

**Gemeinde Sydower Fließ,  
Bebauungsplan „Wohn- und Gewerbepark Am Postweg“**

**Verträglichkeitsuntersuchung – Geruchsimmissionsprognose**

Auftraggeber: TACORA Entwicklungsgesellschaft mbH  
Am Postweg 3  
16230 Sydower Fließ - OT Grüntal

Berichtsnummer: X1532.001.01.001

Dieser Bericht umfasst 18 Seiten Text und 18 Seiten Anhang.

Höchberg, 08.12.2022

Akkreditierung nach  
DIN EN ISO/IEC 17025  
für die Prüfarten Geräusche,  
Erschütterungen und  
Bauakustik

Bekanntgegebene  
Messstelle nach  
§ 29b BImSchG  
für Geräusche und  
Erschütterungen



B. Sc. T. Pillhofer  
Bearbeitung



Dr. rer. nat. M. Barthel  
Prüfung und Freigabe  
fachliche Verantwortung

VMPA-anerkannte  
Schallschutzprüfstelle  
nach DIN 4109,  
VMPA-SPG-210-04-BY

## Änderungsindex

Version	Datum	Geänderte Seiten/Kapitel	Hinzugefügte Seiten/Kapitel	Erläuterungen
001	08.12.2022	-	-	Erstellung

## Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung .....	4
2	Unterlagen .....	5
3	Beurteilungsgrundlagen .....	6
3.1	TA Luft 2021 .....	6
3.2	Begriffsbestimmungen .....	6
3.3	Irrelevanzgrenze .....	6
4	Örtliche Situation .....	7
5	Betriebsbeschreibung, Ermittlung der Geruchsemissionen .....	8
6	Meteorologische Daten .....	10
7	Ausbreitungsrechnung .....	12
7.1	Verwendetes Programmsystem .....	12
7.2	Geländesteilheit .....	12
7.3	Rechengebiet und Rasterweite .....	13
7.4	Rauhigkeitslänge .....	13
7.5	Berücksichtigung der Bebauung .....	14
7.6	Abgasfahnenüberhöhung .....	14
7.7	Statistische Unsicherheit .....	15
8	Ergebnisse .....	15
9	Bewertung, Maßnahmen .....	18
Anhang A		
	Planunterlagen, Daten .....	A-1
	Flächennutzungsplan .....	A-1
	Vorentwurf Bebauungsplan .....	A-2
	Höhenraster .....	A-3
	Planunterlagen landwirtschaftlicher Betrieb .....	A-4
Anhang B		
	Eingabedaten der Berechnung .....	B-1
	Austal.log-Datei .....	B-12

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lageplan mit Eintrag des Plangebiets und der landwirtschaftlichen Hofstelle. ....	7
Abbildung 2: Übersicht Berechnungsmodell. ....	9
Abbildung 3: Windrose für den Standort bei Grüntal. ....	11
Abbildung 4: Relative Häufigkeit der Windgeschwindigkeits- und Ausbreitungsklassen für den Standort bei Grüntal. ....	11
Abbildung 5: Geländesteilheit im Untersuchungsgebiet. ....	12
Abbildung 6: Geruchsimmissionen auf den Beurteilungsflächen (10 m) in 1,5 m Höhe, Übersicht. ....	16
Abbildung 7: Geruchsimmissionen auf den Beurteilungsflächen (10 m) in 1,5 m Höhe, Detailansicht Plangebiet. ....	17

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Geruchsemissionen nach VDI 3894, Blatt 1/7/. ....	8
Tabelle 2: Ausbreitungsklassen nach Klug/Manier. ....	10
Tabelle 3: Mittlere Rauheitslänge in Abhängigkeit von den Landnutzungsklassen des LBM-DE2012-Katasters. ....	13
Tabelle 4: Maßgaben zur Berücksichtigung des Gebäudeeinflusses nach TA Luft 2021. ....	14

## **1 Aufgabenstellung**

Die Gemeinde Sydower Fließ führt im Ortsteil Grüntal die Planungen zur Aufstellung des Bebauungsplans „Wohn- und Gewerbepark Am Postweg“ zur Ansiedelung von Wohn- und Gewerbeflächen durch.

In direkter Nachbarschaft befindet sich ein landwirtschaftlicher Betrieb.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind die im Plangebiet zu erwartenden Geruchsimmissionen zu ermitteln und gemäß TA Luft 2021 zu beurteilen, um sicherzustellen, dass die geplanten Nutzungen keine Einschränkung für den vorhandenen landwirtschaftlichen Betrieb darstellen.

## 2 Unterlagen

Nr.	Dokument/Quelle	Bezeichnung/Beschreibung
/1/	Amt Biesenthal-Barnim, Geoportal	Flächennutzungsplan (eigener Download im September 2022)
/2/	W.O.W. Kommunalberatung und Projektbegleitung GmbH	Vorentwurf Bebauungsplan (Stand Februar 2022, per Mail im August 2022)
/3/	Landprodukte Grüntal	Angaben zur Tierhaltung, per E-Mail am 31.08.2022
/4/	ifU GmbH, Frankenber/Saale	Detaillierte Prüfung der Repräsentativität meteorologischer Daten nach VDI-Richtlinie 3783 Blatt 20 für Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft an einem Anlagenstandort bei Grüntal
/5/	GEOBROKER, Landesvermessung und Geoinformation Brandenburg	Flurkarte und digitales Geländemodell (DGM) (eigener Download im September 2022)
/6/	TA Luft 2021	Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, 18.08.2021
/7/	VDI 3849, Blatt 1	VDI Richtlinie 3894: Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen. Blatt 1: Haltungsverfahren und Emissionen - Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde, 09/2011.
/8/	VDI 3849, Blatt 2	VDI Richtlinie 3894: Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen. Blatt 2: Methode zur Abstandsbestimmung Geruch, 11/2012.
/9/	VDI 3945, Blatt 3	VDI Richtlinie 3945: Umweltmeteorologie, Atmosphärische Ausbreitungsmodelle. Blatt 3: Partikelmodell, 09/2000.
/10/	VDI 3783, Blatt 13	VDI Richtlinie 3783: Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung in der Immissionsprognose - Anlagenbezogener Immissionsschutz - Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft, Blatt 13, 01/2010
/11/	Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg (MLUL)	Emissionsfaktoren für Tierhaltungsanlagen (Stand November 2020)
/12/	Ingenieurbüro Janicke, Überlingen	„AUSTAL“, Version 3.1: Programmsystem zur Berechnung der Ausbreitung von Schad- und Geruchsstoffen in der Atmosphäre gemäß VDI 3945 Blatt 3, Umsetzung der Anhänge 2 und 7 der TA Luft 2021.
/13/	Wölfel Engineering GmbH + Co. KG	„IMMI“ Release 20221111, Programm zur Schallimmissionsprognose, geprüft auf Konformität gemäß den QSI-Formblättern zu VDI 2714:1988-01, VDI 2720 Blatt1:1997-03, DIN ISO 9613-2:1999-10, Schall 03:1990/2015, RLS 90:1990 und gemäß TEST-20 der BAST für RLS-19:2019

### 3 Beurteilungsgrundlagen

#### 3.1 TA Luft 2021

Als Ermittlungs- und Beurteilungsgrundlage wird die TA Luft 2021 /6/ zu Grunde gelegt. Eine Geruchsimmission ist demnach zu berücksichtigen, wenn sie nach ihrer Herkunft anlagenbezogen, d. h. mit hinreichender Sicherheit und zweifelsfrei abgrenzbar ist gegenüber Gerüchen aus dem Kfz-Verkehr, dem Hausbrand, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder Ähnlichem.

Der Geltungsbereich der TA Luft erstreckt sich über alle nach dem Bundes-Immissionsschutz-Gesetz (BImSchG) genehmigungsbedürftigen Anlagen und kann für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen sinngemäß angewandt werden.

Die TA Luft 2021 sieht eine Beurteilung der Geruchsimmissionen anhand der relativen Geruchsstundenhäufigkeit vor. Die relative Geruchsstundenhäufigkeit bezeichnet den Anteil der Geruchsstunden an den 8.760 Stunden eines Kalenderjahres (Schaltjahre ausgenommen). Eine Geruchsstunde liegt per Definition vor, wenn in mindestens 10 % der Stunde (entsprechend 6 Minuten) ein Geruch wahrnehmbar ist. Bei der Durchführung einer Ausbreitungsrechnung wird eine Stunde als Geruchsstunde gewertet, wenn der für eine Stunde berechnete Mittelwert der Konzentration des Geruchsstoffes größer als die Beurteilungsschwelle mit dem Wert  $0,25 \text{ GE}_E/\text{m}^3$  ist.

Folgende gebietsbezogene Immissionswerte für die relative Geruchsstundenhäufigkeit sind gemäß TA Luft als zulässig zu erachten:

Wohn- / Mischgebiete	10 %
Gewerbe- / Industriegebiete	15 %
Dorfgebiete	15 %

Werden diese Werte überschritten, so ist die Geruchsimmission in der Regel als erhebliche Belästigung (und somit als schädliche Umwelteinwirkung) zu werten. Der zulässige Immissionswert für Dorfgebiete gilt nur für Geruchsimmissionen, die durch Tierhaltungsanlagen verursacht werden. Er kann im Einzelfall auch auf Siedlungsbereiche angewendet werden, die durch die unmittelbare Nachbarschaft einer vorhandenen Tierhaltungsanlage historisch geprägt, aber nicht als Dorfgebiete ausgewiesen sind. Im vorliegenden Fall wird der für Dorfgebiete geltende Immissionswert von 15 % Geruchsstundenhäufigkeit bei Gerüchen aus Tierhaltungsanlagen auf die Nutzung „Dörfliches Wohngebiet“ (MDW) angewandt.

#### 3.2 Begriffsbestimmungen

##### Vorbelastung

Als Vorbelastung wird derjenige Immissionswert bezeichnet, der aus vorhandenen Geruchsemissionen anderer Anlagen ohne Berücksichtigung der zu betrachtenden Anlage resultiert.

##### Zusatzbelastung und Gesamtzusatzbelastung

Die Zusatzbelastung ist der Immissionsbeitrag eines Vorhabens und unterscheidet sich von der Gesamtzusatzbelastung dadurch, dass sie auch nur durch eine Teilanlage verursacht werden kann. Die Gesamtzusatzbelastung ist der Immissionsbeitrag, der durch die gesamte Anlage hervorgerufen wird. Bei Neugenehmigung entspricht die Zusatzbelastung der Gesamtzusatzbelastung.

##### Gesamtbelastung

Die Gesamtbelastung resultiert aus der Summe der Emissionen der Vor- und (Gesamt-)Zusatzbelastung des Beurteilungsgebiets.

#### 3.3 Irrelevanzgrenze

Sofern der von der zu beurteilenden Anlage zu erwartende Immissionsbeitrag auf keiner Beurteilungsfläche den Wert von 2 % relativer Geruchsstundenhäufigkeit überschreitet, ist davon auszugehen, dass die Anlage die belästigende Wirkung der evtl. vorhandenen Belastung nicht relevant erhöht (Irrelevanz der zu erwartenden Zusatzbelastung - Irrelevanzkriterium). In diesem Fall kann auf eine Betrachtung der Vorbelastung verzichtet werden.

## 4 Örtliche Situation

Das Plangebiet liegt im Nordosten des Ortsteils Grüntal der Gemeinde Sydower Fließ und hat eine Größe von etwa 3,6 ha. Im Flächennutzungsplan (FNP) /1/ ist die Fläche, auf der das Plangebiet liegt, als Dorfgebiet (MD) dargestellt. Durch die Planungen soll auf der ehemals landwirtschaftlich genutzten Fläche ein Wohn- und Gewerbepark angesiedelt werden, geplant ist die Festsetzung eines Gewerbegebietes (GE), eingeschränkter Gewerbegebiete (GGe) und eines dörflichen Wohngebiets (MDW).

Im Osten wird das Plangebiet von der Straße „Am Postweg“ begrenzt, an die sich nach Osten hin Waldflächen anschließen. Im Südosten befindet sich ein landwirtschaftlicher Betrieb mit Schweinehaltung, dessen Geruchsimmissionen auf die zu schützenden Nutzungen im Plangebiet einwirken.

Die Erschließung des Plangebietes erfolgt über die „Planstraße A“, welche die Verlängerung der südlich des Plangebiets liegenden Potsdamer Straße darstellt und im Norden in die Helmut-Schmidt-Allee mündet.

Auf den Seiten A-1 und A-2 sind ein Auszug aus dem FNP und der Vorentwurf des Bebauungsplanes dokumentiert. Der Übersichtslageplan (Abbildung 1) zeigt die beschriebene örtliche Situation.

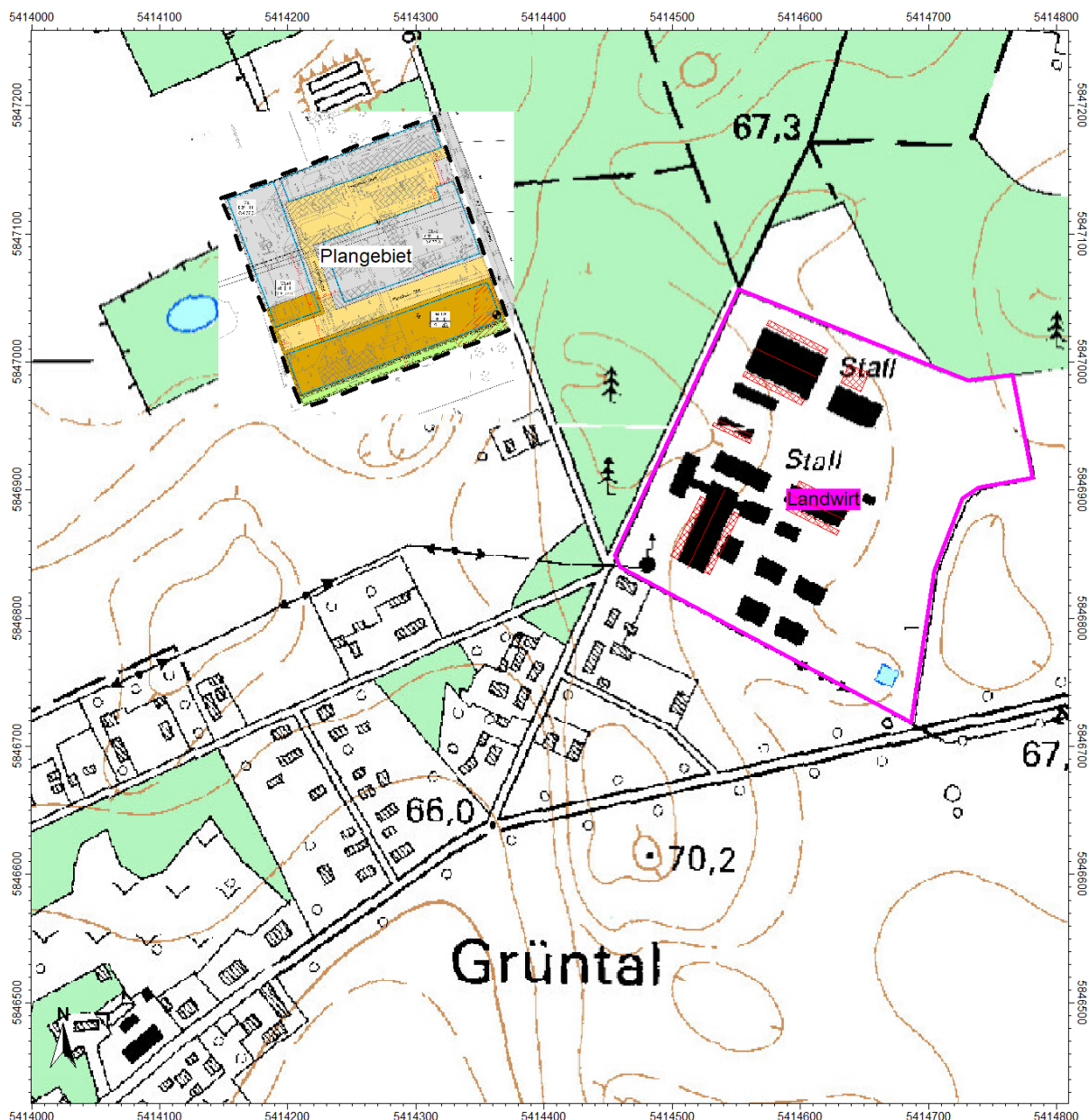


Abbildung 1: Lageplan mit Eintrag des Plangebiets und der landwirtschaftlichen Hofstelle.

