen: 0\_1\_1 (Fahverkehr Anlieferung)

| Szenario | Stoff | Emission<br>Dauer [h] | Emissionsrate<br>[kg/h oder MGE/h] | Quellen-Emission<br>[kg oder MGE] |
|----------|-------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 4160     | pm-1  | 4.176                 | 1,063E-3                           | 4,437E+0                          |
| 4160     | pm-2  | 4.176                 | 3,329E-3                           | 1,390E+1                          |
| 4160     | pm-u  | 4.176                 | 1,849E-2                           | 7,721E+1                          |
| 4160     | xx-1  | 4.176                 | 1,063E-3                           | 4,437E+0                          |
| 312      | pm-1  | 318                   | 1,063E-3                           | 3,379E-1                          |
| 312      | pm-2  | 318                   | 3,329E-3                           | 1,069E+0                          |
| 312      | pm-u  | 318                   | 1,849E-2                           | 5,879E+0                          |
| 312      | xx-1  | 318                   | 1,063E-3                           | 3,379E-1                          |

Quellen: 0\_1\_2 (Fahverkehr Anlieferung)

| Szenario | Stoff | Emission<br>Dauer [h] | Emissionsrate<br>[kg/h oder MGE/h] | Quellen-Emission<br>[kg oder MGE] |
|----------|-------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 4160     | pm-1  | 4.176                 | 1,063E-3                           | 4,437E+0                          |
| 4160     | pm-2  | 4.176                 | 3,329E-3                           | 1,390E+1                          |
| 4160     | pm-u  | 4.176                 | 1,849E-2                           | 7,721E+1                          |
| 4160     | xx-1  | 4.176                 | 1,063E-3                           | 4,437E+0                          |
| 312      | pm-1  | 318                   | 1,063E-3                           | 3,379E-1                          |
| 312      | pm-2  | 318                   | 3,329E-3                           | 1,069E+0                          |
| 312      | pm-u  | 318                   | 1,849E-2                           | 5,879E+0                          |
| 312      | xx-1  | 318                   | 1,063E-3                           | 3,379E-1                          |

Projektdat: C:\Austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\Raiffeisen aus  
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

03.11.2020

Seite 1 von 14



## Variable Emissionen

Projekt: Raiffeisen

Quellen: 0\_1\_3 (Fahrverkehr Anlieferung)

| Szenario | Stoff | Emission<br>Dauer [h] | Emissionsrate<br>[kg/h oder MGE/h] | Quellen-Emission<br>[kg oder MGE] |
|----------|-------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 4160     | pm-1  | 4.176                 | 1,063E-3                           | 4,437E+0                          |
| 4160     | pm-2  | 4.176                 | 3,329E-3                           | 1,390E+1                          |
| 4160     | pm-u  | 4.176                 | 1,849E-2                           | 7,721E+1                          |
| 4160     | xx-1  | 4.176                 | 1,063E-3                           | 4,437E+0                          |
| 312      | pm-1  | 318                   | 1,063E-3                           | 3,379E-1                          |
| 312      | pm-2  | 318                   | 3,329E-3                           | 1,059E+0                          |
| 312      | pm-u  | 318                   | 1,849E-2                           | 5,879E+0                          |
| 312      | xx-1  | 318                   | 1,063E-3                           | 3,379E-1                          |

Quellen: 0\_1\_4 (Fahrverkehr Anlieferung)

| Szenario | Stoff | Emission<br>Dauer [h] | Emissionsrate<br>[kg/h oder MGE/h] | Quellen-Emission<br>[kg oder MGE] |
|----------|-------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 4160     | pm-1  | 4.176                 | 1,063E-3                           | 4,437E+0                          |
| 4160     | pm-2  | 4.176                 | 3,329E-3                           | 1,390E+1                          |
| 4160     | pm-u  | 4.176                 | 1,849E-2                           | 7,721E+1                          |
| 4160     | xx-1  | 4.176                 | 1,063E-3                           | 4,437E+0                          |
| 312      | pm-1  | 318                   | 1,063E-3                           | 3,379E-1                          |
| 312      | pm-2  | 318                   | 3,329E-3                           | 1,059E+0                          |
| 312      | pm-u  | 318                   | 1,849E-2                           | 5,879E+0                          |
| 312      | xx-1  | 318                   | 1,063E-3                           | 3,379E-1                          |

Projektdat.: C:\Austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\Raiffeisen.aus  
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

03.11.2020

Seite 2 von 14

## Variable Emissionen

Projekt: Raiffeisen

Quellen: 0\_2\_1 (Fahrverkehr Abholung)

| Szenario | Stoff | Emission<br>Dauer [h] | Emissionsrate<br>[kg/h oder MGE/h] | Quellen-Emission<br>[kg oder MGE] |
|----------|-------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 4160     | pm-1  | 4.176                 | 8,451E-4                           | 3,529E+0                          |
| 4160     | pm-2  | 4.176                 | 2,648E-3                           | 1,106E+1                          |
| 4160     | pm-u  | 4.176                 | 1,470E-2                           | 6,141E+1                          |
| 4160     | xx-1  | 4.176                 | 8,451E-4                           | 3,529E+0                          |
| 364      | pm-1  | 371                   | 8,451E-4                           | 3,135E-1                          |
| 364      | pm-2  | 371                   | 2,648E-3                           | 9,824E-1                          |
| 364      | pm-u  | 371                   | 1,470E-2                           | 5,455E+0                          |
| 364      | xx-1  | 371                   | 8,451E-4                           | 3,135E-1                          |

Quellen: 0\_2\_2 (Fahrverkehr Abholung)

| Szenario | Stoff | Emission<br>Dauer [h] | Emissionsrate<br>[kg/h oder MGE/h] | Quellen-Emission<br>[kg oder MGE] |
|----------|-------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 4160     | pm-1  | 4.176                 | 8,451E-4                           | 3,529E+0                          |
| 4160     | pm-2  | 4.176                 | 2,648E-3                           | 1,106E+1                          |
| 4160     | pm-u  | 4.176                 | 1,470E-2                           | 6,141E+1                          |
| 4160     | xx-1  | 4.176                 | 8,451E-4                           | 3,529E+0                          |
| 364      | pm-1  | 371                   | 8,451E-4                           | 3,135E-1                          |
| 364      | pm-2  | 371                   | 2,648E-3                           | 9,824E-1                          |
| 364      | pm-u  | 371                   | 1,470E-2                           | 5,455E+0                          |
| 364      | xx-1  | 371                   | 8,451E-4                           | 3,135E-1                          |

Projektdat: C:\austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\Raiffeisen aus  
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArgusSoft

03.11.2020

Seite 3 von 14

Variable Emissionen

Projekt: Raiffeisen

Quellen: 0\_2\_3 (Fahrverkehr Abholung)

| Szenario | Stoff | Emission<br>Dauer [h] | Emissionsrate<br>[kg/h oder MGE/h] | Quellen-Emission<br>[kg oder MGE] |
|----------|-------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 4160     | pm-1  | 4.176                 | 8,451E-4                           | 3,529E+0                          |
| 4160     | pm-2  | 4.176                 | 2,648E-3                           | 1,106E+1                          |
| 4160     | pm-u  | 4.176                 | 1,470E-2                           | 6,141E+1                          |
| 4160     | xx-1  | 4.176                 | 8,451E-4                           | 3,529E+0                          |
| 364      | pm-1  | 371                   | 8,451E-4                           | 3,135E-1                          |
| 364      | pm-2  | 371                   | 2,648E-3                           | 9,824E-1                          |
| 364      | pm-u  | 371                   | 1,470E-2                           | 5,455E+0                          |
| 364      | xx-1  | 371                   | 8,451E-4                           | 3,135E-1                          |

Quellen: 0\_2\_4 (Fahrverkehr Abholung)

| Szenario | Stoff | Emission<br>Dauer [h] | Emissionsrate<br>[kg/h oder MGE/h] | Quellen-Emission<br>[kg oder MGE] |
|----------|-------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 4160     | pm-1  | 4.176                 | 8,451E-4                           | 3,529E+0                          |
| 4160     | pm-2  | 4.176                 | 2,648E-3                           | 1,106E+1                          |
| 4160     | pm-u  | 4.176                 | 1,470E-2                           | 6,141E+1                          |
| 4160     | xx-1  | 4.176                 | 8,451E-4                           | 3,529E+0                          |
| 364      | pm-1  | 371                   | 8,451E-4                           | 3,135E-1                          |
| 364      | pm-2  | 371                   | 2,648E-3                           | 9,824E-1                          |
| 364      | pm-u  | 371                   | 1,470E-2                           | 5,455E+0                          |
| 364      | xx-1  | 371                   | 8,451E-4                           | 3,135E-1                          |

Projektdat: C:\austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\Raiffeisen aus  
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArgusSoft

03.11.2020

Seite 4 von 14

## Variable Emissionen

Projekt: Raiffeisen

Quellen: 0\_3\_1 (Lagerhalle zu Schüttgasse Radlader)

| Szenario | Stoff | Emission<br>Dauer [h] | Emissionsrate<br>[kg/h oder MGE/h] | Quellen-Emission<br>[kg oder MGE] |
|----------|-------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 4160     | pm-1  | 4.176                 | 1,986E-3                           | 8,294E+0                          |
| 4160     | pm-2  | 4.176                 | 6,223E-3                           | 2,599E+1                          |
| 4160     | pm-u  | 4.176                 | 3,456E-2                           | 1,443E+2                          |
| 4160     | xx-1  | 4.176                 | 1,986E-3                           | 8,294E+0                          |
| 312      | pm-1  | 318                   | 1,986E-3                           | 6,316E-1                          |
| 312      | pm-2  | 318                   | 6,223E-3                           | 1,979E+0                          |
| 312      | pm-u  | 318                   | 3,456E-2                           | 1,099E+1                          |
| 312      | xx-1  | 318                   | 1,986E-3                           | 6,316E-1                          |

Quellen: 1\_1\_1 (Umschlag D vor Halle)

| Szenario | Stoff | Emission<br>Dauer [h] | Emissionsrate<br>[kg/h oder MGE/h] | Quellen-Emission<br>[kg oder MGE] |
|----------|-------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 4160     | pm-1  | 4.176                 | 3,016E-4                           | 1,259E+0                          |
| 4160     | pm-2  | 4.176                 | 1,292E-4                           | 5,397E-1                          |
| 4160     | pm-u  | 4.176                 | 1,723E-3                           | 7,196E+0                          |
| 4160     | xx-1  | 4.176                 | 3,016E-4                           | 1,259E+0                          |
| 312      | pm-1  | 318                   | 3,016E-4                           | 9,589E-2                          |
| 312      | pm-2  | 318                   | 1,292E-4                           | 4,110E-2                          |
| 312      | pm-u  | 318                   | 1,723E-3                           | 5,480E-1                          |
| 312      | xx-1  | 318                   | 3,016E-4                           | 9,589E-2                          |

Projektdat: C:\austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\Raiffeisen aus  
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

03.11.2020

Seite 5 von 14

## Variable Emissionen

Projekt: Raiffeisen

Quellen: 2\_1\_1 (Umschlag offene Schüttgasse)

| Szenario | Stoff | Emission<br>Dauer [h] | Emissionsrate<br>[kg/h oder MGE/h] | Quellen-Emission<br>[kg oder MGE] |
|----------|-------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 4160     | pm-1  | 4.176                 | 1,548E-4                           | 6,466E-1                          |
| 4160     | pm-2  | 4.176                 | 6,636E-5                           | 2,771E-1                          |
| 4160     | pm-u  | 4.176                 | 8,848E-4                           | 3,695E+0                          |
| 4160     | xx-1  | 4.176                 | 1,548E-4                           | 6,466E-1                          |
| 312      | pm-1  | 318                   | 1,548E-4                           | 4,924E-2                          |
| 312      | pm-2  | 318                   | 6,636E-5                           | 2,110E-2                          |
| 312      | pm-u  | 318                   | 8,848E-4                           | 2,814E-1                          |
| 312      | xx-1  | 318                   | 1,548E-4                           | 4,924E-2                          |

Quellen: 2\_1\_2 (Umschlag teilgeschl. Schüttgasse)

| Szenario | Stoff | Emission<br>Dauer [h] | Emissionsrate<br>[kg/h oder MGE/h] | Quellen-Emission<br>[kg oder MGE] |
|----------|-------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 4160     | pm-1  | 4.176                 | 5,309E-3                           | 2,217E+1                          |
| 4160     | pm-2  | 4.176                 | 2,275E-3                           | 9,501E+0                          |
| 4160     | pm-u  | 4.176                 | 3,033E-2                           | 1,267E+2                          |
| 4160     | xx-1  | 4.176                 | 5,309E-3                           | 2,217E+1                          |
| 312      | pm-1  | 318                   | 5,309E-3                           | 1,688E+0                          |
| 312      | pm-2  | 318                   | 2,275E-3                           | 7,235E-1                          |
| 312      | pm-u  | 318                   | 3,033E-2                           | 9,647E+0                          |
| 312      | xx-1  | 318                   | 5,309E-3                           | 1,688E+0                          |

Projektdat.: C:\Austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\Raiffeisen.aus  
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArgusSoft

03.11.2020

Seite 6 von 14

## Variable Emissionen

Projekt: Raiffeisen

Quellen: 3\_1\_1 (Aufnahme Lagerhalle)

| Szenario | Stoff | Emission<br>Dauer [h] | Emissionsrate<br>[kg/h oder MGE/h] | Quellen-Emission<br>[kg oder MGE] |
|----------|-------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 4160     | pm-1  | 4.176                 | 2,014E-3                           | 8,410E+0                          |
| 4160     | pm-2  | 4.176                 | 8,631E-4                           | 3,604E+0                          |
| 4160     | pm-u  | 4.176                 | 1,151E-2                           | 4,806E+1                          |
| 4160     | xx-1  | 4.176                 | 2,014E-3                           | 8,410E+0                          |
| 312      | pm-1  | 318                   | 2,014E-3                           | 6,404E-1                          |
| 312      | pm-2  | 318                   | 8,631E-4                           | 2,745E-1                          |
| 312      | pm-u  | 318                   | 1,151E-2                           | 3,660E+0                          |
| 312      | xx-1  | 318                   | 2,014E-3                           | 6,404E-1                          |

Quellen: 4\_1\_1 (Abgabe geschl. Schüttgrosse Tore auf)

| Szenario | Stoff | Emission<br>Dauer [h] | Emissionsrate<br>[kg/h oder MGE/h] | Quellen-Emission<br>[kg oder MGE] |
|----------|-------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 4160     | pm-1  | 4.176                 | 1,630E-2                           | 6,807E+1                          |
| 4160     | pm-2  | 4.176                 | 6,986E-3                           | 2,917E+1                          |
| 4160     | pm-u  | 4.176                 | 9,314E-2                           | 3,890E+2                          |
| 4160     | xx-1  | 4.176                 | 1,630E-2                           | 6,807E+1                          |
| 312      | pm-1  | 318                   | 1,630E-2                           | 5,183E+0                          |
| 312      | pm-2  | 318                   | 6,986E-3                           | 2,221E+0                          |
| 312      | pm-u  | 318                   | 9,314E-2                           | 2,962E+1                          |
| 312      | xx-1  | 318                   | 1,630E-2                           | 5,183E+0                          |

Projektdat.: C:\Austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\Raiffeisen.aus  
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArgusSoft

03.11.2020

Seite 7 von 14

## Variable Emissionen

Projekt: Raiffeisen

Quellen: 5\_1\_1 (Abgabe Lagerfläche Rindenmulch)

| Szenario | Stoff | Emission<br>Dauer [h] | Emissionsrate<br>[kg/h oder MGE/h] | Quellen-Emission<br>[kg oder MGE] |
|----------|-------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 4160     | pm-1  | 4.176                 | 1,809E-5                           | 7,556E-2                          |
| 4160     | pm-2  | 4.176                 | 7,754E-6                           | 3,238E-2                          |
| 4160     | pm-u  | 4.176                 | 1,034E-4                           | 4,318E-1                          |
| 4160     | xx-1  | 4.176                 | 1,809E-5                           | 7,556E-2                          |
| 312      | pm-1  | 318                   | 1,809E-5                           | 5,754E-3                          |
| 312      | pm-2  | 318                   | 7,754E-6                           | 2,466E-3                          |
| 312      | pm-u  | 318                   | 1,034E-4                           | 3,288E-2                          |
| 312      | xx-1  | 318                   | 1,809E-5                           | 5,754E-3                          |

Quellen: 5\_1\_2 (Aufnahme/Fahrzeugbefüllung Lagerfläche Rindenmulch)

| Szenario | Stoff | Emission<br>Dauer [h] | Emissionsrate<br>[kg/h oder MGE/h] | Quellen-Emission<br>[kg oder MGE] |
|----------|-------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 4160     | pm-1  | 4.176                 | 5,800E-5                           | 2,422E-1                          |
| 4160     | pm-2  | 4.176                 | 2,486E-5                           | 1,038E-1                          |
| 4160     | pm-u  | 4.176                 | 3,314E-4                           | 1,384E+0                          |
| 4160     | xx-1  | 4.176                 | 5,800E-5                           | 2,422E-1                          |
| 364      | pm-1  | 371                   | 5,800E-5                           | 2,152E-2                          |
| 364      | pm-2  | 371                   | 2,486E-5                           | 9,222E-3                          |
| 364      | pm-u  | 371                   | 3,314E-4                           | 1,230E-1                          |
| 364      | xx-1  | 371                   | 5,800E-5                           | 2,152E-2                          |

Projektdat: C:\Austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\Raiffeisen aus  
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArgusSoft

03.11.2020

Seite 8 von 14

## Variable Emissionen

Projekt: Ralffeisen

Quellen: 6\_1\_1 (Abgabe Silos Getreide)

| Szenario | Stoff | Emission<br>Dauer [h] | Emissionsrate<br>[kg/h oder MGE/h] | Quellen-Emission<br>[kg oder MGE] |
|----------|-------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 4160     | pm-1  | 4.176                 | 1,419E-3                           | 5,925E+0                          |
| 4160     | pm-2  | 4.176                 | 6,081E-4                           | 2,539E+0                          |
| 4160     | pm-u  | 4.176                 | 8,107E-3                           | 3,386E+1                          |
| 4160     | xx-1  | 4.176                 | 1,419E-3                           | 5,925E+0                          |
| 364      | pm-1  | 371                   | 1,419E-3                           | 5,264E-1                          |
| 364      | pm-2  | 371                   | 6,081E-4                           | 2,256E-1                          |
| 364      | pm-u  | 371                   | 8,107E-3                           | 3,008E+0                          |
| 364      | xx-1  | 371                   | 1,419E-3                           | 5,264E-1                          |

Quellen: 6\_1\_2 (Abgabe Silos Mischfutter)

| Szenario | Stoff | Emission<br>Dauer [h] | Emissionsrate<br>[kg/h oder MGE/h] | Quellen-Emission<br>[kg oder MGE] |
|----------|-------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 4160     | pm-1  | 4.176                 | 1,389E-3                           | 5,800E+0                          |
| 4160     | pm-2  | 4.176                 | 5,953E-4                           | 2,486E+0                          |
| 4160     | pm-u  | 4.176                 | 7,937E-3                           | 3,314E+1                          |
| 4160     | xx-1  | 4.176                 | 1,389E-3                           | 5,800E+0                          |
| 364      | pm-1  | 371                   | 1,389E-3                           | 5,153E-1                          |
| 364      | pm-2  | 371                   | 5,953E-4                           | 2,208E-1                          |
| 364      | pm-u  | 371                   | 7,937E-3                           | 2,945E+0                          |
| 364      | xx-1  | 371                   | 1,389E-3                           | 5,153E-1                          |

Projektdat.: C:\Austal\_View\_Projekte\Ralffeisen\Ralffeisen.aus  
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArgusSoft

03.11.2020

Seite 9 von 14



## Variable Emissionen

Projekt: Raiffeisen

Quellen: 7\_1\_1 (Absaugung Teilgeschl. Schüttgasse)

| Szenario | Stoff | Emission<br>Dauer [h] | Emissionsrate<br>[kg/h oder MGE/h] | Quellen-Emission<br>[kg oder MGE] |
|----------|-------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 312      | pm-1  | 318                   | 1,837E-2                           | 5,841E+0                          |
| 312      | pm-2  | 318                   | 7,872E-3                           | 2,503E+0                          |
| 312      | pm-u  | 318                   | 2,624E-2                           | 8,344E+0                          |
| 312      | xx-1  | 318                   | 2,624E-2                           | 8,344E+0                          |

Quellen: 7\_1\_2 (Aspiration Rohwarenzellen)

| Szenario | Stoff | Emission<br>Dauer [h] | Emissionsrate<br>[kg/h oder MGE/h] | Quellen-Emission<br>[kg oder MGE] |
|----------|-------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 4368     | pm-1  | 4.368                 | 1,484E-3                           | 6,482E+0                          |
| 4368     | pm-2  | 4.368                 | 6,360E-4                           | 2,778E+0                          |
| 4368     | pm-u  | 4.368                 | 2,120E-3                           | 9,260E+0                          |
| 4368     | xx-1  | 4.368                 | 1,484E-3                           | 6,482E+0                          |

Quellen: 7\_1\_3 (Trocknung Getreide)

| Szenario | Stoff | Emission<br>Dauer [h] | Emissionsrate<br>[kg/h oder MGE/h] | Quellen-Emission<br>[kg oder MGE] |
|----------|-------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 550      | pm-1  | 550                   | 5,600E-1                           | 3,080E+2                          |
| 550      | pm-2  | 550                   | 2,400E-1                           | 1,320E+2                          |
| 550      | pm-u  | 550                   | 8,000E-1                           | 4,400E+2                          |
| 550      | xx-1  | 550                   | 5,600E-1                           | 3,080E+2                          |

Projektdat: C:\Austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\Raiffeisen aus  
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

03.11.2020

Seite 10 von 14

## Variable Emissionen

Projekt: Raiffeisen

Quellen: 7\_1\_4 (Reinigung Getreide)

| Szenario | Stoff | Emission<br>Dauer [h] | Emissionsrate<br>[kg/h oder MGE/h] | Quellen-Emission<br>[kg oder MGE] |
|----------|-------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 624      | pm-1  | 624                   | 4,900E-2                           | 3,058E+1                          |
| 624      | pm-2  | 624                   | 2,100E-2                           | 1,310E+1                          |
| 624      | pm-u  | 624                   | 7,000E-2                           | 4,368E+1                          |
| 624      | xx-1  | 624                   | 4,900E-2                           | 3,058E+1                          |

Quellen: 7\_1\_5 (Abluft Mischwerk)

| Szenario | Stoff | Emission<br>Dauer [h] | Emissionsrate<br>[kg/h oder MGE/h] | Quellen-Emission<br>[kg oder MGE] |
|----------|-------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1560     | pm-1  | 1.565                 | 1,237E-2                           | 1,936E+1                          |
| 1560     | pm-2  | 1.565                 | 5,301E-3                           | 8,296E+0                          |
| 1560     | pm-u  | 1.565                 | 1,767E-2                           | 2,765E+1                          |
| 1560     | xx-1  | 1.565                 | 1,237E-2                           | 1,936E+1                          |

Quellen: 7\_1\_6 (Abluft Annahme geschl. Schüttgasse)

| Szenario | Stoff | Emission<br>Dauer [h] | Emissionsrate<br>[kg/h oder MGE/h] | Quellen-Emission<br>[kg oder MGE] |
|----------|-------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 1248     | pm-1  | 1.248                 | 3,150E-1                           | 3,931E+2                          |
| 1248     | pm-2  | 1.248                 | 1,350E-1                           | 1,685E+2                          |
| 1248     | pm-u  | 1.248                 | 4,500E-1                           | 5,616E+2                          |
| 1248     | xx-1  | 1.248                 | 3,150E-1                           | 3,931E+2                          |

Projektdat: C:\austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\Raiffeisen.aus  
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArgusSoft

03.11.2020

Seite 11 von 14

## Variable Emissionen

Projekt: Raiffeisen

Quellen: 8\_1\_1 (Abluft Silo 1)

| Szenario | Stoff | Emission<br>Dauer [h] | Emissionsrate<br>[kg/h oder MGE/h] | Quellen-Emission<br>[kg oder MGE] |
|----------|-------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 200      | pm-1  | 200                   | 4,200E-3                           | 8,400E-1                          |
| 200      | pm-2  | 200                   | 1,800E-3                           | 3,600E-1                          |
| 200      | pm-u  | 200                   | 6,000E-3                           | 1,200E+0                          |
| 200      | xx-1  | 200                   | 4,200E-3                           | 8,400E-1                          |

Quellen: 8\_1\_2 (Abluft Silo 1)

| Szenario | Stoff | Emission<br>Dauer [h] | Emissionsrate<br>[kg/h oder MGE/h] | Quellen-Emission<br>[kg oder MGE] |
|----------|-------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 200      | pm-1  | 200                   | 4,200E-3                           | 8,400E-1                          |
| 200      | pm-2  | 200                   | 1,800E-3                           | 3,600E-1                          |
| 200      | pm-u  | 200                   | 6,000E-3                           | 1,200E+0                          |
| 200      | xx-1  | 200                   | 4,200E-3                           | 8,400E-1                          |

Quellen: 8\_1\_3 (Abluft Silo 1)

| Szenario | Stoff | Emission<br>Dauer [h] | Emissionsrate<br>[kg/h oder MGE/h] | Quellen-Emission<br>[kg oder MGE] |
|----------|-------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 200      | pm-1  | 200                   | 4,200E-3                           | 8,400E-1                          |
| 200      | pm-2  | 200                   | 1,800E-3                           | 3,600E-1                          |
| 200      | pm-u  | 200                   | 6,000E-3                           | 1,200E+0                          |
| 200      | xx-1  | 200                   | 4,200E-3                           | 8,400E-1                          |

Projektdat.: C:\austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\Raiffeisen.aus  
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArgusSoft

03.11.2020

Seite 12 von 14

## Variable Emissionen

Projekt: Raiffeisen

Quellen: 8\_1\_4 (Abluft Silo 1)

| Szenario | Stoff | Emission<br>Dauer [h] | Emissionsrate<br>[kg/h oder MGE/h] | Quellen-Emission<br>[kg oder MGE] |
|----------|-------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 200      | pm-1  | 200                   | 4,200E-3                           | 8,400E-1                          |
| 200      | pm-2  | 200                   | 1,800E-3                           | 3,600E-1                          |
| 200      | pm-u  | 200                   | 6,000E-3                           | 1,200E+0                          |
| 200      | xx-1  | 200                   | 4,200E-3                           | 8,400E-1                          |

Quellen: 8\_1\_5 (Abluft Silo 1)

| Szenario | Stoff | Emission<br>Dauer [h] | Emissionsrate<br>[kg/h oder MGE/h] | Quellen-Emission<br>[kg oder MGE] |
|----------|-------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 200      | pm-1  | 200                   | 4,200E-3                           | 8,400E-1                          |
| 200      | pm-2  | 200                   | 1,800E-3                           | 3,600E-1                          |
| 200      | pm-u  | 200                   | 6,000E-3                           | 1,200E+0                          |
| 200      | xx-1  | 200                   | 4,200E-3                           | 8,400E-1                          |

