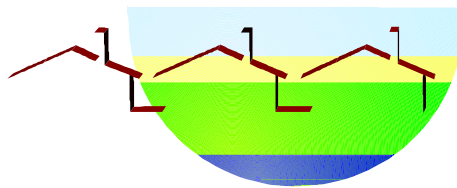


**Beurteilung der Staub- und  
Bioaerosolmissionen im Umfeld des  
Gebietes des vorhabenbezogenen  
Bebauungsplanes  
Nr. 29 „Schweinehaltung Düben“ am  
Standort Düben**

**Stadt Coswig (Anhalt)  
Landkreis Wittenberg**



**Berichtsnummer 462/2/4-2015-3-0**

**10.09.2015  
(redaktionell ergänzt 22.10.2015)**

---

Ingenieurbüro Dr.-Ing. Wilfried Eckhof  
Lessingstraße 16  
16356 Ahrensfelde  
Tel.: 030 936677-0



---

Art der Anlagen:	<b>gemäß Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) genehmigungsbedürftige Tierhaltungsanlage</b>
Standort B-Plangebiet:	Land Sachsen-Anhalt Landkreis Wittenberg <b>06869 Coswig (Anhalt) OT Düben</b> Gemarkung Düben: Flur 2, Flurstücke 213 und 283, Flur 3, Flurstücke 92/5, 166, 185, 186, 187, 204, 213, Flur 4, Flurstück 43; Gemarkung Buko: Flur 2, Flurstück 93, Flur 3, Flurstücke 65/2 und 277, Flur 4, Flurstücke 168 und 174
Planungsträger:	<b>Stadt Coswig (Anhalt)</b> Am Markt 1 06869 Coswig (Anhalt)
Auftraggeber/ Vorhabenträger:	<b>Schweinehaltung Düben GmbH &amp; Co. KG</b> Düben Buroer Weg 26b 06869 Coswig
Auftragnehmer:	<b>Ingenieurbüro Dr.-Ing. Wilfried Eckhof</b> Lessingstraße 16 16356 Ahrensfelde  Bearbeiter: André Persiehl, Dipl.-Umweltwissenschaftler Prüferin: Heike Donhauser, Dipl.-Ing. agr.  Tel: 030 936677-0 Fax: 030 936677-33  weitere beteiligte Institute: keine
Berichtsumfang:	18 Seiten und sieben Anhänge mit insgesamt 27 Seiten

Dieser Bericht oder Teile des Berichtes dürfen von Dritten nur mit schriftlicher Zustimmung des Ingenieurbüros Dr.-Ing. Wilfried Eckhof vervielfältigt und/oder weitergegeben werden.  
Davon ausgenommen ist die bestimmungsgemäße Verwendung zur Beteiligung von Behörden und die öffentliche Auslegung im Rahmen von Genehmigungsverfahren.



## **Inhaltsübersicht**

1	Auftrag und Problemstellung.....	4
2	Beschreibung der erweiterten Schweinehaltungsanlage Düben .....	6
3	Emissionsdaten .....	8
4	Beurteilung hinsichtlich des Bagatellmassenstroms .....	10
5	Beschreibung des Standortes und der Umgebung .....	11
6	Angaben zur Vor- bzw. Fremdbelastung.....	11
7	Transmissionsdaten .....	12
8	Ausbreitungsrechnung .....	12
9	Beurteilung der Immissionen von Keimen und Bioaerosolen .....	15
10	Zusammenfassende Beurteilung .....	17

## **Anhänge**

Anhang 1	Übersichtskarte mit Darstellung der Immissionsorte	1 Seite
Anhang 2	Auszug aus dem Lageplan	1 Seite
Anhang 3	Emissionsquellenplan	2 Seiten
Anhang 4	Windrose, Ausweisung des repräsentativen Jahres	2 Seiten
Anhang 5	Ergebnisdarstellung der Ausbreitungsrechnung	2 Seiten
Anhang 6	Emissionsdaten	1 Seite
Anhang 7	Projektdaten	18 Seiten



## **1 Auftrag und Problemstellung**

Der Stadtrat der Stadt Coswig (Anhalt) hat in seiner Sitzung vom 04.12.2014 die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 29 „Schweinehaltung Düben“ beschlossen. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan soll die bauplanungsrechtliche Grundlage für die Erweiterung der immissionsschutzrechtlich genehmigten Schweineanlage der Schweinehaltung Düben GmbH & Co. KG am Standort Düben schaffen.

Geplant ist der Abriss des vorhandenen Jungsauenaufzuchtstalls und Neuerrichtung als Ferkelaufzuchtstall sowie die Errichtung zweier mit Zeltdach abgedeckter Güllehochbehälter anstelle eines genehmigten Güllebehälters. Der Stall 2 soll in westlicher Richtung verlängert werden. Im südlichen Teil des B-Plangebiets sollen außerdem zwei Ställe für die Schweinemast sowie ein Güllelager mit Zeltdach einschließlich Nebenanlagen errichtet werden. Im Zuge der Änderungen ist der Einbau von Abluftreinigungseinrichtungen (ARE) in allen Neubautällen sowie in den vorhandenen Ställen 5 und 3.2 vorgesehen.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens sind unter Verwendung folgender Unterlagen:

- Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 29 „Schweinehaltung Düben“, Vorhaben- und Erschließungsplan, Arbeitsstand September 2015,
- Entwurf des Flächennutzungsplans Düben, 2. Änderung, Stand Mai 2015,
- Objektbezogener Lageplan, Grundrisse und Schnitte, Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Uwe Gehloff, Stand 02.09.2015,
- Gutachten „Beurteilung der Geruchsstoffimmissionen im Umfeld der geänderten Schweinezuchtanlage am Standort Düben“, Berichtsnummer: 462-2008-1-0, 29.07.2008, einschließlich der Ergänzung zum Gutachten vom 08.04.2009,
- Gutachten „Beurteilung der Ammoniakimmissionen im Umfeld der geänderten Schweinezuchtanlage am Standort Düben“, Berichtsnummer: 462-2008-2-0, 08.08.2008, einschließlich der Ergänzung zum Gutachten vom 08.04.2009,
- Genehmigungsbescheid der geänderten Schweinezuchtanlage am Standort Düben, Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt, Aktenzeichen: 402.2.6-44008/08/81, 07.12.2009,
- Auszug aus dem Vorhabenbezogenen Bebauungsplan BP 01/2000 „An der Gärtnerei“ der Gemeinde Düben, Maßstab 1 : 1 000, Stand 03.03.2003,
- Auszug aus der Liegenschaftskarte der Gemeinde Düben, Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt, Stand 17.11.2004,
- Digitale Topographische Karte und Luftbilder, Landesamt für Vermessung und Geoinformation Sachsen-Anhalt, Stand Mai 2015,
- Amtliches Gutachten, Qualifizierte Prüfung (QPR) der Übertragbarkeit einer Ausbreitungsklassenstatistik AKS bzw. einer Ausbreitungszeitreihe AKTerm nach TA Luft 2002 auf einen Standort in 06869 Düben (Landkreis Anhalt-Zerbst), Deutscher Wetterdienst (DWD), Potsdam, 15.06.2007,
- Ermittlung eines repräsentativen Jahres für den Bezugszeitraum 2001 – 2010 der Wetterstation Wittenberg, DWD, 20.09.2011,



- Daten der durch den DWD zur Anwendung empfohlenen Ausbreitungsklassenzeitreihe der Station Wittenberg für das Jahr 2006,
- Ergebnisse der Standortbegehungen durch fachkundige Mitarbeiter des Ingenieurbüros Dr.-Ing. Wilfried Eckhof, zuletzt am 29.05.2015.

die Staubimmissionen im Umfeld des Bebauungsplangebietes zu ermitteln und zu beurteilen. Zusätzlich erfolgt eine Beurteilung der Bioaerosolimmissionen gemäß Leitfadens zur Ermittlung und Bewertung von Bioaerosol-Immissionen der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI; Stand 31.01.2014).

Im Rahmen des Vorhabens ist zu prüfen, ob der Schutz vor Gefahren für die menschliche Gesundheit durch PM-10-Staub (PM-10 = aerodynamischer Durchmesser kleiner/gleich 10 µm) sowie vor erheblichen Belästigungen und erheblichen Nachteilen durch Staubbiederschlag sichergestellt ist.

Dabei wird zunächst geprüft, ob der Bagatellmassenstrom gemäß Nummer 4.6.1.1 der TA Luft unterschritten wird.

Übersteigt der Staubmassenstrom den o. g. Bagatellmassenstrom, wird die anlagenbezogene Belastung (Zusatzbelastung) durch die jeweilige Anlage untersucht. In diesem Zusammenhang wird geprüft, ob die Zusatzimmissionsbeiträge der jeweiligen Anlage die Irrelevanzschwelle gemäß Punkt 4.2.2 a bzw. Punkt 4.3.2 a der TA Luft unterschreiten. Dabei werden die Einzelwerte der Konzentration für PM-10-Stäube aus der Summe der Einzelwerte der Konzentration der Korngrößenklasse 1 (aerodynamischer Durchmesser < 2,5 µm) und der Korngrößenklasse 2 (aerodynamischer Durchmesser 2,5 bis 10 µm) gebildet. Ist die Korngrößenverteilung im Einzelnen nicht bekannt, dann wird PM-10-Staub wie Staub der Korngrößenklasse 2 behandelt.

Überschreiten die durch den Anlagenbetrieb hervorgerufenen PM-10-Staubimmissionskonzentrationen an den relevanten Immissionsorten 1,2 µg/m³ (vgl. 4.2.2 a der TA Luft) oder liegt die Kenngröße für die Zusatzbelastung durch die Emission der jeweiligen Anlage über einem Wert von 10,5 mg/m² × d - gerechnet als Mittelwert des Jahres (vgl. 4.3.2 a der TA Luft) - ist die Gesamtbelastung zu ermitteln und mit den Immissionswerten der TA Luft zu vergleichen.

Bei einer zulässigen jährlichen Überschreitungshäufigkeit von 35 Tagen im Jahr beträgt der 24 Stunden-Immissionswert für PM-10-Staub 50 µg/m³. Bezogen auf den Mittelungszeitraum von einem Jahr liegen die Immissionswerte für die PM-10-Staubkonzentration bei 40 µg/m³ (vgl. 4.2.1 der TA Luft) und für den Staubbiederschlag bei 0,35 g/m² × d (vgl. 4.3.1 der TA Luft).

Der Immissionsjahreswert ist gemäß TA Luft 4.7.1 auf jeden Fall eingehalten, wenn die Summe aus Vorbelastung und Zusatzbelastung an den jeweiligen Beurteilungspunkten kleiner oder gleich dem Immissions-Jahreswert ist.

Der Immissionstageswert ist gemäß TA Luft 4.7.2 a) auf jeden Fall eingehalten,

- wenn die Kenngröße der Vorbelastung IJV (Immissions-Jahres-Vorbelastung) nicht höher als 90 vom Hundert des Immissions-Jahreswertes und



- wenn die Kenngröße ITV (Immissions-Tages-Vorbelastung) die zulässige Überschreitungshäufigkeit des Immissions-Tageswertes zu maximal 80 vom Hundert erreicht und
- wenn sämtliche für alle Aufpunkte (Beurteilungspunkte) berechneten Tageswerte ITZ nicht größer sind, als es der Differenz zwischen dem Immissions-Tageswert (Konzentration) und dem Immissions-Jahreswert entspricht.

Im Übrigen (TA Luft 4.7.2 b) ist der Immissions-Tageswert eingehalten, wenn die Gesamtbelastung – ermittelt durch die Addition der Zusatzbelastung für das Jahr zu den Vorbelastungskonzentrationswerten für den Tag – an den jeweiligen Beurteilungspunkten kleiner oder gleich dem Immissionskonzentrationswert für 24 Stunden ist oder eine statistische Auswertung ergibt, dass die zulässige Überschreitungshäufigkeit eingehalten ist.

Liegt die Gesamtbelastung über den entsprechenden Immissionsrichtwerten, ist im Einzelfall zu prüfen.

## **2 Beschreibung der erweiterten Schweinehaltungsanlage Düben**

Im Gebiet des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 29 „Schweinehaltung Düben“ soll die erweiterte Schweineanlage mit folgenden Hauptbestandteilen betrieben werden (vgl. Anhang 2):

- sieben Ställe, die alle mit Abluftkaminen über First ausgestattet sind,
- fünf Abluftreinigungseinrichtungen (ARE): im Stall 3.2 (Ferkelaufzuchtbereich), Stall 4 (Ferkelaufzucht), Stall 5 (Selektionsmastplätze: beinhaltet auch Jungsauenaufzucht), Stall 6 (Selektionsmastplätze: beinhaltet auch Jungsauenaufzucht) und Stall 7 (Selektionsmastplätze: beinhaltet auch Jungsauenaufzucht) jeweils mit Abluftkaminen über First,
- fünf Güllehochbehälter mit zwei Abfüllplätzen sowie drei Güllevorgruben,
- ein Waschwasserbehälter zur Zwischenlagerung des ARE-Waschwassers einschl. Abfüllplatz,
- eine Bergescheune,
- ein Verladeraum für die Tierverladung,
- ein Futterhaus mit Aufbereitungs-, Silo- und Förderanlagen,
- Sozial-/Wohn und Nebengebäude mit zwei Kleinkläranlagen,
- 26 außenstehende Mischfuttersilos,
- zwei Heizöltanks,
- zwei Flüssiggastanks,
- zwei Kadaverkühlcontainer und
- drei Feuerlöschbecken.



Die Haltung der Tiere erfolgt in allen Stallbereichen der erweiterten Anlage einstreulos auf Spaltenböden. Die Lagerung der anfallenden Gülle erfolgt in den Einrichtungen zur Güllelagerung der erweiterten Anlage.

Eine Übersicht über die geplanten Tierplatzkapazitäten und Großvieheinheiten in den einzelnen Ställen bietet die Tabelle 1.