## 5 Betriebsbeschreibung, Ermittlung der Geruchsemissionen

Der Landwirtschaftsbetrieb liegt auf den Grundstücken mit den Fl.-Nrn. 79/1 bis 79/8 und umfasst Ackerbau und Tierhaltung. Die baurechtlich genehmigte Tierplatzkapazität umfasst 1.005 Mastschweine (davon 55 Jungsaunaufzuchtplätze) und 180 Sauen einschließlich dazugehöriger Ferkelaufzuchtplätze. Der Betrieb verfügt über vier aktiv genutzte Stallungen sowie einen offenen Güllebehälter.

Stall 1: Abferkelplätze (30) und Ferkelaufzucht (680)

Stall 3: Deckplätze (60), Warteplätze (90), Jungsaunaufzuchtplätze (55) und Eberplätze (4)

Stall 8: Aufzuchtplätze 22 - 28 kg (100)

Stall 9: Mastplätze (950)

Güllebehälter: Volumen 1.454 m<sup>3</sup>, Durchmesser 20,55 m, Fläche 332 m<sup>2</sup>

Im Rahmen der Betriebsentwicklung ist gemäß Betreiberangaben zukünftig eine Haltungsform mit Außenklimareiz und damit verbunden die Errichtung von überdachten Außenbereichen angedacht. Die Außenbereiche sollen angrenzend an die jeweiligen Stallgebäude entstehen.

Die Emissionsquellen der Stallhaltungen sowie der Außenbereiche und der Güllebehälter werden zeitunabhängig an 365 Tagen des Jahres und in 24 Stunden jeden Tages angesetzt. Auf Grund der anzunehmenden vergleichsweise geringen Ableithöhe der Stallabluft über Dach ist nicht von einer Freisetzung der Abluft in den freien Luftstrom gemäß VDI 3781, Blatt 4 auszugehen. Um die Freisetzung der Abluft in die Rezirkulationszonen der Stallgebäude im Berechnungsmodell näherungsweise abzubilden, werden vertikale Linienquellen von Geländeoberkante bis zur Mündungshöhe (4 – 8 m über GOK) modelliert.

Die Berechnung der Geruchsemissionen erfolgt nach VDI 3894 Blatt 1. Die verwendeten Ansätze sind im Folgenden zusammengefasst:

- Die Schweineställe werden ganzjährig aktiv über Ventilatoren gelüftet. Die Stallemissionen werden als vertikale Flächenquellen an der Position der Dachfirste angesetzt, eine Abluftfahnenüberhöhung wird vernachlässigt.
- Für die Schweinestallemissionen wird gemäß /6/ ein tierartspezifischer Gewichtungsfaktor von 0,75 angesetzt.
- Die Güllelagerung erfolgt teilweise unterirdisch in geschlossenen Behältern und daraus resultierende Emissionen sind demnach zu vernachlässigen. Der offene Güllebehälter an Stall 9 wird explizit berücksichtigt.
- Die im Rahmen der Betriebsentwicklung angedachten Außenbereiche werden per Konvention mit 30 % des Emissionsfaktors der Stallemissionen angesetzt.

Die Geruchsemissionen der Betriebseinrichtungen berechnen sich zu:

Tabelle 1: Geruchsemissionen nach VDI 3894, Blatt 1/7/.

	Geruchsemissionen Landprodukte Grünal	GE/(m <sup>2</sup> *s)	Fläche [m <sup>2</sup> ]	Anzahl Tiere	GV/Tier	GV GE/(s*GV)	GE/s	MGE/h	
Stall 1	Abferkel- und Säugebereich			30	0,4	12,00	20	240	0,9
	Aufzuchtferkel (bis 25 kg), Flüssigmistverfahren			680	0,03	20,40	75	1.530	5,5
	Summe Stall 1								6,4
	Auslauf						22,5	459	1,7
Stall 3	Warte- und Deckbereich (Sauen und Eber)			150	0,3	45,0	22	990	3,6
	Jungsaunen (bis 90 kg), Flüssigmistverfahren			55	0,12	6,6	50	330	1,2
	Summe Stall 3								4,8
	Auslauf						15	99	0,4
Stall 8	Aufzuchtferkel (bis 25 kg), Flüssigmistverfahren			100	0,03	3,0	75	225	0,8
	Auslauf						22,5	68	0,2
Stall 9	Mastschweine (25 bis 120 kg)			950	0,15	142,5	50	7.125	25,7
	Auslauf						15	2.138	7,7
Güllebehälter		7	332					2324	8,4
<b>Summe</b>								15.527	67,0



Eine Übersicht des Berechnungsmodells zeigt Abbildung 2:

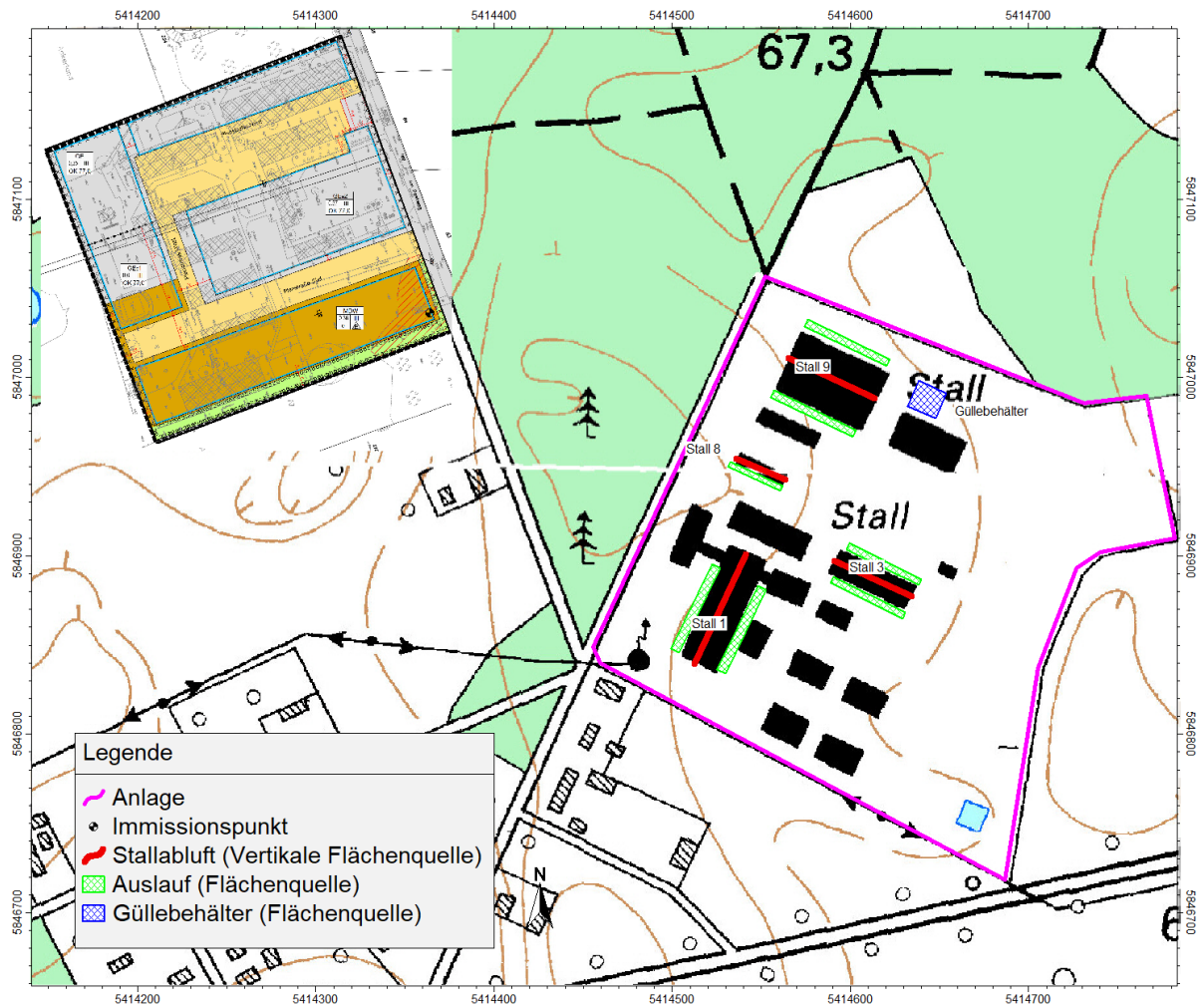


Abbildung 2: Übersicht Berechnungsmodell.

Quelle Hintergrundbild: Flurkarte /5/.

## 6 Meteorologische Daten

Die Ausbreitung von Luftschadstoffen wird wesentlich von den meteorologischen Parametern Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Ausbreitungsklasse bestimmt. Bei den Ausbreitungsklassen handelt es sich um Beschreibungen des Stabilitätszustandes der bodennahen atmosphärischen Luftschicht. Dieser Stabilitätszustand bestimmt, wie stark eine Schadstoffwolke beim Transport durch die Atmosphäre verdünnt wird. Die Bedeutung der einzelnen Ausbreitungsklassen sowie die Auswirkungen auf eine Schadstoffwolke sind in nachfolgender Tabelle dargestellt:

Tabelle 2: Ausbreitungsklassen nach Klug/Manier.

Ausbreitungsklasse	Schichtungsstabilität	Auswirkung auf Schadstoffwolke
I	sehr stabil	kaum Verdünnung
II	stabil	
III / 1	neutral - stabil	mäßige Verdünnung
III / 2	neutral - labil	
IV	labil	starke Verdünnung
V	sehr labil	

Für die Ausbreitungsrechnung wird eine Ausbreitungsklassen-Zeitreihe (AKTerm) benötigt, welche die für den Untersuchungsstandort repräsentativen meteorologischen Parameter (Windrichtung, Windgeschwindigkeit, Ausbreitungsklasse) im Jahresverlauf widerspiegelt. Eine Prüfung der Übertragbarkeit der meteorologischen Ausbreitungsbedingungen von verfügbaren Messdaten /4/ hat ergeben, dass die Daten der Station Müncheberg im Zeitraum 10.11.2015 – 09.11.2016 für den Anlagenstandort verwendet werden können. Die Ersatzanemometerposition beträgt in UTM-Koordinaten:

Anemometerposition (UTM):                      RW: 33 415 550                      HW: 5 843 850

Die Wahl der zugehörigen Anemometerhöhe wird entsprechend der Rauigkeitslänge getroffen (vgl. Kapitel 7.4). Folgende Anemometerhöhen sind möglich:

Anemometerhöhen in m	4,7	5,9	8,2	10,5	13,6	19,7	26,6	32,1	36,9
Rauhigkeitslänge in m	0,01	0,02	0,05	0,1	0,2	0,5	1,0	1,5	2,0

Die Richtungsverteilung aller Windgeschwindigkeiten ist nachfolgender Windrose zu entnehmen. Die Verteilung zeigt Hauptmaxima bei Winden aus Südwest und West sowie ein Nebenmaximum bei Winden aus südlicher Richtung.

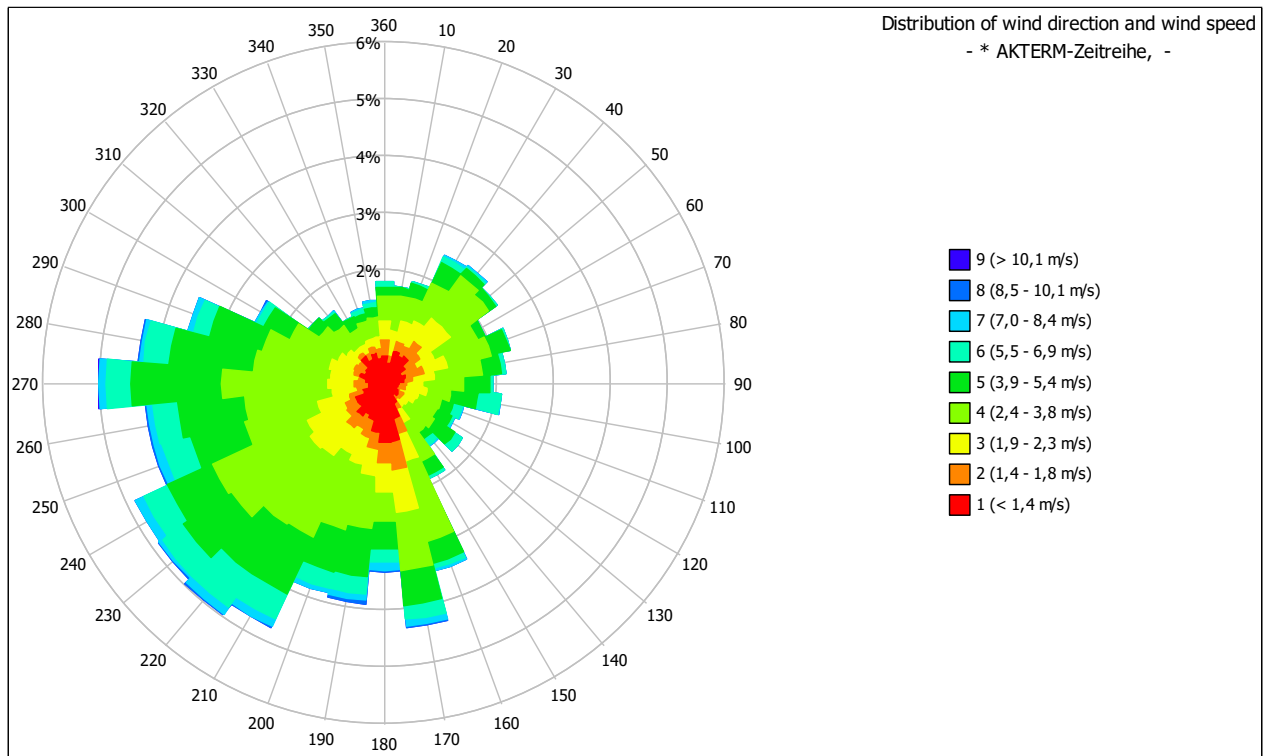


Abbildung 3: Windrose für den Standort bei Grüntal.

