

# Immissionsschutz-Gutachten

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

Auftraggeber	Raiffeisen Warendorf eG Am Bahnhof 4 59320 Ennigerloh-Enniger
Immissionsprognose Staub	Nr. 118 1081 20 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 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



## Zusammenfassung

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 war für die außerhalb des Plangebietes vorhandenen schutzbedürftigen Nutzungen der Nachweis zu erbringen, dass die Anforderungen an den Immissionsschutz eingehalten werden. Hierzu wurde eine Immissionsprognose erstellt, in der die anlagenverursachten Zusatzbelastungen an Schwebstaub (PM-10, PM-2,5) und Staubbiederschlag (nicht gefährdender Staub) im geplanten Zustand ermittelt wurden. Für Schwebstaub (PM-10) erfolgte eine ergänzende Abschätzung der zu erwartenden Gesamtbelastung. Die Planungsgrundlagen und die getroffenen Annahmen und Voraussetzungen werden in der Langfassung des vorliegenden Berichts erläutert.

### **Die Untersuchungen zum Immissionsschutz haben Folgendes ergeben:**

#### **Schwebstaub (PM-10) und Staubbiederschlag**

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 µg/m<sup>3</sup> (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 µg/m<sup>3</sup> (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.

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.

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-Jahreskenngrößen 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 (GMBI. 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 in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Mittelungszeitraum	Zulässige Überschreitungshäufigkeit im Jahr
Schwebstaub (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 in $\text{g}/(\text{m}^2 \times \text{d})$	Mittelungszeitraum
Staubbiederschlag (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 Staubniederschlag 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 Ableitung nach Nr. 5.5 TA Luft	Bagatellmassenstrom in kg/h keine Ableitung nach Nr. 5.5 TA Luft
Staub (ohne Berücksichtigung der 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 in $\mu\text{g}/\text{m}^3$	Mittelungszeitraum	Zulässige Überschreitungshäufigkeit im Jahr
Schwebstaub (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. Immissionseinwirkungen 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 Beschreibung des Vorhabens und des Umfeldes

### 4.1 Beschreibung des Vorhabens

Die Raiffeisen Warendorf eG betreibt an ihrem Standort in Ennigerloh-Enniger eine Anlage zur Herstellung von Mischfutter aus Getreide, Soja und sonstigen Zuschlägen. Das Produkt wird spezifisch aus Getreide, Soja und Zuschlagsstoffen gemischt und mittels Lkw an die landwirtschaftlichen Tierhaltungsbetriebe im Umfeld ausgeliefert. Am Standort wird ein Mischfutterwerk mit angeschlossenen Lagersilos betrieben. Darüber hinaus ist ein Lager für lose und in Säcken oder Bigbags verpackte Zuschlagstoffe vorhanden, welches auch zur Unterbringung von festen und flüssigen Düngemitteln dient. Neben den Lager- und Misch-einrichtungen ist ein Landhandel angeschlossen.

Aufgrund veränderter Rahmenbedingungen in der Landwirtschaft soll durch die Änderung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Am Bahnhof“ der Stadt Ennigerloh die planungsrechtliche Grundlage zur langfristigen Standortsicherung geschaffen werden. Eine Kapazitätserhöhung ist dabei nicht vorgesehen.

Das Vorhaben beinhaltet sowohl die Weiternutzung vorhandener Anlagen, als auch eine Ergänzung um folgende Anlagen:

- Errichtung von drei Silos,
- Errichtung einer Lagerhallenerweiterung zur Lagerung von Stückgütern,
- Errichtung einer Halle zur Unterbringung einer automatischen Absackanlage.

Auf Grundlage des bestehenden Bebauungsplanes „Am Bahnhof“ wurden durch die Raiffeisen Warendorf eG seit Rechtskraft des Bebauungsplanes im Jahr 2014 folgende Maßnahmen getroffen:

- Errichtung eines neuen Verwaltungsgebäudes,
- Erweiterung der Siloanlagen und Lagerhallen,
- Abbau einer KWK Anlage,
- Errichtung einer Reinigungs- und einer Trocknungsanlage.

Im Gegensatz zu den dem bestehenden Bebauungsplan zugrundeliegenden Planungen wurden die folgenden Maßnahmen aufgrund veränderter Rahmenbedingungen in der Landwirtschaft nicht umgesetzt und sollen auch zukünftig nicht umgesetzt werden:

- Neubau eines Annahmegebäudes,
- Neubau eines Verladebereiches am Mischwerk .



Jährlich werden am Standort ca. 30.000 t Mischfutter hergestellt. Alle Bestandteile des Mischfutters (Getreide, Mais, Soja, Rapsschrot, Keksmehl, Weizenkleie) werden mittels Lkw oder Traktor angeliefert und das fertige Mischfutter durch Lkw abtransportiert. Getreide und Mais werden direkt in die drei vorhandenen Schüttgossen (offene (BE 1\_1), teilgeschlossene (BE 1\_2), geschlossene Schüttgasse (BE 1\_3)) abgegeben. Abschließend werden die Körner einer Trocknung (BE 3) und einer Reinigung (BE 4) zugeführt. Die Lagerung findet in diversen Lagersilos (BE 6) statt. Soja wird in die geschlossene Schüttgasse (BE 1\_3) verbracht. Rapsschrot, Keksmehl und Weizenkleie werden mithilfe von Lkw direkt in der östlichen, geschlossenen Lagerhalle (BE 2) abgeladen. Diese Produkte werden im weiteren Verlauf mithilfe von Radladern in die geschlossene Schüttgasse (BE 1\_3) gegeben. Die staubhaltige Abluft der Mischfutterherstellung (BE 5) wird über Dach abgeleitet. Mischfutter wird im Bereich der geschlossenen Schüttgasse (BE 1\_3 bzw. BE 8\_2) an die Lkw abgegeben und abgefahren.

Ein Teil des nicht für die Mischfutterproduktion verwendeten Getreides/Mais wird direkt von 3 Lagersilos auf Lkw (BE 8\_1) gegeben.

In der östlichen Lagerhalle (BE 2) werden zudem Zuckerrübenschnitzel angenommen, die mit dem Radlader in die geschlossene Schüttgasse (BE 1\_3) eingebracht und anschließend für den Abtransport bzw. Verkauf abgepackt werden.

Ebenso werden am Anlagenstandort Dünger angenommen. Fester Dünger wird dabei mit Lkw auf ein Förderband unterhalb des Giebeldachs der östlichen Lagerhalle (BE 2) abgegeben. Dieses transportiert den Dünger dann in die vorgenannte Lagerhalle. Für den Abtransport des festen Düngers wird ein Kleinfahrzeug (Anhänger- bzw. Düngerstreuer) direkt in der geschlossenen Lagerhalle befüllt.

Südlich der östlichen Lagerhalle soll Rindenmulch (BE 7) auf einem zweiseitig geschlossenen Lagerbereich zwischengelagert werden. Der Rindenmulch wird mit Lkw angeliefert und mit Kleinfahrzeugen abgeholt.

Sämtliche nicht staubende Güter, wie z.B. Säure, Pflanzenöl, Pflanzenschutzmittel, Flüssigdünger, Diesel usw. werden in den Lagerhallen bzw. entsprechenden Tanks (BE 9) zwischengelagert.

Die Bezeichnung der Betriebseinheiten wurde durch den Unterzeichner festgelegt und kann dementsprechend von anderen Festlegungen abweichen.