**Tabelle 1:** Angaben zur Stallbelegung, Größe u. Kapazität der erweiterten Anlage

Stall Nr.	Nutzung	TP	GV/Tier	GV
1	Deckplätze	160	0,3	48,0
	Eberplätze	3	0,3	0,9
	Warteplätze	456	0,3	136,8
2	Abferkelplätze	174	0,4	69,6
	Warteplätze	1 383	0,3	414,9
	Jungsauenplätze	8	0,3	2,4
3	Abferkelplätze	320	0,4	128,0
	Ferkelaufzuchtplätze	10 560	0,03	316,8
4	Ferkelaufzuchtplätze	2 500	0,03	75,0
5	Selektionsmastplätze	2 304	0,15	345,6
6	Selektionsmastplätze	6 240	0,13	811,2
7	Selektionsmastplätze	3 530	0,13	458,9
Summe	$\Sigma$ Sauenplätze $\Sigma$ Ferkelaufzuchtplätze $\Sigma$ Selektionsmastplätze $\Sigma$ Jungsauenplätze $\Sigma$ Eberplätze	<b>2 493</b> <b>13 060</b> <b>12 074</b> <b>8</b> <b>3</b>		$\Sigma$ 2808,1

Die Lüftungsanlagen sind in den Ställen entsprechend der DIN 18910-1 ausgelegt und werden als Unterdrucklüftung betrieben.

Die Zuluft gelangt über den Dachraum entweder direkt im Kopfbereich der Sauen bzw. über Rieselkanäle in die einzelnen Stallabteile und wird über die Firstlüfter abgeleitet. Firstlüfter werden zum Teil geregelt bzw. ungeregelt (An-Aus-Betrieb) betrieben.

Die nachstehende Tabelle 2 stellt das Lüftungskonzept im erweiterten Zustand dar.



**Tabelle 2:** Angaben zur Ventilatorenausstattung im erweiterten Zustand

Stall	Bereich	Anzahl	Bezeichnung	Maximaler Luftvolu- menstrom pro Ventilator	Lüftung	Höhe über Grund
				m³/h		
<b>1</b>	Deckzentrum (Bereich 1.1)	4	Fancom 3671	15 700	x	10,10
	Wartebereich (Bereich 1.2)	6	Fancom 3671	15 700	x	10,10
	Wartebereich (Bereich 1.3)	3	Fancom 3663	12 300	x	11,40
<b>2</b>	Abferkelbereich (Bereich 2.1)	9	Fancom 1445	5 820	x	10,00
	Wartebereich (Bereich 2.2)	5	Fancom 3680	20 000	x	10,00
	Wartebereich (Bereich 2.3a)	3	Fancom 3680	20 000	x	13,50
	Wartebereich (Bereich 2.3b)	5	Fancom 3680	20 000	x	13,50
	Verlängerung Stall 2	1	Fancom 3680	20 000	x	13,50
<b>3</b>	Abferkelbereich (Bereich 3.1)	8	Fancom 3656	8 870	x	11,30
	Ferkelaufzuchtbereich (Bereich 3.2)	10	SGS-92T-D4S*	27 540	x	12,49
<b>4</b>	Ferkelaufzuchtplätze	3	SGS-92T-D4S*	27 540	x	10,00
<b>5</b>	Selektionsmastplätze	6	SGS-92T-D4S*	27 540	x	14,37
<b>6</b>	Selektionsmastplätze	18	SGS-92T-D4S*	27 540	x	13,88
<b>7</b>	Selektionsmastplätze	10	SGS-92T-D4S*	27 540	x	13,88

\*) Der angegebene Luftvolumenstrom der Lüfter SGS-92T-D4S entspricht der maximal möglichen Fördermenge bei einem Gegendruck von 150 Pa

### 3 Emissionsdaten

Im Folgenden werden die Emissionsdaten der beurteilungsrelevanten Quellen der erweiterten Schweinehaltungsanlage Düben im B-Plangebiet Nr. 29 „Schweinehaltung Düben“ dargelegt.

Die jeweiligen Quellgeometrien zeigen der Lageplan und der Emissionsquellenplan in den Anhängen 2 und 3 sowie die numerischen Daten zu den Quelleigenschaften im Anhang 7. Die detaillierte Ermittlung der Emissionsdaten ist dem Anhang 6 zu entnehmen.

Als beurteilungsrelevante Staubemissionsquellen werden die Abluftöffnungen der zwangsgelüfteten Ställe identifiziert.

Transportvorgänge (Fahrzeugverkehr) bzw. Umschlagprozesse können unter bestimmten Voraussetzungen zu Staubentwicklungen auf dem Anlagengelände führen.

- a) Zwangsgelüftete Ställe
- b) Diffuse Emissionen durch Transportvorgänge und Umschlagprozesse auf dem Anlagengelände

Darüber hinaus können keine weiteren beurteilungsrelevanten Staubemissionsquellen ausgemacht werden.





Die Mehrzahl der veröffentlichten Messdaten bezieht sich auf arbeitsmedizinisch-toxikologische Untersuchungen. Die hier relevanten Staubfraktionen werden üblicherweise als

- alveolengängiger Anteil,
- thoraxgängiger Anteil,
- einatembarer Anteil und
- extrathorakaler Anteil (Differenz zwischen einatembarem Anteil und thoraxgängigem Anteil)

angegeben. Die Festlegung der Trennbereiche<sup>1</sup> der o. g. Staubfraktionen erlaubt keine direkte, andere dieser Fraktionen ausschließende Zuordnung von Anteilen unterschiedlicher aerodynamischer Durchmesser.

Für die PM-10-Fraktion liegt der einatembare Anteil größer/gleich 77,4 Prozent am gesamten luftgetragenen Staub (vgl. Trennkurve nach DIN EN 481). Daraus kann abgeleitet werden, dass die PM-10-Staubkonzentration nicht höher sein kann, als das 1,3-fache der Konzentration einatembarer Stäube. Richtig ist, dass auch bedeutende Anteile der Stäube mit einem Partikeldurchmesser > 10 und > 100 µm einatembar sind und mit dem Messwert für inhalierbare Stäube erfasst werden.

Als Konvention werden Gesamtstaub und einatembarer Staub gleichgesetzt und ein Konvertierungsfaktor zur Bestimmung des PM-10-Anteils am Gesamtstaub verwendet<sup>2</sup>.

#### *a) Zwangsgelüftete Ställe*

Folgende durchschnittliche Gesamtstaubemissionsmassenströme werden haltungsspezifisch diskutiert (vgl. Fußnote 2):

- |   |               |
|---|---------------|
| - Schweinemast (Flüssigmistverfahren)   | 0,6 kg/TP x a |
| - Jungsauenaufzucht   | 0,6 kg/TP x a |
| - Ferkelerzeugung (alle Bereiche, Zuchtsauen<br>inklusive Ferkel bis 25 kg, Flüssigmistverfahren) | 0,4 kg/TP x a |
| - Ferkelaufzucht (8 kg bis 25 kg, Flüssigmistverfahren)   | 0,2 kg/TP x a |

Die genannten Emissionsfaktoren entsprechen den in der VDI 3894 Blatt 1 (vgl. Fußnote 2) für die Schweinehaltung genannten Emissionsfaktoren und sind repräsentativ für eine über das gesamte Jahr angenommene Emission unter Berücksichtigung von Standardservicezeiten und typischer Betriebsabläufe (Ein- und Ausstallung, Entmistung usw.).

Für die geplanten ARE der Stallgebäude 3.2, 4, 5, 6 u. 7 wird eine Minderung der Staubemissionen von 70 % in Ansatz gebracht.

Im Anhang 6 ist die detaillierte Ermittlung der Staubemissionen angegeben.

<sup>1</sup> vgl. Trennkurve nach DIN EN 481 - Festlegung der Teilchengrößenverteilung zur Messung luftgetragener Partikel, 1993

<sup>2</sup> VDI 3894 Blatt 1 (Verein Deutscher Ingenieure e.V., Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen, Tierhaltungsverfahren und Emissionen, Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde; September 2011)



Der Konventionswert für den PM-10-Anteil am Gesamtstaub wird in der Schweinehaltung mit 40 Prozent angegeben (vgl. Fußnote 2).

*b) Diffuse Emissionen durch Transportvorgänge und Umschlagprozesse auf dem Anlagengelände*

Für diffuse Emissionen durch nicht vermeidbare Verschmutzungen, Transport- und Umschlagprozesse auf dem Anlagengelände der erweiterten Schweinehaltungsanlage Düben im B-Plangebiet Nr. 29 „Schweinehaltung Düben“ wird pauschal ein Zuschlag von 10 % der Staubemissionen aus der Tierhaltung in Ansatz gebracht.

Für diese diffusen Staubemissionen aus Transportvorgängen und Umschlagprozessen wird einem konservativen Ansatz folgend der Anteil von PM-10-Staub mit 40 % in Ansatz gebracht.

#### **4 Beurteilung hinsichtlich des Bagatellmassenstroms**

Der Bagatellmassenstrom von 0,1 kg Staub pro Stunde für diffuse und nicht gemäß Punkt 5.5 der TA Luft abgeleiteten Quellen wird während des bestimmungsgemäßen Betriebes der erweiterten Schweinehaltungsanlage Düben im B-Plangebiet Nr. 29 „Schweinehaltung Düben“ überschritten (vgl. Anhang 6).

Weitere beurteilungsrelevante diffuse Staubemissionsquellen treten nicht auf.

Im Folgenden wird die Einhaltung der allgemeinen Anforderungen an die Emissionsbegrenzung nach Punkt 5.2.1 der TA Luft untersucht.

In der Nummer 5.2.1 der TA Luft sind die allgemeinen Anforderungen zur Emissionsbegrenzung für Staub geregelt. Danach ist ein Massenstrom bzw. eine Massenkonzentration festgelegt, die nicht überschritten werden darf (Massenstrom 0,20 kg/h bzw. Massenkonzentration 20 mg/m<sup>3</sup>; bei Einhaltung oder Unterschreitung eines Massenstroms von 0,20 kg/h darf im Abgas die Massenkonzentration von 0,15 g/m<sup>3</sup> nicht überschritten werden).

Hier stehen als Datengrundlage jahresdurchschnittliche Staubemissionswerte aus verschiedenen Tierhaltungsbereichen zur Verfügung, die in der VDI 3894 Blatt 1 (vgl. Fußnote 2) zusammenfassend dargelegt sind.

Da geeignete Zeitreihen von Staubemissionswerten nicht vorliegen bzw. nur sehr schwierig und mit großen Unsicherheiten zu bestimmen wären, ist gleichfalls der Volumenstrom zur Bestimmung der Massenkonzentration nur als jahresdurchschnittlicher Wert zur Anwendung zu bringen.

Bei Anwendung der Nummer 5.2.1 der TA Luft zur Berechnung der Massenkonzentration (Staub) der Abluft aus Tierhaltungsanlagen ist bei Berücksichtigung der jahresdurchschnittlichen Staubemission auf jeden Fall die Verwendung des jahresdurchschnittlichen Luftvolumenstroms zielführend.

Die sich aus den verwendeten Emissionsparameter je Stall der erweiterten Schweinehaltungsanlage Düben im B-Plangebiet Nr. 29 „Schweinehaltung Düben“ ergebenden durchschnittlichen Emissionen sind in Tabelle 3 aufgeführt (vgl. Kap. 3 bzw. Anhang 6).



Die allgemeinen Anforderungen an die Emissionsbegrenzung nach Punkt 5.2.1 der TA Luft werden erfüllt (siehe Tabelle 3).

Für die zusätzlich in Ansatz gebrachten diffusen Emissionen kann mangels Volumenstrom keine Aussage zur Staubkonzentration getroffen werden.

**Tabelle 3:** berechnete Massenkonzentration (Gesamtstaub) der Ställe der erweiterten Schweinehaltungsanlage Düben im B-Plangebiet Nr. 29 „Schweinehaltung Düben“

Stall	Gesamtstaub je Stall [kg/h]	Volumen (Sommerluftrate) [m³/h]*	Mittlere Luftrate [m³/h]**	Massenkonzentration der dargestellten Luftraten [mg/m³]
1	<b>0,028265</b>	193 900	90 710	≈ 0,3
2	<b>0,071461</b>	332 380	156 219	≈ 0,5
3	<b>0,086941</b>	346 360	162 789	≈ 0,5
4	<b>0,017123</b>	82 620	38 831	≈ 0,4
5	<b>0,047342</b>	165 240	77 663	≈ 0,6
6	<b>0,128219</b>	495 720	232 988	≈ 0,6
7	<b>0,072534</b>	275 400	129 438	≈ 0,6

\* Gesamtvolumenstrom der ausgerüsteten Fortluftführung (vgl. Kap. 2 Tabelle 2)

\*\* 47 % des Gesamtvolumenstroms der ausgerüsteten Fortluftführung (Berechnung vgl. Anhang 6)

## 5 Beschreibung des Standortes und der Umgebung

Düben befindet sich nordwestlich von Coswig (Anhalt) und ostnordöstlich von Roßlau. Das Gebiet des vorhabenbezogenen Bebauungsplans befindet sich südöstlich von Düben in einer Höhe von ca. 94 m ü. NN. Die nächstgelegenen Ortschaften sind Bukow (ca. 2 km nordöstlich) und Zieko (> 1 km südöstlich).

Die Umgebung des Gebiets des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ist größtenteils eben bis flachwellig.

Verkehrstechnisch erschlossen wird das Gebiet des vorhabenbezogenen Bebauungsplans über die Landstraße 121 und den Büroer Weg.

Die nächstliegenden Immissionsorte befinden sich nördlich bis nordwestlich in der Ortslage Düben, östlich („Am Papenbusch 68“) bzw. südöstlich (An der Chaussee 2) des B-Plangebietes.

Die Lage der beurteilungsrelevanten Immissionsorte kann dem Anhang 1 entnommen werden.

## 6 Angaben zur Vor- bzw. Fremdbelastung

Beurteilungsrelevante Vor- bzw. Fremdbelastungen durch Staubemittenten im Umfeld der erweiterten Schweinehaltungsanlage Düben im B-Plangebiet Nr. 29 „Schweinehaltung Düben“ konnten nicht festgestellt werden. Die Tierhaltungsanlage in der Ortslage Buko wird im Rahmen der geplanten Änderung des Flächennutzungsplans in eine landwirtschaftliche Anlage ohne Tierhaltung umgenutzt.