Die relative Häufigkeit der Windgeschwindigkeits- und Ausbreitungsklassen ist in Abbildung 4 dargestellt.

Bei den Windgeschwindigkeitsklassen dominieren die mittleren Klassen (4-6) mit ca. 59 % der Jahrestunden und die niedrigen Klassen (1-3) mit ca. 39 %, gefolgt von den hohen Klassen (7-9) mit 2 %. Die mittlere Windgeschwindigkeit liegt bei 2,5 m/s.

Bei den Ausbreitungsklassen liegen in ca. 36 % der Jahrestunden stabile Klassen (I, II) vor, während neutrale Klassen (III/1, III/2) mit ca. 52 % am häufigsten und labile Klassen (IV, V) mit ca. 12 % seltener auftreten.

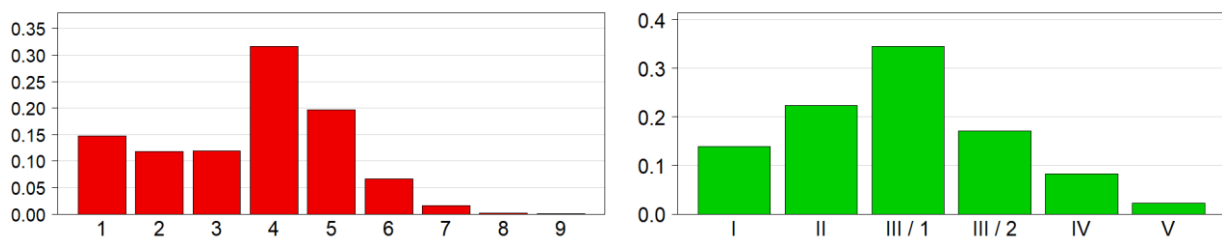


Abbildung 4: Relative Häufigkeit der Windgeschwindigkeits- und Ausbreitungsklassen für den Standort bei Grüntal.

Auf den umliegenden landwirtschaftlich genutzten Flächen ist in windschwachen Strahlungsächten die Produktion von Kaltluft möglich. Aufgrund der Topographie (geringe Steigungen) und des Baumbestands ist jedoch nicht mit der Ausbildung von relevanten Kaltluftabflüssen zu rechnen. Auf eine Berücksichtigung von Kaltluftabflüssen in der Ausbreitungsrechnung wird deshalb verzichtet.

## 7 Ausbreitungsrechnung

### 7.1 Verwendetes Programmsystem

Die Berechnung der zu erwartenden Immissionswerte erfolgt unter Verwendung der Software IMMI /13/ mit AUSTAL /12/ nach dem Partikelmodell gemäß TA Luft 2021. Die Windfeldberechnung wird mit dem in AUSTAL integrierten diagnostischen Windfeldmodell TALdia durchgeführt.

### 7.2 Geländesteilheit

Die Geländetopografie wird durch ein digitales Geländemodell des Untersuchungsgebietes berücksichtigt. Die Geländesteilheit des untersuchten Gebiets sollte bei der Verwendung von AUSTAL kleiner als 0,20 sein. Dabei ist nicht die maximale Geländesteigung gemäß der Protokolldatei *austal.log* ausschlaggebend, sondern der Flächenanteil und die Lage der Überschreitung der Geländesteilheit von 0,20.

Die nebenstehende Abbildung zeigt die Geländesteilheit mit einer horizontalen Auflösung von 10 m. Es wird deutlich, dass die Forderung zur Verwendung von AUSTAL großflächig erfüllt wird. Demzufolge sind bei der Windfeldberechnung keine unrealistischen Ergebnisse mit hohen Vertikalwindgeschwindigkeiten zu erwarten.

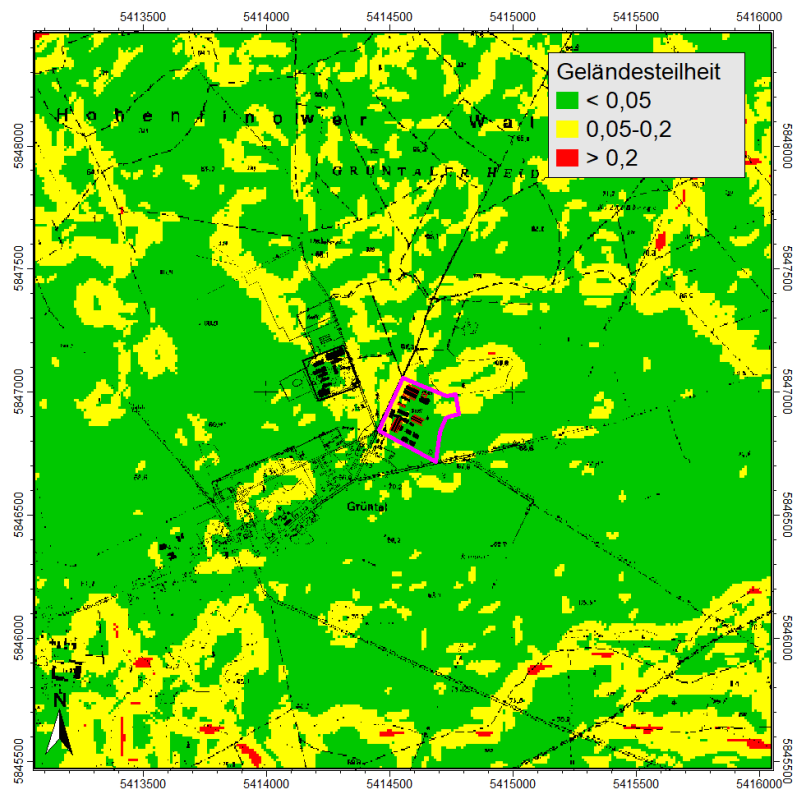


Abbildung 5: Geländesteilheit im Untersuchungsgebiet.

Ein Indikator für die Plausibilität des modellierten Windfeldes ist die skalierte Restdivergenz, die in der Datei *taldia.log* ausgegeben wird. Die vom Programm ausgewiesene skalierte Restdivergenz sollte kleiner als 0,05 sein. Überschreitet die skalierte Restdivergenz in einer Gitterzelle den Wert 0,2, so ist das Windfeld im Allgemeinen nicht für Ausbreitungsrechnungen geeignet /10/. Im vorliegenden Fall beträgt die maximale im Rechenetz vorliegende skalierte Restdivergenz 0,009, sodass die Anwendung des diagnostischen Windfeldes als zielführend betrachtet wird.

### 7.3 Rechengebiet und Rasterweite

Das Rechengebiet für eine einzelne Emissionsquelle ist das Innere eines Kreises um den Ort der Quelle, dessen Radius das 50fache der Schornsteinbauhöhe beträgt. Tragen mehrere Quellen zur Zusatzbelastung bei, dann besteht das Rechengebiet aus der Vereinigung der Rechengebiete der einzelnen Quellen. Bei einer Austrittshöhe von weniger als 20 m soll der Radius mindestens 1 km betragen. Bei besonderen Geländebedingungen kann es erforderlich sein, das Rechengebiet größer zu wählen. Im vorliegenden Fall wird ein Gebiet mit einer Ausdehnung von 3.000 m auf 3.000 m gewählt.

Die Rasterweite (Kantenlänge der einzelnen Rasterzellen) ist gemäß TA Luft so zu wählen, dass Ort und Betrag der Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden können. Dies ist in der Regel der Fall, wenn die horizontale Maschenweite die Schornsteinbauhöhe nicht überschreitet. Um eine räumlich hinreichend differenzierte Aussage im ca. 200 m von der Anlage entfernten Plangebiet treffen zu können und gleichzeitig eine hinreichend räumliche Ausdehnung des Rechengebiets zu erreichen, wurde im vorliegenden Fall eine Maschenweite von 10 m verwendet.

### 7.4 Rauigkeitslänge

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird durch die mittlere Rauigkeitslänge  $z_0$  beschrieben. Sie ist aus folgenden Landnutzungsklassen des LBM-DE2012-Katasters zu bestimmen:

Tabelle 3: Mittlere Rauigkeitslänge in Abhängigkeit von den Landnutzungsklassen des LBM-DE2012-Katasters.

$z_0$ in m	LBM-DE2012-Kataster
0,01	Strände, Dünen und Sandflächen; Wasserflächen
0,02	Flächen mit spärlicher Vegetation; Salzwiesen; In der Gezeitenzone liegende Flächen; Gewässerläufe; Mündungsgebiete
0,05	Abbauflächen; Deponien und Abraumhalden; Sport- und Freizeitanlagen; Gletscher und Dauerschneegebiete; Lagunen
0,10	Flughäfen; Nicht bewässertes Ackerland; Wiesen und Weiden; Brandflächen; Sümpfe; Torfmoore; Meere und Ozeane
0,20	Straßen, Eisenbahn; Städtische Grünflächen; Weinbauflächen; natürliches Grünland; Heiden und Moorheiden; Felsflächen ohne Vegetation
0,50	Hafengebiete; Obst- und Beerenobstbestände; Wald-Strauch-Übergangsstadien
1,00	Nicht durchgängig städtische Prägung, Industrie- und Gewerbeflächen; Baustellen
1,50	Nadelwälder; Mischwälder
2,00	Durchgängig städtische Prägung; Laubwälder

Aus dem auf Basis des Digitalen Landbedeckungsmodells Deutschland (LBM-DE2012) erstellten Rauigkeitskataster für die TA Luft 2021 wird für das Vorhabengebiet eine mittlere Rauigkeitslänge von 1,0 m ermittelt.

Mit diesem Wert ergibt sich die für die Ausbreitungsrechnung festzulegende Anemometerhöhe zu 26,6 m.

Die Verdrängungshöhe  $d_0$  gibt an, wie weit die theoretischen meteorologischen Profile auf Grund von Bewuchs oder Bebauung in der Vertikalen zu verschieben sind. Sie ist als das 6-fache der Rauigkeitslänge  $z_0$  anzusetzen und beträgt im vorliegenden Fall somit 6,0 m.

## 7.5 Berücksichtigung der Bebauung

Die Notwendigkeit der Berücksichtigung der Bebauung im Rechengebiet hängt von der Gebäudehöhe  $h_G$ , der Schornsteinbauhöhe  $h_S$  (Quellhöhe) und dem Abstand zwischen Gebäude und Schornstein  $d_{GS}$  ab. Beträgt der Abstand zwischen Gebäude und Schornstein mehr als das 6-fache der Gebäude- und Schornsteinhöhe kann der Einfluss der Gebäude auf das Windfeld vernachlässigt werden. Liegt die Schornsteinbauhöhe über dem 1,7-fachen der Gebäudehöhe ist die Berücksichtigung des Gebäudeeinflusses durch eine geeignet gewählte Rauigkeitslänge möglich. Bei einer Schornsteinbauhöhe kleiner der 1,7-fachen Gebäudehöhe ist der Einsatz eines geeigneten Windfeldmodells notwendig. Befinden sich die maßgeblichen Immissionsorte außerhalb des Einflussbereichs der Gebäude ist ein diagnostisches Windfeldmodell ausreichend. Andernfalls sollte ein prognostisches Modell eingesetzt werden.

Tabelle 4: Maßgaben zur Berücksichtigung des Gebäudeeinflusses nach TA Luft 2021.

Bedingung		Berücksichtigung des Gebäudeeinflusses über
$d_{GS} > 6 h_G$ und $d_{GS} > 6 h_S$		Gebäudeeinfluss vernachlässigbar
$h_S > 1,7 h_G$		Rauhigkeitslänge bzw. Verdrängungshöhe
$h_S < 1,7 h_G$	IOs außerhalb des Einflussbereichs der quellenahen Gebäude	Diagnostisches Windfeldmodell
	IOs innerhalb des Einflussbereichs der quellenahen Gebäude	Prognostisches Windfeldmodell

Im vorliegenden Fall befinden sich die Emissionsquellen im Nahbereich der Gebäude und in Höhen, die kleiner als das 1,7-fache der Gebäudehöhen sind.

Die relevanten Gebäude werden nicht explizit modelliert, sondern es werden stattdessen Ersatzquellen mit einer vertikalen Ausdehnung zwischen Geländeoberkante und der Mündungshöhe der Abluftkamine modelliert, um die Freisetzung der dachnahen Emissionen in die Rezirkulationszonen der Gebäude zu erfassen.

## 7.6 Abgasfahnenüberhöhung

Auf Grund der Temperaturdifferenz zwischen Abgas und Umgebungsluft (thermischer Anteil) sowie des dynamischen Impulses des Abgases (kinetischer Anteil) ist bei der Ableitung von Abgasen über einen Schornstein eine Abgasfahnenüberhöhung zu berücksichtigen.

Im vorliegenden Fall liegen zwar gefasste Emissionen vor, für welche eine Abgasfahnenüberhöhung zu erwarten wäre. Da die Ableithöhe i.d.R. zu gering ausfällt, um von einer Ableitung in den freien Luftstrom ausgehen zu können, wird auf die Berücksichtigung einer Abgasfahnenüberhöhung verzichtet.

## 7.7 Statistische Unsicherheit

Auf Grund der statistischen Natur des verwendeten Verfahrens enthalten die ermittelten Immissionskenngrößen eine statistische Unsicherheit. Gemäß TA Luft ist darauf zu achten, dass die modellbedingte statistische Unsicherheit beim Jahresimmissionswert 3 vom Hundert und beim Tagesimmissionswert 30 vom Hundert nicht überschreitet. Die Zahl der Partikel – und somit die statistische Sicherheit – kann mit dem Parameter Qualitätsstufe ( $q_s$ ) beeinflusst werden.

Der Immissionswert für MDW und GE liegt nach TA Luft bei 15 %; entsprechend ist die maximal zulässige statistische Unsicherheit 0,45 %. Wie bei Geruchsimmisionsprognosen üblich, wird mit der Qualitätsstufe von  $q_s = + 2$  gerechnet. Die maximale statistische Unsicherheit im Rechengebiet liegt gemäß den dmna-Dateien „odor-j00s“ bei 0,0 %. Die Anforderung der TA Luft kann somit als sicher erfüllt betrachtet werden.