Quellen: 8\_1\_6 (Abluft Silo 1)

| Szenario | Stoff | Emission<br>Dauer [h] | Emissionsrate<br>[kg/h oder MGE/h] | Quellen-Emission<br>[kg oder MGE] |
|----------|-------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 200      | pm-1  | 200                   | 4,200E-3                           | 8,400E-1                          |
| 200      | pm-2  | 200                   | 1,800E-3                           | 3,600E-1                          |
| 200      | pm-u  | 200                   | 6,000E-3                           | 1,200E+0                          |
| 200      | xx-1  | 200                   | 4,200E-3                           | 8,400E-1                          |

Projektdat: C:\austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\Raiffeisen aus  
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArgusSoft

03.11.2020

Seite 13 von 14

Variable Emissionen

Projekt: Raiffeisen

Quellen: 8\_1\_7 (Abluft Silo 1)

| Szenario | Stoff | Emission<br>Dauer [h] | Emissionsrate<br>[kg/h oder MGE/h] | Quellen-Emission<br>[kg oder MGE] |
|----------|-------|-----------------------|------------------------------------|-----------------------------------|
| 200      | pm-1  | 200                   | 4,200E-3                           | 8,400E-1                          |
| 200      | pm-2  | 200                   | 1,800E-3                           | 3,600E-1                          |
| 200      | pm-u  | 200                   | 6,000E-3                           | 1,200E+0                          |
| 200      | xx-1  | 200                   | 4,200E-3                           | 8,400E-1                          |

Projektdat: C:\austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\Raiffeisen.aus  
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

03.11.2020

Seite 14 von 14

## Variable Emissions-Szenarien

Projekt: Raiffeisen

| Quellen | Quellen-Beschreibung    | Stoff | Emissionsrate<br>[g/s oder GE/s] | Emissionsrate<br>[kg/h oder MGE/h] | Volumenstrom<br>[m³/h] | Emissionskonzentration<br>[mg/m³ or GE/m³] | Szenario |
|---------|-------------------------|-------|----------------------------------|------------------------------------|------------------------|--|----------|
| 0_1_1   | Fahrverkehr Anlieferung | pm-1  | 2,951E-4                         | 1,063E-3                           | 0,00                   | 0,000E+0                                   | 4160     |
| 0_1_1   | Fahrverkehr Anlieferung | pm-1  | 2,951E-4                         | 1,063E-3                           | 0,00                   | 0,000E+0                                   | 312      |
| 0_1_1   | Fahrverkehr Anlieferung | pm-2  | 9,248E-4                         | 3,329E-3                           | 0,00                   | 0,000E+0                                   | 4160     |
| 0_1_1   | Fahrverkehr Anlieferung | pm-2  | 9,248E-4                         | 3,329E-3                           | 0,00                   | 0,000E+0                                   | 312      |
| 0_1_1   | Fahrverkehr Anlieferung | pm-u  | 5,136E-3                         | 1,849E-2                           | 0,00                   | 0,000E+0                                   | 312      |
| 0_1_1   | Fahrverkehr Anlieferung | pm-u  | 5,136E-3                         | 1,849E-2                           | 0,00                   | 0,000E+0                                   | 4160     |
| 0_1_1   | Fahrverkehr Anlieferung | xx-1  | 2,951E-4                         | 1,063E-3                           | 0,00                   | 0,000E+0                                   | 312      |
| 0_1_1   | Fahrverkehr Anlieferung | xx-1  | 2,951E-4                         | 1,063E-3                           | 0,00                   | 0,000E+0                                   | 4160     |
| 0_1_2   | Fahrverkehr Anlieferung | pm-1  | 2,951E-4                         | 1,063E-3                           | 0,00                   | 0,000E+0                                   | 4160     |
| 0_1_2   | Fahrverkehr Anlieferung | pm-1  | 2,951E-4                         | 1,063E-3                           | 0,00                   | 0,000E+0                                   | 312      |
| 0_1_2   | Fahrverkehr Anlieferung | pm-2  | 9,248E-4                         | 3,329E-3                           | 0,00                   | 0,000E+0                                   | 4160     |
| 0_1_2   | Fahrverkehr Anlieferung | pm-2  | 9,248E-4                         | 3,329E-3                           | 0,00                   | 0,000E+0                                   | 312      |
| 0_1_2   | Fahrverkehr Anlieferung | pm-u  | 5,136E-3                         | 1,849E-2                           | 0,00                   | 0,000E+0                                   | 312      |
| 0_1_2   | Fahrverkehr Anlieferung | pm-u  | 5,136E-3                         | 1,849E-2                           | 0,00                   | 0,000E+0                                   | 4160     |
| 0_1_2   | Fahrverkehr Anlieferung | xx-1  | 2,951E-4                         | 1,063E-3                           | 0,00                   | 0,000E+0                                   | 4160     |
| 0_1_2   | Fahrverkehr Anlieferung | xx-1  | 2,951E-4                         | 1,063E-3                           | 0,00                   | 0,000E+0                                   | 312      |
| 0_1_3   | Fahrverkehr Anlieferung | pm-1  | 2,951E-4                         | 1,063E-3                           | 0,00                   | 0,000E+0                                   | 312      |
| 0_1_3   | Fahrverkehr Anlieferung | pm-1  | 2,951E-4                         | 1,063E-3                           | 0,00                   | 0,000E+0                                   | 4160     |
| 0_1_3   | Fahrverkehr Anlieferung | pm-2  | 9,248E-4                         | 3,329E-3                           | 0,00                   | 0,000E+0                                   | 312      |
| 0_1_3   | Fahrverkehr Anlieferung | pm-2  | 9,248E-4                         | 3,329E-3                           | 0,00                   | 0,000E+0                                   | 4160     |
| 0_1_3   | Fahrverkehr Anlieferung | pm-u  | 5,136E-3                         | 1,849E-2                           | 0,00                   | 0,000E+0                                   | 4160     |
| 0_1_3   | Fahrverkehr Anlieferung | pm-u  | 5,136E-3                         | 1,849E-2                           | 0,00                   | 0,000E+0                                   | 312      |
| 0_1_3   | Fahrverkehr Anlieferung | xx-1  | 2,951E-4                         | 1,063E-3                           | 0,00                   | 0,000E+0                                   | 312      |
| 0_1_3   | Fahrverkehr Anlieferung | xx-1  | 2,951E-4                         | 1,063E-3                           | 0,00                   | 0,000E+0                                   | 4160     |
| 0_1_4   | Fahrverkehr Anlieferung | pm-1  | 2,951E-4                         | 1,063E-3                           | 0,00                   | 0,000E+0                                   | 312      |
| 0_1_4   | Fahrverkehr Anlieferung | pm-1  | 2,951E-4                         | 1,063E-3                           | 0,00                   | 0,000E+0                                   | 4160     |
| 0_1_4   | Fahrverkehr Anlieferung | pm-2  | 9,248E-4                         | 3,329E-3                           | 0,00                   | 0,000E+0                                   | 312      |

Projektdat.: C:\Austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\Raiffeisen aus  
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

03.11.2020

Seite 1 von 7

## Variable Emissions-Szenarien

Projekt: Raiffeisen

|       |                         |      |          |          |      |          |      |
|-------|-------------------------|------|----------|----------|------|----------|------|
| 0_1_4 | Fahrverkehr Anlieferung | pm-2 | 9,248E-4 | 3,329E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 0_1_4 | Fahrverkehr Anlieferung | pm-u | 5,136E-3 | 1,849E-2 | 0,00 | 0,000E+0 | 312  |
| 0_1_4 | Fahrverkehr Anlieferung | pm-u | 5,136E-3 | 1,849E-2 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 0_1_4 | Fahrverkehr Anlieferung | xx-1 | 2,951E-4 | 1,063E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 312  |
| 0_1_4 | Fahrverkehr Anlieferung | xx-1 | 2,951E-4 | 1,063E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 0_2_1 | Fahrverkehr Abholung    | pm-1 | 2,347E-4 | 8,451E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 0_2_1 | Fahrverkehr Abholung    | pm-1 | 2,347E-4 | 8,451E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 364  |
| 0_2_1 | Fahrverkehr Abholung    | pm-2 | 7,355E-4 | 2,648E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 0_2_1 | Fahrverkehr Abholung    | pm-2 | 7,355E-4 | 2,648E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 364  |
| 0_2_1 | Fahrverkehr Abholung    | pm-u | 4,085E-3 | 1,470E-2 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 0_2_1 | Fahrverkehr Abholung    | pm-u | 4,085E-3 | 1,470E-2 | 0,00 | 0,000E+0 | 364  |
| 0_2_1 | Fahrverkehr Abholung    | xx-1 | 2,347E-4 | 8,451E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 0_2_1 | Fahrverkehr Abholung    | xx-1 | 2,347E-4 | 8,451E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 364  |
| 0_2_2 | Fahrverkehr Abholung    | pm-1 | 2,347E-4 | 8,451E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 0_2_2 | Fahrverkehr Abholung    | pm-1 | 2,347E-4 | 8,451E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 364  |
| 0_2_2 | Fahrverkehr Abholung    | pm-2 | 7,355E-4 | 2,648E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 364  |
| 0_2_2 | Fahrverkehr Abholung    | pm-2 | 7,355E-4 | 2,648E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 0_2_2 | Fahrverkehr Abholung    | pm-u | 4,085E-3 | 1,470E-2 | 0,00 | 0,000E+0 | 364  |
| 0_2_2 | Fahrverkehr Abholung    | pm-u | 4,085E-3 | 1,470E-2 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 0_2_2 | Fahrverkehr Abholung    | xx-1 | 2,347E-4 | 8,451E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 0_2_2 | Fahrverkehr Abholung    | xx-1 | 2,347E-4 | 8,451E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 364  |
| 0_2_3 | Fahrverkehr Abholung    | pm-1 | 2,347E-4 | 8,451E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 0_2_3 | Fahrverkehr Abholung    | pm-1 | 2,347E-4 | 8,451E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 364  |
| 0_2_3 | Fahrverkehr Abholung    | pm-2 | 7,355E-4 | 2,648E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 0_2_3 | Fahrverkehr Abholung    | pm-2 | 7,355E-4 | 2,648E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 364  |
| 0_2_3 | Fahrverkehr Abholung    | pm-u | 4,085E-3 | 1,470E-2 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 0_2_3 | Fahrverkehr Abholung    | pm-u | 4,085E-3 | 1,470E-2 | 0,00 | 0,000E+0 | 364  |
| 0_2_3 | Fahrverkehr Abholung    | xx-1 | 2,347E-4 | 8,451E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 0_2_3 | Fahrverkehr Abholung    | xx-1 | 2,347E-4 | 8,451E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 364  |
| 0_2_4 | Fahrverkehr Abholung    | pm-1 | 2,347E-4 | 8,451E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 364  |
| 0_2_4 | Fahrverkehr Abholung    | pm-1 | 2,347E-4 | 8,451E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |

Projektdat.: C:\austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\Raiffeisen aus  
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

03.11.2020

Seite 2 von 7



## Variable Emissions-Szenarien

Projekt: Raiffeisen

|       |                                  |      |          |          |      |          |      |
|-------|----------------------------------|------|----------|----------|------|----------|------|
| 0_2_4 | Fahrverkehr Abholung             | pm-2 | 7,355E-4 | 2,648E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 0_2_4 | Fahrverkehr Abholung             | pm-2 | 7,355E-4 | 2,648E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 364  |
| 0_2_4 | Fahrverkehr Abholung             | pm-u | 4,085E-3 | 1,470E-2 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 0_2_4 | Fahrverkehr Abholung             | pm-u | 4,085E-3 | 1,470E-2 | 0,00 | 0,000E+0 | 364  |
| 0_2_4 | Fahrverkehr Abholung             | xx-1 | 2,347E-4 | 8,451E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 0_2_4 | Fahrverkehr Abholung             | xx-1 | 2,347E-4 | 8,451E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 364  |
| 0_3_1 | Lagerhalle zu Schüttgasse Radlad | pm-1 | 5,517E-4 | 1,986E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 0_3_1 | Lagerhalle zu Schüttgasse Radlad | pm-1 | 5,517E-4 | 1,986E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 312  |
| 0_3_1 | Lagerhalle zu Schüttgasse Radlad | pm-2 | 1,729E-3 | 6,223E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 0_3_1 | Lagerhalle zu Schüttgasse Radlad | pm-2 | 1,729E-3 | 6,223E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 312  |
| 0_3_1 | Lagerhalle zu Schüttgasse Radlad | pm-u | 9,600E-3 | 3,456E-2 | 0,00 | 0,000E+0 | 312  |
| 0_3_1 | Lagerhalle zu Schüttgasse Radlad | pm-u | 9,600E-3 | 3,456E-2 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 0_3_1 | Lagerhalle zu Schüttgasse Radlad | xx-1 | 5,517E-4 | 1,986E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 312  |
| 0_3_1 | Lagerhalle zu Schüttgasse Radlad | xx-1 | 5,517E-4 | 1,986E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 1_1_1 | Umschlag D vor Halle             | pm-1 | 8,377E-5 | 3,016E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 1_1_1 | Umschlag D vor Halle             | pm-1 | 8,377E-5 | 3,016E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 312  |
| 1_1_1 | Umschlag D vor Halle             | pm-2 | 3,590E-5 | 1,292E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 1_1_1 | Umschlag D vor Halle             | pm-2 | 3,590E-5 | 1,292E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 312  |
| 1_1_1 | Umschlag D vor Halle             | pm-u | 4,787E-4 | 1,723E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 312  |
| 1_1_1 | Umschlag D vor Halle             | pm-u | 4,787E-4 | 1,723E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 1_1_1 | Umschlag D vor Halle             | xx-1 | 8,377E-5 | 3,016E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 1_1_1 | Umschlag D vor Halle             | xx-1 | 8,377E-5 | 3,016E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 312  |
| 2_1_1 | Umschlag offene Schüttgasse      | pm-1 | 4,301E-5 | 1,548E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 312  |
| 2_1_1 | Umschlag offene Schüttgasse      | pm-1 | 4,301E-5 | 1,548E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 2_1_1 | Umschlag offene Schüttgasse      | pm-2 | 1,843E-5 | 6,636E-5 | 0,00 | 0,000E+0 | 312  |
| 2_1_1 | Umschlag offene Schüttgasse      | pm-2 | 1,843E-5 | 6,636E-5 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 2_1_1 | Umschlag offene Schüttgasse      | pm-u | 2,458E-4 | 8,848E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 2_1_1 | Umschlag offene Schüttgasse      | pm-u | 2,458E-4 | 8,848E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 312  |
| 2_1_1 | Umschlag offene Schüttgasse      | xx-1 | 4,301E-5 | 1,548E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 2_1_1 | Umschlag offene Schüttgasse      | xx-1 | 4,301E-5 | 1,548E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 312  |
| 2_1_2 | Umschlag teilgeschl. Schüttgasse | pm-1 | 1,475E-3 | 5,309E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |

Projektdat.: C:\Austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\Raiffeisen aus  
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

03.11.2020

Seite 3 von 7



## Variable Emissions-Szenarien

Projekt: Raiffeisen

|       |                      |             |           |          |          |      |          |      |
|-------|----------------------|-------------|-----------|----------|----------|------|----------|------|
| 2_1_2 | Umschlag teilgeschl. | Schüttgasse | pm-1      | 1,475E-3 | 5,309E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 312  |
| 2_1_2 | Umschlag teilgeschl. | Schüttgasse | pm-2      | 6,320E-4 | 2,275E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 2_1_2 | Umschlag teilgeschl. | Schüttgasse | pm-2      | 6,320E-4 | 2,275E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 312  |
| 2_1_2 | Umschlag teilgeschl. | Schüttgasse | pm-u      | 8,426E-3 | 3,033E-2 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 2_1_2 | Umschlag teilgeschl. | Schüttgasse | pm-u      | 8,426E-3 | 3,033E-2 | 0,00 | 0,000E+0 | 312  |
| 2_1_2 | Umschlag teilgeschl. | Schüttgasse | xx-1      | 1,475E-3 | 5,309E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 312  |
| 2_1_2 | Umschlag teilgeschl. | Schüttgasse | xx-1      | 1,475E-3 | 5,309E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 3_1_1 | Aufnahme Lagerhalle  |             | pm-1      | 5,594E-4 | 2,014E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 312  |
| 3_1_1 | Aufnahme Lagerhalle  |             | pm-1      | 5,594E-4 | 2,014E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 3_1_1 | Aufnahme Lagerhalle  |             | pm-2      | 2,397E-4 | 8,631E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 3_1_1 | Aufnahme Lagerhalle  |             | pm-2      | 2,397E-4 | 8,631E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 312  |
| 3_1_1 | Aufnahme Lagerhalle  |             | pm-u      | 3,197E-3 | 1,151E-2 | 0,00 | 0,000E+0 | 312  |
| 3_1_1 | Aufnahme Lagerhalle  |             | pm-u      | 3,197E-3 | 1,151E-2 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 3_1_1 | Aufnahme Lagerhalle  |             | xx-1      | 5,594E-4 | 2,014E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 312  |
| 3_1_1 | Aufnahme Lagerhalle  |             | xx-1      | 5,594E-4 | 2,014E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 4_1_1 | Abgabe geschl.       | Schüttgasse | Tore pm-1 | 4,528E-3 | 1,630E-2 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 4_1_1 | Abgabe geschl.       | Schüttgasse | Tore pm-1 | 4,528E-3 | 1,630E-2 | 0,00 | 0,000E+0 | 312  |
| 4_1_1 | Abgabe geschl.       | Schüttgasse | Tore pm-2 | 1,940E-3 | 6,986E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 312  |
| 4_1_1 | Abgabe geschl.       | Schüttgasse | Tore pm-2 | 1,940E-3 | 6,986E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 4_1_1 | Abgabe geschl.       | Schüttgasse | Tore pm-u | 2,587E-2 | 9,314E-2 | 0,00 | 0,000E+0 | 312  |
| 4_1_1 | Abgabe geschl.       | Schüttgasse | Tore pm-u | 2,587E-2 | 9,314E-2 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 4_1_1 | Abgabe geschl.       | Schüttgasse | Tore xx-1 | 4,528E-3 | 1,630E-2 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 4_1_1 | Abgabe geschl.       | Schüttgasse | Tore xx-1 | 4,528E-3 | 1,630E-2 | 0,00 | 0,000E+0 | 312  |
| 5_1_1 | Abgabe Lagerfläche   | Rindenmulch | pm-1      | 5,026E-6 | 1,809E-5 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 5_1_1 | Abgabe Lagerfläche   | Rindenmulch | pm-1      | 5,026E-6 | 1,809E-5 | 0,00 | 0,000E+0 | 312  |
| 5_1_1 | Abgabe Lagerfläche   | Rindenmulch | pm-2      | 2,154E-6 | 7,754E-6 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 5_1_1 | Abgabe Lagerfläche   | Rindenmulch | pm-2      | 2,154E-6 | 7,754E-6 | 0,00 | 0,000E+0 | 312  |
| 5_1_1 | Abgabe Lagerfläche   | Rindenmulch | pm-u      | 2,872E-5 | 1,034E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 5_1_1 | Abgabe Lagerfläche   | Rindenmulch | pm-u      | 2,872E-5 | 1,034E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 312  |
| 5_1_1 | Abgabe Lagerfläche   | Rindenmulch | xx-1      | 5,026E-6 | 1,809E-5 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 5_1_1 | Abgabe Lagerfläche   | Rindenmulch | xx-1      | 5,026E-6 | 1,809E-5 | 0,00 | 0,000E+0 | 312  |

Projektdatei: C:\Austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\Raiffeisen aus  
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

03.11.2020

Seite 4 von 7

## Variable Emissions-Szenarien

Projekt: Raiffeisen

|       |                                  |      |          |          |      |          |      |
|-------|----------------------------------|------|----------|----------|------|----------|------|
| 5_1_2 | Aufnahme/Fahrzeugbefüllung Lag   | pm-1 | 1,611E-5 | 5,800E-5 | 0,00 | 0,000E+0 | 364  |
| 5_1_2 | Aufnahme/Fahrzeugbefüllung Lag   | pm-1 | 1,611E-5 | 5,800E-5 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 5_1_2 | Aufnahme/Fahrzeugbefüllung Lag   | pm-2 | 6,905E-6 | 2,486E-5 | 0,00 | 0,000E+0 | 364  |
| 5_1_2 | Aufnahme/Fahrzeugbefüllung Lag   | pm-2 | 6,905E-6 | 2,486E-5 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 5_1_2 | Aufnahme/Fahrzeugbefüllung Lag   | pm-u | 9,206E-5 | 3,314E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 5_1_2 | Aufnahme/Fahrzeugbefüllung Lag   | pm-u | 9,206E-5 | 3,314E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 364  |
| 5_1_2 | Aufnahme/Fahrzeugbefüllung Lag   | xx-1 | 1,611E-5 | 5,800E-5 | 0,00 | 0,000E+0 | 364  |
| 5_1_2 | Aufnahme/Fahrzeugbefüllung Lag   | xx-1 | 1,611E-5 | 5,800E-5 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 6_1_1 | Abgabe Silos Getreide            | pm-1 | 3,941E-4 | 1,419E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 364  |
| 6_1_1 | Abgabe Silos Getreide            | pm-1 | 3,941E-4 | 1,419E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 6_1_1 | Abgabe Silos Getreide            | pm-2 | 1,689E-4 | 6,081E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 6_1_1 | Abgabe Silos Getreide            | pm-2 | 1,689E-4 | 6,081E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 364  |
| 6_1_1 | Abgabe Silos Getreide            | pm-u | 2,252E-3 | 8,107E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 6_1_1 | Abgabe Silos Getreide            | pm-u | 2,252E-3 | 8,107E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 364  |
| 6_1_1 | Abgabe Silos Getreide            | xx-1 | 3,941E-4 | 1,419E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 364  |
| 6_1_1 | Abgabe Silos Getreide            | xx-1 | 3,941E-4 | 1,419E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 6_1_2 | Abgabe Silos Mischfutter         | pm-1 | 3,858E-4 | 1,389E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 6_1_2 | Abgabe Silos Mischfutter         | pm-1 | 3,858E-4 | 1,389E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 364  |
| 6_1_2 | Abgabe Silos Mischfutter         | pm-2 | 1,654E-4 | 5,953E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 6_1_2 | Abgabe Silos Mischfutter         | pm-2 | 1,654E-4 | 5,953E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 364  |
| 6_1_2 | Abgabe Silos Mischfutter         | pm-u | 2,205E-3 | 7,937E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 6_1_2 | Abgabe Silos Mischfutter         | pm-u | 2,205E-3 | 7,937E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 364  |
| 6_1_2 | Abgabe Silos Mischfutter         | xx-1 | 3,858E-4 | 1,389E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 4160 |
| 6_1_2 | Abgabe Silos Mischfutter         | xx-1 | 3,858E-4 | 1,389E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 364  |
| 7_1_1 | Absaugung Teilgeschl. Schüttgoss | pm-1 | 5,102E-3 | 1,837E-2 | 0,00 | 0,000E+0 | 312  |
| 7_1_1 | Absaugung Teilgeschl. Schüttgoss | pm-2 | 2,187E-3 | 7,872E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 312  |
| 7_1_1 | Absaugung Teilgeschl. Schüttgoss | pm-u | 7,289E-3 | 2,624E-2 | 0,00 | 0,000E+0 | 312  |
| 7_1_1 | Absaugung Teilgeschl. Schüttgoss | xx-1 | 7,289E-3 | 2,624E-2 | 0,00 | 0,000E+0 | 312  |
| 7_1_1 | Absaugung Teilgeschl. Schüttgoss | xx-1 | 4,122E-4 | 1,484E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 4368 |
| 7_1_2 | Aspiration Rohwarenzellen        | pm-1 | 1,767E-4 | 6,360E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | 4368 |
| 7_1_2 | Aspiration Rohwarenzellen        | pm-2 | 5,889E-4 | 2,120E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 4368 |
| 7_1_2 | Aspiration Rohwarenzellen        | pm-u |          |          |      |          |      |

Projektdat.: C:\Austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\Raiffeisen aus  
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

03.11.2020

Seite 5 von 7

# Variable Emissions-Szenarien

Projekt: Raiffeisen

|       |                                      |      |          |          |      |          |      |
|-------|--------------------------------------|------|----------|----------|------|----------|------|
| 7_1_2 | Aspiration Rohwarenzellen            | xx-1 | 4,122E-4 | 1,484E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 4368 |
| 7_1_3 | Trocknung Getreide                   | pm-1 | 1,556E-1 | 5,600E-1 | 0,00 | 0,000E+0 | 550  |
| 7_1_3 | Trocknung Getreide                   | pm-2 | 6,667E-2 | 2,400E-1 | 0,00 | 0,000E+0 | 550  |
| 7_1_3 | Trocknung Getreide                   | pm-u | 2,222E-1 | 8,000E-1 | 0,00 | 0,000E+0 | 550  |
| 7_1_3 | Trocknung Getreide                   | xx-1 | 1,556E-1 | 5,600E-1 | 0,00 | 0,000E+0 | 550  |
| 7_1_4 | Reinigung Getreide                   | pm-1 | 1,361E-2 | 4,900E-2 | 0,00 | 0,000E+0 | 624  |
| 7_1_4 | Reinigung Getreide                   | pm-2 | 5,833E-3 | 2,100E-2 | 0,00 | 0,000E+0 | 624  |
| 7_1_4 | Reinigung Getreide                   | pm-u | 1,944E-2 | 7,000E-2 | 0,00 | 0,000E+0 | 624  |
| 7_1_4 | Reinigung Getreide                   | xx-1 | 1,361E-2 | 4,900E-2 | 0,00 | 0,000E+0 | 624  |
| 7_1_5 | Abluft Mischwerk                     | pm-1 | 3,436E-3 | 1,237E-2 | 0,00 | 0,000E+0 | 1560 |
| 7_1_5 | Abluft Mischwerk                     | pm-2 | 1,473E-3 | 5,301E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 1560 |
| 7_1_5 | Abluft Mischwerk                     | pm-u | 4,908E-3 | 1,767E-2 | 0,00 | 0,000E+0 | 1560 |
| 7_1_5 | Abluft Mischwerk                     | xx-1 | 3,436E-3 | 1,237E-2 | 0,00 | 0,000E+0 | 1560 |
| 7_1_6 | Abluft Annahme geschl. Schüttgospm-1 |      | 8,750E-2 | 3,150E-1 | 0,00 | 0,000E+0 | 1248 |
| 7_1_6 | Abluft Annahme geschl. Schüttgospm-2 |      | 3,750E-2 | 1,350E-1 | 0,00 | 0,000E+0 | 1248 |
| 7_1_6 | Abluft Annahme geschl. Schüttgospm-u |      | 1,250E-1 | 4,500E-1 | 0,00 | 0,000E+0 | 1248 |
| 7_1_6 | Abluft Annahme geschl. Schüttgospm-1 |      | 8,750E-2 | 3,150E-1 | 0,00 | 0,000E+0 | 1248 |
| 8_1_1 | Abluft Silo 1                        | pm-1 | 1,167E-3 | 4,200E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 200  |
| 8_1_1 | Abluft Silo 1                        | pm-2 | 5,000E-4 | 1,800E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 200  |
| 8_1_1 | Abluft Silo 1                        | pm-u | 1,667E-3 | 6,000E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 200  |
| 8_1_1 | Abluft Silo 1                        | xx-1 | 1,167E-3 | 4,200E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 200  |
| 8_1_2 | Abluft Silo 1                        | pm-1 | 1,167E-3 | 4,200E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 200  |
| 8_1_2 | Abluft Silo 1                        | pm-2 | 5,000E-4 | 1,800E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 200  |
| 8_1_2 | Abluft Silo 1                        | pm-u | 1,667E-3 | 6,000E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 200  |
| 8_1_2 | Abluft Silo 1                        | xx-1 | 1,167E-3 | 4,200E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 200  |
| 8_1_3 | Abluft Silo 1                        | pm-1 | 1,167E-3 | 4,200E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 200  |
| 8_1_3 | Abluft Silo 1                        | pm-2 | 5,000E-4 | 1,800E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 200  |
| 8_1_3 | Abluft Silo 1                        | pm-u | 1,667E-3 | 6,000E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 200  |
| 8_1_3 | Abluft Silo 1                        | xx-1 | 1,167E-3 | 4,200E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 200  |
| 8_1_4 | Abluft Silo 1                        | pm-1 | 1,167E-3 | 4,200E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 200  |
| 8_1_4 | Abluft Silo 1                        | pm-2 | 5,000E-4 | 1,800E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 200  |