## **7 Transmissionsdaten**

Der Transport der Stäube im bodennahen Windfeld (Transmission) ist durch die Überlagerung meteorologischer und topografischer Gegebenheiten geprägt. Die Transmission der Spurenstoffe wird dabei hauptsächlich durch den mittleren Windvektor bestimmt, während ihre Verdünnung mit neutraler Umgebungsluft durch die atmosphärischen Turbulenzen zustande kommt.

Zur Berechnung der Immissionssituation wird entweder eine repräsentative Häufigkeitsverteilung der stündlichen Ausbreitungssituation (AKS) verwendet oder eine Zeitreihenbetrachtung mit einer repräsentativen meteorologischen Zeitreihe der Ausbreitungsklassen (AKTerm) durchgeführt.

Im vorliegenden Fall wird eine AKTerm verwendet. Die AKTerm der DWD-Station Wittenberg (vgl. Windrose bzw. Ausweisung des repräsentativen Jahres im Anhang 4) beschreibt gemäß der QPR des DWD vom 15.06.2007 (siehe oben bzw. vgl. übrige Unterlagen) die Windverhältnisse am Standort hinreichend genau.

Auf Grund der geringen orografischen Gliederung sind keine beurteilungsrelevanten Kaltluftabflüsse zu erwarten.

Die mittlere Rauigkeitslänge ( $z_0$ ) des Untersuchungsgebietes wurde mit 0,20 m angesetzt. Sie wurde durch arithmetische Mittelung und Wichtung entsprechend dem jeweiligen Flächenanteil der entsprechenden Landnutzungsklassen des Corine-Katasters im relevanten Untersuchungsbereich bestimmt und anschließend auf den nächsten Tabellenwert (vgl. Tabelle 14 im Anh. 3 der TA Luft) gerundet.

Der Einfluss des Geländes auf das Windfeld kann vernachlässigt werden.

Der Einfluss der baulichen Anlagen auf das Windfeld wird mit einem mesoskaligen diagnostischen Windfeldmodell *TALdia* bewertet<sup>3</sup>.

Aufgrund der konkreten Standortbedingungen im Umfeld der erweiterten Schweinehaltungsanlage Düben im B-Plangebiet Nr. 29 „Schweinehaltung Düben“ kann davon ausgegangen werden, dass die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung im Bereich der beurteilungsrelevanten Immissionsorte repräsentativ und hinreichend genau sind.

## **8 Ausbreitungsrechnung**

Die Ausbreitungsrechnung wird für den erweiterten Zustand der Schweinehaltungsanlage Düben ausgeführt.

Verwendung findet das Lagrange-Partikel-Modell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x, im Programm AUSTAL VIEW, Version 8.6.2 TG. Das dem Programm zugrunde liegende Modell ist in der Richtlinie VDI 3945 Blatt 3 (Ausgabe September 2000) beschrieben.

---

<sup>3</sup> Janicke, U. und Janicke, L. (2004): Weiterentwicklung eines diagnostischen Windfeldmodells für den anlagebezogenen Immissionsschutz (TA Luft). Umweltforschungsplan des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Förderkennzeichen: (UFOPLAN) 203 43 256



Der Qualitätsfaktor  $q_s$  wurde so gewählt, dass die modellbedingte statistische Unsicherheit, berechnet als statistische Streuung des berechneten Wertes, 3 Prozent des Jahresimmissionswertes im Bereich der beurteilungsrelevanten Immissionsorte selbst und auf dem Transmissionsweg zu diesen nicht überschreitet. Der Faktor beträgt unter Verwendung geschachtelter Rechennetze mindestens 0.

Das Rechengitter wird entsprechend den Forderungen des Anhangs 3 der TA Luft gewählt.

Die Windrichtung und die Windgeschwindigkeit wurden gemäß TA Luft in Anemometerhöhe angenommen. Die Monin-Obukhov-Länge ergibt sich programmintern aus der angegebenen Rauigkeitslänge und der Ausbreitungsklasse nach Klug/Manier.

Die Mischungsschichthöhe wird modellintern berücksichtigt. Die Verdrängungshöhe wurde gemäß TA Luft als das sechsfache der Rauigkeitslänge berücksichtigt.

Um den besonderen Bedingungen der Stallentlüftung zu entsprechen (vergleichsweise geringe Ablufttemperatur, in der Regel eine Vielzahl von Quellen, Windinduktion, hohe Luftvolumenströme) wird auf eine Berücksichtigung der thermischen Abluffahnenüberhöhung bei allen Quelltypen von Tierhaltungsanlagen verzichtet. Die dynamische Abluffahnenüberhöhung wird nur für ventilatorenbestückte, vertikal gerichtete Abluftkamine mit einem entsprechenden dynamischen Impuls von mindestens 7 m/s und bei Gewährleistung einer freien Abströmung berücksichtigt.

Für die Ausbreitungsrechnung werden alle Firstlüfter bzw. die Ersatzquellen für die Firstlüfter der ARE als Punktquellen modelliert. . Dabei werden nur den Punktquellen der ARE für die Ställe 3.2, 4, 5, 6 und 7 im Planzustand eine Abluftgeschwindigkeit von 7 m/s bzw. den unregelmäßigen Firstlüfter im Plan-Zustand eine Abluftgeschwindigkeit von 10 m/s zugeordnet. Die diffusen Emissionen durch Transportvorgänge und Umschlagprozesse auf dem Anlagengelände werden als Linienquellen modelliert.

Die Tabelle 4 zeigt die Kurzfassung der Eingabedaten für die Ausbreitungsrechnung. Die ausführlichen Projektdaten sind den Anhängen 6 und 7 zu entnehmen. Die Anordnung der Emissionsquellen ist im Anhang 3 dargestellt.

**Tabelle 4:** Kurzfassung der Eingabedaten für die Ausbreitungsrechnung

<b>Eingabeparameter</b>	<b>Angabe</b>
<i>Emissionsströme je Quelle</i>	PM-2 u. PM-U g/s im Jahresdurchschnitt
Alle Quellen	siehe Anhänge 6 und 7
<i>Maße der konstruierten Quellen</i>	Länge × Breite bzw. Durchmesser [m]
Alle Quellen	siehe Anhänge 6 und 7
<i>Emissionshöhen über Grund</i>	[m]
Alle Quellen	siehe Anhänge 6 und 7
<i>Abluftgeschwindigkeiten</i>	[m/s]
Alle Quellen	siehe Anhang 7
Rezeptorgitter	
Art des Gitters	8-fach geschachtelt
Maschenweite	4 m - 8 m - 16 m - 32 m - 64 m – 128 m – 256 m – 512 m
Rezeptorhöhe	0 - 3 m über Grund
Rauigkeitslänge	0,2 m



Eingabeparameter	Angabe
Ausbreitungsklassenzeitreihe (AKTerm)	Wittenberg (Datenbereich: 2001 – 2010)
Repräsentatives Jahr	2006
Anemometerhöhe	programmiert
Anemometer-Position (UTM-Zone 33)	x: 320472, y: 5754979
Beurteilungsflächenraster	[m]
Nahbereich	50 x 50
Mittlerer Bereich	75 x 75
Fernbereich	250 x 250
Qualitätsstufe	3
Anfangszahl des Zufallsgenerators	11111

Die grafische Ergebnisdarstellung der Ausbreitungsrechnung kann dem Anhang 5 entnommen werden. Tabelle 5 enthält die numerische Darstellung der Ergebnisse für die ermittelte Belastung an den beurteilungsrelevanten Immissionsorten.

**Tabelle 5:** Staubimmissionskonzentrationen und die mittlere Staubimmissionsdepositionen im Bereich relevanter Immissionsorte

Immissionsorte	Mittlere Staubimmissionskonzentration [ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ]	Mittlere Staubdeposition [ $\text{g}/\text{m}^2 \text{ d}$ ]
Am Papenbusch 68	< 1,2	< 0,0105
An der Chaussee 2	< 1,2	< 0,0105
Immissionsorte innerhalb der Ortslage Düben	< 1,2	< 0,0105

Das Ergebnis zeigt, dass die durch den Betrieb der erweiterten Schweinehaltungsanlage Düben im B-Plangebiet Nr. 29 „Schweinehaltung Düben“ an den im Anlagenumfeld untersuchten Immissionsorten die jeweils hervorgerufenen PM-10-Staub-Immissionskonzentrationen den Schwellenwert der TA Luft in Höhe von  $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  Luft (Irrelevanzgrenze, vgl. Ziffer 4.2.2 a der TA Luft) an keinem Immissionsort überschreitet.

Weiter zeigt das Ergebnis, dass die durch den Betrieb der erweiterten Schweinehaltungsanlage Düben im B-Plangebiet Nr. 29 „Schweinehaltung Düben“ an den im Anlagenumfeld untersuchten Immissionsorten die jeweils hervorgerufenen Staubdepositionen den Schwellenwert der TA Luft in Höhe von  $0,0105 \text{ g}/\text{m}^2 \times \text{d}$  (Irrelevanzgrenze, vgl. Ziffer 4.3.2 a der TA Luft) nicht überschreiten. Weitere Untersuchungen zur PM-10-Staubimmissionskonzentration bzw. zu den Staubdepositionen sind an allen untersuchten Immissionsorten nicht erforderlich.



## **9 Beurteilung der Immissionen von Keimen und Bioaerosolen**

Luftgetragene Keime (Bioaerosole) sind Bestandteile des Schwebstaubes in Stallgebäuden. Sie setzen sich aus Bakterien, Viren, Pilzen und Hefen zusammen. Schwebstäube können außerdem Protozoen, Milben, Pollen und Endotoxine enthalten. In der Regel kommen die Mikroorganismen nicht isoliert vor, sondern bilden zusammen mit Staubpartikeln sogenannte Cluster. Es wird davon ausgegangen, dass der weitaus größte Teil der Stallmikroflora apathogen ist (vgl. Hartung, 1992)<sup>4</sup>.

Neben der Verdünnung durch die Außenluft und die Deposition der Cluster wirken Temperatur, Feuchte, Turbulenz, Niederschlag, Strahlung und der sogenannte „open-air-faktor“ (vgl. May et al., 1969) auf die Mikroorganismen ein. Ihre Überlebensfähigkeit ist darüber hinaus abhängig von der Keimart, ihrem vegetativen Zustand, dem Wassergehalt, dem aerodynamischen Durchmesser und anderen Faktoren.

In der VDI 4255 Blatt 2 sind Verfahren beschrieben, mit denen sich die Emissionen von Bioaerosolen in der Tierhaltung mindern lassen. Dabei wird darauf verwiesen, dass die Stallhygiene und die damit verbundenen Reinigungs- und Desinfektionsmaßnahmen einen großen Effekt auf die Freisetzung von Bioaerosolen haben (mit entsprechenden Desinfektions- und Reinigungsmaßnahmen ließ sich in den untersuchten Ställen die Flächenbelastung der Gesamtbakterien auf der Stalloberfläche um fünf Zehner-Potenzen reduzieren)<sup>5</sup>. Der Einsatz von Abluftreinigungsanlagen (ARE) bietet ebenfalls eine Möglichkeit der Minderung von Bioaerosolemissionen.

Durch die Ausrüstung der erweiterten Schweinehaltungsanlage Düben im B-Plangebiet Nr. 29 „Schweinehaltung Düben“ entsprechend dem Stand der Technik gemäß Nr. 5.4.7.1 der TA Luft und durch ihre Bewirtschaftung nach den Regeln einer guten fachlichen Praxis wird seitens des Betreibers der Vermeidung von Staub- und Bioaerosolemissionen beim Betrieb der jeweiligen Anlagen Rechnung getragen. Darüber hinaus werden die Stallgebäude 3.2, 4, 5, 6 und 7 jeweils mit einer ARE ausgerüstet, die die Staubemissionen um 70 % mindert.

Wird berücksichtigt, dass sich Bioaerosole ähnlich wie Staub ausbreiten, kann hier ebenfalls von einer starken Minderung der Immissionen bei zunehmender Entfernung von den Stallanlagen ausgegangen werden. Zudem ist eine Ableitung von wirkungsbezogenen Schwellenwerten für Bioaerosole nach heutigem Wissenstand nicht möglich<sup>6</sup>.

Der Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Bioaerosol-Immissionen der Bundesländerarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (Stand 31.01.2014) soll der Prüfung dienen, ob von einer Anlage schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG hervorgerufen werden können und stellt Kriterien dafür auf, wann eine Sonderfallprüfung erforderlich ist. Der Leitfaden schlägt hierfür ein mehrstufiges Vorgehen vor.

---

<sup>4</sup> Hartung, J. (1992): Emissionen luftgetragener Stoffe aus Nutztierställen“, Pneumologie, 46, 196-202

<sup>5</sup> VDI 4255 Blatt 2, Bioaerosole und biologische Agenzien, Emissionsquellen und –minderungsmaßnahmen in der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung, Übersicht, Dezember 2009

<sup>6</sup> VDI 4255 Bl. 2, Dezember 2009: Eikmann, T.; S. Harpel; C. Herr: Warum gibt es keine Grenzwerte für Bioaerosole? In KRdL: Mikrobielle Luftverunreinigungen, 1. Expertenforum 13./14. Oktober 2005, Schriftenreihe der KRdL Band 35 (2005), S. 221–22





In der Stufe 1 werden Kriterien genannt, die für die Notwendigkeit einer Prüfung auf Bioaerosolbelastungen geprüft werden sollen. Dazu zählen der Abstand zu Wohnbebauungen (< 350 m zu Schweinehaltungsbetrieben), ungünstige Ausbreitungsbedingungen (z. B. Kaltluftabflüsse), Bioaerosol-emittierende Anlagen in der Nähe, empfindliche Nutzungen (Krankenhäuser) oder gehäufte Beschwerden durch Anwohner, die auf anlagenbezogene Bioaerosole zurückgeführt werden können.

Der Abstand zur nächsten Wohnbebauung beträgt weniger als 250 m. Die Immissionsorte befinden sich in nordwestlicher bis südöstlicher Richtung (vgl. Anhang 1 der Staubimmissionsprognose). Ungünstige Ausbreitungssituationen (vgl. Kap. 7 Transmissionsdaten), Bioaerosol-emittierende Anlagen in der Nähe (vgl. Kap. 6 Angaben zur Vor- bzw. Fremdbelastung) bzw. empfindliche Nutzungen im Anlagenumfeld liegen nicht vor.