## 8 Ergebnisse

Gemäß TA Luft sind die Geruchsimmisionen auf Beurteilungsflächen auszuwerten. Die Beurteilungsflächen sind quadratische Teilflächen des Beurteilungsgebietes, deren Seitenlänge bei weitgehend homogener Geruchsbelastung i. d. R. 250 m beträgt.

Eine Verkleinerung der Beurteilungsfläche soll gewählt werden, wenn außergewöhnlich ungleichmäßig verteilte Geruchsimmisionen auf Teilen von Beurteilungsflächen zu erwarten sind. Entsprechend ist auch eine Vergrößerung der Beurteilungsfläche zulässig, wenn innerhalb dieser Fläche eine weitgehend homogene Geruchsstoffverteilung gewährleistet ist.

Bei Ausbreitungsrechnungen ist von einer inhomogenen Belastung auszugehen, wenn sich die Kenngrößen benachbarter Beurteilungsflächen um mehr als 0,04 unterscheiden.

Im vorliegenden Fall werden die Geruchsimmisionen auf dem kleinsten Rechnetz mit einer Seitenlänge der Gitterzellen von 10 m ausgewertet.

Um die unterschiedlich starke Belästigungswirkung der Geruchsemissionen unterschiedlicher Tierarten zu berücksichtigen, erhalten die berechneten Geruchsstundenhäufigkeiten eine entsprechende Bewertung. Diese Bewertung erfolgt in Form eines Gewichtungsfaktors, der in der Regel Werte von 0,5 bis 1,5 annehmen kann. Gemäß TA Luft /6/ ist bei Mastschweinen und Sauen bis zu einer Tierplatzzahl von 5.000 ein Gewichtungsfaktor von 0,75 anzusetzen.

Die flächenhafte Darstellung der Geruchsimmisionen in 1,5 m Höhe auf den Beurteilungsflächen ist farbgrafisch in Abbildung 6 als Übersichtsraster sowie in Abbildung 7 als Detailraster des Plangebiets dargestellt.

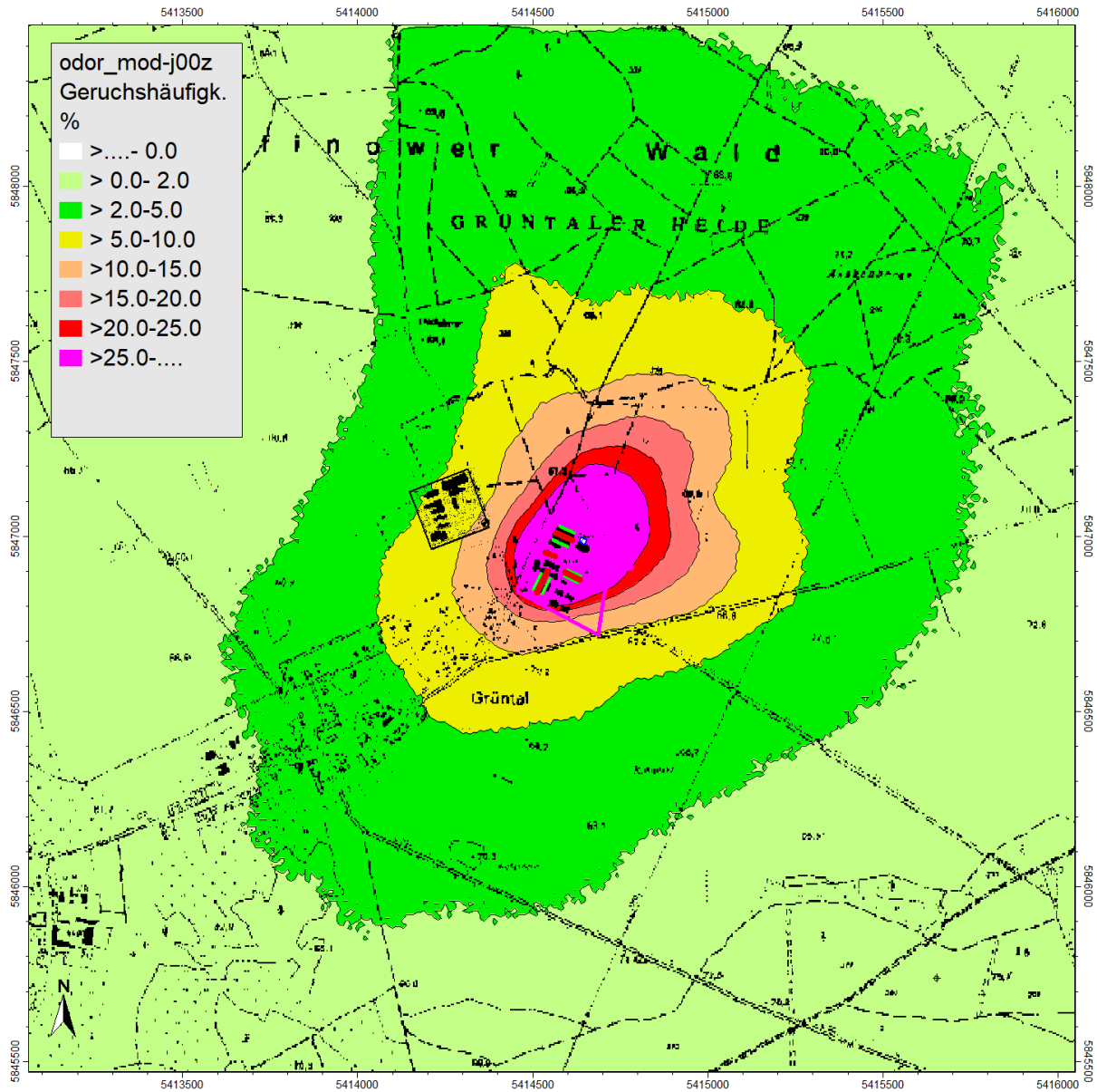


Abbildung 6: Geruchsimmissionen auf den Beurteilungsflächen (10 m) in 1,5 m Höhe, Übersicht.

Quelle Hintergrundbild: Flurkarte /5/



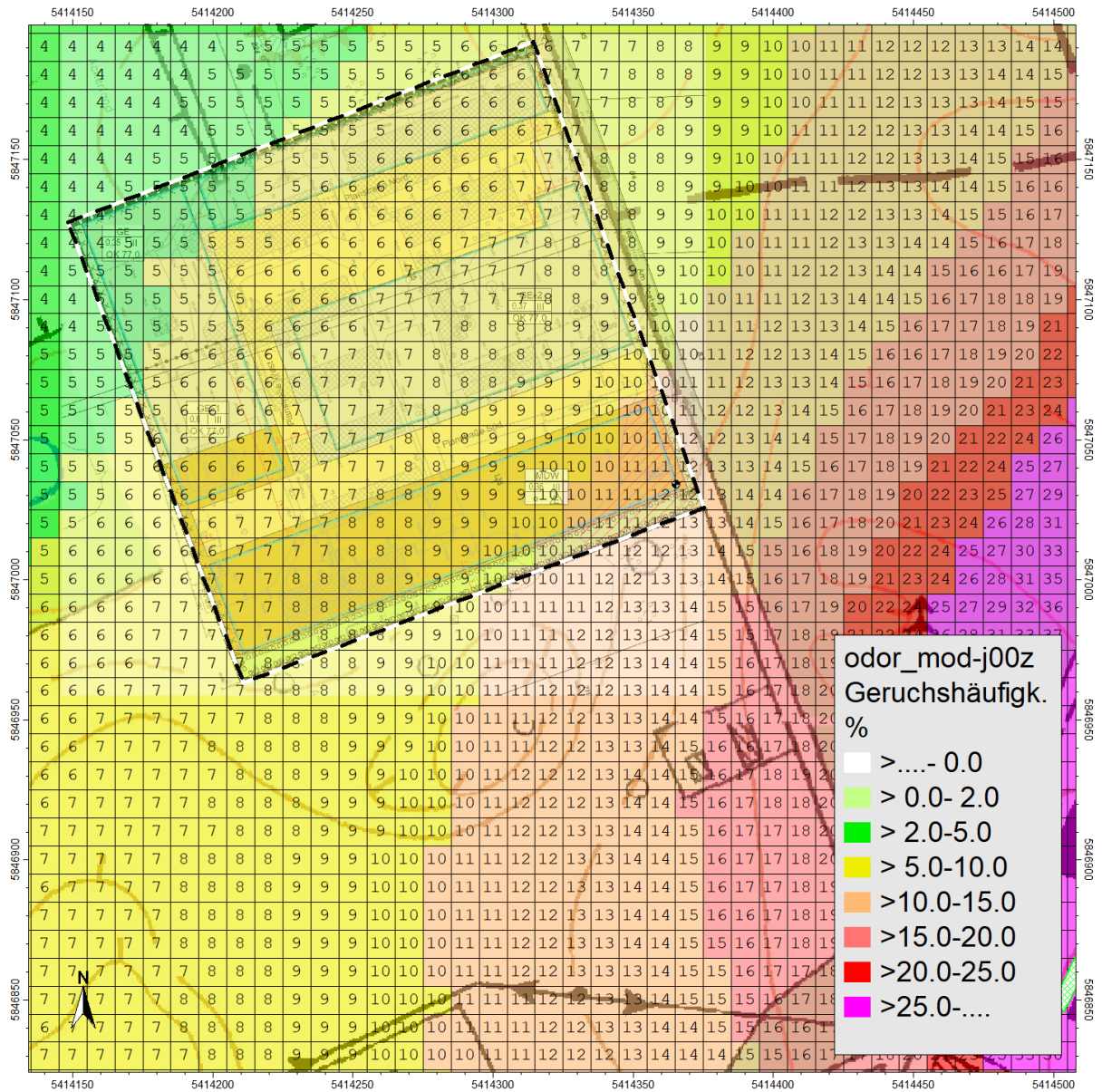


Abbildung 7: Geruchsimmissionen auf den Beurteilungsf lächen (10 m) in 1,5 m Höhe, Detailansicht Plangebiet.

Quelle Hintergrundbild: Flurkarte /5/

## 9 Bewertung, Maßnahmen

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen, dass die prognostizierten Geruchsstundenhäufigkeiten durch den Betrieb des südöstlich gelegenen landwirtschaftlichen Betriebs die Immissionswerte der TA Luft 2021 von 15 % für GE und MD im Plangebiet flächendeckend unterschreiten. Innerhalb des Plangebiets beträgt die maximal prognostizierte Geruchsstundenhäufigkeit 12 % im südöstlichen Bereich.

Aus fachlicher Sicht kann der für Dorfgebiete geltende Immissionswert von 15 % Geruchsstundenhäufigkeit bei Gerüchen aus Tierhaltungsanlagen auf die Nutzung „Dörfliches Wohngebiet“ (MDW) angewandt werden. Auf dieser Grundlage sind sowohl in den als Gewerbegebiet als auch in den als MDW vorgesehenen Bereichen keine Überschreitungen der zulässigen Geruchsstundenhäufigkeiten zu erwarten.

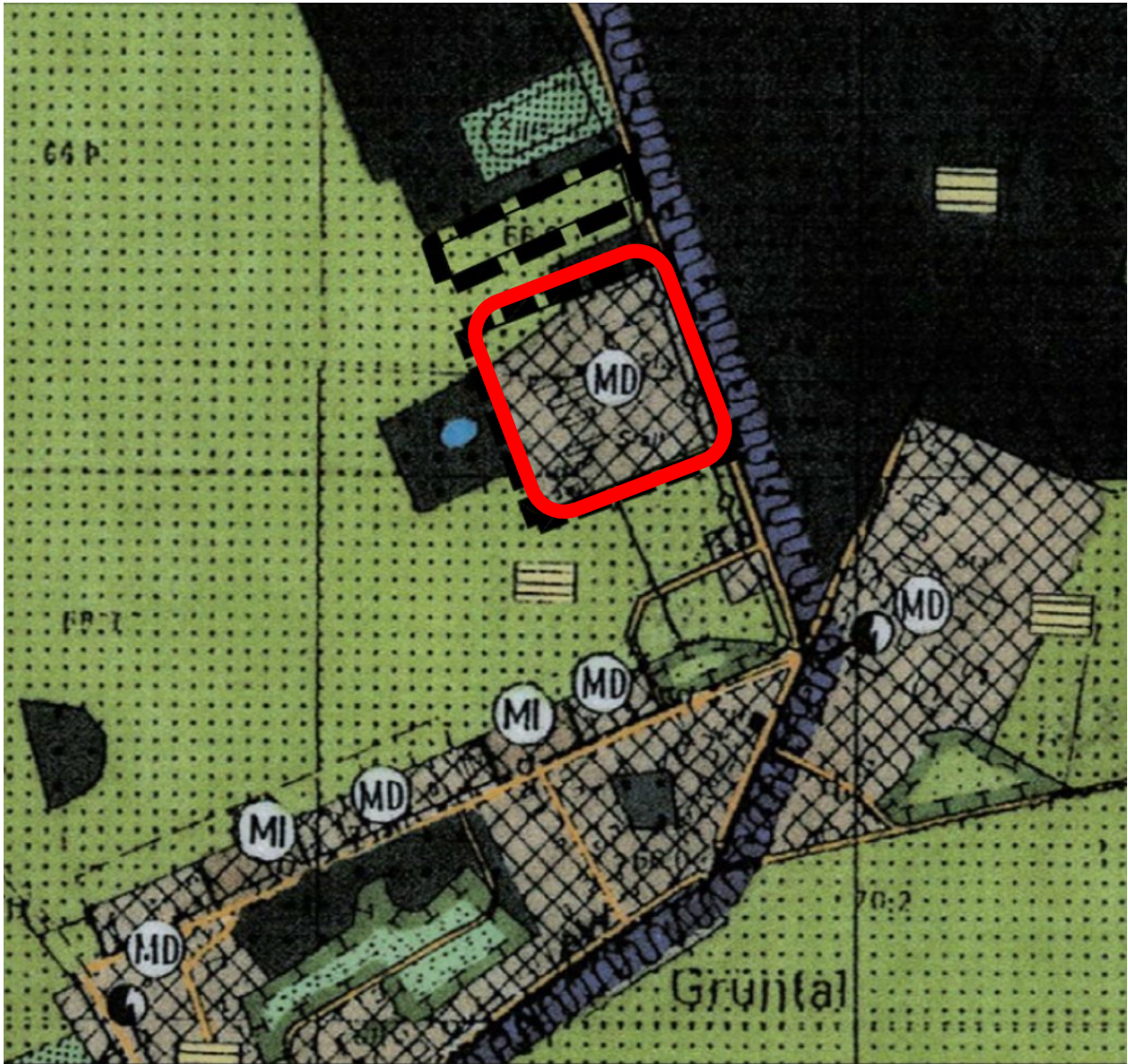
Durch die geplante Aufstellung des Bebauungsplans „Wohn- und Gewerbepark Am Postweg“ entsteht aus lufthygienischer Sicht demzufolge keine über das derzeit bestehende Maß hinausgehende Einschränkung für den landwirtschaftlichen Betrieb.