Projektdat.: C:\Austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\Raiffeisen aus  
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

03.11.2020

Seite 6 von 7

## Variable Emissions-Szenarien

Projekt: Raiffeisen

|       |                            |      |          |          |      |          |       |
|-------|----------------------------|------|----------|----------|------|----------|-------|
| 8_1_4 | Abluft Silo 1              | pm-u | 1,667E-3 | 6,000E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 200   |
| 8_1_4 | Abluft Silo 1              | xx-1 | 1,167E-3 | 4,200E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 200   |
| 8_1_5 | Abluft Silo 1              | pm-1 | 1,167E-3 | 4,200E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 200   |
| 8_1_5 | Abluft Silo 1              | pm-2 | 5,000E-4 | 1,800E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 200   |
| 8_1_5 | Abluft Silo 1              | pm-u | 1,667E-3 | 6,000E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 200   |
| 8_1_5 | Abluft Silo 1              | xx-1 | 1,167E-3 | 4,200E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 200   |
| 8_1_6 | Abluft Silo 1              | pm-1 | 1,167E-3 | 4,200E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 200   |
| 8_1_6 | Abluft Silo 1              | pm-2 | 5,000E-4 | 1,800E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 200   |
| 8_1_6 | Abluft Silo 1              | pm-u | 1,667E-3 | 6,000E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 200   |
| 8_1_6 | Abluft Silo 1              | xx-1 | 1,167E-3 | 4,200E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 200   |
| 8_1_7 | Abluft Silo 1              | pm-1 | 1,167E-3 | 4,200E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 200   |
| 8_1_7 | Abluft Silo 1              | pm-2 | 5,000E-4 | 1,800E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 200   |
| 8_1_7 | Abluft Silo 1              | pm-u | 1,667E-3 | 6,000E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 200   |
| 8_1_7 | Abluft Silo 1              | xx-1 | 1,167E-3 | 4,200E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | 200   |
| 9_1_1 | Lagerung Dünger Förderband | pm-1 | 5,187E-5 | 1,867E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | Alles |
| 9_1_1 | Lagerung Dünger Förderband | pm-2 | 2,223E-5 | 8,002E-5 | 0,00 | 0,000E+0 | Alles |
| 9_1_1 | Lagerung Dünger Förderband | pm-u | 2,964E-4 | 1,067E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | Alles |
| 9_1_1 | Lagerung Dünger Förderband | xx-1 | 5,187E-5 | 1,867E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | Alles |
| 9_1_2 | Lagerung Rindenmulch       | pm-1 | 3,218E-4 | 1,158E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | Alles |
| 9_1_2 | Lagerung Rindenmulch       | pm-2 | 1,379E-4 | 4,964E-4 | 0,00 | 0,000E+0 | Alles |
| 9_1_2 | Lagerung Rindenmulch       | pm-u | 1,839E-3 | 6,619E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | Alles |
| 9_1_2 | Lagerung Rindenmulch       | xx-1 | 3,218E-4 | 1,158E-3 | 0,00 | 0,000E+0 | Alles |

Projektdat.: C:\Austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\Raiffeisen aus  
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

03.11.2020

Seite 7 von 7

## Quellenparameter



## Quellen-Parameter

Projekt: Raiffeisen

### Punkt-Quellen

| Quelle ID                          | X-Koord. [m] | Y-Koord. [m] | Emissions-<br>hoehe [m] | Schornstein-<br>durchmesser [m] | Waerme-<br>fluss [MW] | Volumen-<br>strom [m³/h] | Schwaden-<br>temperatur [°C] | Austritts-<br>geschw. [m/s] | Zeitskala [s] | nur therm. Anteil        |
|------------------------------------|--------------|--------------|-------------------------|---------------------------------|-----------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------------|---------------|--------------------------|
| 7.1_1                              | 427944,67    | 5741900,10   | 7,50                    | 0,00                            | 0,00                  | 0,00                     | 0,00                         | 0,00                        | 0,00          | <input type="checkbox"/> |
| Absaugung Teilgeschl. Schüttgasse  |              |              |                         |                                 |                       |                          |                              |                             |               |                          |
| 7.1_2                              | 427908,62    | 5741893,33   | 20,00                   | 0,00                            | 0,00                  | 0,00                     | 0,00                         | 0,00                        | 0,00          | <input type="checkbox"/> |
| Aspiration Rohwarenzellen          |              |              |                         |                                 |                       |                          |                              |                             |               |                          |
| 7.1_3                              | 427971,69    | 5741876,94   | 21,00                   | 0,00                            | 0,00                  | 0,00                     | 0,00                         | 0,00                        | 0,00          | <input type="checkbox"/> |
| Trocknung Getreide                 |              |              |                         |                                 |                       |                          |                              |                             |               |                          |
| 7.1_4                              | 427944,67    | 5741900,10   | 7,50                    | 0,00                            | 0,00                  | 0,00                     | 0,00                         | 0,00                        | 0,00          | <input type="checkbox"/> |
| Reinigung Getreide                 |              |              |                         |                                 |                       |                          |                              |                             |               |                          |
| 7.1_5                              | 427917,21    | 5741891,14   | 23,00                   | 0,00                            | 0,00                  | 0,00                     | 0,00                         | 0,00                        | 0,00          | <input type="checkbox"/> |
| Abluft Mischwerk                   |              |              |                         |                                 |                       |                          |                              |                             |               |                          |
| 7.1_6                              | 427917,21    | 5741891,14   | 23,00                   | 0,00                            | 0,00                  | 0,00                     | 0,00                         | 0,00                        | 0,00          | <input type="checkbox"/> |
| Abluft Annahme geschl. Schüttgasse |              |              |                         |                                 |                       |                          |                              |                             |               |                          |
| 8.1_1                              | 427956,83    | 5741905,42   | 25,00                   | 0,00                            | 0,00                  | 0,00                     | 0,00                         | 0,00                        | 0,00          | <input type="checkbox"/> |
| Abluft Silo 1                      |              |              |                         |                                 |                       |                          |                              |                             |               |                          |
| 8.1_2                              | 427971,25    | 5741908,11   | 25,00                   | 0,00                            | 0,00                  | 0,00                     | 0,00                         | 0,00                        | 0,00          | <input type="checkbox"/> |
| Abluft Silo 1                      |              |              |                         |                                 |                       |                          |                              |                             |               |                          |
| 8.1_3                              | 427985,67    | 5741910,30   | 25,00                   | 0,00                            | 0,00                  | 0,00                     | 0,00                         | 0,00                        | 0,00          | <input type="checkbox"/> |
| Abluft Silo 1                      |              |              |                         |                                 |                       |                          |                              |                             |               |                          |
| 8.1_4                              | 427958,80    | 5741888,89   | 25,00                   | 0,00                            | 0,00                  | 0,00                     | 0,00                         | 0,00                        | 0,00          | <input type="checkbox"/> |
| Abluft Silo 1                      |              |              |                         |                                 |                       |                          |                              |                             |               |                          |
| 8.1_5                              | 427969,50    | 5741890,49   | 25,00                   | 0,00                            | 0,00                  | 0,00                     | 0,00                         | 0,00                        | 0,00          | <input type="checkbox"/> |
| Abluft Silo 1                      |              |              |                         |                                 |                       |                          |                              |                             |               |                          |
| 8.1_6                              | 427980,79    | 5741892,24   | 25,00                   | 0,00                            | 0,00                  | 0,00                     | 0,00                         | 0,00                        | 0,00          | <input type="checkbox"/> |
| Abluft Silo 1                      |              |              |                         |                                 |                       |                          |                              |                             |               |                          |
| 8.1_7                              | 427992,30    | 5741894,71   | 25,00                   | 0,00                            | 0,00                  | 0,00                     | 0,00                         | 0,00                        | 0,00          | <input type="checkbox"/> |
| Abluft Silo 1                      |              |              |                         |                                 |                       |                          |                              |                             |               |                          |

### Flächen-Quellen

| Quelle ID               | X-Koord. [m] | Y-Koord. [m] | Laenge X-Richtung [m] | Laenge Y-Richtung [m] | Laenge Z-Richtung [m] | Drehwinkel [Grad] | Emissions-<br>hoehe [m] | Waerme-<br>fluss [MW] | Austritts-<br>geschw. [m/s] | Zeitskala [s] |
|-------------------------|--------------|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|-------------------------|-----------------------|-----------------------------|---------------|
| 0.1_1                   | 427796,09    | 5741914,09   |                       | 115,00                | 3,50                  | -105,7            | 0,00                    | 0,00                  | 0,00                        | 0,00          |
| Fahrverkehr Anlieferung |              |              |                       |                       |                       |                   |                         |                       |                             |               |

Projektdaten: C:\Austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\Raiffeisen.aus  
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArgusSoft

03.11.2020

Seite 1 von 3



## Quellen-Parameter

Projekt: Raiffeisen

| Quelle ID                           | X-Koord. [m] | Y-Koord. [m] | Laenge X-Richtung [m] | Laenge Y-Richtung [m] | Laenge Z-Richtung [m] | Drehwinkel [Grad] | Emissions-hoehe [m] | Waerme-fluss [MW] | Austritts-geschw. [m/s] | Zeitskala [s] |
|-------------------------------------|--------------|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|---------------------|-------------------|-------------------------|---------------|
| 0_1_2                               | 427857,43    | 5741900,18   |                       | 150,00                | 3,50                  | -121,6            | 0,00                | 0,00              | 0,00                    | 0,00          |
| Fahrverkehr Anlieferung             |              |              |                       |                       |                       |                   |                     |                   |                         |               |
| 0_1_3                               | 427945,12    | 5741887,54   |                       | 90,00                 | 3,50                  | -161,4            | 0,00                | 0,00              | 0,00                    | 0,00          |
| Fahrverkehr Anlieferung             |              |              |                       |                       |                       |                   |                     |                   |                         |               |
| 0_1_4                               | 427947,37    | 5741846,68   |                       | 130,00                | 3,50                  | -135,8            | 0,00                | 0,00              | 0,00                    | 0,00          |
| Fahrverkehr Anlieferung             |              |              |                       |                       |                       |                   |                     |                   |                         |               |
| 0_2_1                               | 427796,09    | 5741914,09   |                       | 115,00                | 3,50                  | -105,7            | 0,00                | 0,00              | 0,00                    | 0,00          |
| Fahrverkehr Abholung                |              |              |                       |                       |                       |                   |                     |                   |                         |               |
| 0_2_2                               | 427857,43    | 5741900,18   |                       | 150,00                | 3,50                  | -121,6            | 0,00                | 0,00              | 0,00                    | 0,00          |
| Fahrverkehr Abholung                |              |              |                       |                       |                       |                   |                     |                   |                         |               |
| 0_2_3                               | 427945,12    | 5741887,54   |                       | 90,00                 | 3,50                  | -161,4            | 0,00                | 0,00              | 0,00                    | 0,00          |
| Fahrverkehr Abholung                |              |              |                       |                       |                       |                   |                     |                   |                         |               |
| 0_2_4                               | 427947,37    | 5741846,68   |                       | 130,00                | 3,50                  | -135,8            | 0,00                | 0,00              | 0,00                    | 0,00          |
| Fahrverkehr Abholung                |              |              |                       |                       |                       |                   |                     |                   |                         |               |
| 0_3_1                               | 427988,23    | 5741827,00   |                       | 100,00                | 3,50                  | 57,7              | 0,00                | 0,00              | 0,00                    | 0,00          |
| Lagerhalle zu Schüttgasse Radlader  |              |              |                       |                       |                       |                   |                     |                   |                         |               |
| 1_1_1                               | 427984,24    | 5741801,55   | 7,50                  | 46,52                 |                       | 9,6               | 1,00                | 0,00              | 0,00                    | 0,00          |
| Umschlag D vor Halle                |              |              |                       |                       |                       |                   |                     |                   |                         |               |
| 2_1_1                               | 427957,55    | 5741872,48   | 4,00                  | 4,00                  |                       | 8,9               | 1,00                | 0,00              | 0,00                    | 0,00          |
| Umschlag offene Schüttgasse         |              |              |                       |                       |                       |                   |                     |                   |                         |               |
| 2_1_2                               | 427941,19    | 5741888,82   |                       | 5,00                  | 4,00                  | -80,2             | 0,00                | 0,00              | 0,00                    | 0,00          |
| Umschlag teilgeschl. Schüttgasse    |              |              |                       |                       |                       |                   |                     |                   |                         |               |
| 3_1_1                               | 427992,42    | 5741802,97   |                       | 45,00                 | 4,00                  | 9,7               | 0,00                | 0,00              | 0,00                    | 0,00          |
| Aufnahme Lagerhalle                 |              |              |                       |                       |                       |                   |                     |                   |                         |               |
| 4_1_1                               | 427898,77    | 5741883,24   |                       | 35,00                 | 4,00                  | -122,4            | 0,00                | 0,00              | 0,00                    | 0,00          |
| Abgabe geschl. Schüttgasse Tore auf |              |              |                       |                       |                       |                   |                     |                   |                         |               |
| 5_1_1                               | 428026,63    | 5741793,50   | 15,00                 | 15,00                 |                       | 187,3             | 1,00                | 0,00              | 0,00                    | 0,00          |
| Abgabe Lagerfläche Rindenmulch      |              |              |                       |                       |                       |                   |                     |                   |                         |               |