## 4.2 Lageplan

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

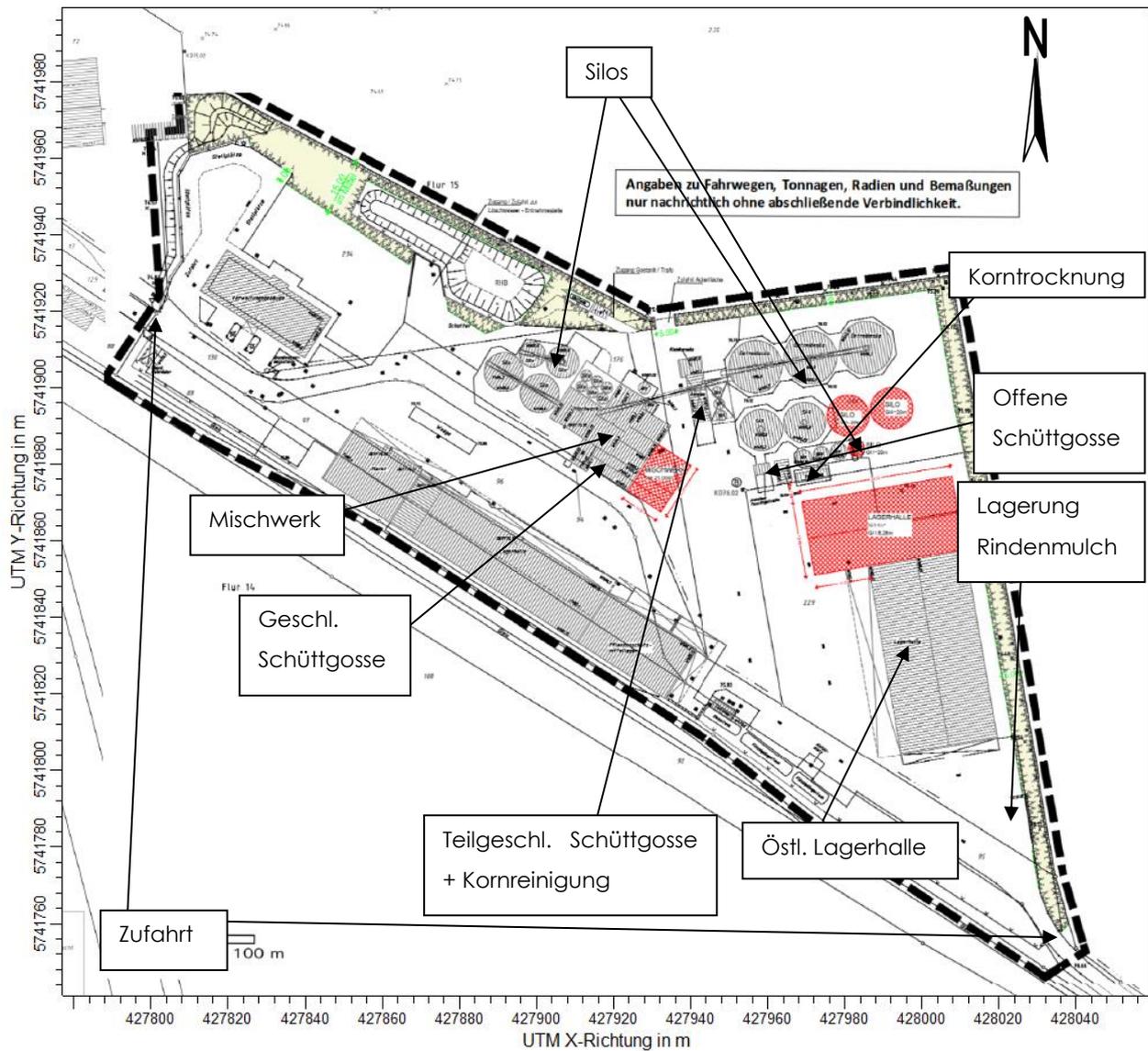


Abbildung 1: Lageplan des Vorhabens

### 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.

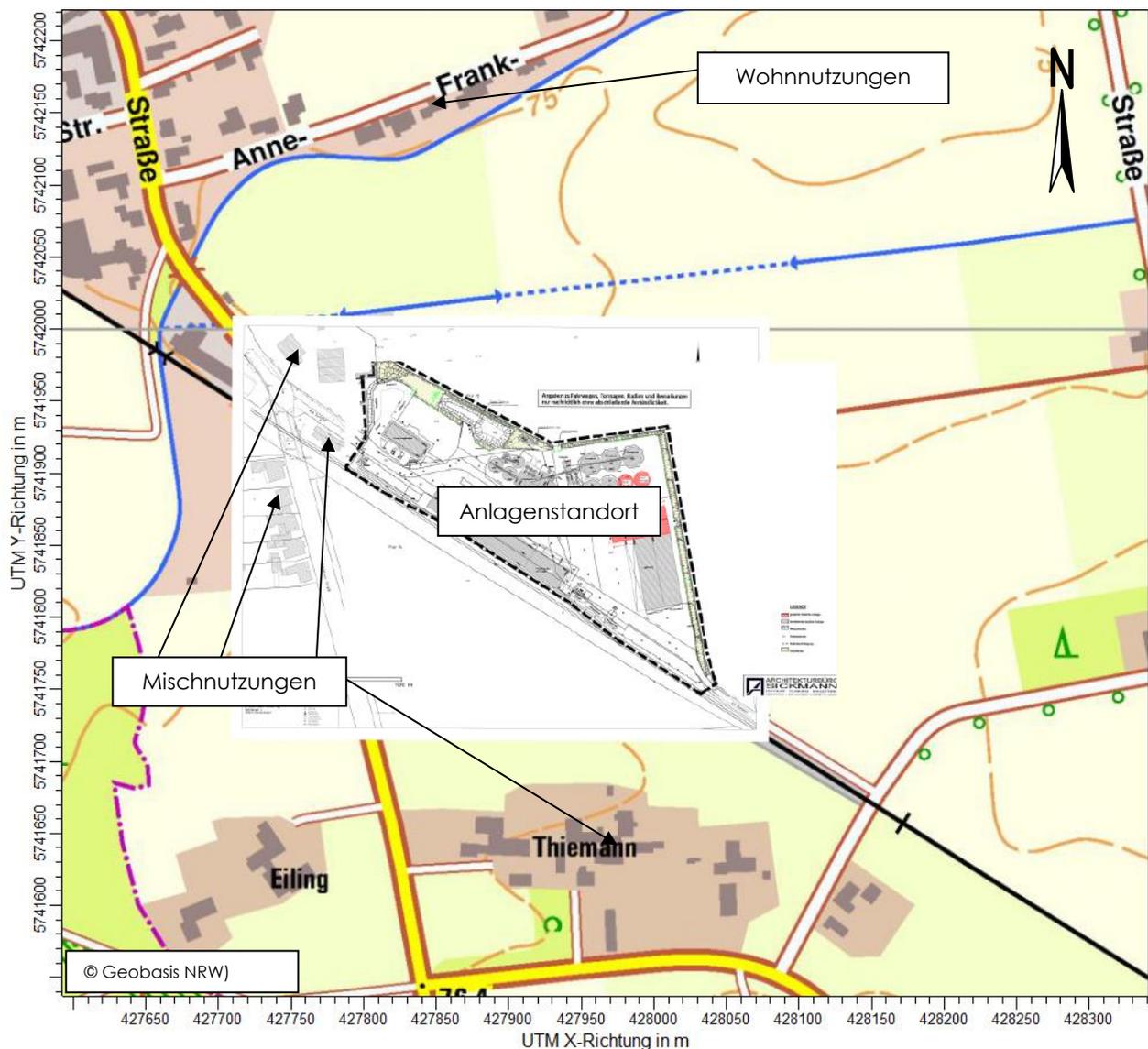


Abbildung 2: Umfeld

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 (04 – 22 Uhr)	52	4.680
Handel und Umschlag	variabel, i. d. R. jedoch Mo. –Fr.: max. 16 (06 – 22 Uhr) Sa: max. 6 h (07 - 13 Uhr)	52	4.472



Betriebsart	h/d	w/a	h/a
Silobefüllung/-entleerung	variabel, i. d. R. jedoch Mo. –Fr.: max. 16 (06 – 22 Uhr) Sa: max. 6 h (07 - 13 Uhr)	52	4.472
Anlieferung	variabel, i. d. R. jedoch Mo. –Fr.: max. 16 (06 – 22 Uhr) Sa: max. 6 h (07 - 13 Uhr)	52	4.472
Abtransport	variabel, i. d. R. jedoch Mo. –Fr.: max. 16 (06 – 22 Uhr) Sa: max. 7 h (06 - 13 Uhr)	52	4.524
Lagerung	Mo. –So.: 24	52	8.760
Aspiration Rohwarenzellen (Aspiration_1_1)	variabel, i. d. R. jedoch Mo. –Sa.: max. 14 (zwischen 06 – 22 Uhr)	52	4.368
Presse/Kühler, Abluft (Mischwerk_1_1)	variabel, i. d. R. jedoch Mo. –Sa.: max. 5 (zwischen 06 – 22 Uhr)	52	1.560
Notannahme, Abluft (G_1_3)	variabel, i. d. R. jedoch Mo. –Sa.: max. 1 (zwischen 06 – 22 Uhr)	52	312
geschl. Annahme, Abluft (Annahme_1_1)	variabel, i. d. R. jedoch Mo. –Sa.: max. 4 (zwischen 06 – 22 Uhr)	52	1.248
Reinigung, Abluft, (G_4_1)	variabel, i. d. R. jedoch Mo. –Sa.: max. 2 (zwischen 06 – 22 Uhr)	52	624
Trocknerabluft, (G_3_1)	variabel, i. d. R. jedoch Mo. –Sa.: max. 20 (zwischen 00 – 24 Uhr) an 25 d/a und Mo. –Sa.: max. 10 (zwischen 00 – 24 Uhr) an 5 d/a	-	550
Punktfilter für Kühlung (Silos 1-7)	variabel, i. d. R. jedoch Mo. –So.: max. 8 (zwischen 00 – 24 Uhr) an 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 in t Material/(Fahrzeug/Gerät)
G/M/S/D/RS/KM/WK/ZRS/RM	Silo-Lkw/Kipper (offen, geschlossen)	18
G/MF/ZRS	Silo_Lkw/bepante 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 in t/a	Behandlung in t/a	Ausgang in t/a
G	BE 1_1: 500 BE 1_2: 24.000 BE 1_3: 8.000	BE 3: 500 BE 4: 32.500 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/ 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 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 Förderband vor Halle	Förderband/Halle
D_2_2	Anlieferung	Lagerung	Förderband	auf Förderband vor Halle	Förderband/Halle
D_FW_2	Anlieferung	BE 2 - Ausfahrt	Lkw	leer	befestigter Fahrweg
RS/KM/ZRS_FW_1	Anlieferung	Einfahrt - BE 2	Lkw	voll	befestigter Fahrweg
RS/KM/ZRS_FW_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 Lagerfläche
RM_7_2	Anlieferung	Lagerung	Lagerfläche	BE 7	2 seitig eingehauste 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





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

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

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:

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

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- menge in t/a	$q_{Auf}$ in g/t	F	Staub- emission in kg/a	Emissionszeit in h/a	Staub- emission 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 x m <sup>3</sup> )/(tGut x 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 x m <sup>3</sup> )/(tGut x t),
$q_{norm, korr}$	=	normierter korrigierter Emissionsfaktor in (g*m <sup>3</sup> )/(tGut x t),
$\rho_s$	=	Schüttdichte in t/m <sup>3</sup> ,
$k_u$	=	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> in m	k <sub>Gerät</sub>	k <sub>U</sub>	Durchsatz- menge in t/a	q <sub>Ab</sub> in g/t	F	Staub- emission in kg/a	Emis- sionszeit in h/a	Staub- emission 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  $g/(m^2 \times h)$ ,
- $v_{wi}$  = Mittelwert der Windgeschwindigkeitsklasse in m/s,
- $d_{50}$  = mittlere Korngröße in mm,
- $\zeta_K$  = Korndichte in  $g/cm^3$ ,
- $k_f$  = Korrekturfaktor für die Materialfeuchte,
- $\alpha$  = Böschungswinkel in °,
- $w_i$  = Anteil der Windgeschwindigkeitsklasse in % der Jahresstunden.