Höchberg, Bt/Pi

## Anhang A

### Planunterlagen, Daten

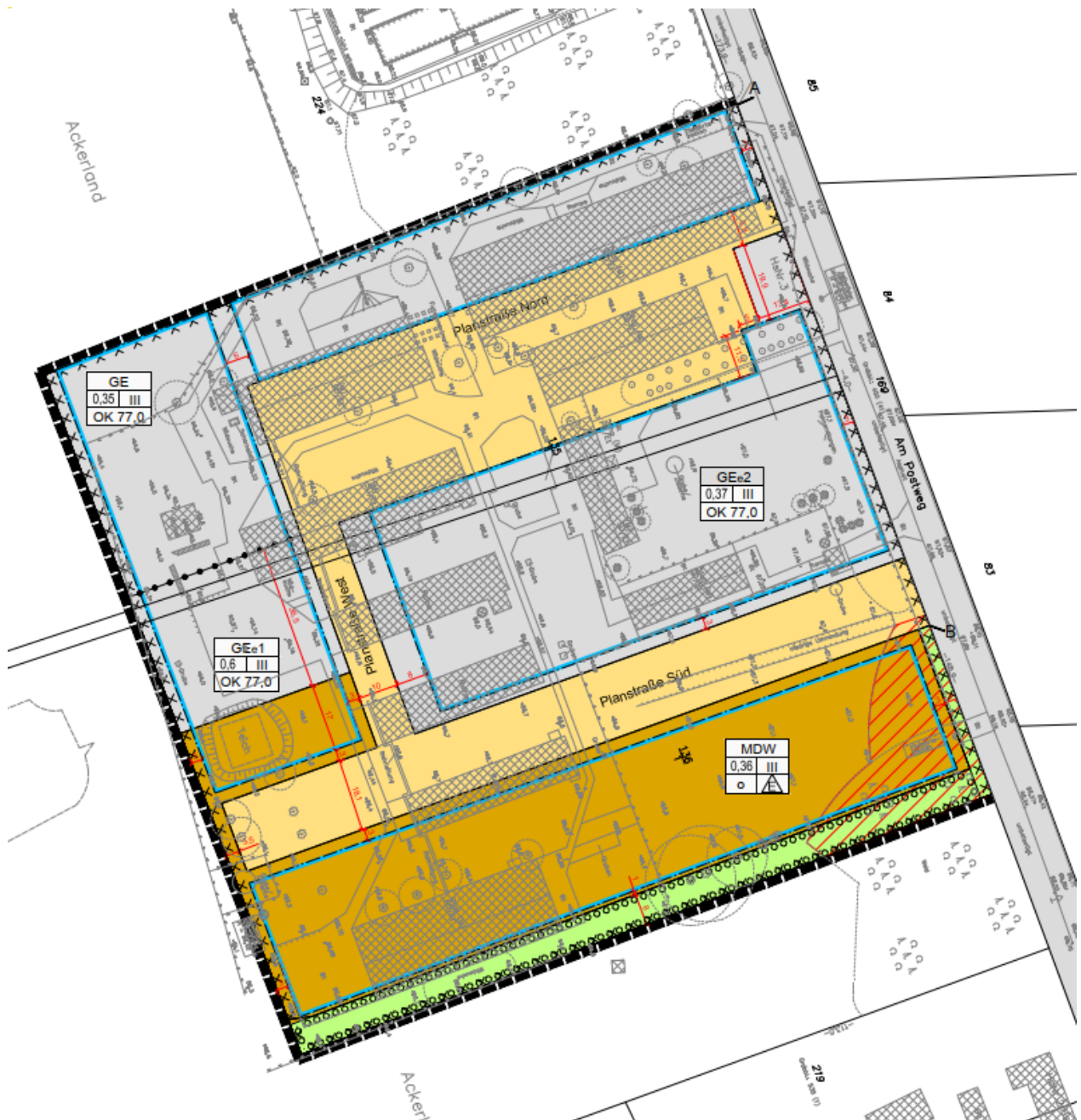
#### Flächennutzungsplan



Quelle: Geoportal Amt Biesenthal-Barnim /1/

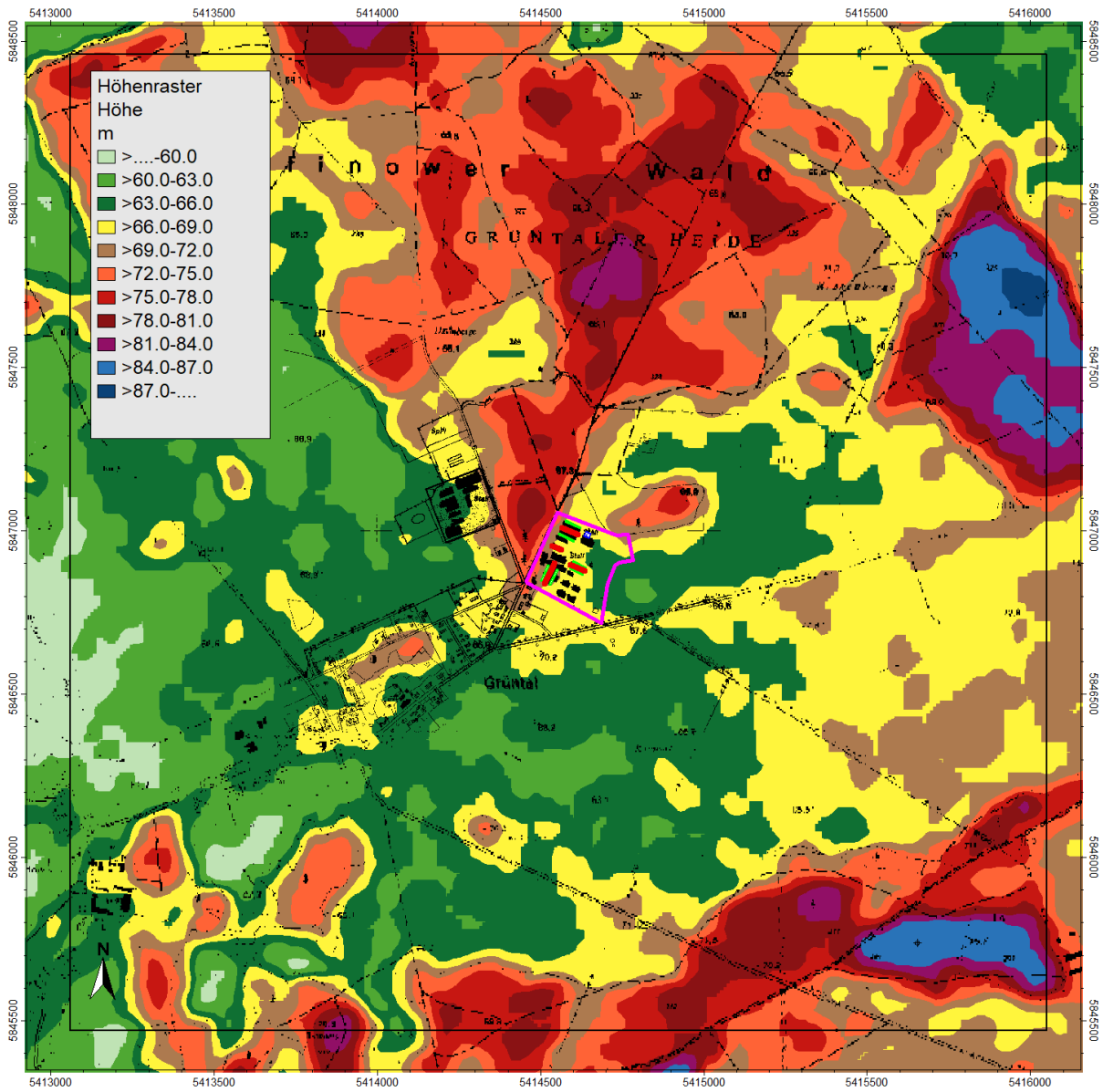
Die Lage des Plangebiets ist rot markiert.

Vorentwurf Bebauungsplan

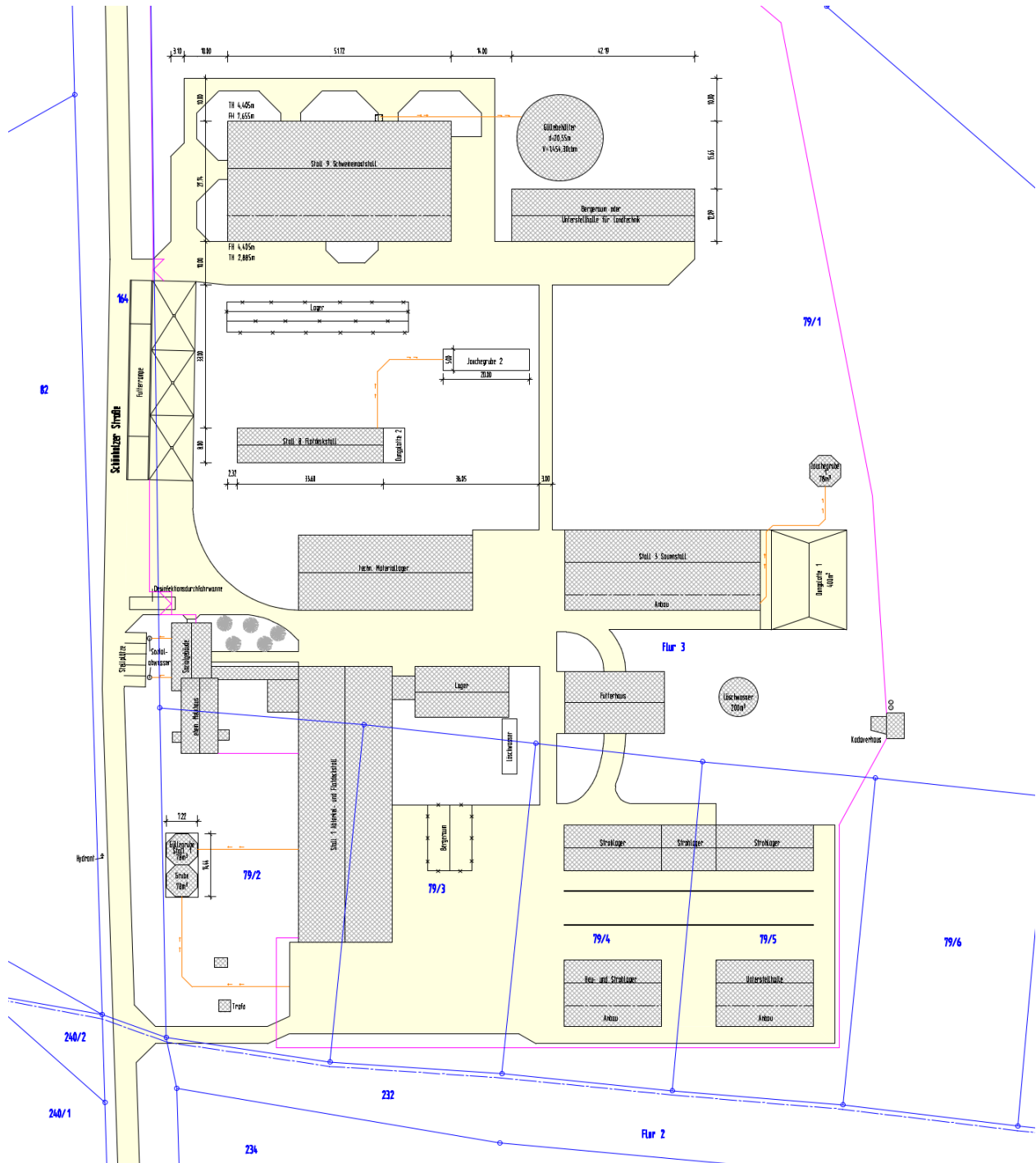


Quelle: W.O.W. Kommunalberatung und Projektbegleitung GmbH /2/

## Höhenraster



### Planunterlagen landwirtschaftlicher Betrieb



## Anhang B

### Eingabedaten der Berechnung

Projekt   Eigenschaften				
Prognosetyp:	Schadstoffe			
Prognoseart:	AUSTAL			
Beurteilung nach:	Keine Beurteilung	Nr.	Zeitraum	Dauer /h
		1	Tag	16.00
Projekt-Notizen				

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	Gauß-Krüger (Streifenbreite 3°)			
Koordinatendatum:	Potsdam (Bessel)			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	5411790.00	5417330.00	5540.00	26.70 km²
y /m	5844560.00	5849380.00	4820.00	
z /m	-60.00	220.00	280.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	0.00	xmax / ymax (z3)	0.00	
xmin / ymin (z1)	0.00	xmax / ymin (z2)	0.00	

Parameter der Bibliothek: Schadstoffe	Referenzeinstellung			
	RW Immiss.-konz.	RW Immiss.-konz.	RW Immiss.-konz.	RW Deposition
Gasarten und Immissionsrichtwerte	Jahr /(µg/m³)	Tag /(µg/m³)	Stunde /(µg/m³)	/(mg/(m²*d))
SO2	50.000	125.000	350.000	2.740
NOx	30.000	0.000	0.000	0.000
NO2	40.000	0.000	200.000	1.096
Bzl	5.000	0.000	0.000	0.000
TCE	10.000	0.000	0.000	0.000
F	0.400	0.000	0.000	0.000
NH3	3.000	0.000	0.000	1.096
PM	40.000	50.000	0.000	350.000
As	0.000	0.000	0.000	0.004
Pb	0.500	0.000	0.000	0.100
Cd	0.020	0.000	0.000	0.002
Ni	0.000	0.000	0.000	0.015
Hg	0.000	0.000	0.000	0.001
TI	0.000	0.000	0.000	0.002
xx	1000000.000	0.000	0.000	1000.000
ODOR	0.100	0.000	0.000	0.000
Hg0	0.000	0.000	0.000	0.001
BAe	0.000	0.000	0.000	0.000

Emissionsvarianten				
T1	so2			
T2	nox			
T3	no			
T4	no2			
T5	bzl			
T6	tce			
T7	f			
T8	nh3			
T9	hg			
T10	PM 2.5µm			
T11	PM 2.5µm-10µm			
T12	PM 10µm-50µm			
T13	PM >50µm			
T14	PM unbek.			
T15	As 2.5µm			
T16	As 2.5µm-10µm			
T17	As 10µm-50µm			
T18	As >50µm			

Symbol (1)							Variante 0	
SYMB001	ANEMOMETER	Gruppe 0		Darstellung			Kreis	
	<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>l z(rel) /m</b>	
			Geometrie:	5415653.00	5845738.00	113.60	26.60	