Weiter wird die Stufe 2 des Bioaerosol-Leitfadens geprüft. Hier soll im 1. Schritt untersucht werden, ob die Zusatzbelastung für PM-10-Staub im Bereich der Irrelevanz von max. 1,2 µg/m³ gemäß Nr. 4.2.2 a) der TA Luft liegt.

Im Ergebnis der Berechnungen wurde eine Immissionskonzentration (Jahresmittel) von deutlich weniger als 1,2 µg/m³ für PM-10-Stäube an den nächstgelegenen Immissionsorten prognostiziert. Die Immissionszusatzbelastung liegt damit unterhalb des Schwellenwertes der TA Luft (vgl. Nummer 4.2.2 a), der die Irrelevanzgrenze markiert (vgl. Kap. 8 Ausbreitungsrechnung).

Aufgrund dieses Sachverhaltes ist eine weitere Prüfung der zu erwartenden Bioaerosolimmissionen gemäß LAI-Leitfaden zu Bioaerosolimmissionen vom 31.01.2014 nicht erforderlich.

Ein hinreichender Anhaltspunkt für schädliche Umwelteinwirkungen durch die Emissionen von Bioaerosolen aus der erweiterten Schweinehaltungsanlage Düben im B-Plangebiet Nr. 29 „Schweinehaltung Düben“ ist nicht gegeben.

Studien zeigen, dass kein Beweis hinsichtlich einer Gesundheitsgefahr durch Bioaerosole aus der Intensivtierhaltung geführt werden kann (vgl. z.B. „Ergebnisbericht AABEL: Atemwegserkrankungen und Allergien bei Einschulungskindern in einer ländlichen Region“, Niedersächsisches Landesumweltamt 2004, S. 54 ff.)<sup>7</sup>.

---

<sup>7</sup> AABEL-Projekt (Atemwegserkrankungen und Allergien bei Einschulungskindern in einer ländlichen Region – Teilprojekt B des Untersuchungsprogrammes „Gesundheitliche Bewertung von Bioaerosolen aus der Intensivtierhaltung“): 4 Landkreise, 7943 Fragebögen (> 85 % Rücklauf), 5136 Haut- und 1552 SX1-Befunde: wichtigstes Ergebnis: keine wissenschaftlich belastbaren Zusammenhänge zwischen der Stallabluft und der Gesundheit von durchschnittlich empfindlichen Kindern





## **10 Zusammenfassende Beurteilung**

Im Rahmen der vorliegenden Arbeit wurde geprüft, ob der Schutz vor Gefahren für die menschliche Gesundheit durch PM-10-Staubkonzentrationen sowie vor erheblichen Belästigungen und erheblichen Nachteilen durch Staubbiederschlag - hervorgerufen durch Emissionen der erweiterten Schweinehaltungsanlage Düben im B-Plangebiet Nr. 29 „Schweinehaltung Düben“ gewährleistet ist. Darüber hinaus wurden Aussagen zur Beurteilung von Keimimmissionen getroffen und es erfolgte eine Beurteilung der Bioaerosolimmissionen gemäß des Leitfadens zur Ermittlung und Bewertung von Bioaerosol-Immissionen der Bund/Länderarbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI; Stand 31.01.2014).

Es wurde festgestellt, dass der Bagatellmassenstrom für diffuse nicht nach 5.5 der TA Luft abgeleitete Staubemissionen für die erweiterte Schweinehaltungsanlage Düben im B-Plangebiet Nr. 29 „Schweinehaltung Düben“ überschritten wird. Die allgemeinen Anforderungen an die Emissionsbegrenzung gemäß Ziffer 5.2.1 der TA Luft werden erfüllt.

Gemäß dem in Anhang 3 der TA Luft beschriebenen Ausbreitungsmodell erfolgte auf der Grundlage standortbezogener meteorologischer Daten und spezifischer Emissionsangaben die Berechnung der durch den bestimmungsgemäßen Betrieb der erweiterten Schweinehaltungsanlage Düben im B-Plangebiet Nr. 29 „Schweinehaltung Düben“ hervorgerufenen PM-10-Staubimmissionskonzentrationen bzw. Staubdepositionen an den zu untersuchenden Immissionsorten.

Im Ergebnis der Beurteilung der Prognoseergebnisse wurde festgestellt, dass an den im Anlagenumfeld untersuchten Immissionsorten eine anlagenbezogene Immissionskonzentration (Jahresmittel) von weniger als  $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$  für PM-10-Stäube und eine anlagenbezogene Deposition (Jahresmittel) von weniger als  $10,5 \text{ mg}/\text{m}^2 \times \text{d}$  prognostiziert wurde. Die anlagenbezogenen Immissionsbeiträge liegen damit für die im Anlagenumfeld untersuchten Immissionsorte unterhalb der Schwellenwerte der TA Luft (vgl. 4.2.2 a und 4.3.2 a), die die jeweilige Irrelevanzgrenze für die genannten Kenngrößen markieren.

Die schrittweise Prüfung gemäß LAI-Leitfaden zu Bioaerosolimmissionen vom 31.01.2014 ergab, dass keine weitere Untersuchung aufgrund des Einhaltens des Irrelevanzkriteriums der Staubimmissionen gemäß TA Luft erforderlich ist.

Demzufolge lässt die vorliegende Arbeit den Schluss zu, dass schädliche Umwelteinwirkungen, hervorgerufen durch Emissionen bzw. Immissionen von Stäuben und Bioaerosolen, im Umfeld der erweiterten Schweinehaltungsanlage Düben im B-Plangebiet Nr. 29 „Schweinehaltung Düben“ bei deren bestimmungsgemäßen Betrieb nicht zu erwarten sind.



Diese Arbeit umfasst 18 Seiten und sieben Anhänge mit  
insgesamt 27 nicht durchgehend nummerierten Seiten

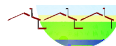
Ahrensfelde, den 10.09.2015

verfasst durch:

.....  
André Persiehl, Dipl.-Umweltwissenschaftler  
*Gutachter für Immissionsprognostik*

geprüft durch:

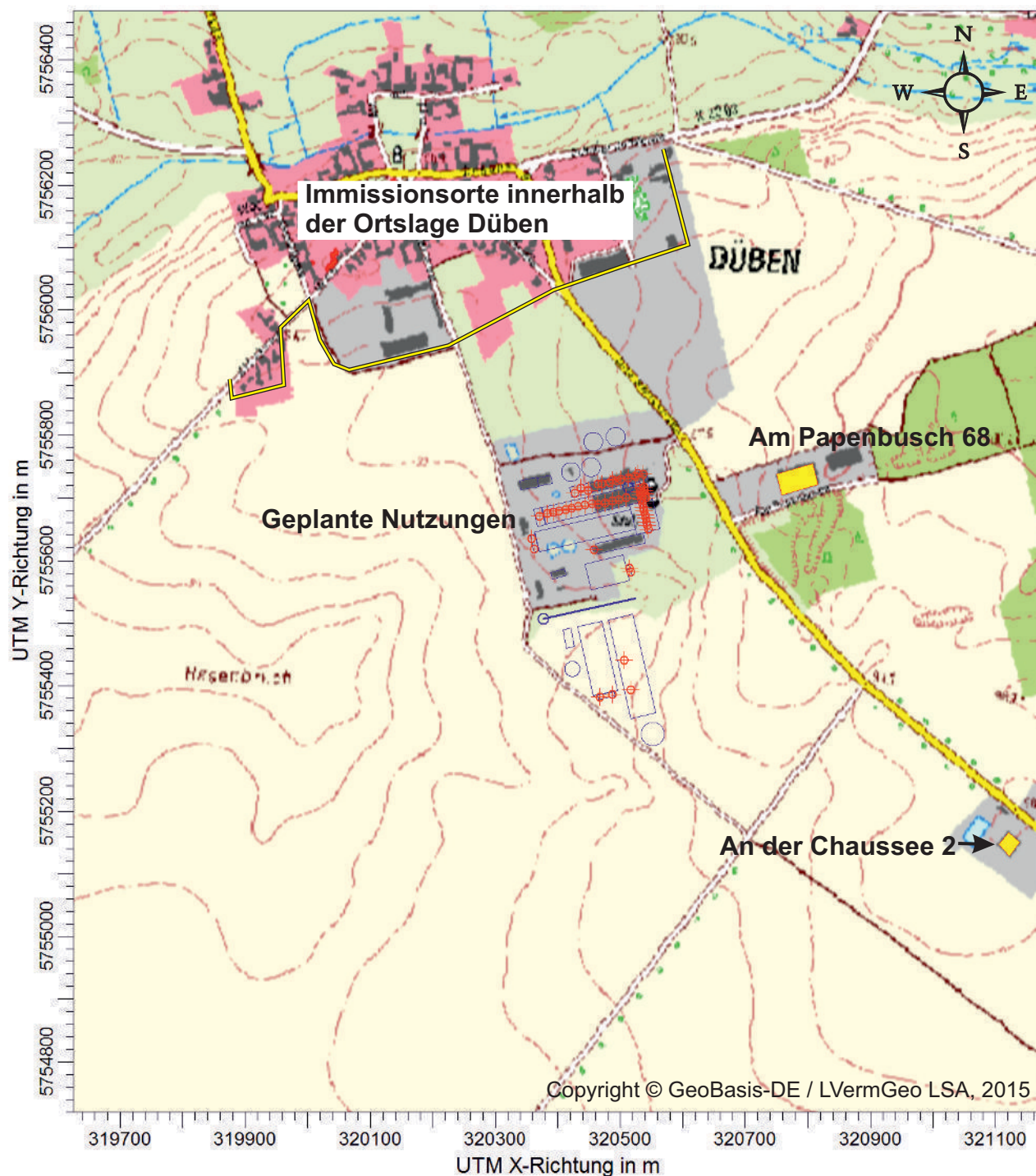
.....  
Heike Donhauser, Dipl.-Ing. agr.  
*Leiterin des Fachbereiches  
„Immissionsprognostische Gutachten“*



*Ingenieurbüro Dr.-Ing. Wilfried Eckhof*

PROJEKT-TITEL:

# Geplante Nutzungen (erweiterte Schweinehaltungsanlage Düben) im B-Plangebiet Nr. 29 „Schweinehaltung Düben“



BEMERKUNGEN:

Darstellung der  
Immissionsorte und  
des Umfeldes.

STOFF:

Firmenname:

Ingenieurbüro Dr.-Ing. Wilfried Eckhof

MAX:

EINHEITEN:

Bearbeiter:

André Persiehl

QUELLEN:

MAßSTAB:

1:10.000

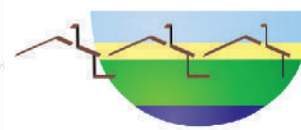
0

0,3 km

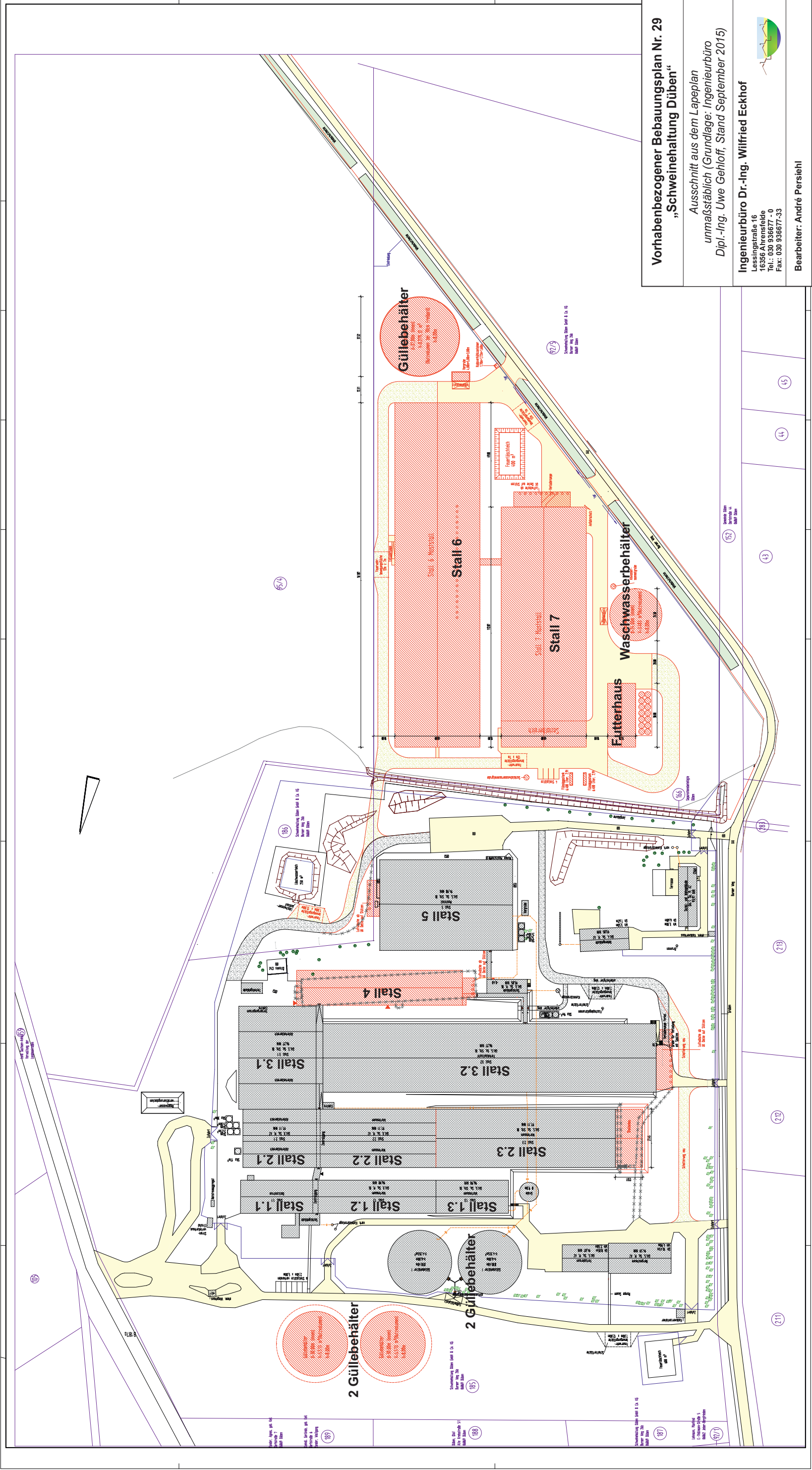
AUSGABE-TYP:

PROJEKT-NR.:

462/2/4-2015-3-0



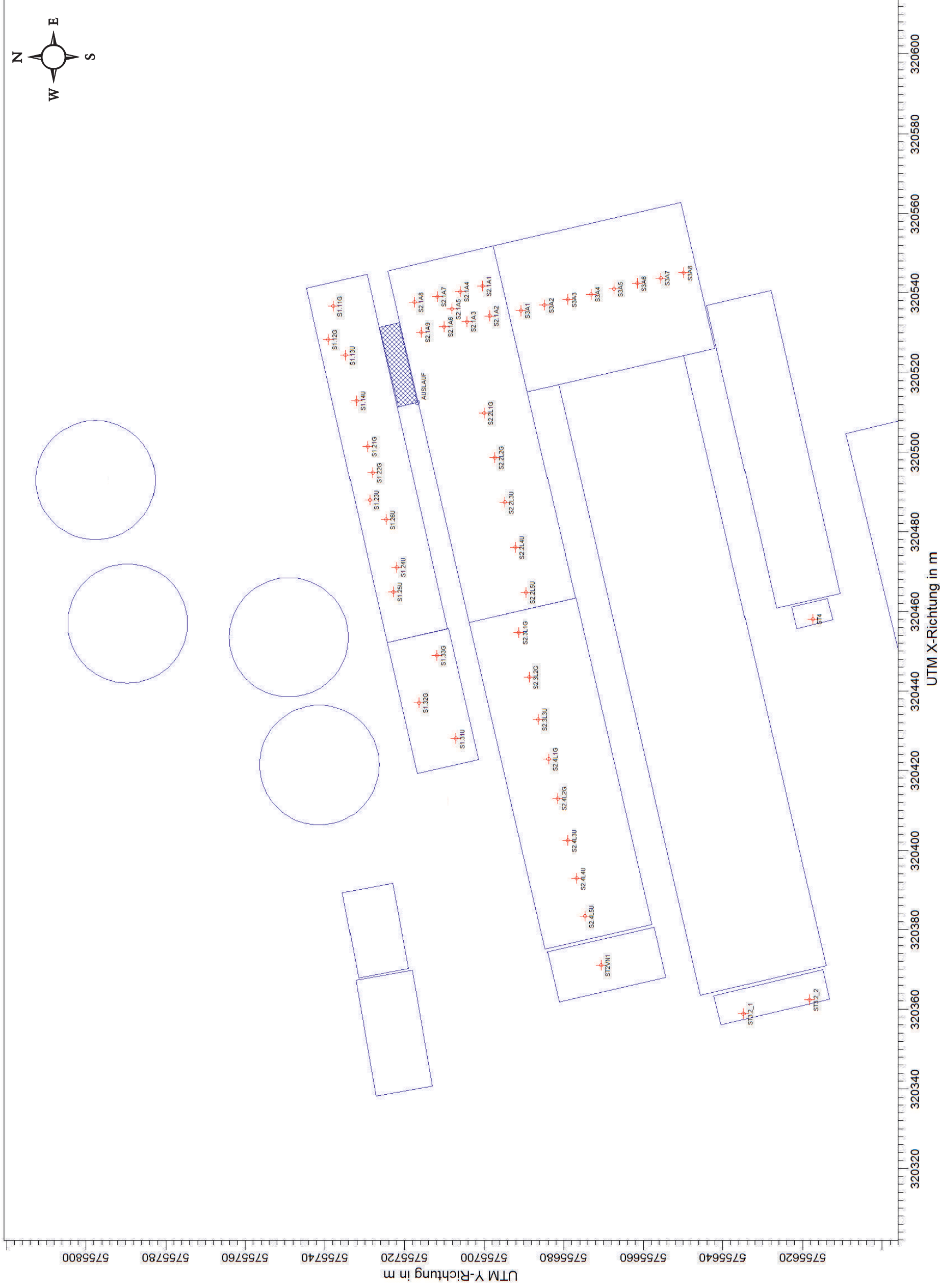




Geplante Nutzungen (erweiterte Schweinehaltungsanlage Düben) im B-Plangebiet Nr. 29 „Schweinehaltung Düben“ - Geplante Nutzungen - Teil 1

**BEMERKUNGEN:**

## Emissionsquellenplan



UTM X-Richtung in m

462/2/4-2015-3-1

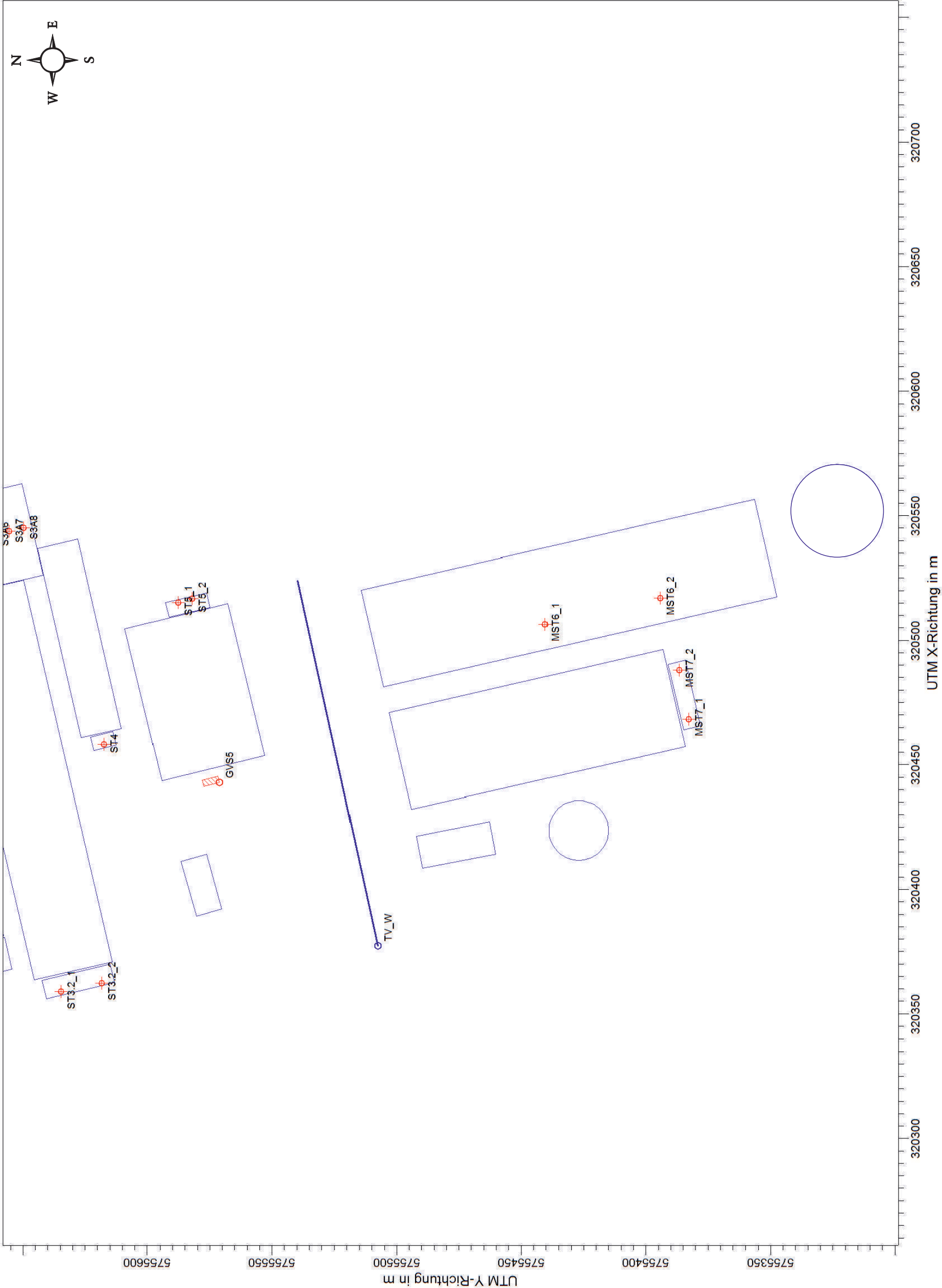


PROJEKT-TITEL:

Geplante Nutzungen (erweiterte Schweinehaltungsanlage Düben) im B-Plangebiet Nr. 29 „Schweinehaltung Düben“ - Geplante Nutzungen - Teil 2

BEMERKUNGEN:

Emissionsquellenplan



STOFF:

MAX:

EINHEITEN:

AUSGABE-TYP:

QUELLEN:

Firmenname:

Ingenieurbüro Dr.-Ing.  
Wilfried Eckhof

Bearbeiter:

André Persiehl

MAßSTAB:

1:1.600



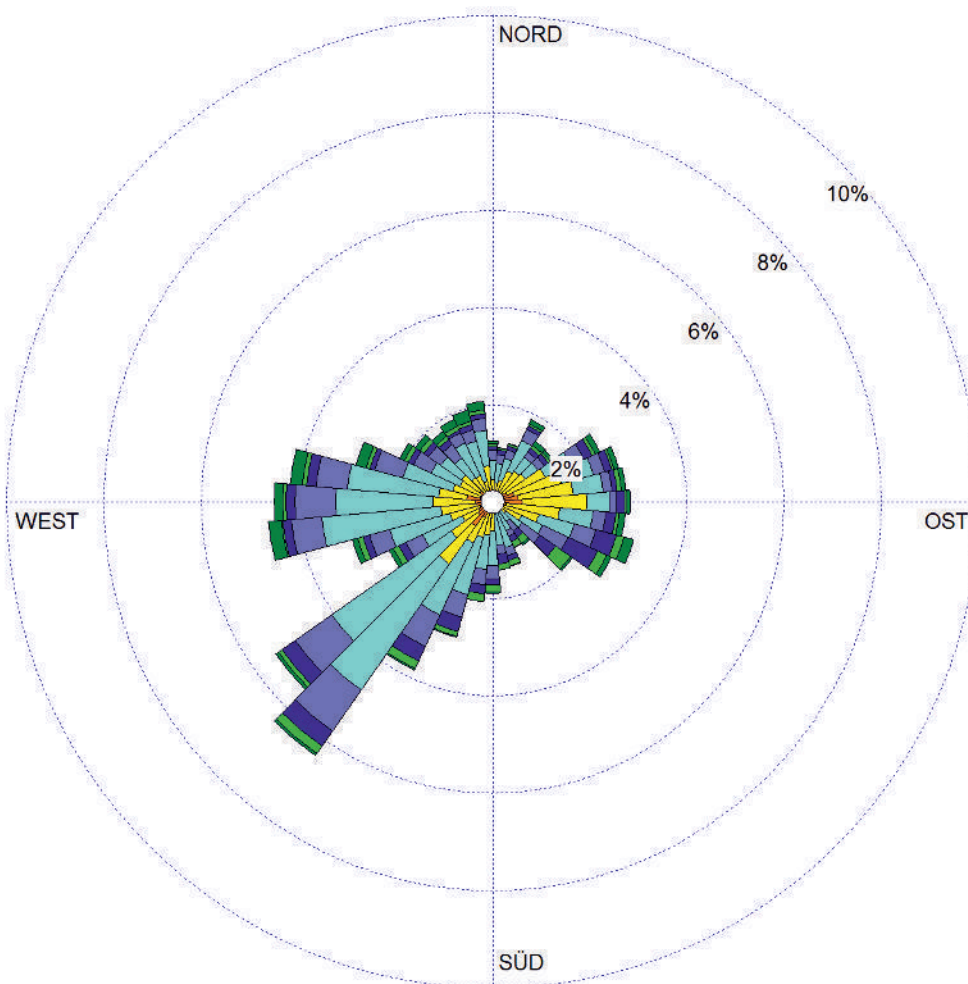
PROJEKT-NR.:

462/2/4-2015-3-1

WINDROSEN-PLOT:

Stations-Nr.03352

ANZEIGE:

Ausbreitungsklasse Alle  
Windrichtung (aus Richtung)

Ausbreitungsklasse

- Unbekannt
- V
- IV
- III2
- III1
- II
- I

Windstille: 1,58%

Umlfd. Wind: 5,09%

BEMERKUNGEN:

Anhang 4:  
Windrose, Ausweisung des  
repräsentativen Jahres.

DATEN-ZEITRAUM:

Start-Datum: 01.01.2006 - 00:00  
End-Datum: 31.12.2006 - 23:00

Firmenname:

Ingenieurbüro Dr.-Ing. Wilfried Eckhof

Bearbeiter:

André Persiehl

WINDSTILLE:

1,58%

GESAMTANZAHL:

8504 Std.

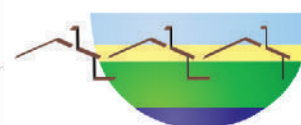
MITTLERE WINDGESCHWINDIGKEIT:

2,98 m/s

DATUM:

PROJEKT-NR.:

462/2/4-2015-3-1





## **Ermittlung eines repräsentativen Jahres**

Ort: Wittenberg

Bezugszeitraum: 2001 – 2010

Repräsentatives Jahr: 2006

Für die Station Wittenberg wurde aus einer 10 - jährigen Reihe (Bezugszeitraum 2001 bis 2010) ein "für Ausbreitungszwecke repräsentatives Jahr" ermittelt (gem. TA Luft 2002, Kap. 4.6.4.1). Dies wird in einem standardisierten Verfahren durchgeführt. Die Hauptkriterien zur Auswahl in der Reihenfolge ihrer Wichtung sind:

1. Häufigkeiten der Windrichtungsverteilung und ihre Abweichungen
2. Monatliche und jährliche mittlere Windgeschwindigkeit
3. Berücksichtigung von Nacht- und Schwachwindauswahl
4. Häufigkeiten der Großwetterlagen nach Hess/Brezowski („Katalog der Großwetterlagen Europas“, Berichte des Deutschen Wetterdienstes Nr. 113, Offenbach a.M., 1969)

Es wird das Jahr ausgewählt, das in der Windrichtungsverteilung der langjährigen Bezugsperiode am nächsten liegt. Dabei werden zuerst primäre und sekundäre Maxima der Windrichtung verglichen. Alle weiteren Windrichtungen werden in der Reihenfolge ihrer Häufigkeiten mit abnehmender Gewichtung ebenso verglichen und bewertet.