Projektdat.: C:\Austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\Raiffeisen.aus  
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArgusSoft

03.11.2020

Seite 2 von 3

| Quellen-Parameter                                  |              |              |                       |                       |                       |                   |                     |                   |                         |               |
|--|--------------|--------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|---------------------|-------------------|-------------------------|---------------|
| Projekt: Raiffeisen                                |              |              |                       |                       |                       |                   |                     |                   |                         |               |
| Quelle ID  | X-Koord. [m] | Y-Koord. [m] | Laenge X-Richtung [m] | Laenge Y-Richtung [m] | Laenge Z-Richtung [m] | Drehwinkel [Grad] | Emissions-hoehe [m] | Waerme-fluss [MW] | Austritts-geschw. [m/s] | Zeitskala [s] |
| 5_1_2  | 428026,63    | 5741793,50   | 15,00                 | 15,00                 |                       | 187,3             | 1,00                | 0,00              | 0,00                    | 0,00          |
| Aufnahme/Fahrzeugbefüllung Lagerfläche Rindenmulch |              |              |                       |                       |                       |                   |                     |                   |                         |               |
| 6_1_1  | 427947,75    | 5741889,79   | 3,00                  | 12,00                 |                       | 11,7              | 2,00                | 0,00              | 0,00                    | 0,00          |
| Abgabe Silos Getreide                              |              |              |                       |                       |                       |                   |                     |                   |                         |               |
| 6_1_2  | 427898,77    | 5741883,24   |                       | 35,00                 | 4,00                  | -122,4            | 0,00                | 0,00              | 0,00                    | 0,00          |
| Abgabe Silos Mischfutter                           |              |              |                       |                       |                       |                   |                     |                   |                         |               |
| 9_1_1  | 427984,24    | 5741801,55   | 7,50                  | 46,52                 |                       | 9,6               | 1,00                | 0,00              | 0,00                    | 0,00          |
| Lagerung Dünger Förderband                         |              |              |                       |                       |                       |                   |                     |                   |                         |               |
| 9_1_2  | 428026,63    | 5741793,50   | 15,00                 | 15,00                 |                       | 187,3             | 1,00                | 0,00              | 0,00                    | 0,00          |
| Lagerung Rindenmulch                               |              |              |                       |                       |                       |                   |                     |                   |                         |               |



## Protokolldatei

2020-11-02 17:55:38 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: C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28  
Das Programm läuft auf dem Rechner "UPPENKAMBER".

===== Beginn der Eingabe =====

```
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"
> ti "Raiffeisen"           'Projekt-Titel
> ux 32427956                'x-Koordinate des Bezugspunktes
> uy 5741858                 'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.10                    'Rauigkeitslänge
> qs 1                       'Qualitätsstufe
> az "Werl_dwd_104240_2016.akterm" 'AKT-Datei
> xa 672.00                  'x-Koordinate des Anemometers
> ya 864.00                  'y-Koordinate des Anemometers
> dd 4      8      16      32      64      'Zellengröße (m)
> x0 -208    -272    -544    -896    -1280   'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 90      68      64      54      42      'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -128    -224    -480    -832    -1280   'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 74      64      60      52      42      'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 14      29      29      29      29      'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD+SCINOTAT
> hh 0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 24.0 27.0 30.0 33.0 36.0 39.0 42.0 46.0 52.0 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
> gh "Raiffeisen.grid"      'Gelände-Datei
> xq -159.91 -98.57 -10.88 -8.63 -159.91 -98.57 -10.88 -8.63 32.23 28.24 1.55 -14.81 36.42 -57.23
70.63 70.63 -8.25 -57.23 -11.33 -47.38 15.69 -11.33 -38.79 -38.79 0.83 15.25 29.67 2.80 13.50
24.79 36.30 28.24 70.63
> yq 56.09 42.18 29.54 -11.32 56.09 42.18 29.54 -11.32 -31.00 -56.45 14.48 30.82 -55.03 25.24 -
64.50 -64.50 31.79 25.24 42.10 35.33 18.94 42.10 33.14 33.14 47.42 50.11 52.30 30.89 32.49
34.24 36.71 -56.45 -64.50
> hq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 1.00 1.00 0.00 0.00 0.00 1.00 1.00
2.00 0.00 0.00 7.50 20.00 21.00 7.50 23.00 23.00 25.00 25.00 25.00 25.00 25.00 25.00 25.00
1.00 1.00
> aq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 7.50 4.00 0.00 0.00 0.00 0.00 15.00
15.00 3.00 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
7.50 15.00
> bq 115.00 150.00 90.00 130.00 115.00 150.00 90.00 130.00 100.00 46.52 4.00 5.00 45.00 35.00
15.00 15.00 12.00 35.00 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 46.52 15.00
> cq 3.50 3.50 3.50 3.50 3.50 3.50 3.50 3.50 3.50 0.00 0.00 4.00 4.00 4.00 0.00 0.00
0.00 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
0.00
> wq -105.65 -121.60 -161.43 -135.83 -105.65 -121.60 -161.43 -135.83 57.70 9.64 8.95 -80.18 9.66 -122.37
187.31 187.31 11.69 -122.37 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 9.64 187.31
> 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 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 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 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 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 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 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 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 ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ?
? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ?
> xx-1 ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ?
? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ? ?
> xb -47.39 -25.06 -44.08 -25.08 -35.51 -47.17 -55.09 -64.44 -49.20 -56.96 -10.18 -18.51 1.00 15.08
29.71 2.54 13.76 22.74 18.21 13.55 11.76 7.05 38.76 -111.98 -45.72 -109.74 -12.93 16.02 -23.72
24.88 36.10 26.79
> yb 22.82 34.67 29.11 34.64 40.85 42.42 40.98 46.40 49.02 50.89 33.74 45.14 47.93 50.46
52.77 31.32 33.08 25.35 24.20 23.59 16.47 17.04 -54.06 18.22 -24.30 60.49 -42.33 -7.53 9.09
34.50 36.59 25.89
> ab 17.31 14.62 13.02 23.00 11.34 9.63 0.00 0.00 0.00 0.00 12.62 6.24 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 9.21 3.41 25.67 78.47 27.93 32.27 40.07 39.91 14.44 0.00 0.00
0.00
> bb 6.89 4.79 9.35 5.36 2.96 9.85 -10.11 -9.99 -8.46 -6.51 4.94 4.24 -13.54 -14.09 -13.85 -
11.05 -11.07 -4.31 -4.35 -4.29 3.59 5.86 50.09 15.17 14.74 12.38 2.64 19.45 10.08 -11.12 -
11.36 -4.43
> cb 16.00 9.00 18.40 16.00 16.00 19.00 16.10 16.20 17.20 16.50 11.60 5.30 20.00 20.00 20.00
20.00 20.00 21.00 21.00 21.00 16.20 3.40 12.90 6.50 8.60 10.90 3.00 8.30 21.00 20.00
20.00 20.00
> wb 328.13 237.43 328.74 148.34 328.76 236.44 0.00 0.00 0.00 0.00 99.87 9.97 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 9.94 9.46 9.62 327.40 327.84 147.13 321.90 10.16 57.76 0.00
0.00 0.00
> LIBPATH "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal_Projekte_PS/Raiffeisen/lib"
===== Ende der Eingabe =====
```

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.  
>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Anzahl CPUs: 8  
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 Höhe hq der Quelle 22 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 32 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 33 beträgt weniger als 10 m.  
Die maximale Gebäudehöhe beträgt 21.0 m.  
>>> Die Höhe der Quelle 1 liegt unter dem 1.2-fachen der Höhe von Gebäude 1.

>>> Dazu noch 619 weitere Fälle.

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.15 (0.14).  
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.20 (0.13).  
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.09 (0.06).  
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.04 (0.04).  
 Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.03 (0.03).  
 Existierende Geländedateien zg0\*.dmna werden verwendet.  
 Die Zeitreihen-Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/zeitreihe.dmna" wird verwendet.  
 Es wird die Anemometerhöhe ha=8.7 m verwendet.  
 Die Angabe "az Werl\_dwd\_104240\_2016.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f  
 Prüfsumme TALDIA 6a50af80  
 Prüfsumme VDISP 3d55c8b9  
 Prüfsumme SETTINGS fdd2774f  
 Prüfsumme SERIES 836baa34

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet (Netze 1,2).  
 Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet (Netze 1,2).

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm"  
 TMT: 366 Tagesmittel (davon ungültig: 0)  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-j00z01" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-j00s01" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t35z01" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t35s01" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t35i01" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t00z01" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t00s01" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t00i01" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-depz01" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-deps01" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-j00z02" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-j00s02" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t35z02" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t35s02" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t35i02" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t00z02" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t00s02" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t00i02" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-depz02" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-deps02" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-j00z03" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-j00s03" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t35z03" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t35s03" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t35i03" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t00z03" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t00s03" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t00i03" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-depz03" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-deps03" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-j00z04" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-j00s04" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t35z04" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t35s04" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t35i04" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t00z04" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t00s04" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t00i04" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-depz04" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-deps04" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-j00z05" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-j00s05" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t35z05" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t35s05" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t35i05" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t00z05" geschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t00s05" geschrieben.

TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-100i05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-depz05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-deps05" ausgeschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "xx"  
TMT: 366 Tagesmittel (davon ungültig: 0)  
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/xx-j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/xx-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/xx-depz01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/xx-deps01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/xx-j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/xx-j00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/xx-depz02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/xx-deps02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/xx-j00z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/xx-j00s03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/xx-depz03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/xx-deps03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/xx-j00z04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/xx-j00s04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/xx-depz04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/xx-deps04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/xx-j00z05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/xx-j00s05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/xx-depz05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/xx-deps05" ausgeschrieben.  
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000\_2.6.11-WI-x.

#### 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 : 1.588e+000 g/(m²\*d) (+/- 0.1%) bei x= -46 m, y= 18 m (1: 41, 37)  
XX DEP : 4.319e-003 g/(m²\*d) (+/- 0.3%) bei x= -46 m, y= 18 m (1: 41, 37)

#### Maximalwerte, Konzentration bei z=1.5 m

PM J00 : 7.434e+001 µg/m³ (+/- 0.1%) bei x= -46 m, y= 18 m (1: 41, 37)  
PM T35 : 1.580e+002 µg/m³ (+/- 2.1%) bei x= -46 m, y= 18 m (1: 41, 37)  
PM T00 : 3.607e+002 µg/m³ (+/- 1.5%) bei x= -46 m, y= 18 m (1: 41, 37)  
XX J00 : 4.788e-005 g/m³ (+/- 0.1%) bei x= -46 m, y= 18 m (1: 41, 37)

2020-11-03 02:52:48 AUSTAL2000 beendet.