Die Jahresemission an Gesamtstaub in 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	$v_{wi}$ in m/s	$w_i$ 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 m<sup>2</sup> (Förderband) und Rindenmulch 100 m<sup>2</sup> (Lagerfläche) angenommen. Der Böschungswinkel  $\alpha$  wird



konservativ mit 30° festgelegt. Die Emissionszeiten werden gemäß Tabelle 5 angenommen. Die mittlere Korngröße d50, 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>	$q_L$ in g/(m <sup>2</sup> x h)	F	Staub-emission in kg/a	Emissionszeit in h/a	Staub-emission 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 in kg/a	Emissionszeit in h/a	Staub-emission 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- konzentration Gesamtstaub in mg/m <sup>3</sup>	Volumenstrom in m <sup>3</sup> /h	Staub- emission  in kg/a	Emissionszeit  in h/a	Staub- emission  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/ Bezeichnung	Staub- emission in kg PM- Kl. 1/a	Staub- emission in kg PM- Kl. 2/a	Staub- emission in kg PM- Kl. U/a	Emis- sionszeit in h/a	Staub- emission in kg PM-Kl. 1/h	Staub- emission in kg PM- Kl. 2/h	Staub- emission in kg PM- Kl. U/h
0_1_1	Fahrverkehr, Anlieferung	5	15	83	4.472	0,0011	0,0033	0,0185
0_1_2	Fahrverkehr, Anlieferung	5	15	83	4.472	0,0011	0,0033	0,0185
0_1_3	Fahrverkehr, Anlieferung	5	15	83	4.472	0,0011	0,0033	0,0185
0_1_4	Fahrverkehr, Anlieferung	5	15	83	4.472	0,0011	0,0033	0,0185
0_2_1	Fahrverkehr, Abholung	4	12	67	4.524	0,0008	0,0026	0,0147

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

Quelle	Betriebseinheit/ Bezeichnung	Staub- emission in kg PM- Kl. 1/a	Staub- emission in kg PM- Kl. 2/a	Staub- emission in kg PM- Kl. U/a	Emis- sionszeit in h/a	Staub- emission in kg PM-Kl. 1/h	Staub- emission in kg PM- Kl. 2/h	Staub- emission in kg PM- Kl. U/h
7_1_5	Abluft Mischwerk	19	8	28	1.560	0,0124	0,0053	0,0177
7_1_6	Abluft Annahme geschl. Schüttgosse	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 Dünger Förderband	2	1	9	8.760	0,0002	0,0001	0,0011
9_1_2	Lagerung 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 Abluffahnenüberhöhung (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 (Länge x Höhe, bzw. Länge x Breite, 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 Schüttgasse 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 Schüttgasse	horizontale Flächenquelle	4 m x 4 m, 1 m
2_1_2	Umschlag teilgeschl. Schüttgasse	senkrechte Flächenquelle	5 m x 4 m
3_1_1	Aufnahme Lagerhalle	senkrechte Flächenquelle	45 m x 4 m
4_1_1	Abgabe geschl. Schüttgasse Tore auf	senkrechte Flächenquelle	35 m x 4 m
5_1_1	Abgabe Lagerfläche Rindenmulch	horizontale Flächenquelle	15 m x 15 m, 1 m
5_1_2	Aufnahme/Fahrzeugbefüllung 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. Schüttgasse	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. Schüttgasse	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 (Länge x Höhe, bzw. Länge x Breite, 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



Der Standort der Messstation liegt ca. 27,8 km in südlicher Richtung vom Anlagenstandort entfernt. Anhand der topographischen Struktur sowie der jeweils vorherrschenden Bebauung und des Bewuchses sind keine Anhaltspunkte gegeben, die einer Verwendung von Daten der o. g. Messstation entgegenstehen.

### **6.2.2 Zeitliche Repräsentanz**

Für die Messstation Werl sind sowohl Ausbreitungsklassenstatistiken (AKS) für mehrjährige Bezugszeiträume als auch Ausbreitungsklassenzeitreihen (AKTERM) für Einzeljahre verfügbar. Der Nachweis der zeitlichen Repräsentanz erfolgt für Ausbreitungsklassenzeitreihen durch eine Selektion des zeitlich repräsentativen Jahres mittels Vergleich von Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsverteilung mit dem langjährigen Mittel. Für die Ausbreitungsklassenzeitreihen der vorgenannten Messstation ergab die Selektion des zeitlich repräsentativen Jahres [srj Werl 2017] für die Ausbreitungsklassenzeitreihe des Jahres 2016 die geringste Abweichung gegenüber dem langjährigen Mittel. Die Selektion des zeitlich repräsentativen Jahres kann im Anhang eingesehen werden.

### **6.2.3 Anemometerstandort und -höhe**

Da die Ausbreitungsrechnung mit Geländemodell und mit Gebäudemodell erfolgt, wird gemäß den Vorschriften der [VDI 3783-13] und der [VDI 3783-16] eine Ersatzanemometerposition (EAP) ca. 1,1 km nordöstlich des Anlagenstandortes auf einer Höhenlinie von 84 m über NN gewählt. An dieser Position (x: 428628 m, y: 5742722 m) ist eine Beeinflussung des Anemometers durch die digitalisierten Gebäude auszuschließen. Zudem werden die Anforderungen nach einer gleichsinnigen Drehung des Anemometerwindes mit der freien Anströmwindrichtung und eines möglichst wenig von dieser ungestörten Anströmung abweichenden Windes erfüllt. Die Festlegung des EAP erfolgt dabei mit Hilfe des in [VDI 3783-16] beschriebenen Berechnungsverfahrens (TAL-Anemo), welches in [AUSTAL View] implementiert wurde.

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**

Relevante Kaltluftabflüsse sind aufgrund der vorliegenden Topografie nicht zu erwarten.

## **6.3 Berechnungsgebiet**

Diese Prognose berücksichtigt ein 5-fach geschachteltes Rechengitter mit einer Seitenlänge von 2.688 m x 2.688 m. Das durch das Berechnungsmodell konform zu den Vorgaben der [TA Luft] ermittelte Berechnungsgitter wird ohne Änderung übernommen.

## 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 (UTM ETRS89, Zone 32 Nord)	m	x: 426676 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 unbekanntenen 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:

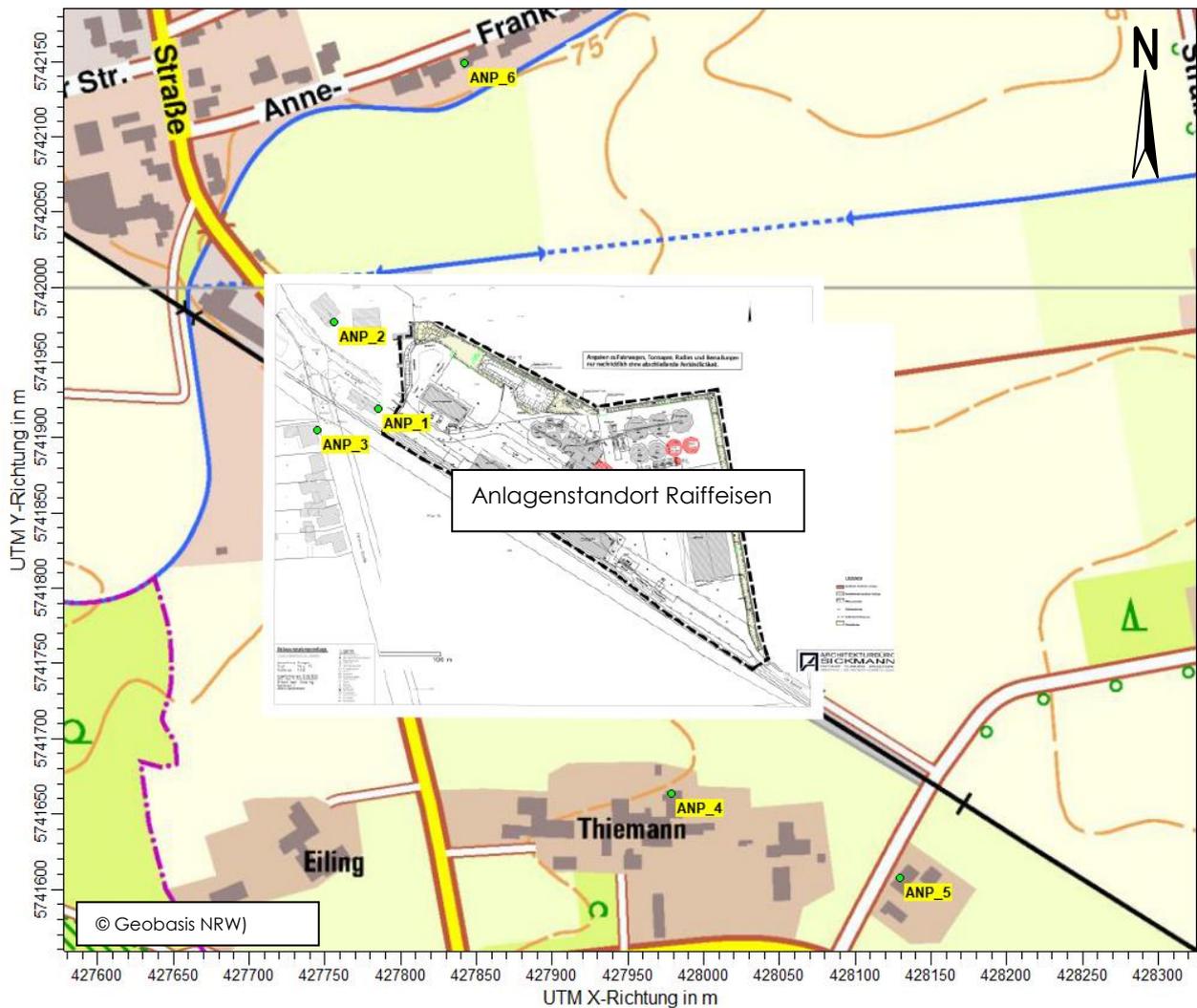


Abbildung 3: Lage der Beurteilungspunkte

## 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

Beurteilungspunkt	Adresse/Art der Nutzung	Schwebstaub (PM-10)	Höchstes Tagesmittel mit 35 Überschreitungen	Höchstes Tagesmittel	Staubniederschlag
		in µg/m <sup>3</sup>	in µg/m <sup>3</sup>	in µg/m <sup>3</sup>	
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>Immissionswert</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:

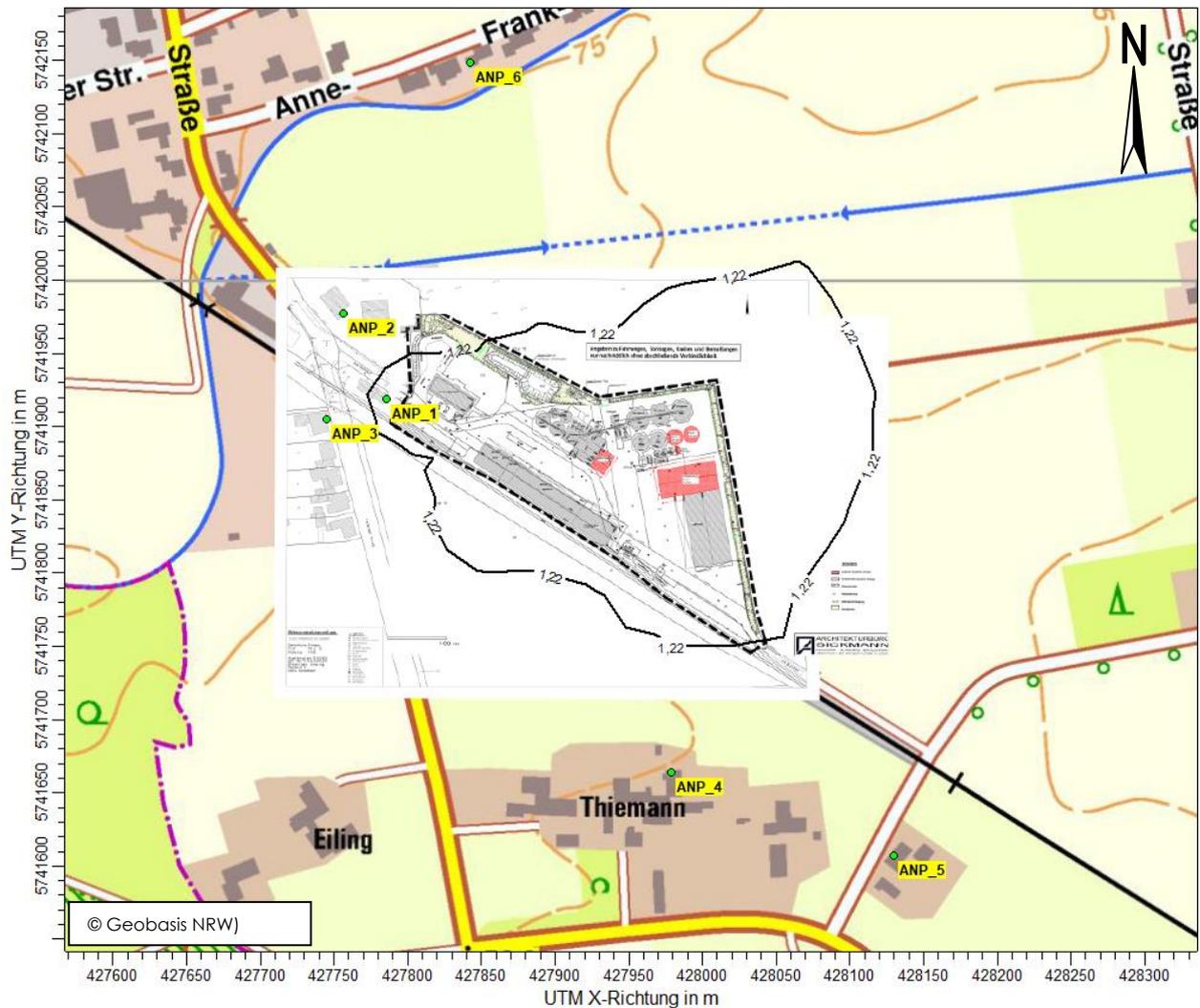


Abbildung 4: Zusatzbelastung Schwebstaub (PM-10) in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

### 7.2.3 Ergebnisdarstellung (Isolinien) Staubniederschlag

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

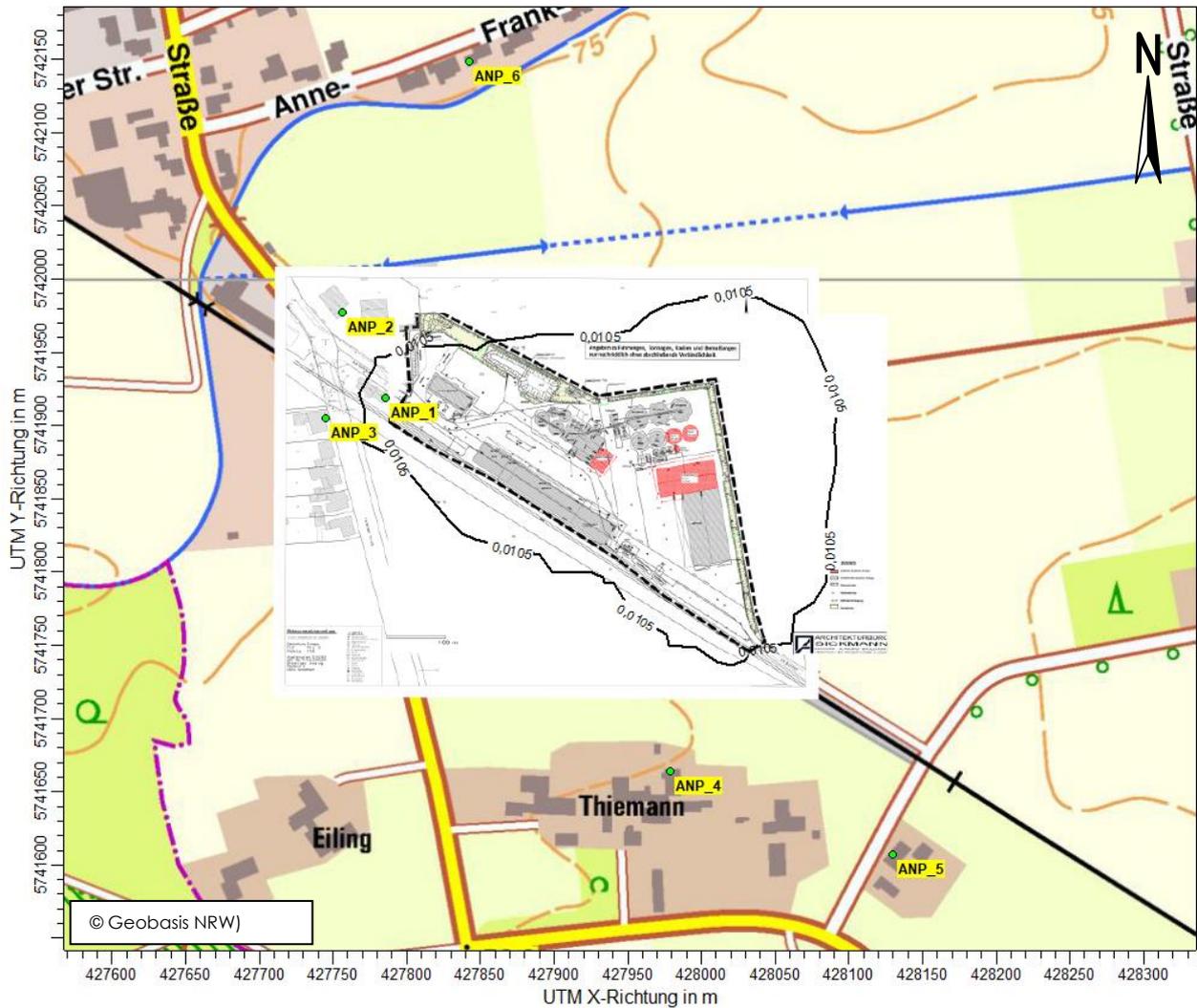


Abbildung 5: Zusatzbelastung Staubniederschlag in  $g/(m^2 \times d)$

### 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 Schwebstaub (PM-10)  in µg/m <sup>3</sup>	2018 Schwebstaub (PM-10)  in µg/m <sup>3</sup>	2019 Schwebstaub (PM-10)  in µg/m <sup>3</sup>
DENW095	15	20	16