Monatliche und jährliche mittlere Windgeschwindigkeiten (ff) werden ebenso auf ihre Ähnlichkeiten im Einzeljahr mit der langjährigen Bezugsperiode verglichen. Das Jahr mit der niedrigsten Abweichungssumme wird ermittelt. Diese Bewertungen werden für das Gesamtkollektiv und für die Auswahl der Nacht- und Schwachwindlagen durchgeführt ( $ff \leq 3 \text{ m/s}$ ).

Das so primär aus Windrichtung und sekundär aus Windgeschwindigkeit ermittelte „ähnlichste Jahr“ wird nun verglichen auf Übereinstimmung in den Großwetterlagen.

Für den Standort Wittenberg wurde aus der oben genannten Bezugsperiode und nach den aufgeführten Kriterien das Jahr 2006 als repräsentativ ausgewählt.

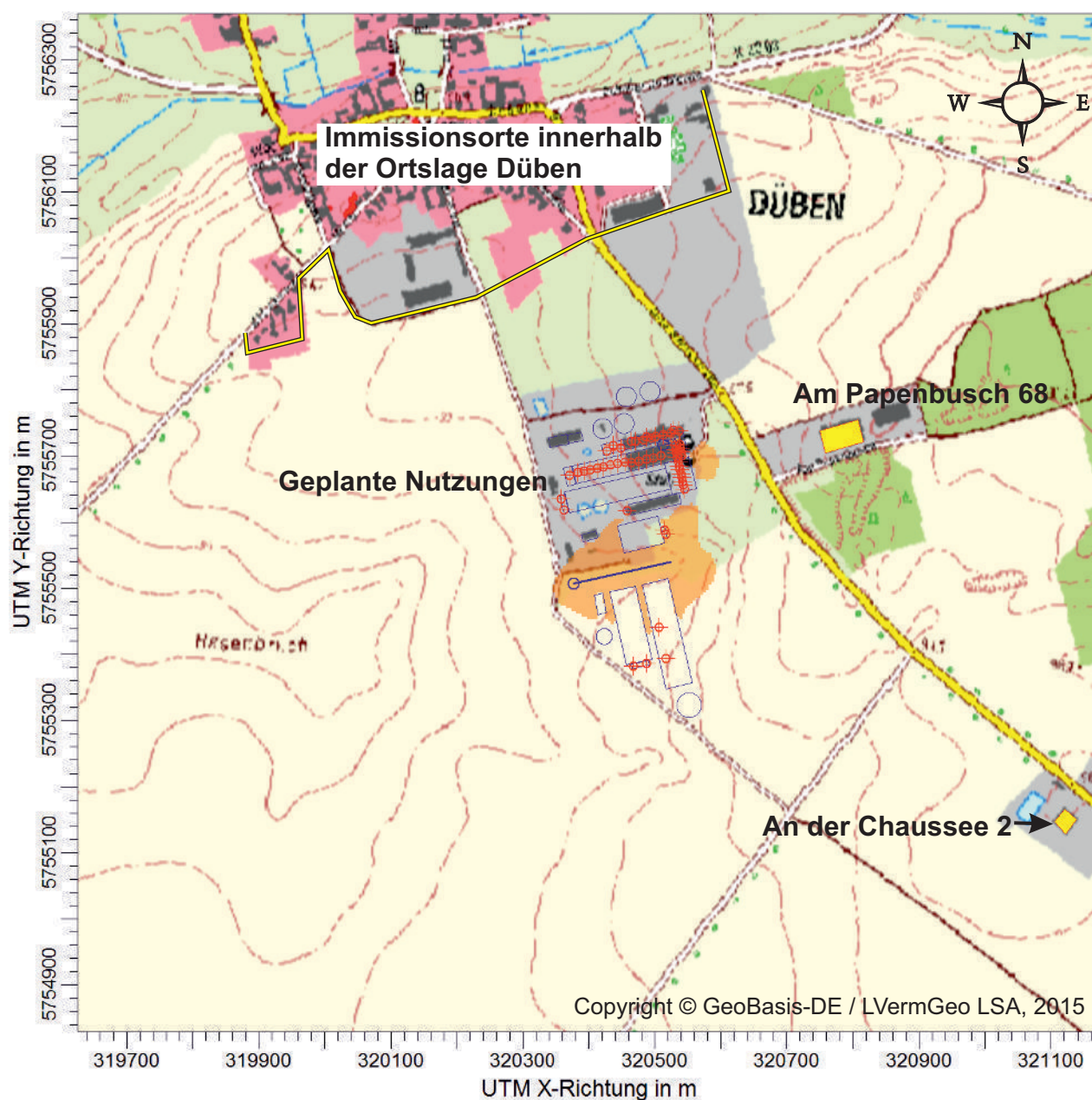
Offenbach, den 20. September 2011

Dipl.-Met. Johann-Dirk Hessel  
Leiter Zentrales Klimabüro (ZKB)

Dipl.-Met. Karl Hoffmann  
Bearbeiter



PROJEKT-TITEL:

**Geplante Nutzungen (erweiterte Schweinehaltungsanlage Düben)  
im B-Plangebiet Nr. 29 „Schweinehaltung Düben“ - Geplante Nutzungen**


PM / J00z: Jahresmittel der Konzentration / 0 - 3m

 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ PM J00: Max = 36,3  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  ( X = 320484,00 m, Y = 5755531,00 m )

1,2

36,3

BEMERKUNGEN:

**Erweiterte Schweine-  
haltungsanlage Düben**

STOFF:

**PM**

Firmenname:

**Ingenieurbüro Dr.-Ing. Wilfried Eckhof**

MAX:

**36,3**

EINHEITEN:

 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 

Bearbeiter:

**André Persiehl**

QUELLEN:

**91**

MAßSTAB:

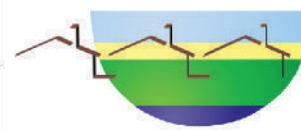
1:10.000

0 0,3 km

AUSGABE-TYP:

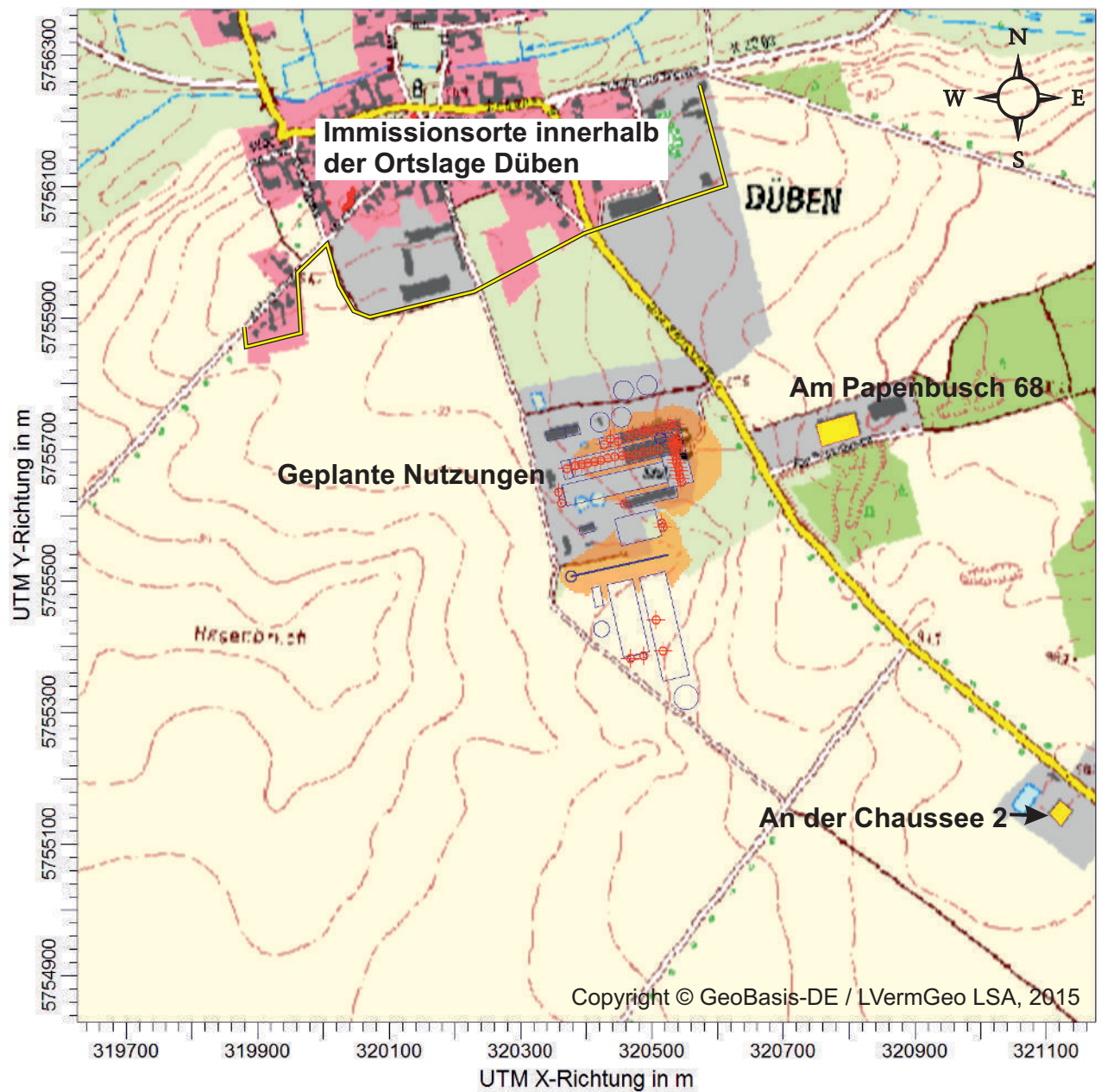
**PM J00**

PROJEKT-NR.:

**462/2/4-2015-3-1**

PROJEKT-TITEL:

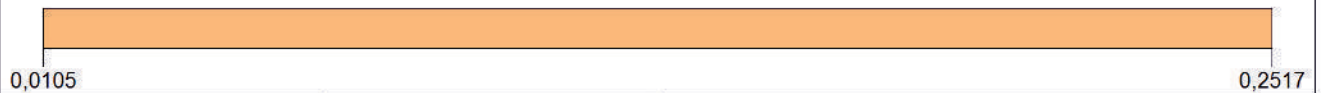
**Geplante Nutzungen (erweiterte Schweinehaltungsanlage Düben)**  
**im B-Plangebiet Nr. 29 „Schweinehaltung Düben“ - Geplante Nutzungen**




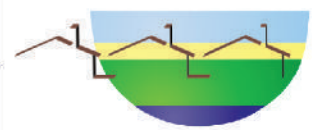
PM / DEPz: Jahresmittel der Deposition / 0 - 3m

g/(m<sup>2</sup>\*d)

PM DEP: Max = 0,2517 g/(m<sup>2</sup>\*d) ( X = 320484,00 m, Y = 5755531,00 m )



BEMERKUNGEN: <b>Erweiterte Schweinehaltungsanlage Düben</b>	STOFF: <b>PM</b>		Firmenname: <b>Ingenieurbüro Dr.-Ing. Wilfried Eckhof</b>	
	MAX: <b>0,2517</b>	EINHEITEN: <b>g/(m<sup>2</sup>*d)</b>	Bearbeiter: <b>André Persiehl</b>	
	QUELLEN: <b>91</b>		MAßSTAB: 1:10.000 0  0,3 km	
	AUSGABE-TYP: <b>PM DEP</b>		PROJEKT-NR.: <b>462/2/4-2015-3-1</b>	



geplante Nutzungen										Jahresemissionen			
Ställe	Art	Tiere	kg PM/TP x a	PM10-Anteil	Lüfter/ Quelle	PM-2 g/s pro Q	PM-U g/s pro Q	kg PM/h	Zeitanteil*	kg PM/a			
Stall 1	Deckplätze (Bereich 1.1)	160	0,4	0,4	4	0,000203	0,000304	0,007306					
	Eberplätze (Bereich 1.1)	3	0,4	0,4		0,000004	0,000006	0,000137					
	Zwischensumme												
		Warteplätze: Bereich 1.2	288	0,4	0,4	6	0,000244	0,000365	0,013151	1	63,41		
Stall 2	Warteplätze: Bereich 1.3	168	0,4	0,4	3	0,000284	0,000426	0,007671	1	112,04			
	Abferkelplätze (Bereich 2.1) 4 Abteile	160	0,4	0,4	8	0,000101	0,000152	0,007306	1	62,25			
	Abferkelplätze (Bereich 2.1) 1 Abteil	14	0,4	0,4	1	0,000071	0,000107	0,000639	1	5,45			
	Warteplätze: Bereich 2.2	493	0,4	0,4	5	0,000500	0,000750	0,022511	1	191,80			
	Warteplätze: Bereich 2.3a	329	0,4	0,4	3	0,000556	0,000835	0,015023	1	127,99			
	Warteplätze: Bereich 2.3b	469	0,4	0,4	5	0,000476	0,000714	0,021416	1	182,46			
Verlängerung Stall 2	Jungsauen	8	0,4	0,4	1	0,000041	0,000061	0,000365					
	Warteplätze	92	0,4	0,4		0,000467	0,000700	0,004201					
	Zwischensumme												
Stall 3	Abferkelplätze (Bereich 3.1)	320	0,4	0,4	8	0,000203	0,000304	0,014612	1	124,49			
	Ferkelplätze (Bereich 3.2)	10560	0,06	0,4	2	0,004018	0,006027	0,072329	1	616,24			
Stall 4	Ferkelaufzucht	2500	0,06	0,4	1	0,001903	0,002854	0,017123	1	145,89			
Stall 5	Mastplätze	2304	0,18	0,4	2	0,002630	0,003945	0,047342	1	403,36			
Auslauf (Überdacht)*	für Sauen aus dem Deckzentrum (2h/Woche)	40	2,0	0,4	1	0,000012	0,000018	0,009132	1	0,93			
Neubaustall 6	Mastschweine	6240	0,1800	0,4	2	0,007123	0,010685	0,128219	1	1092,43			
Neubaustall 7	Mastschweine	3530	0,1800	0,4	2	0,004030	0,006045	0,072534	1	617,99			
Zwischensumme		27678									3851,00		
Diffuse Restemissionen						0,005022	0,007533	0,045200	1	385,10			
Gesamtsumme										4,236E+03			