Die folgenden Dateien wurden in "C:\Austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\PM-2,5-j00z01.dmna" kombiniert mit einem Faktor:  
"C:\Austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\xx-j00z01.dmna" mit Wert 1E006

Die folgenden Dateien wurden in "C:\Austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\PM-2,5-j00z02.dmna" kombiniert mit einem Faktor:  
"C:\Austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\xx-j00z02.dmna" mit Wert 1E006

Die folgenden Dateien wurden in "C:\Austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\PM-2,5-j00z03.dmna" kombiniert mit einem Faktor:  
"C:\Austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\xx-j00z03.dmna" mit Wert 1E006

Die folgenden Dateien wurden in "C:\Austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\PM-2,5-j00z04.dmna" kombiniert mit einem Faktor:  
"C:\Austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\xx-j00z04.dmna" mit Wert 1E006

Die folgenden Dateien wurden in "C:\Austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\PM-2,5-j00z05.dmna" kombiniert mit einem Faktor:  
"C:\Austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\xx-j00z05.dmna" mit Wert 1E006

## F Ergebnisse an den Beurteilungspunkten



| Auswertung Analyse-Punkte      |   |             |                  |                      |
|--------------------------------|---|-------------|------------------|----------------------|
| Projekt: Raiffeisen            |   |             |                  |                      |
| 1                              | Analyse-Punkte: ANP_1: Am Bahnhof 2 / MI      |             | X [m]: 427785,40 | Y [m]: 5741918,88    |
| Vertikale Schichten [m]: 0 - 3 |   |             |                  |                      |
| Stoff                          | Kenngroesse                                   | Wert        | Einheit          | statistischer Fehler |
| PM: Partikel                   | J00   | 1,260E+000  | µg/m³            | 1 %                  |
| PM: Partikel                   | DEP   | 1,109E-002  | g/(m²*d)         | 1,7 %                |
| PM: Partikel                   | T00   | 1,677E+001  | µg/m³            | 9,1 %                |
| PM: Partikel                   | T35   | 4,204E+000  | µg/m³            | 4,4 %                |
| PM-2,5: Partikel (Klasse 2,5)  | J00   | 6,8310E-001 | mug/m3           |                      |
| XX: Unbekannt                  | J00   | 6,831E-007  | g/m³             | 1,3 %                |
| XX: Unbekannt                  | DEP   | 5,932E-005  | g/(m²*d)         | 3,4 %                |
| 2                              | Analyse-Punkte: ANP_2: Vorhelmer Str. 61 / MI |             | X [m]: 427756,34 | Y [m]: 5741976,89    |
| Vertikale Schichten [m]: 0 - 3 |   |             |                  |                      |
| Stoff                          | Kenngroesse                                   | Wert        | Einheit          | statistischer Fehler |
| PM: Partikel                   | J00   | 3,600E-001  | µg/m³            | 2,1 %                |
| PM: Partikel                   | DEP   | 2,165E-003  | g/(m²*d)         | 4,3 %                |
| PM: Partikel                   | T00   | 7,846E+000  | µg/m³            | 13,9 %               |
| PM: Partikel                   | T35   | 1,137E+000  | µg/m³            | 13,9 %               |
| PM-2,5: Partikel (Klasse 2,5)  | J00   | 2,3080E-001 | mug/m3           |                      |
| XX: Unbekannt                  | J00   | 2,308E-007  | g/m³             | 2,3 %                |
| XX: Unbekannt                  | DEP   | 1,761E-005  | g/(m²*d)         | 6,8 %                |
| 3                              | Analyse-Punkte: ANP_3: Vorhelmer Str. 52 / MI |             | X [m]: 427744,71 | Y [m]: 5741905,01    |
| Vertikale Schichten [m]: 0 - 3 |   |             |                  |                      |

Projektdatei: C:\Austal\_View\_Projekt\Raiffeisen\Raiffeisen.aus

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

03.11.2020

Seite 1 von 4

## Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Raiffeisen

3 Analyse-Punkte: ANP\_3: Vorheimer Str. 52 / MI X [m]: 427744,71 Y [m]: 5741905,01

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

| Stoff                         | Kenngroesse | Wert        | Einheit  | statistischer Fehler |
|-------------------------------|-------------|-------------|----------|----------------------|
| PM: Partikel                  | J00         | 6,738E-001  | µg/m³    | 1,1 %                |
| PM: Partikel                  | DEP         | 4,646E-003  | g/(m²*d) | 1,5 %                |
| PM: Partikel                  | T00         | 1,285E+001  | µg/m³    | 8,7 %                |
| PM: Partikel                  | T35         | 1,940E+000  | µg/m³    | 12,9 %               |
| PM-2,5: Partikel (Klasse 2,5) | J00         | 4,3750E-001 | µg/m³    |                      |
| XX: Unbekannt                 | J00         | 4,375E-007  | g/m³     | 1,2 %                |
| XX: Unbekannt                 | DEP         | 3,947E-005  | g/(m²*d) | 2,6 %                |

4 Analyse-Punkte: ANP\_4: Pölling 5 / MI X [m]: 427978,57 Y [m]: 5741663,62

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

| Stoff                         | Kenngroesse | Wert        | Einheit  | statistischer Fehler |
|-------------------------------|-------------|-------------|----------|----------------------|
| PM: Partikel                  | J00         | 3,414E-001  | µg/m³    | 1,6 %                |
| PM: Partikel                  | DEP         | 1,502E-003  | g/(m²*d) | 2,4 %                |
| PM: Partikel                  | T00         | 1,507E+001  | µg/m³    | 7,7 %                |
| PM: Partikel                  | T35         | 9,410E-001  | µg/m³    | 7,9 %                |
| PM-2,5: Partikel (Klasse 2,5) | J00         | 2,3070E-001 | µg/m³    |                      |
| XX: Unbekannt                 | J00         | 2,307E-007  | g/m³     | 1,7 %                |
| XX: Unbekannt                 | DEP         | 1,997E-005  | g/(m²*d) | 3,7 %                |

5 Analyse-Punkte: ANP\_5: Pölling 1a / MI X [m]: 428129,67 Y [m]: 5741607,53

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

Projektdat.: C:\Austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\Raiffeisen.aus  
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

03.11.2020

Seite 2 von 4

## Auswertung Analyse-Punkte

Projekt: Raiffeisen

5 Analyse-Punkte: ANP\_5: Pöling 1a / MI X [m]: 428129,67 Y [m]: 5741607,53

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

| Stoff                         | Kenngroesse | Wert        | Einheit  | statistischer Fehler |
|-------------------------------|-------------|-------------|----------|----------------------|
| PM: Partikel                  | J00         | 2,036E-001  | µg/m³    | 2 %                  |
| PM: Partikel                  | DEP         | 9,140E-004  | g/(m²·d) | 2,5 %                |
| PM: Partikel                  | T00         | 1,056E+001  | µg/m³    | 8,4 %                |
| PM: Partikel                  | T35         | 4,799E-001  | µg/m³    | 16,9 %               |
| PM-2,5: Partikel (Klasse 2,5) | J00         | 1,4680E-001 | µg/m³    |                      |
| XX: Unbekannt                 | J00         | 1,468E-007  | g/m³     | 2,1 %                |
| XX: Unbekannt                 | DEP         | 1,143E-005  | g/(m²·d) | 4,8 %                |

6 Analyse-Punkte: ANP\_6: Anne-Frank-Straße 7 / WA X [m]: 427842,39 Y [m]: 5742148,85

Vertikale Schichten [m]: 0 - 3

| Stoff                         | Kenngroesse | Wert        | Einheit  | statistischer Fehler |
|-------------------------------|-------------|-------------|----------|----------------------|
| PM: Partikel                  | J00         | 1,742E-001  | µg/m³    | 1,9 %                |
| PM: Partikel                  | DEP         | 6,761E-004  | g/(m²·d) | 2,6 %                |
| PM: Partikel                  | T00         | 4,584E+000  | µg/m³    | 9,4 %                |
| PM: Partikel                  | T35         | 4,092E-001  | µg/m³    | 19,9 %               |
| PM-2,5: Partikel (Klasse 2,5) | J00         | 1,2200E-001 | µg/m³    |                      |
| XX: Unbekannt                 | J00         | 1,220E-007  | g/m³     | 2 %                  |
| XX: Unbekannt                 | DEP         | 9,759E-006  | g/(m²·d) | 4,7 %                |

Projektdat.: C:\Austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\Raiffeisen.aus  
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

03.11.2020

Seite 3 von 4



# Auswertung Analyse-Punkte

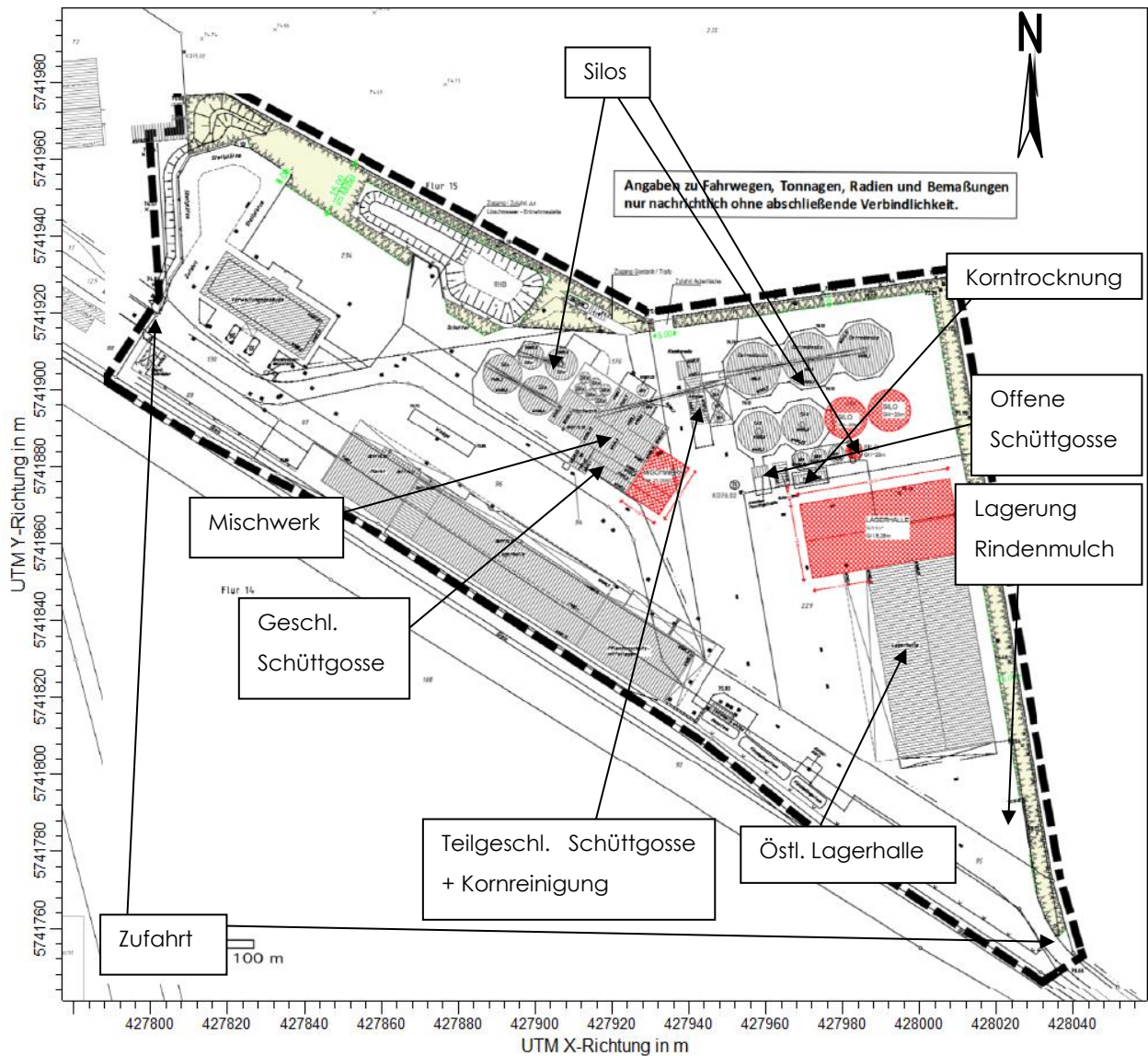
Projekt: Raiffeisen

Auswertung der Ergebnisse:

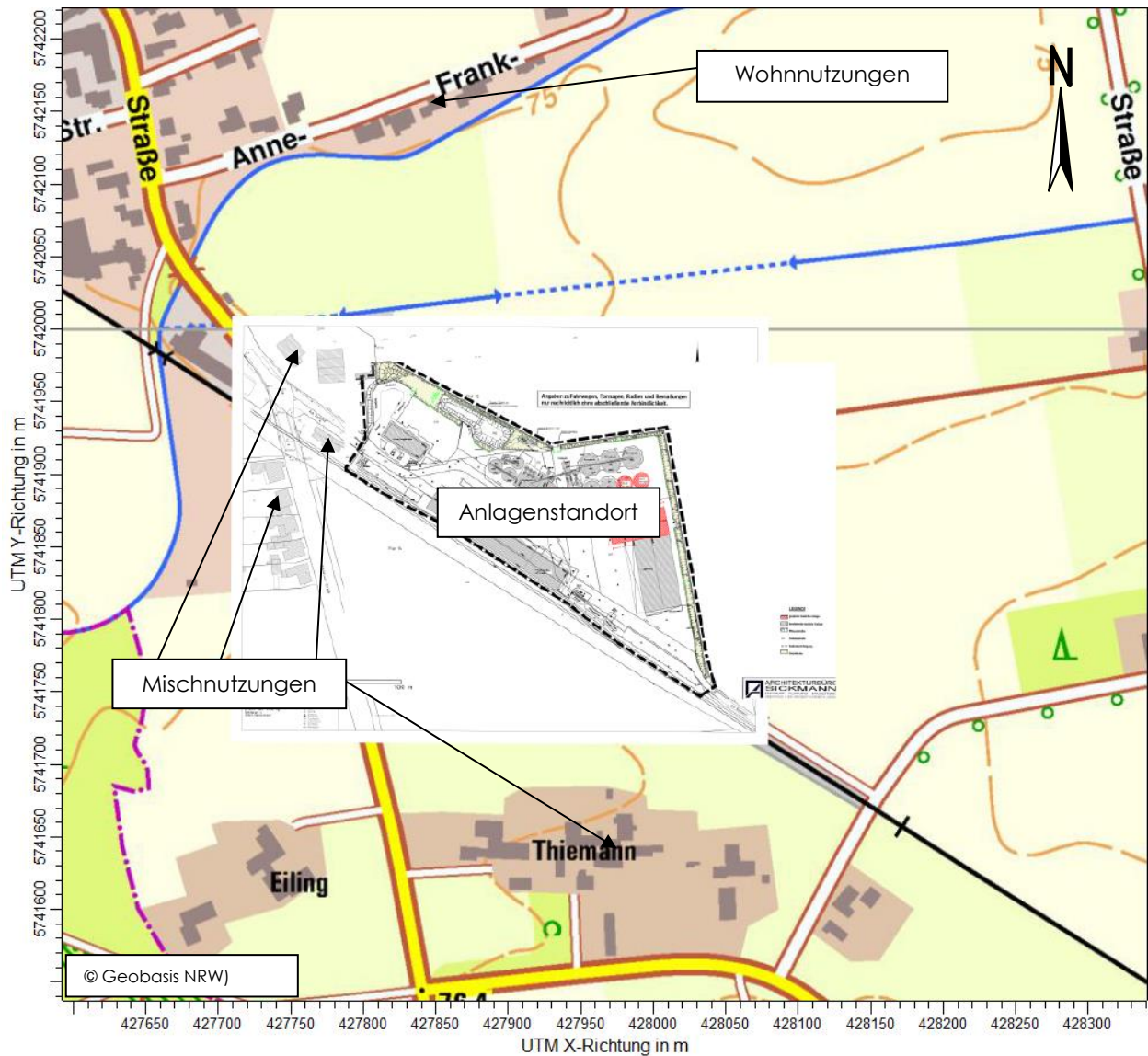
- J00/Y00: Jahresmittel der Konzentration
- Tnn/Dnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
- Snn/Hnn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
- DEP: Jahresmittel der Deposition