Für die Hintergrundbelastung an Schwebstaub (PM-10) wird eine Konzentration von 20 µg/m<sup>3</sup> (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- punkt	Adresse/Art der Nutzung	Schwebstaub (PM-10)  in µg/m <sup>3</sup>	Höchstes Tages- mittel mit 35 Über- schreitungen  in µg/m <sup>3</sup>	Höchstes Tagesmittel  in µg/m <sup>3</sup>
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/m <sup>3</sup>
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:

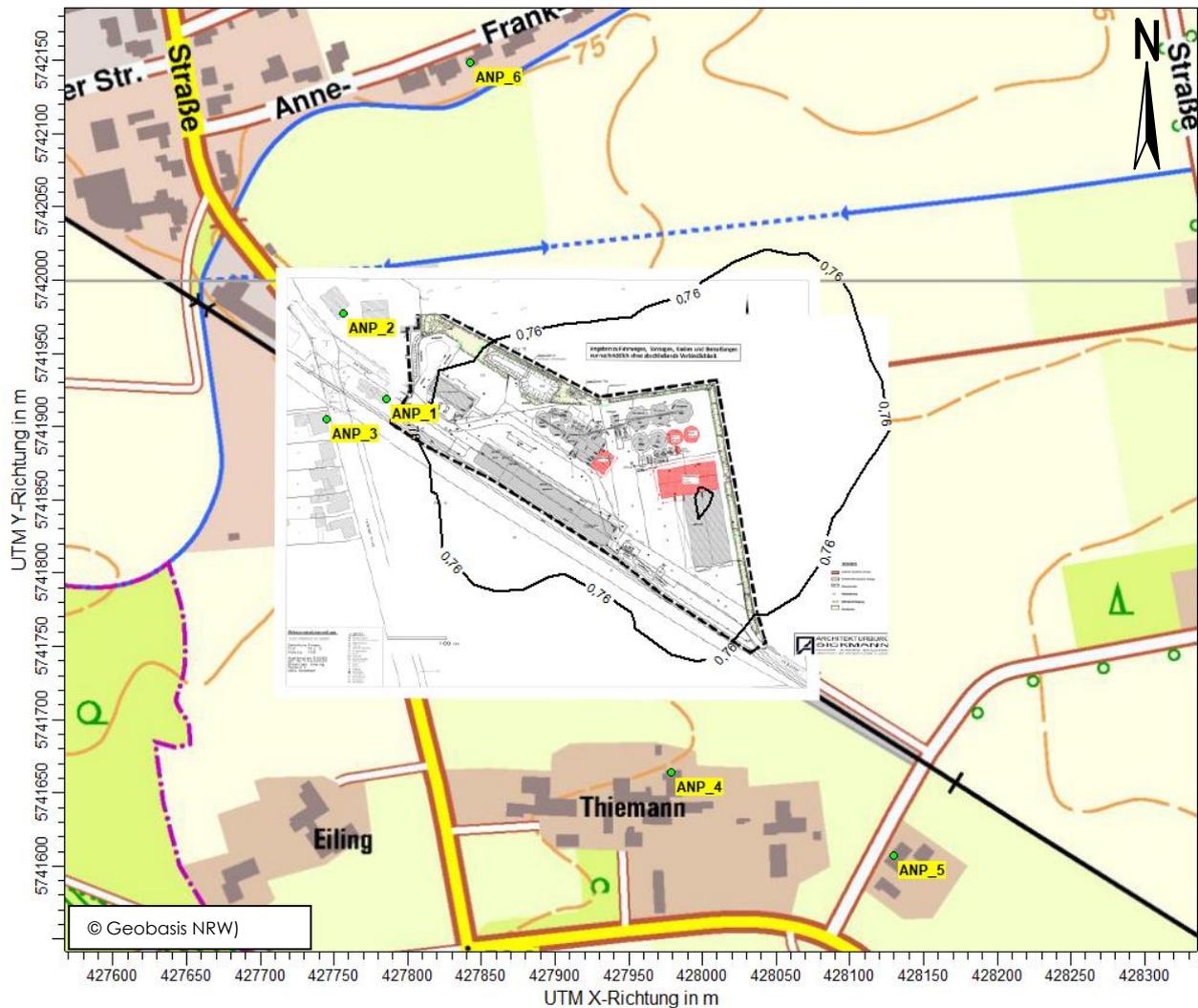


Abbildung 6: Zusatzbelastung Schwebstaub (PM-2,5) in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$

## 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 Proff

*Projektleiter*

Berichtserstellung und Auswertung



Dipl.-Ing. Hendrik Riesewick

*Fachlich Verantwortlicher*

*(Ausbreitungsrechnungen)*

Prüfung und Freigabe

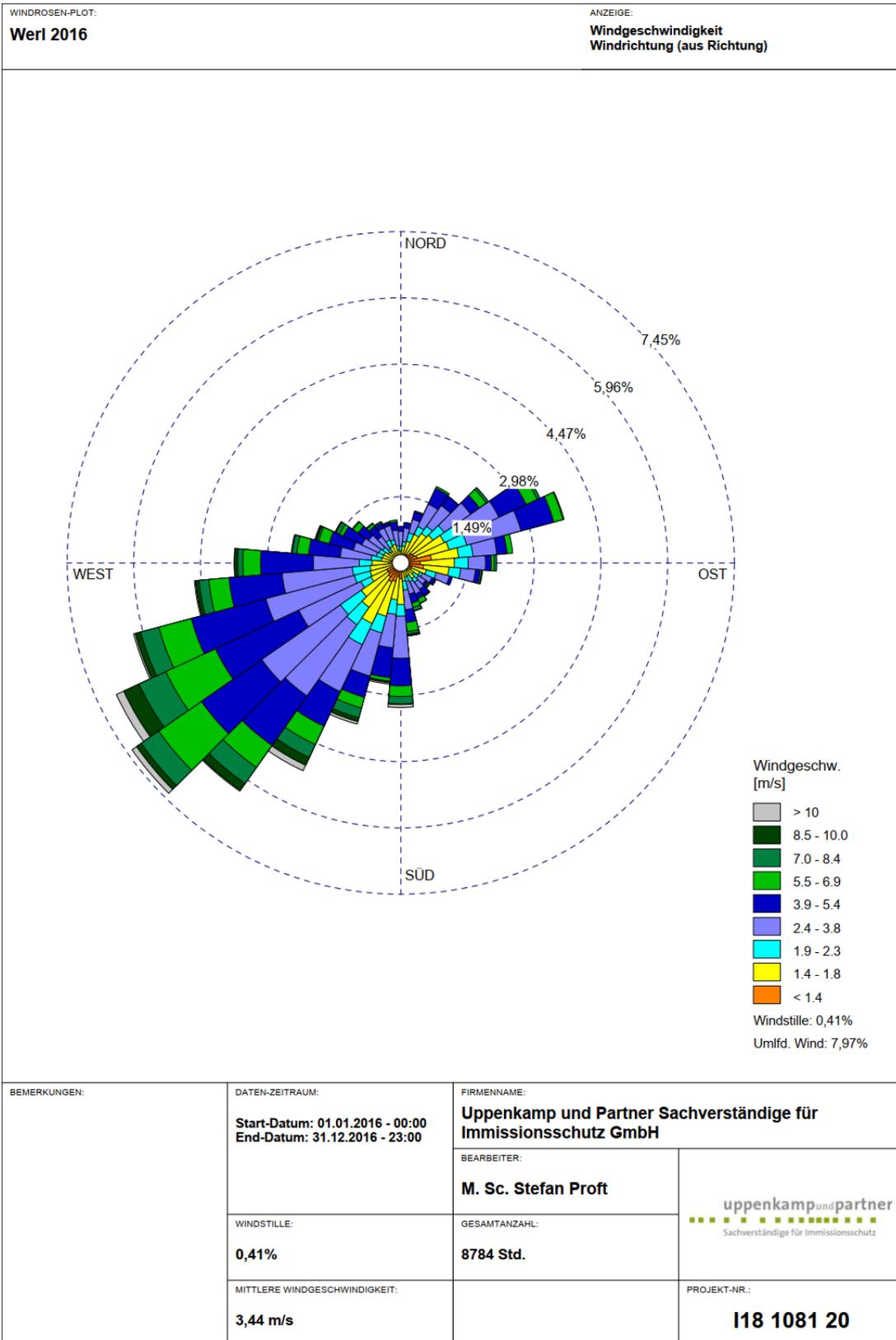


## Verzeichnis des Anhangs

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

## A Grafische Darstellung der Häufigkeitsverteilung (Windrichtung, Windgeschwindigkeit) der verwendeten meteorologischen Daten