## Protokoll des Rechenlaufs: Geplante Nutzungen

2015-09-08 17:54:05 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:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28

Das Programm läuft auf dem Rechner "IBE25".

```
===== 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 "Dueben_Plan_F_PM"                'Projekt-Titel'
> ux 33320658                          'x-Koordinate des Bezugspunktes'
> uy 5755769                           'y-Koordinate des Bezugspunktes'
> z0 0.20                              'Rauigkeitslänge'
> qs 3                                 'Qualitätsstufe'
> az "akterm_wittenberg_06_20110920.dat" 'AKT-Datei'
> xa -186.00                           'x-Koordinate des Anemometers'
> ya -790.00                           'y-Koordinate des Anemometers'
> dd 4      8      16      32      64      128      256      512      'Zellengröße (m)'
> x0 -376    -432    -672    -1024   -1408   -2560   -4864   -9472   'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters'
> nx 96      62      58      52      36      36      36      36      'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung'
> y0 -520    -576    -800    -1152   -1536   -2816   -5376   -10496  'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters'
> ny 154     90      74      60      42      42      42      42      'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung'
> nz 7       22      22      22      22      22      22      22      'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung'
> os +NOSTANDARD
> hh 0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 21.0 25.0 40.0 65.0 100.0 150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0 1200.0 1500.0
> xq -121.41 -156.64 -116.35 -145.55 -230.01 -225.18 -274.63 -122.46 -121.11 -119.74 -118.39 -117.03 -115.67 -
114.31 -112.94 -265.09 -255.53 -244.98 -235.23 -214.54 -203.31 -193.17 -181.93 -170.68 -159.43 -148.18 -
123.78 -125.12 -117.68 -122.04 -126.45 -119.01 -120.34 -127.78 -221.06 -209.06 -129.64 -133.62 -145.07 -
163.22 -170.04 -186.89 -193.06 -175.02 -280.65 -142.74 -299.19 -199.93 -295.64 -141.29 -151.50 -140.95 -
189.83 -169.89 -286.96
> yq -31.09 -39.67 -68.68 -52.24 -61.88 -82.69 -94.37 -78.33 -84.16 -90.00 -95.84 -101.67 -107.51 -113.35 -
-119.19 -92.15 -89.93 -87.49 -85.17 -80.38 -77.76 -79.51 -76.89 -74.28 -71.65 -69.04 -70.41 -64.69 -
62.96 -60.94 -58.96 -57.23 -51.50 -53.24 -52.69 -57.12 -29.87 -34.30 -36.85 -40.98 -40.33 -46.99 -
46.20 -44.32 -261.39 -181.31 -134.22 -151.56 -150.75 -186.96 -328.47 -374.80 -386.31 -382.32 -98.36
> hq 10.10 10.10 10.00 0.00 11.40 13.50 10.10 11.30 11.30 11.30 11.30 11.30 11.30 11.30
11.30 13.50 13.50 13.50 13.50 13.50 13.50 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00
10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 10.00 11.40 11.40 10.10 10.10 10.10 10.10 10.10
1.50 14.37 12.49 10.00 12.49 14.37 13.88 13.88 13.88 13.88 13.50
> aq 0.00 0.00 0.00 20.60 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 150.01 0.00
> bq 0.00 0.00 0.00 5.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
> cq 0.00 0.00 0.00 3.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 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 0.00 0.00 0.00 13.03 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 12.32 0.00
> vq 0.00 0.00 0.00 0.00 10.00 10.00 10.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
10.00 10.00 0.00 0.00 0.00 0.00 10.00 10.00 10.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 10.00 10.00 0.00 10.00 10.00 10.00 0.00
7.00 7.00 7.00 7.00 7.00 7.00 7.00 7.00 7.00 0.00
> dq 0.71 0.71 0.45 0.00 0.63 0.80 0.80 0.56 0.56 0.56 0.56 0.56 0.56 0.56
0.80 0.80 0.80 0.80 0.80 0.80 0.80 0.80 0.80 0.80 0.45 0.45 0.45 0.45
0.45 0.45 0.45 0.63 0.63 0.71 0.71 0.71 0.71 0.71 0.71 0.71 0.71 0.00
0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.92 0.80
> 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 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 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 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 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
```

Berichtsnummer: 462/2/4-2015-3-1

B-Plan Dübren - GA Staub - E+I - PER - DON - Endf. vom 10.09.2015

Anhang 7, Seite 1



```

0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 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 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 0.00 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-2 0.000207 0.000244 0.000101 1.2E-5 0.000284 0.000556 0.000476 0.000203 0.000203 0.000203 0.000203
0.000203 0.000203 0.000203 0.000203 0.000476 0.000476 0.000476 0.000556 0.000556 0.0005 0.0005
0.0005 0.0005 0.0005 0.000101 0.000101 0.000101 7.1E-5 0.000101 0.000101 0.000101 0.000101 0.000284
0.000284 0.000207 0.000207 0.000207 0.000244 0.000244 0.000244 0.000244 0.000244 0.005022 0.00263 0.004018
0.001903 0.004018 0.00263 0.007123 0.007123 0.007123 0.00403 0.00403 0.000507
> pm-u 0.00031 0.000365 0.000152 1.8E-5 0.000426 0.000835 0.000714 0.000304 0.000304 0.000304 0.000304 0.000304
0.000304 0.000304 0.000304 0.000714 0.000714 0.000714 0.000714 0.000835 0.000835 0.00075 0.00075 0.00075
0.00075 0.00075 0.000152 0.000152 0.000152 0.000107 0.000152 0.000152 0.000152 0.000152 0.000426 0.000426
0.00031 0.00031 0.00031 0.000365 0.000365 0.000365 0.000365 0.000365 0.000365 0.007533 0.003945 0.006027 0.002854
0.006027 0.003945 0.010685 0.010685 0.006045 0.006045 0.000761
> xb -202.36 -194.59 -193.51 -236.59 -317.27 -287.81 -235.31 -276.71 -131.90 -287.13 -204.33 -265.88 -204.50 -
105.96 -201.02 -165.04 -234.27 -295.50 -202.33 -144.73 -140.55 -200.65 -243.83 -290.04 -193.92
> yb -59.83 -91.87 -158.48 -27.62 -56.06 -49.95 -67.60 -111.16 -127.04 -154.90 -215.97 -198.86 -19.97 -
445.82 20.56 28.61 -342.00 -155.79 -147.55 -194.11 -421.43 -384.84 -308.77 -114.65 -384.12
> ab 91.23 90.68 78.00 0.00 29.50 21.82 33.86 84.36 37.60 157.50 62.76 22.80 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 7.60 9.30 6.00 40.00 40.00 13.20 13.00 7.00
> bb 15.57 27.26 16.50 -30.00 14.41 12.73 15.81 27.50 48.48 32.32 42.50 10.55 -30.00 -37.00
-30.00 -30.00 -24.00 28.00 5.60 17.00 161.87 112.87 30.00 27.50 27.00
> cb 4.60 5.24 6.24 6.00 9.00 7.00 5.50 7.07 6.40 8.29 8.60 7.50 6.00 8.00 8.00
8.00 8.00 6.70 6.70 6.70 10.07 10.07 8.00 7.07 7.42
> wb 12.80 13.10 12.93 0.00 10.07 10.50 12.81 13.12 13.11 13.11 13.64 15.94 0.00 0.00
0.00 0.00 0.00 13.45 -76.32 13.30 12.94 12.94 11.00 13.12 283.13
> LIBPATH "C:/Austal_User/Andre/Dueben_PLAN_F_PM/lib"
===== Ende der Eingabe =====

```

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.

>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Anzahl CPUs: 8

Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.

Die Höhe h<sub>q</sub> der Quelle 45 beträgt weniger als 10 m.

Die maximale Gebäudehöhe beträgt 10.1 m.

>>> Die Höhe der Quelle 4 liegt unter dem 1.2-fachen der Höhe von Gebäude 1.

>>> Dazu noch 26 weitere Fälle.

AKTerm "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/akterm\_wittenberg\_06\_20110920.dat" mit 8760 Zeilen, Format 3

Es wird die Anemometerhöhe h<sub>a</sub>=10.6 m verwendet.

Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 97.1 %.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f

Prüfsumme TALDIA 6a50af80

Prüfsumme VDISP 3d55c8b9

Prüfsumme SETTINGS fdd2774f

Prüfsumme AKTerm f2370e9d

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

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

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "pm"

TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 8)

TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t35z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t35s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t35i01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t00i01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-depz01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-deps01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t35z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t35s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t35i02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t00i02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-depz02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-deps02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t35z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t35s03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t35i03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t00s03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t00i03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-depz03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-deps03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-j00z04" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-j00s04" ausgeschrieben.

Berichtsnummer: 462/2/4-2015-3-1

B-Plan Dübén - **GA Staub** - **E+I** - PER - DON - Endf. vom 10.09.2015

Anhang 7, Seite 2

TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t35z04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t35s04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t35i04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t00z04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t00s04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t00i04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-depz04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-deps04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-j00z05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-j00s05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t35z05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t35s05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t35i05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t00z05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t00s05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t00i05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-depz05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-deps05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-j00z06" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-j00s06" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t35z06" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t35s06" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t35i06" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t00z06" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t00s06" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t00i06" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-depz06" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-deps06" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-j00z07" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-j00s07" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t35z07" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t35s07" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t35i07" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t00z07" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t00s07" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t00i07" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-depz07" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-deps07" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-j00z08" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-j00s08" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t35z08" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t35s08" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t35i08" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t00z08" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t00s08" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-t00i08" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-depz08" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "C:/Austal\_User/Andre/Dueben\_PLAN\_F\_PM/erg0008/pm-deps08" 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  
möglichlicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

#### Maximalwerte, Deposition

PM DEP : 0.2517 g/(m²\*d) (+/- 0.1%) bei x= -174 m, y= -238 m (1: 51, 71)

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

PM J00 : 36.3 µg/m³ (+/- 0.1%) bei x= -174 m, y= -238 m (1: 51, 71)  
PM T35 : 63.9 µg/m³ (+/- 1.5%) bei x= -174 m, y= -238 m (1: 51, 71)  
PM T00 : 108.2 µg/m³ (+/- 1.1%) bei x= -154 m, y= -234 m (1: 56, 72)

2015-09-09 05:20:37 AUSTAL2000 beendet.

# Quellen-Parameter

Projekt: Dueben\_Plan\_F\_PM

## Punkt-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Volumen-strom [m3/h]	Schwaden-temperatur [°C]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	nur therm. Anteil
S1.11G	320536,59	5755737,91	10,10	0,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Stall 1.1										
S1.21G	320501,36	5755729,33	10,10	0,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Stall 1, Wartebereich 1.2, Lüfter 1										
S2.1A1	320541,65	5755700,32	10,00	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Stall 2, Abferkelbereich, Lüfter 1										
S1.31U	320427,99	5755707,12	11,40	0,63	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Stall 1, Wartebereich 1.3, Lüfter 1										
S2.3L3U	320432,82	5755686,31	13,50	0,80	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Stall 2, Wartebereich 2.3a, Lüfter 3										
S2.4L5U	320383,37	5755674,63	13,50	0,80	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Stall 2, Bereich 2.3b, Lüfter 5										
S3A1	320535,54	5755690,67	11,30	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Stall 3, Abferkelbereich, Lüfter 1										
S3A2	320536,89	5755684,84	11,30	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Stall 3, Abferkelbereich, Lüfter 2										
S3A3	320538,26	5755679,00	11,30	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Stall 3, Abferkelbereich, Lüfter 3										
S3A4	320539,61	5755673,16	11,30	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Stall 3, Abferkelbereich, Lüfter 4										
S3A5	320540,97	5755667,33	11,30	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Stall 3, Abferkelbereich, Lüfter 5										
S3A6	320542,33	5755661,49	11,30	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Stall 3, Abferkelbereich, Lüfter 6										
S3A7	320543,69	5755655,65	11,30	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Stall 3, Abferkelbereich, Lüfter 7										
S3A8	320545,06	5755649,81	11,30	0,56	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Stall 3, Abferkelbereich, Lüfter 8										
S2.4L4U	320392,91	5755676,85	13,50	0,80	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Stall 2, Wartebereich 2.3b, Lüfter 4										
S2.4L3U	320402,47	5755679,07	13,50	0,80	0,00	0,00	0,00	10,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Stall 2, Wartebereich 2.3b, Lüfter 3										
S2.4L2G	320413,02	5755681,51	13,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Stall 2, Wartebereich 2.3b, Lüfter 2										
S2.4L1G	320422,77	5755683,83	13,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Stall 2, Wartebereich 2.3b, Lüfter 1										
S2.3L2G	320443,46	5755688,62	13,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	<input type="checkbox"/>
Stall 2, Wartebereich 2.3a, Lüfter 2										

Projektdatei: E:\Projekte\Dueben\AB\_Final\Dueben\_PLAN\_F\_PMDueben\_PLAN\_F\_PM.aus