Projektpfad: C:\Austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\Raiffeisen.aus  
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

## **G Lagepläne**



Lageplan der Anlage



Anlagenumfeld

## H Prüfliste



| Prüfliste für die Immissionsprognose (Staub, VDI 3783-13)   |  |          |                             |                                  |
|---|--|----------|-----------------------------|----------------------------------|
| Titel: Staubimmissionsprognose im Rahmen der 1. Änderung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Am Bahnhof" der Projektleiter: Stefan Proft |  |          | Projektnummer: I18 1081 20  |                                  |
| Prüfliste ausgefüllt von: Hendrik Riesewick   |  |          | Prüfliste Datum: 04.11.2020 |                                  |
| Abschnitt<br>VDI 3783<br>Blatt 13   | Prüfpunkt  | Entfällt | Vorhanden                   | Abschnitt/<br>Seite im Gutachten |
| 4,1   | <b>Aufgabenstellung</b>  |          |                             |                                  |
| 4.1.1   | Allgemeine Angaben aufgeführt  | nein     | ja                          | ZF, Kap. 2                       |
|   | Vorhabensbeschreibung dargelegt  | nein     | ja                          | ZF, Kap. 2, Kap. 4               |
|   | Ziel der Immissionsprognose erläutert  | nein     | ja                          | ZF, Kap. 2                       |
|   | Verwendete Programme und Versionen aufgeführt  | nein     | ja                          | Kap. 1                           |
| 4.1.2   | Beurteilungsgrundlagen dargestellt   | nein     | ja                          | Kap. 3                           |
| 4,2   | <b>Örtliche Verhältnisse</b>   |          |                             |                                  |
|   | Ortsbesichtigung dokumentiert  | nein     | ja                          | Kap. 1                           |
| 4.2.1   | Umgebungskarte vorhanden   | nein     | ja                          | Kap. 4                           |
|   | Geländestruktur (Orografie) beschrieben  | nein     | ja                          | Kap. 6                           |
| 4.2.2   | Nutzungsstruktur beschrieben (mit eventuellen Besonderheiten)  | nein     | ja                          | Kap. 4                           |
|   | Maßgebliche Immissionsorte identifiziert nach Schutzgütern (z. B. Mensch, Vegetation, Boden)   | nein     | ja                          | Kap. 4                           |
| 4,3   | <b>Anlagenbeschreibung</b>   |          |                             |                                  |
|   | Anlage beschrieben   | nein     | ja                          | Kap. 5                           |
|   | Emissionsquellenplan enthalten   | nein     | ja                          | Anh.                             |
| 4,4   | <b>Schornsteinhöhenberechnung</b>  |          |                             |                                  |
| 4.4.1   | Bei der Errichtung neuer Schornsteine, bei Veränderung bestehender Schornsteine, bei Zusammenfassung der Emissionen benachbarter Schornsteine: Schornsteinhöhenbestimmung gemäß TA Luft dokumentiert, einschließlich Emissionsbestimmung für das Nomogramm | ja       | nein                        |                                  |
|   | Bei ausgeführter Schornsteinhöhenbestimmung: umliegende Bebauung, Bewuchs und Geländeunebenheiten berücksichtigt   | ja       | nein                        |                                  |
| 4.4.3   | Bei Gerüchen: Schornsteinhöhe über Ausbreitungsberechnung bestimmt   | ja       | nein                        |                                  |
| 4,5   | <b>Quellen und Emissionen</b>  |          |                             |                                  |
| 4.5.1   | Quellstruktur (Punkt-, Linien-, Flächen, Volumenquellen) beschrieben   | nein     | ja                          | Kap. 5                           |
|   | Koordinaten, Ausdehnung und Ausrichtung und Höhe (Unterkante) der Quellen tabellarisch aufgeführt  | nein     | ja                          | Kap. 5, Anh.                     |
| 4.5.2   | Bei Zusammenfassung von Quellen zu Ersatzquelle: Eignung des Ansatzes begründet  | ja       | nein                        |                                  |
| 4.5.3   | Emissionen beschrieben   | nein     | ja                          | Kap. 5                           |
|   | Emissionsparameter hinsichtlich ihrer Eignung bewertet   | nein     | ja                          | Kap. 5                           |
|   | Emissionsparameter tabellarisch aufgeführt   | nein     | ja                          | Kap. 5, Anh.                     |
| 4.5.3.1   | Bei Ansatz zeitlich veränderlicher Emissionen: zeitliche Charakteristik der Emissionsparameter dargelegt   | nein     | ja                          | Kap. 5, Anh.                     |
|   | Bei Ansatz windinduzierter Quellen: Ansatz begründet   | nein     | ja                          | Kap. 5                           |

| Abschnitt<br>VDI 3783<br>Blatt 13 | Prüfpunkt  | Entfällt | Vorhanden | Abschnitt/<br>Seite im Gutachten |
|-----------------------------------|--|----------|-----------|----------------------------------|
| 4.5.3.2                           | Bei Ansatz einer Abluftfahnenenerhöhung:<br>Voraussetzungen für die Berücksichtigung einer<br>Überhöhung geprüft (Quellhöhe,<br>Abluftgeschwindigkeit, Umgebung, usw.)                                   | ja       | nein      |                                  |
| 4.5.3.3                           | Bei Berücksichtigung von Stäuben: Verteilung der<br>Korngrößenklassen angegeben  | nein     | ja        | Kap. 5                           |
| 4.5.3.4                           | Bei Berücksichtigung von Stickstoffoxiden:<br>Aufteilung in Stickstoffmonoxid- und<br>Stickstoffdioxid-Emissionen erfolgt  | ja       | nein      |                                  |
|                                   | Bei Vorgabe von Stickstoffmonoxid: Konversion zu<br>Stickstoffdioxid berücksichtigt  | ja       | nein      |                                  |
| 4.5.4                             | Zusammenfassende Tabelle aller Emissionen<br>vorhanden   | nein     | ja        | Kap. 5, Anh.                     |
| 4.6                               | <b>Deposition</b>  |          |           |                                  |
|                                   | Dargelegt, ob Depositionsberechnung erforderlich   | nein     | ja        | Kap. 6                           |
|                                   | Bei erforderlicher Depositionsberechnung:<br>rechtliche Grundlagen (z. B. TA Luft) aufgeführt  | nein     | ja        | Kap. 6                           |
|                                   | Bei Betrachtung von Deposition:<br>Depositionsgeschwindigkeiten dokumentiert   | nein     | ja        | Kap. 6                           |
| 4.7                               | <b>Meteorologische Daten</b>   |          |           |                                  |
|                                   | Meteorologische Datenbasis beschrieben   | nein     | ja        | Kap. 6                           |
|                                   | Bei Verwendung übertragener Daten:<br>Stationsname, Höhe über Normalhöhennull (NHN),<br>Anemometerhöhe, Koordinaten und Höhe der<br>verwendeten Anemometerposition über Grund,<br>Messzeitraum angegeben | nein     | ja        | Kap. 6                           |
|                                   | Bei Messungen am Standort: Koordinaten und<br>Höhe über Grund, Gerätetyp, Messzeitraum,<br>Datenerfassung und Auswertung beschrieben   | ja       | nein      |                                  |
|                                   | Bei Messungen am Standort: Karte und Fotos des<br>Standortes vorgelegt   | ja       | nein      |                                  |
|                                   | Häufigkeitsverteilung der Windrichtungen<br>(Windrose) grafisch dargestellt  | nein     | ja        | Anh.                             |
|                                   | Bei Ausbreitungsklassenstatistik (AKS):<br>Jahresmittel der Windgeschwindigkeit und<br>Häufigkeitsverteilung bezogen auf TA-Luft-Stufen<br>und Anteil der Stunden mit < 1,0 m/s angegeben                | ja       | nein      |                                  |
| 4.7.1                             | Räumliche Repräsentanz der Messungen für<br>Rechengebiet begründet   | ja       | nein      |                                  |
|                                   | Bei Übertragungsprüfung: Verfahren angegeben<br>und gegebenenfalls beschrieben   | nein     | ja        | Kap. 6                           |
| 4.7.2                             | Bei AKS: zeitliche Repräsentanz begründet  | ja       | nein      |                                  |
|                                   | Bei Jahreszeitreihe: Auswahl des Jahres der<br>Zeitreihe begründet   | nein     | ja        | Kap. 6, Anh.                     |
| 4.7.3                             | Einflüsse von lokalen Windsystemen (Berg-/Tal-<br>Land-/Seewinde, Kaltluftabflüsse) diskutiert   | nein     | ja        | Kap. 6                           |
|                                   | Bei Vorhandensein wesentlicher Einflüsse von<br>lokalen Windsystemen: Einflüsse berücksichtigt   | ja       | nein      |                                  |
| 4.8                               | <b>Rechengebiet</b>  |          |           |                                  |
| 4.8.1                             | Bei Schornsteinen: TA-Luft-Rechengebiet: Radius<br>mindestens 50 x größte Schornsteinhöhe  | nein     | ja        | Kap. 6                           |



| Abschnitt<br>VDI 3783<br>Blatt 13 | Prüfpunkt  | Entfällt | Vorhanden | Abschnitt/<br>Seite im Gutachten |
|-----------------------------------|--|----------|-----------|----------------------------------|
|                                   | Bei Gerüchen: Größe an relevante Nutzung (Wohn-Misch-Gewerbegebiet, Außenbereich) angepasst  | ja       | nein      |                                  |
|                                   | Bei Schornsteinen: Horizontale Maschenweite des Rechengebietes nicht größer als Schornsteinbauhöhe (gemäß TA Luft)   | nein     | ja        | Kap. 6                           |
| 4.8.2                             | Bei Rauigkeitslänge aus CORINE-Kataster: Eignung des Wertes geprüft  | nein     | ja        | Kap. 6, Anh.                     |
|                                   | Bei Rauigkeitslänge aus eigener Festlegung: Eignung begründet  | nein     | ja        | Kap. 6, Anh.                     |
| <b>4.9</b>                        | <b>Komplexes Gelände</b>   |          |           |                                  |
| 4.9.2                             | Prüfung auf vorhandene oder geplante Bebauung im Abstand von der Quelle kleiner als das Sechsfache der Gebäudehöhe, daraus die Notwendigkeit zur Berücksichtigung von Gebäudeeffekten abgeleitet | nein     | ja        | Kap. 6                           |
|                                   | Bei Berücksichtigung von Bebauung: Vorgehensweise detailliert dokumentiert   | nein     | ja        | Kap. 6                           |
|                                   | Bei Verwendung eines Windfeldmodells: Lage der Rechengitter und aufgerasterte Gebäudegrundflächen dargestellt  | nein     | ja        | Kap. 6, Anh.                     |
| 4.9.3                             | Bei nicht ebenem Gelände: Geländesteigung und Höhendifferenzen zum Emissionsort geprüft und dokumentiert   | nein     | ja        | Kap. 6                           |
|                                   | Aus Geländesteigung und Höhendifferenzen Notwendigkeit zur Berücksichtigung von Geländeunebenheiten abgeleitet   | nein     | ja        | Kap. 6                           |
|                                   | Bei Berücksichtigung von Geländeunebenheiten: Vorgehensweise detailliert beschrieben   | nein     | ja        | Kap. 6                           |
| <b>4.10</b>                       | <b>Statistische Sicherheit</b>   |          |           |                                  |
|                                   | Statistische Unsicherheit der ausgewiesenen Immissionskengrößen angegeben  | nein     | ja        | Anh.                             |
| <b>4.11</b>                       | <b>Ergebnisdarstellung</b>   |          |           |                                  |
| 4.11.1                            | Ergebnisse kartografisch dargestellt, Maßstabsbalken, Legende, Nordrichtung gekennzeichnet   | nein     | ja        | Kap. 7                           |
|                                   | Beurteilungsrelevante Immissionen im Kartenausschnitt enthalten  | nein     | ja        | Kap. 7                           |
|                                   | Geeignete Skalierung der Ergebnisdarstellung vorhanden   | nein     | ja        | Kap. 7                           |
| 4.11.2                            | Bei entsprechender Aufgabenstellung: Tabellarische Ergebnisangabe für die relevanten Immissionsorte aufgeführt   | nein     | ja        | Kap. 7                           |
| 4.11.3                            | Ergebnisse der Berechnungen verbal beschrieben   | nein     | ja        | ZF, Kap. 7                       |
| 4.11.4                            | Protokolle der Rechenläufe beigelegt   | nein     | ja        | Anh.                             |
| 4.11.5                            | Verwendete Messberichte, technische Regeln, Verordnungen und Literatur sowie Fremdgutachten, Eingangsdaten, Zitate von weiteren Unterlagen vollständig angegeben                                 | nein     | ja        | Kap. 1                           |

Ahaus, 04.11.2020 *Hendrik Riesewick*