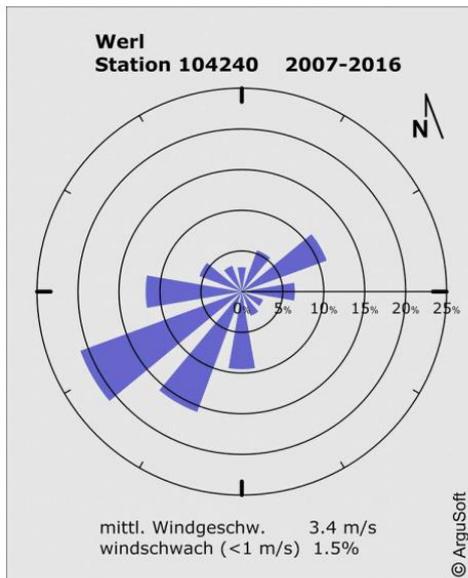
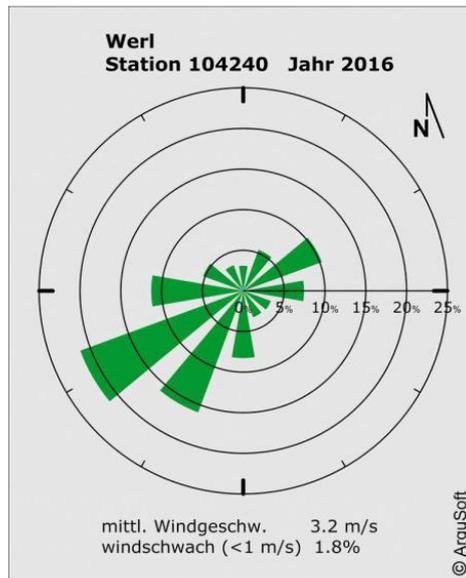
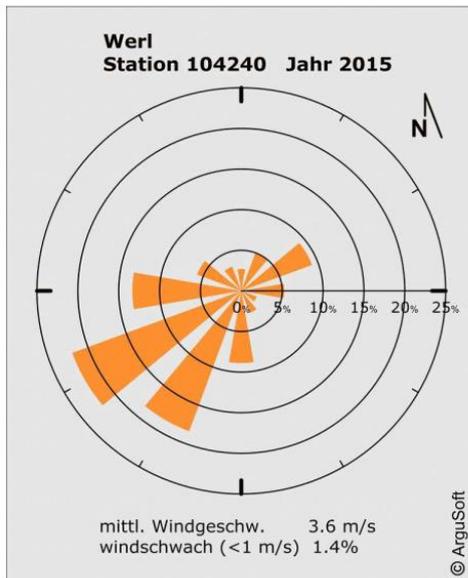
## **B Selektion des zeitlich repräsentativen Jahres (ggf. Auszüge daraus)**











## 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)

<b>Eingabe:</b>	
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:**

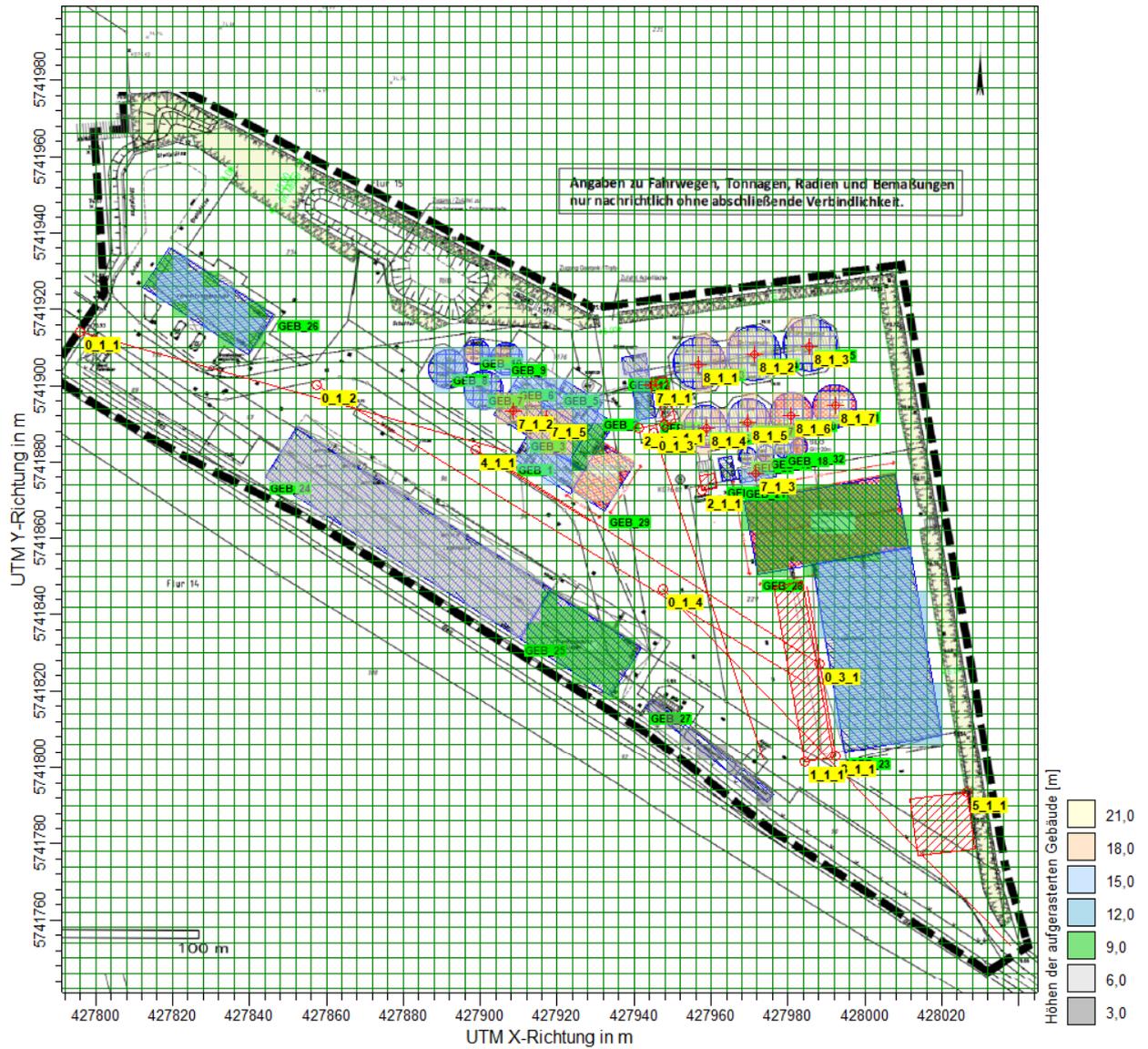
Radius:	10 x hq
hq min:	10 m

<b>Ergebnisse:</b>	
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

Projektdatei: 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

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

Quelle: 0\_2\_3 - Fahrverkehr Abholung

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

Quelle: 0\_2\_4 - Fahrverkehr Abholung

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

Quelle: 0\_3\_1 - Lagerhalle zu Schüttgasse Radlader

	PM	XX
Emissionszeit [h]:	4494	4494
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u	0,000E+0 ? xx-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,922E+2	8,926E+0

Quelle: 1\_1\_1 - Umschlag D vor Halle

	PM	XX
Emissionszeit [h]:	4494	4494
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u	0,000E+0 ? xx-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	9,680E+0	1,355E+0

Projektdatei: 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

	PM	XX
Emissionszeit [h]:	4494	4494
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u	0,000E+0 ? xx-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,970E+0	6,958E-1

Quelle: 2\_1\_2 - Umschlag teilgeschl. Schüttgasse

	PM	XX
Emissionszeit [h]:	4494	4494
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u	0,000E+0 ? xx-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,704E+2	2,388E+1

Quelle: 3\_1\_1 - Aufnahme Lagerhalle

	PM	XX
Emissionszeit [h]:	4494	4494
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u	0,000E+0 ? xx-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	6,465E+1	9,050E+0

Quelle: 4\_1\_1 - Abgabe geschl. Schüttgasse Tore auf

	PM	XX
Emissionszeit [h]:	4494	4494
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u	0,000E+0 ? xx-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,232E+2	7,325E+1

Quelle: 5\_1\_1 - Abgabe Lagerfläche Rindenmulch

	PM	XX
Emissionszeit [h]:	4494	4494
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u	0,000E+0 ? xx-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,808E-1	8,131E-2

Projektdatei: 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/Fahrzeugauffüllung Lagerfläche Rindenmulch

	PM	XX
Emissionszeit [h]:	4547	4547
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u	0,000E+0 ? xx-1
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 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u	0,000E+0 ? xx-1
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 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u	0,000E+0 ? xx-1
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 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u	0,000E+0 ? xx-1
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 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u	0,000E+0 ? xx-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,852E+1	6,482E+0

Projektdatei: 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

	PM	XX
Emissionszeit [h]:	550	550
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u	0,000E+0 ? xx-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	8,800E+2	3,080E+2

Quelle: 7\_1\_4 - Reinigung Getreide

	PM	XX
Emissionszeit [h]:	624	624
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u	0,000E+0 ? xx-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	8,736E+1	3,058E+1

Quelle: 7\_1\_5 - Abluft Mischwerk

	PM	XX
Emissionszeit [h]:	1565	1565
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u	0,000E+0 ? xx-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,531E+1	1,936E+1

Quelle: 7\_1\_6 - Abluft Annahme geschl. Schüttgasse

	PM	XX
Emissionszeit [h]:	1248	1248
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u	0,000E+0 ? xx-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,123E+3	3,931E+2

Quelle: 8\_1\_1 - Abluft Silo 1

	PM	XX
Emissionszeit [h]:	200	200
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u	0,000E+0 ? xx-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,400E+0	8,400E-1

Projektdatei: 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

	PM	XX
Emissionszeit [h]:	200	200
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u	0,000E+0 ? xx-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,400E+0	8,400E-1

Quelle: 8\_1\_3 - Abluft Silo 1

	PM	XX
Emissionszeit [h]:	200	200
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u	0,000E+0 ? xx-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,400E+0	8,400E-1

Quelle: 8\_1\_4 - Abluft Silo 1

	PM	XX
Emissionszeit [h]:	200	200
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u	0,000E+0 ? xx-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,400E+0	8,400E-1

Quelle: 8\_1\_5 - Abluft Silo 1

	PM	XX
Emissionszeit [h]:	200	200
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u	0,000E+0 ? xx-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,400E+0	8,400E-1