# Quellen-Parameter

Projekt: Dueben\_Plan\_F\_PM

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Emissions- hoehe [m]	Schornstein- durchmesser [m]	Waerme- fluss [MW]	Volumen- strom [m3/h]	Schwaden- temperatur [°C]	Austritts- geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	nur therm. Anteil
S2.3L1G	320454,69	5755691,24	13,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0.00	<input type="checkbox"/>
Stall 2, Wartebereich 2.3a, Lüfter 1										
S2.2L5U	320464,83	5755689,49	10,00	0,80	0,00	0,00	0,00	10,00	0.00	<input type="checkbox"/>
Stall 2, Wartebereich 2.2, Lüfter 5										
S2.2L4U	320476,07	5755692,11	10,00	0,80	0,00	0,00	0,00	10,00	0.00	<input type="checkbox"/>
Stall 2, Wartebereich 2.2, Lüfter 4										
S2.2L3U	320487,32	5755694,72	10,00	0,80	0,00	0,00	0,00	10,00	0.00	<input type="checkbox"/>
Stall 2, Wartebereich 2.2, Lüfter 3										
S2.2L2G	320498,57	5755697,35	10,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0.00	<input type="checkbox"/>
Stall 2, Wartebereich 2.2, Lüfter 2										
S2.2L1G	320509,82	5755699,96	10,00	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0.00	<input type="checkbox"/>
Stall 2, Wartebereich 2.2, Lüfter 1										
S2.1A2	320534,22	5755698,59	10,00	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0.00	<input type="checkbox"/>
Stall 2, Abferkelbereich, Lüfter 2										
S2.1A3	320532,88	5755704,31	10,00	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0.00	<input type="checkbox"/>
Stall 2, Abferkelbereich, Lüfter 3										
S2.1A4	320540,32	5755706,04	10,00	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0.00	<input type="checkbox"/>
Stall 2, Abferkelbereich, Lüfter 4										
S2.1A5	320535,96	5755708,06	10,00	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0.00	<input type="checkbox"/>
Stall 2, Abferkelbereich, Lüfter 5										
S2.1A6	320531,55	5755710,04	10,00	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0.00	<input type="checkbox"/>
Stall 2, Abferkelbereich, Lüfter 6										
S2.1A7	320538,99	5755711,77	10,00	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0.00	<input type="checkbox"/>
Stall 2, Abferkelbereich, Lüfter 7										
S2.1A8	320537,66	5755717,50	10,00	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0.00	<input type="checkbox"/>
Stall 2, Abferkelbereich, Lüfter 8										
S2.1A9	320530,22	5755715,76	10,00	0,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0.00	<input type="checkbox"/>
Stall 2, Abferkelbereich, Lüfter 9										
S1.32G	320436,94	5755716,31	11,40	0,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0.00	<input type="checkbox"/>
Stall 1, Wartebereich 1.3, Lüfter 2										
S1.33G	320448,94	5755711,88	11,40	0,63	0,00	0,00	0,00	0,00	0.00	<input type="checkbox"/>
Stall 1, Wartebereich 1.3, Lüfter 3										
S1.12G	320528,36	5755739,13	10,10	0,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0.00	<input type="checkbox"/>
Stall 1.1										
S1.13U	320524,38	5755734,70	10,10	0,71	0,00	0,00	0,00	10,00	0.00	<input type="checkbox"/>
Stall 1.1										
S1.14U	320512,93	5755732,15	10,10	0,71	0,00	0,00	0,00	10,00	0.00	<input type="checkbox"/>
Stall 1.1										
S1.22G	320494,78	5755728,02	10,10	0,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0.00	<input type="checkbox"/>
Stall 1, Wartebereich 1.2, Lüfter 2										
S1.23U	320487,96	5755728,67	10,10	0,71	0,00	0,00	0,00	10,00	0.00	<input type="checkbox"/>
Stall 1, Wartebereich 1.2, Lüfter 3										

Projektdatei: E:\Projekte\Dueben\AB\_Final\Dueben\_PLAN\_F\_PMDueben\_PLAN\_F\_PM.aus



# Quellen-Parameter

Projekt: Dueben\_Plan\_F\_PM

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Emissions-hoehe [m]	Schornstein-durchmesser [m]	Waerme-fluss [MW]	Volumen-strom [m3/h]	Schwaden-temperatur [°C]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]	nur therm. Anteil
S1.24U	320471,11	5755722,01	10,10	0,71	0,00	0,00	0,00	10,00	0.00	<input type="checkbox"/>
Stall 1, Wartebereich 1.2, Lüfter 4										
S1.25U	320464,94	5755722,80	10,10	0,71	0,00	0,00	0,00	10,00	0.00	<input type="checkbox"/>
Stall 1, Wartebereich 1.2, Lüfter 5										
S1.26U	320482,98	5755724,68	10,10	0,71	0,00	0,00	0,00	10,00	0.00	<input type="checkbox"/>
Stall 1, Wartebereich 1.2, Lüfter 6										
ST5_1	320515,26	5755587,69	14,37	0,92	0,00	0,00	0,00	7,00	0.00	<input type="checkbox"/>
Ersatzquelle Stall 5										
ST3.2_1	320358,81	5755634,78	12,49	0,92	0,00	0,00	0,00	7,00	0.00	<input type="checkbox"/>
Ersatzquelle Stall 3.2										
ST4	320458,07	5755617,44	10,00	0,92	0,00	0,00	0,00	7,00	0.00	<input type="checkbox"/>
Ersatzquelle Stall 4										
ST3.2_2	320362,36	5755618,25	12,49	0,92	0,00	0,00	0,00	7,00	0.00	<input type="checkbox"/>
Ersatzquelle Stall 3.2										
ST5_2	320516,71	5755582,04	14,37	0,92	0,00	0,00	0,00	7,00	0.00	<input type="checkbox"/>
Ersatzquelle Stall 5										
MST6_1	320506,50	5755440,53	13,88	0,92	0,00	0,00	0,00	7,00	0.00	<input type="checkbox"/>
Maststall 6										
MST6_2	320517,05	5755394,20	13,88	0,92	0,00	0,00	0,00	7,00	0.00	<input type="checkbox"/>
Maststall 6										
MST7_1	320468,17	5755382,69	13,88	0,92	0,00	0,00	0,00	7,00	0.00	<input type="checkbox"/>
Maststall 7										
MST7_2	320488,11	5755386,68	13,88	0,92	0,00	0,00	0,00	7,00	0.00	<input type="checkbox"/>
Maststall 7										
ST2VN1	320371,04	5755670,64	13,50	0,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0.00	<input type="checkbox"/>
Verlängerung Stall 2										

## Volumen-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Y-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions-hoehe [m]	Waerme-fluss [MW]	Austritts-geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
AUSLAUF	320512,45	5755716,76	20,60	5,00	3,00	13,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Auslauf 40 Sauen für 2 h pro Woche										

# Quellen-Parameter

Projekt: Dueben\_Plan\_F\_PM

## Linien-Quellen

Quelle ID	X-Koord. [m]	Y-Koord. [m]	Laenge X-Richtung [m]	Laenge Z-Richtung [m]	Drehwinkel [Grad]	Emissions- hoehe [m]	Schornstein- durchmesser [m]	Waerme- fluss [MW]	Austritts- geschw. [m/s]	Zeitskala [s]
TV_W	320377,35	5755507,61	150,01		12,3	1,50	0,00	0,00	0,00	0,00
Diffuse Restemissionen										

# Emissionen

Projekt: Dueben\_Plan\_F\_PM

Quelle: AUSLAUF - Auslauf 40 Sauen für 2 h pro Woche

PM	
Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,080E-04 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	9,202E-01

Quelle: MST6\_1 - Maststall 6

PM	
Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	6,411E-02 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,462E+02

Quelle: MST6\_2 - Maststall 6

PM	
Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	6,411E-02 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,462E+02

Quelle: MST7\_1 - Maststall 7

PM	
Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,627E-02 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,090E+02

Quelle: MST7\_2 - Maststall 7

PM	
Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,627E-02 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,090E+02

# Emissionen

Projekt: Dueben\_Plan\_F\_PM

Quelle: S1.11G - Stall 1.1

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,861E-03 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,586E+01

Quelle: S1.12G - Stall 1.1

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,861E-03 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,586E+01

Quelle: S1.13U - Stall 1.1

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,861E-03 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,586E+01

Quelle: S1.14U - Stall 1.1

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,861E-03 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,586E+01

Quelle: S1.21G - Stall 1, Wartebereich 1.2, Lüfter 1

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,192E-03 40,1% pm-2 59,9% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,868E+01

# Emissionen

Projekt: Dueben\_Plan\_F\_PM

Quelle: S1.22G - Stall 1, Wartebereich 1.2, Lüfter 2

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,192E-03 40,1% pm-2 59,9% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,868E+01

Quelle: S1.23U - Stall 1, Wartebereich 1.2, Lüfter 3

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,192E-03 40,1% pm-2 59,9% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,868E+01

Quelle: S1.24U - Stall 1, Wartebereich 1.2, Lüfter 4

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,192E-03 40,1% pm-2 59,9% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,868E+01

Quelle: S1.25U - Stall 1, Wartebereich 1.2, Lüfter 5

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,192E-03 40,1% pm-2 59,9% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,868E+01

Quelle: S1.26U - Stall 1, Wartebereich 1.2, Lüfter 6

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,192E-03 40,1% pm-2 59,9% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,868E+01

# Emissionen

Projekt: Dueben\_Plan\_F\_PM

Quelle: S1.31U - Stall 1, Wartebereich 1.3, Lüfter 1

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,556E-03 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,178E+01

Quelle: S1.32G - Stall 1, Wartebereich 1.3, Lüfter 2

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,556E-03 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,178E+01

Quelle: S1.33G - Stall 1, Wartebereich 1.3, Lüfter 3

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,556E-03 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,178E+01

Quelle: S2.1A1 - Stall 2, Abferkelbereich, Lüfter 1

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	9,108E-04 39,9% pm-2 60,1% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,760E+00

Quelle: S2.1A2 - Stall 2, Abferkelbereich, Lüfter 2

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	9,108E-04 39,9% pm-2 60,1% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,760E+00

# Emissionen

Projekt: Dueben\_Plan\_F\_PM

Quelle: S2.1A3 - Stall 2, Abferkelbereich, Lüfter 3

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	9,108E-04 39,9% pm-2 60,1% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,760E+00

Quelle: S2.1A4 - Stall 2, Abferkelbereich, Lüfter 4

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	9,108E-04 39,9% pm-2 60,1% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,760E+00

Quelle: S2.1A5 - Stall 2, Abferkelbereich, Lüfter 5

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	6,408E-04 39,9% pm-2 60,1% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	5,460E+00

Quelle: S2.1A6 - Stall 2, Abferkelbereich, Lüfter 6

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	9,108E-04 39,9% pm-2 60,1% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,760E+00

Quelle: S2.1A7 - Stall 2, Abferkelbereich, Lüfter 7

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	9,108E-04 39,9% pm-2 60,1% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,760E+00

# Emissionen

Projekt: Dueben\_Plan\_F\_PM

Quelle: S2.1A8 - Stall 2, Abferkelbereich, Lüfter 8

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	9,108E-04 39,9% pm-2 60,1% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,760E+00

Quelle: S2.1A9 - Stall 2, Abferkelbereich, Lüfter 9

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	9,108E-04 39,9% pm-2 60,1% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	7,760E+00

Quelle: S2.2L1G - Stall 2, Wartebereich 2.2, Lüfter 1

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,500E-03 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,834E+01

Quelle: S2.2L2G - Stall 2, Wartebereich 2.2, Lüfter 2

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,500E-03 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,834E+01

Quelle: S2.2L3U - Stall 2, Wartebereich 2.2, Lüfter 3

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,500E-03 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,834E+01



# Emissionen

Projekt: Dueben\_Plan\_F\_PM

Quelle: S2.2L4U - Stall 2, Wartebereich 2.2, Lüfter 4

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,500E-03 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,834E+01

Quelle: S2.2L5U - Stall 2, Wartebereich 2.2, Lüfter 5

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,500E-03 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,834E+01

Quelle: S2.3L1G - Stall 2, Wartebereich 2.3a, Lüfter 1

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,008E-03 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,266E+01

Quelle: S2.3L2G - Stall 2, Wartebereich 2.3a, Lüfter 2

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,008E-03 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,266E+01

Quelle: S2.3L3U - Stall 2, Wartebereich 2.3a, Lüfter 3

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	5,008E-03 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	4,266E+01

# Emissionen

Projekt: Dueben\_Plan\_F\_PM

Quelle: S2.4L1G - Stall 2, Wartebereich 2.3b, Lüfter 1

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,284E-03 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,650E+01

Quelle: S2.4L2G - Stall 2, Wartebereich 2.3b, Lüfter 2

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,284E-03 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,650E+01

Quelle: S2.4L3U - Stall 2, Wartebereich 2.3b, Lüfter 3

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,284E-03 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,650E+01

Quelle: S2.4L4U - Stall 2, Wartebereich 2.3b, Lüfter 4

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,284E-03 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,650E+01

Quelle: S2.4L5U - Stall 2, Bereich 2.3b, Lüfter 5

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,284E-03 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,650E+01

# Emissionen

Projekt: Dueben\_Plan\_F\_PM

Quelle: S3A1 - Stall 3, Abferkelbereich, Lüfter 1

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,825E-03 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,555E+01

Quelle: S3A2 - Stall 3, Abferkelbereich, Lüfter 2

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,825E-03 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,555E+01

Quelle: S3A3 - Stall 3, Abferkelbereich, Lüfter 3

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,825E-03 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,555E+01

Quelle: S3A4 - Stall 3, Abferkelbereich, Lüfter 4

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,825E-03 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,555E+01

Quelle: S3A5 - Stall 3, Abferkelbereich, Lüfter 5

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,825E-03 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,555E+01

# Emissionen

Projekt: Dueben\_Plan\_F\_PM

Quelle: S3A6 - Stall 3, Abferkelbereich, Lüfter 6

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,825E-03 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,555E+01

Quelle: S3A7 - Stall 3, Abferkelbereich, Lüfter 7

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,825E-03 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,555E+01

Quelle: S3A8 - Stall 3, Abferkelbereich, Lüfter 8

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,825E-03 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,555E+01

Quelle: ST2VN1 - Verlängerung Stall 2

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,565E-03 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,889E+01

Quelle: ST3.2\_1 - Ersatzquelle Stall 3.2

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,616E-02 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,081E+02

# Emissionen

Projekt: Dueben\_Plan\_F\_PM

Quelle: ST3.2\_2 - Ersatzquelle Stall 3.2

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	3,616E-02 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,081E+02

Quelle: ST4 - Ersatzquelle Stall 4

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	1,713E-02 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	1,459E+02

Quelle: ST5\_1 - Ersatzquelle Stall 5

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,367E-02 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,017E+02

Quelle: ST5\_2 - Ersatzquelle Stall 5

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	2,367E-02 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	2,017E+02

Quelle: TV\_W - Diffuse Restemissionen

## PM

Emissionszeit [h]:	8520
Emissions-Rate [kg/h oder MGE/h]:	4,520E-02 40,0% pm-2 60,0% pm-u
Emission der Quelle [kg oder MGE]:	3,851E+02

**Gesamt-Emission [kg oder MGE]: 4,236E+03**

**Gesamtzeit [h]: 8520**