Immissionspunkt (1)								Variante 0			
	Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2	T3	T4			
					T5	T6	T7	T8			
					T9	T10	T11	T12			
					T13	T14	T15	T16			
					T17	T18					
			Geometrie: x/m	y/m	z(abs) /m		z(rel) /m				
IPkt001	IO Südost	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	---	-99.00	-99.00	-99.00	-99.00			
					-99.00	-99.00	-99.00	-99.00			
					-99.00	-99.00	-99.00	-99.00			
					-99.00	-99.00	-99.00	-99.00			
					-99.00	-99.00					
	<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>l z(rel) /m</b>				
			Geometrie:	5414365.33	5847033.96	73.18	1.50				

Linien-Quelle /Poll (4)					Variante 0	
LIGo001	Bezeichnung	Stall 1	Wirkradius /m	99999.00		
	<b>Gruppe</b>	Gruppe 0	<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>	18.33		
	<b>Knotenzahl</b>	2	<b>Effektive Quellhöhe</b>	kalte Abluft		
	<b>Länge /m</b>	68.01	<b>Schornstein-Durchmesser /m</b>	1.000		
	<b>Länge /m (2D)</b>	68.01	<b>Vert. Austrittsgeschw. Abluft /(m/s)</b>	5.000		
	<b>Fläche /m²</b>	---				
	<b>Gasart</b>	<b>Qi /(g/h)</b>	<b>Gasart</b>	<b>Qi /(g/h)</b>		
	so2	0.00	nox	0.00		
	no	0.00	no2	0.00		
	bzl	0.00	tce	0.00		
	f	0.00	nh3	0.00		
	hg	0.00	PM 2.5µm	0.00		
	PM 2.5µm-10µm	0.00	PM 10µm-50µm	0.00		
	PM >50µm	0.00	PM unbek.	0.00		
	As 2.5µm	0.00	As 2.5µm-10µm	0.00		
	As 10µm-50µm	0.00	As >50µm	0.00		
	As unbek.	0.00	Pb 2.5µm	0.00		
	Pb 2.5µm-10µm	0.00	Pb 10µm-50µm	0.00		
	Pb >50µm	0.00	Pb unbek.	0.00		
	Cd 2.5µm	0.00	Cd 2.5µm-10µm	0.00		
	Cd 10µm-50µm	0.00	Cd >50µm	0.00		
	Cd unbek.	0.00	Ni 2.5µm	0.00		
	Ni 2.5µm-10µm	0.00	Ni 10µm-50µm	0.00		
	Ni >50µm	0.00	Ni unbek.	0.00		
	Hg 2.5µm	0.00	Hg 2.5µm-10µm	0.00		
	Hg 10µm-50µm	0.00	Hg >50µm	0.00		
	Hg unbek.	0.00	Tl 2.5µm	0.00		
	Tl 2.5µm-10µm	0.00	Tl 10µm-50µm	0.00		
	Tl >50µm	0.00	Tl unbek.	0.00		
	xx	0.00	xx 2.5µm	0.00		
	xx 2.5µm-10µm	0.00	xx 10µm-50µm	0.00		
	xx >50µm	0.00	xx unbek.	0.00		
	odor	0.00	---	0.00		
	odor_050	0.00	odor_065	0.00		
	odor_075	6.40	odor_100	0.00		
	odor_150	0.00	hg0	0.00		
	bae-1	0.00	bae-2	0.00		
	bae-3	0.00	bae-4	0.00		
	bae-u	0.00	bap-1	0.00		
	bap-2	0.00	bap-3	0.00		
	bap-4	0.00	bap-u	0.00		



	dx-1	0.00	dx-2	0.00
	dx-3	0.00	dx-4	0.00
	dx-u	0.00	pm25-1	0.00
	<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>	<b>x/m</b>
				<b>y/m</b>
		Knoten:	1	5414512.42
			2	5414541.30
				5846839.37
				5846900.95
				z(abs) /m
				! z(rel) /m
<b>LIGo002</b>	<b>Bezeichnung</b>	Stall 3	<b>Wirkradius /m</b>	99999.00
	<b>Gruppe</b>	Gruppe 0	<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>	16.77
	<b>Knotenzahl</b>	2	<b>Effektive Quellhöhe</b>	kalte Abluft
	<b>Länge /m</b>	47.48	<b>Schornstein-Durchmesser /m</b>	1.000
	<b>Länge /m (2D)</b>	47.48	<b>Vert. Austrittsgeschw. Abluft /(m/s)</b>	5.000
	<b>Fläche /m²</b>	---		
	<b>Gasart</b>	<b>Qi /(g/h)</b>	<b>Gasart</b>	<b>Qi /(g/h)</b>
	so2	0.00	nox	0.00
	no	0.00	no2	0.00
	bzl	0.00	tce	0.00
	f	0.00	nh3	0.00
	hg	0.00	PM 2.5µm	0.00
	PM 2.5µm-10µm	0.00	PM 10µm-50µm	0.00
	PM >50µm	0.00	PM unbek.	0.00
	As 2.5µm	0.00	As 2.5µm-10µm	0.00
	As 10µm-50µm	0.00	As >50µm	0.00
	As unbek.	0.00	Pb 2.5µm	0.00
	Pb 2.5µm-10µm	0.00	Pb 10µm-50µm	0.00
	Pb >50µm	0.00	Pb unbek.	0.00
	Cd 2.5µm	0.00	Cd 2.5µm-10µm	0.00
	Cd 10µm-50µm	0.00	Cd >50µm	0.00
	Cd unbek.	0.00	Ni 2.5µm	0.00
	Ni 2.5µm-10µm	0.00	Ni 10µm-50µm	0.00
	Ni >50µm	0.00	Ni unbek.	0.00
	Hg 2.5µm	0.00	Hg 2.5µm-10µm	0.00
	Hg 10µm-50µm	0.00	Hg >50µm	0.00
	Hg unbek.	0.00	Tl 2.5µm	0.00
	Tl 2.5µm-10µm	0.00	Tl 10µm-50µm	0.00
	Tl >50µm	0.00	Tl unbek.	0.00
	xx	0.00	xx 2.5µm	0.00
	xx 2.5µm-10µm	0.00	xx 10µm-50µm	0.00
	xx >50µm	0.00	xx unbek.	0.00
	odor	0.00	---	0.00
	odor_050	0.00	odor_065	0.00
	odor_075	4.80	odor_100	0.00
	odor_150	0.00	hg0	0.00
	bae-1	0.00	bae-2	0.00
	bae-3	0.00	bae-4	0.00
	bae-u	0.00	bap-1	0.00
	bap-2	0.00	bap-3	0.00
	bap-4	0.00	bap-u	0.00
	dx-1	0.00	dx-2	0.00
	dx-3	0.00	dx-4	0.00
	dx-u	0.00	pm25-1	0.00
	<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>	<b>x/m</b>
				<b>y/m</b>
		Knoten:	1	5414591.05
			2	5414634.19
				5846897.12
				5846877.29
				z(abs) /m
				! z(rel) /m
<b>LIGo003</b>	<b>Bezeichnung</b>	Stall 8	<b>Wirkradius /m</b>	99999.00
	<b>Gruppe</b>	Gruppe 0	<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>	14.76
	<b>Knotenzahl</b>	2	<b>Effektive Quellhöhe</b>	kalte Abluft
	<b>Länge /m</b>	29.94	<b>Schornstein-Durchmesser /m</b>	1.000
	<b>Länge /m (2D)</b>	29.92	<b>Vert. Austrittsgeschw. Abluft /(m/s)</b>	5.000
	<b>Fläche /m²</b>	---		
	<b>Gasart</b>	<b>Qi /(g/h)</b>	<b>Gasart</b>	<b>Qi /(g/h)</b>
	so2	0.00	nox	0.00
	no	0.00	no2	0.00
	bzl	0.00	tce	0.00
	f	0.00	nh3	0.00
	hg	0.00	PM 2.5µm	0.00

	PM 2.5µm-10µm	0.00	PM 10µm-50µm	0.00			
	PM >50µm	0.00	PM unbek.	0.00			
	As 2.5µm	0.00	As 2.5µm-10µm	0.00			
	As 10µm-50µm	0.00	As >50µm	0.00			
	As unbek.	0.00	Pb 2.5µm	0.00			
	Pb 2.5µm-10µm	0.00	Pb 10µm-50µm	0.00			
	Pb >50µm	0.00	Pb unbek.	0.00			
	Cd 2.5µm	0.00	Cd 2.5µm-10µm	0.00			
	Cd 10µm-50µm	0.00	Cd >50µm	0.00			
	Cd unbek.	0.00	Ni 2.5µm	0.00			
	Ni 2.5µm-10µm	0.00	Ni 10µm-50µm	0.00			
	Ni >50µm	0.00	Ni unbek.	0.00			
	Hg 2.5µm	0.00	Hg 2.5µm-10µm	0.00			
	Hg 10µm-50µm	0.00	Hg >50µm	0.00			
	Hg unbek.	0.00	Tl 2.5µm	0.00			
	Tl 2.5µm-10µm	0.00	Tl 10µm-50µm	0.00			
	Tl >50µm	0.00	Tl unbek.	0.00			
	xx	0.00	xx 2.5µm	0.00			
	xx 2.5µm-10µm	0.00	xx 10µm-50µm	0.00			
	xx >50µm	0.00	xx unbek.	0.00			
	odor	0.00	---	0.00			
	odor_050	0.00	odor_065	0.00			
	odor_075	0.80	odor_100	0.00			
	odor_150	0.00	hg0	0.00			
	bae-1	0.00	bae-2	0.00			
	bae-3	0.00	bae-4	0.00			
	bae-u	0.00	bap-1	0.00			
	bap-2	0.00	bap-3	0.00			
	bap-4	0.00	bap-u	0.00			
	dx-1	0.00	dx-2	0.00			
	dx-3	0.00	dx-4	0.00			
	dx-u	0.00	pm25-1	0.00			
	<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>
		Knoten:	1	5414535.73	5846954.52	68.93	0.00
			2	5414563.22	5846942.69	67.86	0.00
<b>LIGo004</b>	<b>Bezeichnung</b>	Stall 9	<b>Wirkradius /m</b>	99999.00			
	<b>Gruppe</b>	Gruppe 0	<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>	17.26			
	<b>Knotenzahl</b>	2	<b>Effektive Quellhöhe</b>	kalte Abluft			
	<b>Länge /m</b>	53.17	<b>Schornstein-Durchmesser /m</b>	1.000			
	<b>Länge /m (2D)</b>	53.07	<b>Vert. Austrittsgeschw. Abluft / (m/s)</b>	5.000			
	<b>Fläche /m²</b>	---					
	<b>Gasart</b>	<b>Qi /(g/h)</b>	<b>Gasart</b>	<b>Qi /(g/h)</b>			
	so2	0.00	nox	0.00			
	no	0.00	no2	0.00			
	bzl	0.00	tce	0.00			
	f	0.00	nh3	0.00			
	hg	0.00	PM 2.5µm	0.00			
	PM 2.5µm-10µm	0.00	PM 10µm-50µm	0.00			
	PM >50µm	0.00	PM unbek.	0.00			
	As 2.5µm	0.00	As 2.5µm-10µm	0.00			
	As 10µm-50µm	0.00	As >50µm	0.00			
	As unbek.	0.00	Pb 2.5µm	0.00			
	Pb 2.5µm-10µm	0.00	Pb 10µm-50µm	0.00			
	Pb >50µm	0.00	Pb unbek.	0.00			
	Cd 2.5µm	0.00	Cd 2.5µm-10µm	0.00			
	Cd 10µm-50µm	0.00	Cd >50µm	0.00			
	Cd unbek.	0.00	Ni 2.5µm	0.00			
	Ni 2.5µm-10µm	0.00	Ni 10µm-50µm	0.00			
	Ni >50µm	0.00	Ni unbek.	0.00			
	Hg 2.5µm	0.00	Hg 2.5µm-10µm	0.00			
	Hg 10µm-50µm	0.00	Hg >50µm	0.00			
	Hg unbek.	0.00	Tl 2.5µm	0.00			
	Tl 2.5µm-10µm	0.00	Tl 10µm-50µm	0.00			
	Tl >50µm	0.00	Tl unbek.	0.00			
	xx	0.00	xx 2.5µm	0.00			

xx 2.5µm-10µm	0.00	xx 10µm-50µm	0.00				
xx >50µm	0.00	xx unbek.	0.00				
odor	0.00	---	0.00				
odor_050	0.00	odor_065	0.00				
odor_075	25.70	odor_100	0.00				
odor_150	0.00	hg0	0.00				
bae-1	0.00	bae-2	0.00				
bae-3	0.00	bae-4	0.00				
bae-u	0.00	bap-1	0.00				
bap-2	0.00	bap-3	0.00				
bap-4	0.00	bap-u	0.00				
dx-1	0.00	dx-2	0.00				
dx-3	0.00	dx-4	0.00				
dx-u	0.00	pm25-1	0.00				
<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>	
		Knoten:	1	5414565.36	5847010.85	70.22	0.00
			2	5414613.37	5846988.23	67.00	0.00

Flächen-Quelle /Poll (8)				Variante 0			
<b>FLGo001</b>	<b>Bezeichnung</b>	Stall 1 Auslauf West	<b>Wirkradius /m</b>	99999.00			
	<b>Gruppe</b>	Gruppe 0	<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>	24.30			
	<b>Knotenzahl</b>	5	<b>Effektive Quellhöhe</b>	kalte Abluft			
	<b>Länge /m</b>	115.09	<b>Schornstein-Durchmesser /m</b>	1.000			
	<b>Länge /m (2D)</b>	115.07	<b>Vert. Austrittsgeschw. Abluft /(m/s)</b>	5.000			
	<b>Fläche /m²</b>	269.46					
	<b>Gasart</b>	<b>Qi /(g/h)</b>	<b>Gasart</b>	<b>Qi /(g/h)</b>			
	so2	0.00	nox	0.00			
	no	0.00	no2	0.00			
	bzl	0.00	tce	0.00			
	f	0.00	nh3	0.00			
	hg	0.00	PM 2.5µm	0.00			
	PM 2.5µm-10µm	0.00	PM 10µm-50µm	0.00			
	PM >50µm	0.00	PM unbek.	0.00			
	As 2.5µm	0.00	As 2.5µm-10µm	0.00			
	As 10µm-50µm	0.00	As >50µm	0.00			
	As unbek.	0.00	Pb 2.5µm	0.00			
	Pb 2.5µm-10µm	0.00	Pb 10µm-50µm	0.00			
	Pb >50µm	0.00	Pb unbek.	0.00			
	Cd 2.5µm	0.00	Cd 2.5µm-10µm	0.00			
	Cd 10µm-50µm	0.00	Cd >50µm	0.00			
	Cd unbek.	0.00	Ni 2.5µm	0.00			
	Ni 2.5µm-10µm	0.00	Ni 10µm-50µm	0.00			
	Ni >50µm	0.00	Ni unbek.	0.00			
	Hg 2.5µm	0.00	Hg 2.5µm-10µm	0.00			
	Hg 10µm-50µm	0.00	Hg >50µm	0.00			
	Hg unbek.	0.00	Tl 2.5µm	0.00			
	Tl 2.5µm-10µm	0.00	Tl 10µm-50µm	0.00			
	Tl >50µm	0.00	Tl unbek.	0.00			
	xx	0.00	xx 2.5µm	0.00			
	xx 2.5µm-10µm	0.00	xx 10µm-50µm	0.00			
	xx >50µm	0.00	xx unbek.	0.00			
	odor	0.00	---	0.00			
	odor_050	0.00	odor_065	0.00			
	odor_075	0.85	odor_100	0.00			
	odor_150	0.00	hg0	0.00			
	bae-1	0.00	bae-2	0.00			
	bae-3	0.00	bae-4	0.00			
	bae-u	0.00	bap-1	0.00			
	bap-2	0.00	bap-3	0.00			
	bap-4	0.00	bap-u	0.00			
	dx-1	0.00	dx-2	0.00			
	dx-3	0.00	dx-4	0.00			
	dx-u	0.00	pm25-1	0.00			
	<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>
		Knoten:	1	5414526.84	5846893.03	71.28	1.00