Quelle: 8\_1\_6 - Abluft Silo 1

	PM	XX
Emissionszeit [h]:	200	200
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	0,000E+0 ? pm-1 ? pm-2 ? pm-u	0,000E+0 ? xx-1
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,400E+0	8,400E-1

Projektdatei: 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

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

## Szenarien der variablen Quellen



## Variable Emissionen

Projekt: Raiffeisen

Quellen: 0\_1\_1 (Fahverkehr Anlieferung)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [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 Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [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 & ArgusSoft

03.11.2020

Seite 1 von 14

## Variable Emissionen

Projekt: Raiffeisen

Quellen: 0\_1\_3 (Fahrverkehr Anlieferung)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [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 Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [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 & ArgusSoft

03.11.2020

Seite 2 von 14

## Variable Emissionen

Projekt: Raiffeisen

Quellen: 0\_2\_1 (Fahrverkehr Abholung)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [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 Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [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 Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [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 Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [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 Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [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 Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [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 & ArgusSoft

03.11.2020

Seite 5 von 14

## Variable Emissionen

Projekt: Raiffeisen

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

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [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. Schüttgosse)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [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 Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [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. Schüttgasse Tore auf)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [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 Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [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 Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [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: Raiffeisen

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

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [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 Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [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\Raiffeisen\Raiffeisen.aus  
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArgusSoft

03.11.2020

Seite 9 von 14

## Variable Emissionen

Projekt: Raiffeisen

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

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [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 Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [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 Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [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 & ArgusSoft

03.11.2020

Seite 10 von 14

## Variable Emissionen

Projekt: Raiffeisen

Quellen: 7\_1\_4 (Reinigung Getreide)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [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 Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [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. Schüttgosse)

Szenario	Stoff	Emission Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [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 Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [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 Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [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 Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [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 Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [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 Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [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 Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [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 Dauer [h]	Emissionsrate [kg/h oder MGE/h]	Quellen-Emission [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

# Variable Emissions-Szenarien

Projekt: Raiffeisen

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

Projektdatei: 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	364
0_2_3	Fahrverkehr Abholung	xx-1	2,347E-4	8,451E-4	0,00	0,000E+0	4160
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

Projektdatei: 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 Schüttgosse Radlad	pm-1	5,517E-4	1,986E-3	0,00	0,000E+0	4160
0_3_1	Lagerhalle zu Schüttgosse Radlad	pm-1	5,517E-4	1,986E-3	0,00	0,000E+0	312
0_3_1	Lagerhalle zu Schüttgosse Radlad	pm-2	1,729E-3	6,223E-3	0,00	0,000E+0	4160
0_3_1	Lagerhalle zu Schüttgosse Radlad	pm-2	1,729E-3	6,223E-3	0,00	0,000E+0	312
0_3_1	Lagerhalle zu Schüttgosse Radlad	pm-u	9,600E-3	3,456E-2	0,00	0,000E+0	312
0_3_1	Lagerhalle zu Schüttgosse Radlad	pm-u	9,600E-3	3,456E-2	0,00	0,000E+0	4160
0_3_1	Lagerhalle zu Schüttgosse Radlad	xx-1	5,517E-4	1,986E-3	0,00	0,000E+0	312
0_3_1	Lagerhalle zu Schüttgosse 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 Schüttgosse	pm-1	4,301E-5	1,548E-4	0,00	0,000E+0	312
2_1_1	Umschlag offene Schüttgosse	pm-1	4,301E-5	1,548E-4	0,00	0,000E+0	4160
2_1_1	Umschlag offene Schüttgosse	pm-2	1,843E-5	6,636E-5	0,00	0,000E+0	312
2_1_1	Umschlag offene Schüttgosse	pm-2	1,843E-5	6,636E-5	0,00	0,000E+0	4160
2_1_1	Umschlag offene Schüttgosse	pm-u	2,458E-4	8,848E-4	0,00	0,000E+0	4160
2_1_1	Umschlag offene Schüttgosse	pm-u	2,458E-4	8,848E-4	0,00	0,000E+0	312
2_1_1	Umschlag offene Schüttgosse	xx-1	4,301E-5	1,548E-4	0,00	0,000E+0	4160
2_1_1	Umschlag offene Schüttgosse	xx-1	4,301E-5	1,548E-4	0,00	0,000E+0	312
2_1_2	Umschlag teilgeschl. Schüttgosse	pm-1	1,475E-3	5,309E-3	0,00	0,000E+0	4160

Projektdatei: 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. Schüttgosse	pm-1	1,475E-3	5,309E-3	0,00	0,000E+0	312
2_1_2	Umschlag teilgeschl. Schüttgosse	pm-2	6,320E-4	2,275E-3	0,00	0,000E+0	4160
2_1_2	Umschlag teilgeschl. Schüttgosse	pm-2	6,320E-4	2,275E-3	0,00	0,000E+0	312
2_1_2	Umschlag teilgeschl. Schüttgosse	pm-u	8,426E-3	3,033E-2	0,00	0,000E+0	4160
2_1_2	Umschlag teilgeschl. Schüttgosse	pm-u	8,426E-3	3,033E-2	0,00	0,000E+0	312
2_1_2	Umschlag teilgeschl. Schüttgosse	xx-1	1,475E-3	5,309E-3	0,00	0,000E+0	312
2_1_2	Umschlag teilgeschl. Schüttgosse	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. Schüttgosse	Tore pm-1	4,528E-3	1,630E-2	0,00	0,000E+0	4160
4_1_1	Abgabe geschl. Schüttgosse	Tore pm-1	4,528E-3	1,630E-2	0,00	0,000E+0	312
4_1_1	Abgabe geschl. Schüttgosse	Tore pm-2	1,940E-3	6,986E-3	0,00	0,000E+0	312
4_1_1	Abgabe geschl. Schüttgosse	Tore pm-2	1,940E-3	6,986E-3	0,00	0,000E+0	4160
4_1_1	Abgabe geschl. Schüttgosse	Tore pm-u	2,587E-2	9,314E-2	0,00	0,000E+0	312
4_1_1	Abgabe geschl. Schüttgosse	Tore pm-u	2,587E-2	9,314E-2	0,00	0,000E+0	4160
4_1_1	Abgabe geschl. Schüttgosse	Tore xx-1	4,528E-3	1,630E-2	0,00	0,000E+0	4160
4_1_1	Abgabe geschl. Schüttgosse	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	pm-u	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	1,767E-4	6,360E-4	0,00	0,000E+0	4368
7_1_2	Aspiration Rohwarenzellen	pm-u	5,889E-4	2,120E-3	0,00	0,000E+0	4368

Projektdatei: 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 gesch. Schüttgospm-1		8,750E-2	3,150E-1	0,00	0,000E+0	1248
7_1_6	Abluft Annahme gesch. Schüttgospm-2		3,750E-2	1,350E-1	0,00	0,000E+0	1248
7_1_6	Abluft Annahme gesch. Schüttgospm-u		1,250E-1	4,500E-1	0,00	0,000E+0	1248
7_1_6	Abluft Annahme gesch. Schüttgospm-xx-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

Projektdatei: 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

Projektdatei: 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-höhe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Volumen-strom [m³/h]	Schwaden-temperatur [°C]	Austritts-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. Schüttgrosse										
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. Schüttgrosse										
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										

## Flaechen-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoeh e [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-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	0,00
Fahrverkehr Anlieferung										

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

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

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]	Emissionshoehe [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 Schüttgosse 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 Schüttgosse										
2_1_2	427941,19	5741888,82		5,00	4,00	-80,2	0,00	0,00	0,00	0,00
Umschlag teilgeschl. Schüttgosse										
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. Schüttgosse 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										

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

AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

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-hoehle [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 "UPPENKAMPBER".

```

===== 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 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 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
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 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 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 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 ungünstig: 0)  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-j00z01" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-j00s01" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-f35z01" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-f35s01" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-f35i01" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t00z01" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t00s01" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t00i01" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-depz01" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-deps01" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-j00z02" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-j00s02" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-f35z02" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-f35s02" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-f35i02" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t00z02" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t00s02" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t00i02" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-depz02" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-deps02" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-j00z03" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-j00s03" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-f35z03" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-f35s03" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-f35i03" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t00z03" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t00s03" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t00i03" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-depz03" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-deps03" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-j00z04" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-j00s04" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-f35z04" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-f35s04" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-f35i04" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t00z04" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t00s04" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t00i04" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-depz04" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-deps04" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-j00z05" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-j00s05" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-f35z05" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-f35s05" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-f35i05" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t00z05" ausgeschrieben.  
 TMT: Datei "C:/Users/berechnung/Desktop/Austal\_Projekte\_PS/Raiffeisen/erg0008/pm-t00s05" ausgeschrieben.





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/(m <sup>2</sup> *d) (+/- 0.1%) bei x= -46 m, y= 18 m (1: 41, 37)
XX	DEP	: 4.319e-003 g/(m <sup>2</sup> *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/m <sup>3</sup> (+/- 0.1%) bei x= -46 m, y= 18 m (1: 41, 37)
PM	T35	: 1.580e+002 µg/m <sup>3</sup> (+/- 2.1%) bei x= -46 m, y= 18 m (1: 41, 37)
PM	T00	: 3.607e+002 µg/m <sup>3</sup> (+/- 1.5%) bei x= -46 m, y= 18 m (1: 41, 37)
XX	J00	: 4.788e-005 g/m <sup>3</sup> (+/- 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	µg/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	µg/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\_Projekte\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: Vorhelmer 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	mug/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	mug/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

Projektdatei: 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: Pölling 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/m <sup>3</sup>	2 %
PM: Partikel	DEP	9,140E-004	g/(m <sup>2</sup> *d)	2,5 %
PM: Partikel	T00	1,056E+001	µg/m <sup>3</sup>	8,4 %
PM: Partikel	T35	4,799E-001	µg/m <sup>3</sup>	16,9 %
PM-2,5: Partikel (Klasse 2,5)	J00	1,4680E-001	mug/m <sup>3</sup>	
XX: Unbekannt	J00	1,468E-007	g/m <sup>3</sup>	2,1 %
XX: Unbekannt	DEP	1,143E-005	g/(m <sup>2</sup> *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/m <sup>3</sup>	1,9 %
PM: Partikel	DEP	6,761E-004	g/(m <sup>2</sup> *d)	2,6 %
PM: Partikel	T00	4,584E+000	µg/m <sup>3</sup>	9,4 %
PM: Partikel	T35	4,092E-001	µg/m <sup>3</sup>	19,9 %
PM-2,5: Partikel (Klasse 2,5)	J00	1,2200E-001	mug/m <sup>3</sup>	
XX: Unbekannt	J00	1,220E-007	g/m <sup>3</sup>	2 %
XX: Unbekannt	DEP	9,759E-006	g/(m <sup>2</sup> *d)	4,7 %

Projektdatei: 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

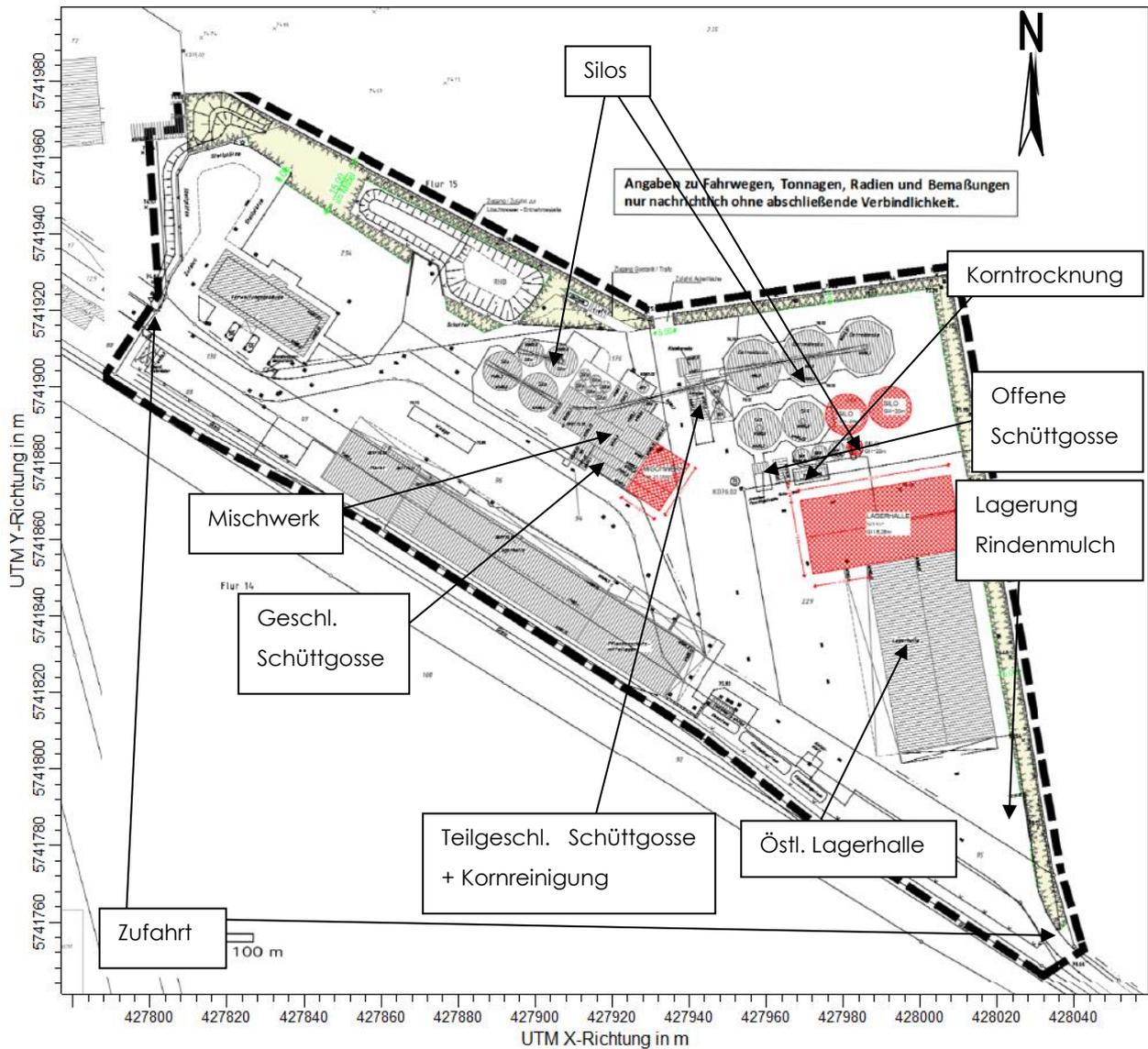
Projektdatei: C:\Austal\_View\_Projekte\Raiffeisen\Raiffeisen.aus  
AUSTAL View - Lakes Environmental Software & ArguSoft

03.11.2020

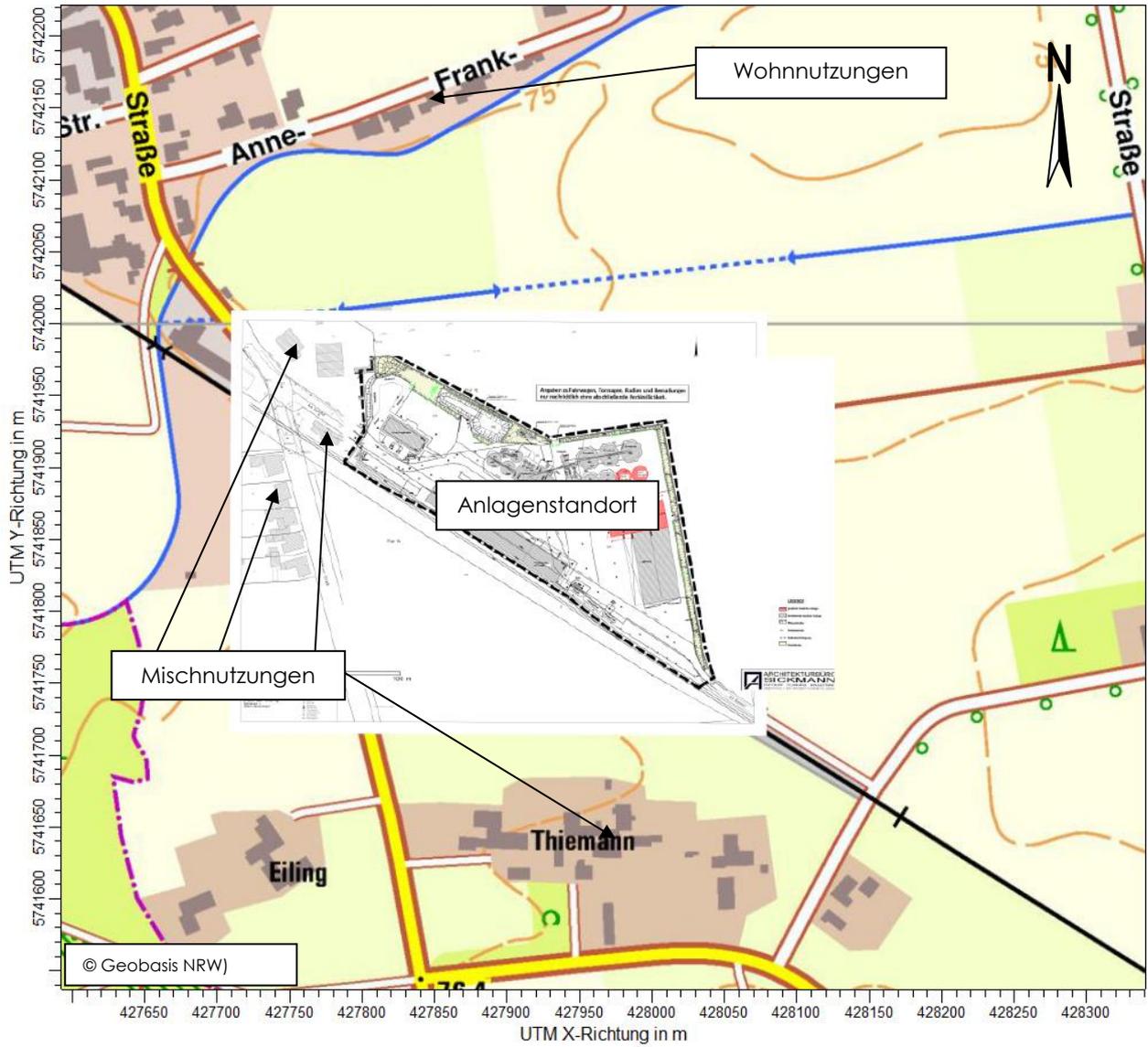
Seite 4 von 4

## G Lagepläne





Lageplan der Anlage



Anlagenumfeld

## H Prüfliste





<b>Prüfliste für die Immissionsprognose (Staub, VDI 3783-13)</b>				
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 VDI 3783 Blatt 13	Prüfpunkt	Entfällt	Vorhanden	Abschnitt/ Seite im Gutachten
<b>4,1</b>	<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
<b>4,2</b>	<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
<b>4,3</b>	<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	
<b>4,5</b>	<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	<b>Emissionen beschrieben</b>			
	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