			2	5414503.88	5846845.94	70.80	1.00	
			3	5414499.26	5846848.19	71.16	1.00	
			4	5414522.23	5846895.28	71.47	1.00	
			5	5414526.84	5846893.03	71.28	1.00	
<b>FLGo002</b>	<b>Bezeichnung</b>	Stall 3 Auslauf	<b>Wirkradius /m</b>		99999.00			
	<b>Gruppe</b>	Gruppe 0	<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		22.22			
	<b>Knotenzahl</b>	5	<b>Effektive Quellhöhe</b>		kalte Abluft			
	<b>Länge /m</b>	97.60	<b>Schornstein-Durchmesser /m</b>		1.000			
	<b>Länge /m (2D)</b>	97.59	<b>Vert. Austrittsgeschw. Abluft /(m/s)</b>		5.000			
	<b>Fläche /m²</b>	166.86						
	<b>Gasart</b>	<b>Qi /(g/h)</b>	<b>Gasart</b>		<b>Qi /(g/h)</b>			
	so2	0.00	nox		0.00			
	no	0.00	no2		0.00			
	bzl	0.00	tce		0.00			
	f	0.00	nh3		0.00			
	hg	0.00	PM 2.5µm		0.00			
	PM 2.5µm-10µm	0.00	PM 10µm-50µm		0.00			
	PM >50µm	0.00	PM unbek.		0.00			
	As 2.5µm	0.00	As 2.5µm-10µm		0.00			
	As 10µm-50µm	0.00	As >50µm		0.00			
	As unbek.	0.00	Pb 2.5µm		0.00			
	Pb 2.5µm-10µm	0.00	Pb 10µm-50µm		0.00			
	Pb >50µm	0.00	Pb unbek.		0.00			
	Cd 2.5µm	0.00	Cd 2.5µm-10µm		0.00			
	Cd 10µm-50µm	0.00	Cd >50µm		0.00			
	Cd unbek.	0.00	Ni 2.5µm		0.00			
	Ni 2.5µm-10µm	0.00	Ni 10µm-50µm		0.00			
	Ni >50µm	0.00	Ni unbek.		0.00			
	Hg 2.5µm	0.00	Hg 2.5µm-10µm		0.00			
	Hg 10µm-50µm	0.00	Hg >50µm		0.00			
	Hg unbek.	0.00	Tl 2.5µm		0.00			
	Tl 2.5µm-10µm	0.00	Tl 10µm-50µm		0.00			
	Tl >50µm	0.00	Tl unbek.		0.00			
	xx	0.00	xx 2.5µm		0.00			
	xx 2.5µm-10µm	0.00	xx 10µm-50µm		0.00			
	xx >50µm	0.00	xx unbek.		0.00			
	odor	0.00	---		0.00			
	odor_050	0.00	odor_065		0.00			
	odor_075	0.20	odor_100		0.00			
	odor_150	0.00	hg0		0.00			
	bae-1	0.00	bae-2		0.00			
	bae-3	0.00	bae-4		0.00			
	bae-u	0.00	bap-1		0.00			
	bap-2	0.00	bap-3		0.00			
	bap-4	0.00	bap-u		0.00			
	dx-1	0.00	dx-2		0.00			
	dx-3	0.00	dx-4		0.00			
	dx-u	0.00	pm25-1		0.00			
	<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>	
			Knoten:	1	5414597.68	5846903.63	68.00	1.00
				2	5414638.11	5846883.64	67.62	1.00
				3	5414639.75	5846886.96	67.42	1.00
				4	5414599.32	5846906.94	68.00	1.00
				5	5414597.68	5846903.63	68.00	1.00
<b>FLGo003</b>	<b>Bezeichnung</b>	Stall 8 Auslauf	<b>Wirkradius /m</b>		99999.00			
	<b>Gruppe</b>	Gruppe 0	<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		19.81			
	<b>Knotenzahl</b>	5	<b>Effektive Quellhöhe</b>		kalte Abluft			
	<b>Länge /m</b>	70.71	<b>Schornstein-Durchmesser /m</b>		1.000			
	<b>Länge /m (2D)</b>	70.65	<b>Vert. Austrittsgeschw. Abluft /(m/s)</b>		5.000			
	<b>Fläche /m²</b>	95.68						
	<b>Gasart</b>	<b>Qi /(g/h)</b>	<b>Gasart</b>		<b>Qi /(g/h)</b>			
	so2	0.00	nox		0.00			
	no	0.00	no2		0.00			
	bzl	0.00	tce		0.00			
	f	0.00	nh3		0.00			

hg	0.00	PM 2.5µm	0.00				
PM 2.5µm-10µm	0.00	PM 10µm-50µm	0.00				
PM >50µm	0.00	PM unbek.	0.00				
As 2.5µm	0.00	As 2.5µm-10µm	0.00				
As 10µm-50µm	0.00	As >50µm	0.00				
As unbek.	0.00	Pb 2.5µm	0.00				
Pb 2.5µm-10µm	0.00	Pb 10µm-50µm	0.00				
Pb >50µm	0.00	Pb unbek.	0.00				
Cd 2.5µm	0.00	Cd 2.5µm-10µm	0.00				
Cd 10µm-50µm	0.00	Cd >50µm	0.00				
Cd unbek.	0.00	Ni 2.5µm	0.00				
Ni 2.5µm-10µm	0.00	Ni 10µm-50µm	0.00				
Ni >50µm	0.00	Ni unbek.	0.00				
Hg 2.5µm	0.00	Hg 2.5µm-10µm	0.00				
Hg 10µm-50µm	0.00	Hg >50µm	0.00				
Hg unbek.	0.00	Tl 2.5µm	0.00				
Tl 2.5µm-10µm	0.00	Tl 10µm-50µm	0.00				
Tl >50µm	0.00	Tl unbek.	0.00				
xx	0.00	xx 2.5µm	0.00				
xx 2.5µm-10µm	0.00	xx 10µm-50µm	0.00				
xx >50µm	0.00	xx unbek.	0.00				
odor	0.00	---	0.00				
odor_050	0.00	odor_065	0.00				
odor_075	0.20	odor_100	0.00				
odor_150	0.00	hg0	0.00				
bae-1	0.00	bae-2	0.00				
bae-3	0.00	bae-4	0.00				
bae-u	0.00	bap-1	0.00				
bap-2	0.00	bap-3	0.00				
bap-4	0.00	bap-u	0.00				
dx-1	0.00	dx-2	0.00				
dx-3	0.00	dx-4	0.00				
dx-u	0.00	pm25-1	0.00				
<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>	
		Knoten:	1	5414532.67	5846952.81	70.15	1.00
			2	5414562.07	5846939.26	68.91	1.00
			3	5414560.83	5846936.58	68.96	1.00
			4	5414531.43	5846950.13	70.30	1.00
			5	5414532.67	5846952.81	70.15	1.00
<b>FLGo004</b>	<b>Bezeichnung</b>	Stall 9 Auslauf Süd	<b>Wirkradius /m</b>	99999.00			
	<b>Gruppe</b>	Gruppe 0	<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>	23.40			
	<b>Knotenzahl</b>	5	<b>Effektive Quellhöhe</b>	kalte Abluft			
	<b>Länge /m</b>	111.03	<b>Schornstein-Durchmesser /m</b>	1.000			
	<b>Länge /m (2D)</b>	110.89	<b>Vert. Austrittsgeschw. Abluft /(m/s)</b>	5.000			
	<b>Fläche /m²</b>	218.93					
	<b>Gasart</b>	<b>Qi /(g/h)</b>	<b>Gasart</b>	<b>Qi /(g/h)</b>			
	so2	0.00	nox	0.00			
	no	0.00	no2	0.00			
	bzl	0.00	tce	0.00			
	f	0.00	nh3	0.00			
	hg	0.00	PM 2.5µm	0.00			
	PM 2.5µm-10µm	0.00	PM 10µm-50µm	0.00			
	PM >50µm	0.00	PM unbek.	0.00			
	As 2.5µm	0.00	As 2.5µm-10µm	0.00			
	As 10µm-50µm	0.00	As >50µm	0.00			
	As unbek.	0.00	Pb 2.5µm	0.00			
	Pb 2.5µm-10µm	0.00	Pb 10µm-50µm	0.00			
	Pb >50µm	0.00	Pb unbek.	0.00			
	Cd 2.5µm	0.00	Cd 2.5µm-10µm	0.00			
	Cd 10µm-50µm	0.00	Cd >50µm	0.00			
	Cd unbek.	0.00	Ni 2.5µm	0.00			
	Ni 2.5µm-10µm	0.00	Ni 10µm-50µm	0.00			
	Ni >50µm	0.00	Ni unbek.	0.00			
	Hg 2.5µm	0.00	Hg 2.5µm-10µm	0.00			
	Hg 10µm-50µm	0.00	Hg >50µm	0.00			

	Hg unbek.	0.00		TI 2.5µm	0.00			
	TI 2.5µm-10µm	0.00		TI 10µm-50µm	0.00			
	TI >50µm	0.00		TI unbek.	0.00			
	xx	0.00		xx 2.5µm	0.00			
	xx 2.5µm-10µm	0.00		xx 10µm-50µm	0.00			
	xx >50µm	0.00		xx unbek.	0.00			
	odor	0.00		---	0.00			
	odor_050	0.00		odor_065	0.00			
	odor_075	3.85		odor_100	0.00			
	odor_150	0.00		hg0	0.00			
	bae-1	0.00		bae-2	0.00			
	bae-3	0.00		bae-4	0.00			
	bae-u	0.00		bap-1	0.00			
	bap-2	0.00		bap-3	0.00			
	bap-4	0.00		bap-u	0.00			
	dx-1	0.00		dx-2	0.00			
	dx-3	0.00		dx-4	0.00			
	dx-u	0.00		pm25-1	0.00			
	<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>	
			Knoten:	1	5414555.12	5846988.91	70.61	1.00
				2	5414601.16	5846966.57	68.00	1.00
				3	5414603.03	5846970.42	68.00	1.00
				4	5414556.98	5846992.75	70.70	1.00
				5	5414555.12	5846988.91	70.61	1.00
<b>FLGo005</b>	<b>Bezeichnung</b>	Stall 9 Auslauf Nord		<b>Wirkradius /m</b>		99999.00		
	<b>Gruppe</b>	Gruppe 0		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		23.40		
	<b>Knotenzahl</b>	5		<b>Effektive Quellhöhe</b>		kalte Abluft		
	<b>Länge /m</b>	111.04		<b>Schornstein-Durchmesser /m</b>		1.000		
	<b>Länge /m (2D)</b>	110.89		<b>Vert. Austrittsgeschw. Abluft /(m/s)</b>		5.000		
	<b>Fläche /m²</b>	218.94						
	<b>Gasart</b>	<b>Qi /(g/h)</b>		<b>Gasart</b>	<b>Qi /(g/h)</b>			
	so2	0.00		nox	0.00			
	no	0.00		no2	0.00			
	bzl	0.00		tce	0.00			
	f	0.00		nh3	0.00			
	hg	0.00		PM 2.5µm	0.00			
	PM 2.5µm-10µm	0.00		PM 10µm-50µm	0.00			
	PM >50µm	0.00		PM unbek.	0.00			
	As 2.5µm	0.00		As 2.5µm-10µm	0.00			
	As 10µm-50µm	0.00		As >50µm	0.00			
	As unbek.	0.00		Pb 2.5µm	0.00			
	Pb 2.5µm-10µm	0.00		Pb 10µm-50µm	0.00			
	Pb >50µm	0.00		Pb unbek.	0.00			
	Cd 2.5µm	0.00		Cd 2.5µm-10µm	0.00			
	Cd 10µm-50µm	0.00		Cd >50µm	0.00			
	Cd unbek.	0.00		Ni 2.5µm	0.00			
	Ni 2.5µm-10µm	0.00		Ni 10µm-50µm	0.00			
	Ni >50µm	0.00		Ni unbek.	0.00			
	Hg 2.5µm	0.00		Hg 2.5µm-10µm	0.00			
	Hg 10µm-50µm	0.00		Hg >50µm	0.00			
	Hg unbek.	0.00		TI 2.5µm	0.00			
	TI 2.5µm-10µm	0.00		TI 10µm-50µm	0.00			
	TI >50µm	0.00		TI unbek.	0.00			
	xx	0.00		xx 2.5µm	0.00			
	xx 2.5µm-10µm	0.00		xx 10µm-50µm	0.00			
	xx >50µm	0.00		xx unbek.	0.00			
	odor	0.00		---	0.00			
	odor_050	0.00		odor_065	0.00			
	odor_075	3.85		odor_100	0.00			
	odor_150	0.00		hg0	0.00			
	bae-1	0.00		bae-2	0.00			
	bae-3	0.00		bae-4	0.00			
	bae-u	0.00		bap-1	0.00			
	bap-2	0.00		bap-3	0.00			
	bap-4	0.00		bap-u	0.00			

	dx-1	0.00	dx-2	0.00
	dx-3	0.00	dx-4	0.00
	dx-u	0.00	pm25-1	0.00
	<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>	<b>x/m</b>
				<b>y/m</b>
				<b>z(abs) /m</b>
				<b>! z(rel) /m</b>
		Knoten:	1	5414574.11
			2	5414620.15
			3	5414622.02
			4	5414575.97
			5	5414574.11
				5847028.67
				5847006.33
				5847010.18
				5847032.51
				5847028.67
				70.75
				68.00
				68.00
				70.60
				70.75
				1.00
				1.00
				1.00
				1.00
				1.00
<b>FLGo006</b>	<b>Bezeichnung</b>	Stall 1 Auslauf Ost	<b>Wirkradius /m</b>	99999.00
	<b>Gruppe</b>	Gruppe 0	<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>	24.30
	<b>Knotenzahl</b>	5	<b>Effektive Quellhöhe</b>	kalte Abluft
	<b>Länge /m</b>	115.07	<b>Schornstein-Durchmesser /m</b>	1.000
	<b>Länge /m (2D)</b>	115.07	<b>Vert. Austrittsgeschw. Abluft /(m/s)</b>	5.000
	<b>Fläche /m²</b>	269.20		
	<b>Gasart</b>	<b>Qi /(g/h)</b>	<b>Gasart</b>	<b>Qi /(g/h)</b>
	so2	0.00	nox	0.00
	no	0.00	no2	0.00
	bzl	0.00	tce	0.00
	f	0.00	nh3	0.00
	hg	0.00	PM 2.5µm	0.00
	PM 2.5µm-10µm	0.00	PM 10µm-50µm	0.00
	PM >50µm	0.00	PM unbek.	0.00
	As 2.5µm	0.00	As 2.5µm-10µm	0.00
	As 10µm-50µm	0.00	As >50µm	0.00
	As unbek.	0.00	Pb 2.5µm	0.00
	Pb 2.5µm-10µm	0.00	Pb 10µm-50µm	0.00
	Pb >50µm	0.00	Pb unbek.	0.00
	Cd 2.5µm	0.00	Cd 2.5µm-10µm	0.00
	Cd 10µm-50µm	0.00	Cd >50µm	0.00
	Cd unbek.	0.00	Ni 2.5µm	0.00
	Ni 2.5µm-10µm	0.00	Ni 10µm-50µm	0.00
	Ni >50µm	0.00	Ni unbek.	0.00
	Hg 2.5µm	0.00	Hg 2.5µm-10µm	0.00
	Hg 10µm-50µm	0.00	Hg >50µm	0.00
	Hg unbek.	0.00	Tl 2.5µm	0.00
	Tl 2.5µm-10µm	0.00	Tl 10µm-50µm	0.00
	Tl >50µm	0.00	Tl unbek.	0.00
	xx	0.00	xx 2.5µm	0.00
	xx 2.5µm-10µm	0.00	xx 10µm-50µm	0.00
	xx >50µm	0.00	xx unbek.	0.00
	odor	0.00	---	0.00
	odor_050	0.00	odor_065	0.00
	odor_075	0.85	odor_100	0.00
	odor_150	0.00	hg0	0.00
	bae-1	0.00	bae-2	0.00
	bae-3	0.00	bae-4	0.00
	bae-u	0.00	bap-1	0.00
	bap-2	0.00	bap-3	0.00
	bap-4	0.00	bap-u	0.00
	dx-1	0.00	dx-2	0.00
	dx-3	0.00	dx-4	0.00
	dx-u	0.00	pm25-1	0.00
	<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>	<b>x/m</b>
				<b>y/m</b>
				<b>z(abs) /m</b>
				<b>! z(rel) /m</b>
		Knoten:	1	5414552.70
			2	5414529.73
			3	5414525.11
			4	5414548.08
			5	5414552.70
				5846880.92
				5846833.82
				5846836.07
				5846883.17
				5846880.92
				70.27
				70.12
				70.21
				70.45
				70.27
				1.00
				1.00
				1.00
				1.00
				1.00
<b>FLGo007</b>	<b>Bezeichnung</b>	Stall 3 Auslauf Süd	<b>Wirkradius /m</b>	99999.00
	<b>Gruppe</b>	Gruppe 0	<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>	22.22
	<b>Knotenzahl</b>	5	<b>Effektive Quellhöhe</b>	kalte Abluft
	<b>Länge /m</b>	97.60	<b>Schornstein-Durchmesser /m</b>	1.000
	<b>Länge /m (2D)</b>	97.59	<b>Vert. Austrittsgeschw. Abluft /(m/s)</b>	5.000
	<b>Fläche /m²</b>	166.87		

	Gasart	Qi /(g/h)	Gasart	Qi /(g/h)			
	so2	0.00	nox	0.00			
	no	0.00	no2	0.00			
	bzl	0.00	tce	0.00			
	f	0.00	nh3	0.00			
	hg	0.00	PM 2.5µm	0.00			
	PM 2.5µm-10µm	0.00	PM 10µm-50µm	0.00			
	PM >50µm	0.00	PM unbek.	0.00			
	As 2.5µm	0.00	As 2.5µm-10µm	0.00			
	As 10µm-50µm	0.00	As >50µm	0.00			
	As unbek.	0.00	Pb 2.5µm	0.00			
	Pb 2.5µm-10µm	0.00	Pb 10µm-50µm	0.00			
	Pb >50µm	0.00	Pb unbek.	0.00			
	Cd 2.5µm	0.00	Cd 2.5µm-10µm	0.00			
	Cd 10µm-50µm	0.00	Cd >50µm	0.00			
	Cd unbek.	0.00	Ni 2.5µm	0.00			
	Ni 2.5µm-10µm	0.00	Ni 10µm-50µm	0.00			
	Ni >50µm	0.00	Ni unbek.	0.00			
	Hg 2.5µm	0.00	Hg 2.5µm-10µm	0.00			
	Hg 10µm-50µm	0.00	Hg >50µm	0.00			
	Hg unbek.	0.00	Tl 2.5µm	0.00			
	Tl 2.5µm-10µm	0.00	Tl 10µm-50µm	0.00			
	Tl >50µm	0.00	Tl unbek.	0.00			
	xx	0.00	xx 2.5µm	0.00			
	xx 2.5µm-10µm	0.00	xx 10µm-50µm	0.00			
	xx >50µm	0.00	xx unbek.	0.00			
	odor	0.00	---	0.00			
	odor_050	0.00	odor_065	0.00			
	odor_075	0.20	odor_100	0.00			
	odor_150	0.00	hg0	0.00			
	bae-1	0.00	bae-2	0.00			
	bae-3	0.00	bae-4	0.00			
	bae-u	0.00	bap-1	0.00			
	bap-2	0.00	bap-3	0.00			
	bap-4	0.00	bap-u	0.00			
	dx-1	0.00	dx-2	0.00			
	dx-3	0.00	dx-4	0.00			
	dx-u	0.00	pm25-1	0.00			
	<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>
			Knoten: 1	5414588.65	5846884.82	68.70	1.00
			2	5414629.08	5846864.84	68.00	1.00
			3	5414630.72	5846868.15	68.00	1.00
			4	5414590.29	5846888.14	68.57	1.00
			5	5414588.65	5846884.82	68.70	1.00
<b>FLGo008</b>	<b>Bezeichnung</b>	Güllebehälter	<b>Wirkradius /m</b>		99999.00		
	<b>Gruppe</b>	Gruppe 0	<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>		24.28		
	<b>Knotenzahl</b>	5	<b>Effektive Quellhöhe</b>		kalte Abluft		
	<b>Länge /m</b>	65.50	<b>Schornstein-Durchmesser /m</b>		1.000		
	<b>Länge /m (2D)</b>	65.49	<b>Vert. Austrittsgeschw. Abluft /(m/s)</b>		5.000		
	<b>Fläche /m²</b>	267.71					
	<b>Gasart</b>	<b>Qi /(g/h)</b>	<b>Gasart</b>	<b>Qi /(g/h)</b>			
	so2	0.00	nox	0.00			
	no	0.00	no2	0.00			
	bzl	0.00	tce	0.00			
	f	0.00	nh3	0.00			
	hg	0.00	PM 2.5µm	0.00			
	PM 2.5µm-10µm	0.00	PM 10µm-50µm	0.00			
	PM >50µm	0.00	PM unbek.	0.00			
	As 2.5µm	0.00	As 2.5µm-10µm	0.00			
	As 10µm-50µm	0.00	As >50µm	0.00			
	As unbek.	0.00	Pb 2.5µm	0.00			
	Pb 2.5µm-10µm	0.00	Pb 10µm-50µm	0.00			
	Pb >50µm	0.00	Pb unbek.	0.00			
	Cd 2.5µm	0.00	Cd 2.5µm-10µm	0.00			
	Cd 10µm-50µm	0.00	Cd >50µm	0.00			



	Cd unbek.	0.00	Ni 2.5µm	0.00				
	Ni 2.5µm-10µm	0.00	Ni 10µm-50µm	0.00				
	Ni >50µm	0.00	Ni unbek.	0.00				
	Hg 2.5µm	0.00	Hg 2.5µm-10µm	0.00				
	Hg 10µm-50µm	0.00	Hg >50µm	0.00				
	Hg unbek.	0.00	Tl 2.5µm	0.00				
	Tl 2.5µm-10µm	0.00	Tl 10µm-50µm	0.00				
	Tl >50µm	0.00	Tl unbek.	0.00				
	xx	0.00	xx 2.5µm	0.00				
	xx 2.5µm-10µm	0.00	xx 10µm-50µm	0.00				
	xx >50µm	0.00	xx unbek.	0.00				
	odor	0.00	---	0.00				
	odor_050	0.00	odor_065	0.00				
	odor_075	8.40	odor_100	0.00				
	odor_150	0.00	hg0	0.00				
	bae-1	0.00	bae-2	0.00				
	bae-3	0.00	bae-4	0.00				
	bae-u	0.00	bap-1	0.00				
	bap-2	0.00	bap-3	0.00				
	bap-4	0.00	bap-u	0.00				
	dx-1	0.00	dx-2	0.00				
	dx-3	0.00	dx-4	0.00				
	dx-u	0.00	pm25-1	0.00				
	<b>Geometrie</b>		<b>Nr</b>	<b>x/m</b>	<b>y/m</b>	<b>z(abs) /m</b>	<b>! z(rel) /m</b>	
			Knoten:	1	5414638.24	5846998.07	68.00	1.00
				2	5414653.84	5846991.27	67.79	1.00
				3	5414647.56	5846976.85	67.49	1.00
				4	5414631.96	5846983.65	68.00	1.00
				5	5414638.24	5846998.07	68.00	1.00

## Austal.log-Datei

```

2022-12-02 16:21:26 -----
TalServer:C:\AUSTAL\X1532_001

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.1.2-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2021
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2021

Arbeitsverzeichnis: C:/AUSTAL/X1532_001

Erstellungsdatum des Programms: 2021-08-09 08:20:41
Das Programm läuft auf dem Rechner "BARTHELIX".

===== Beginn der Eingabe =====
> ti      "X1532_001_GK"
> az      "C:\AUSTAL\X1532_001\ austal.akterm"
> gh      "C:\AUSTAL\X1532_001\ austal.top"
> gx      5412310.00      ' Nullpunkt Rechtswert
> gy      5844900.00      ' Nullpunkt  Hochwert
> xa      3343.0          ' Anemometerposition
> ya      838.0
> ha      26.6
> qs      2
> x0      745.00
> y0      565.00
> dd      10.00
> nx      300
> ny      300
> xq      2202.42      2281.05      2225.73      2255.36      2193.88
2328.11      2250.83      2291.16      2310.15
2219.73      2319.08      2337.56
> yq      1939.37      1997.12      2054.52      2110.85      1945.94
1983.64      2036.58      2066.57      2106.33
1933.82      1964.84      2076.85
> hq      0.00      0.00      0.00      0.00      1.00
1.00      1.00      1.00      1.00      1.00
> aq      68.01      47.48      29.92      53.07      52.40
3.70      2.95      4.27      4.27
52.40      3.70      15.73
> bq      0.00      0.00      0.00      0.00      5.14
45.10      32.37      51.17      51.17
5.14      45.10      17.02
> cq      8.00      6.00      4.00      8.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00
> wq      64.88      335.31      336.71      334.78      64.00
63.69      65.25      64.12      64.12
64.00      63.69      66.45
> odor_075 1778      1333      222.2      7139      236.1
55.56      55.56      1069      1069
236.1      55.56      2333
> xp      2337.56      2053.79
> yp      2076.85      2135.97
> hp      1.50      1.50

```

---

===== Ende der Eingabe =====

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.  
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 maximale Steilheit des Geländes ist 0.28 (0.28).

Standard-Kataster z0-gk.dmna (58afd278) wird verwendet.  
Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 01 (5414527, 5846870) -> (3819531, 5856637)  
Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 02 (5414613, 5846887) -> (3819615, 5856661)  
Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 03 (5414549, 5846949) -> (3819547, 5856716)  
Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 04 (5414589, 5847000) -> (3819583, 5856771)  
Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 05 (5414513, 5846871) -> (3819517, 5856636)  
Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 06 (5414619, 5846895) -> (3819621, 5856669)  
Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 07 (5414547, 5846945) -> (3819545, 5856713)  
Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 08 (5414579, 5846980) -> (3819574, 5856750)  
Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 09 (5414598, 5847019) -> (3819590, 5856791)  
Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 10 (5414539, 5846858) -> (3819544, 5856626)  
Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 11 (5414610, 5846876) -> (3819613, 5856650)  
Z0: Darstellung in Zone 3: Quelle 12 (5414643, 5846987) -> (3819637, 5856763)  
Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 0.926 m.  
Der Wert von z0 wird auf 1.00 m gerundet.  
Die Zeitreihen-Datei "C:/AUSTAL/X1532\_001/zeitreihe.dmna" wird verwendet.  
Die Angabe "az C:\AUSTAL\X1532\_001\ustal.akterm" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 5a45c4ae  
Prüfsumme TALDIA abbd92e1  
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c  
Prüfsumme SERIES c64c6574

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"  
TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 4)  
TMT: Datei "C:/AUSTAL/X1532\_001/odor-j00z" geschrieben.  
TMT: Datei "C:/AUSTAL/X1532\_001/odor-j00s" geschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_075"  
TMT: 366 Mittel (davon ungültig: 4)  
TMT: Datei "C:/AUSTAL/X1532\_001/odor\_075-j00z" geschrieben.  
TMT: Datei "C:/AUSTAL/X1532\_001/odor\_075-j00s" geschrieben.  
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL\_3.1.2-WI-x.  
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor"  
TMO: Datei "C:/AUSTAL/X1532\_001/odor-zbpbz" geschrieben.  
TMO: Datei "C:/AUSTAL/X1532\_001/odor-zbps" geschrieben.

TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor\_075"  
 TMO: Datei "C:/AUSTAL/X1532\_001/odor\_075-zbpz" ausgeschrieben.  
 TMO: Datei "C:/AUSTAL/X1532\_001/odor\_075-zbps" ausgeschrieben.

=====  
 Auswertung der Ergebnisse:  
 =====

DEP: Jahresmittel der Deposition  
 J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit  
 Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen  
 Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.  
 Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher  
 möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m  
 =====

ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.0 ) bei x= 2190 m, y= 1950 m (145,139)  
 ODOR\_075 J00 : 100.0 % (+/- 0.0 ) bei x= 2190 m, y= 1950 m (145,139)  
 ODOR\_MOD J00 : 75.0 % (+/- ? ) bei x= 2190 m, y= 1950 m (145,139)

=====  
 Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung  
 =====

PUNKT	01	02
xp	2338	2054
yp	2077	2136
hp	1.5	1.5

	J00	0.0	15.2	0.1	%
ODOR	100.0	0.0	15.2	0.1	%
ODOR_075	100.0	0.0	15.2	0.1	%
ODOR_MOD	75.0	---	11.4	---	%

=====  
 2022-12-04 00:26:37 AUSTAL beendet.