

**Ingenieurbüro Lohmeyer
GmbH & Co. KG**

**Immissionsschutz, Klima,
Aerodynamik, Umweltsoftware**

Mohrenstraße 14, D - 01445 Radebeul

Telefon: +49 (0) 351 / 8 39 14 - 0

Telefax: +49 (0) 351 / 8 39 14 59

E-Mail: info.dd@lohmeyer.de

URL: www.lohmeyer.de

Büroleiter: Dr. rer. nat. Ingo Düring

**bekanntgegebene Stelle nach § 29b BImSchG
für den Aufgabenbereich O - Gerüche**

BEBAUUNGSPLAN B51 „WOHNGEBIET KLEINGESCHWENDA SÜD“

GERUCHSIMMISSIONSPROGNOSE KURZBERICHT

Auftraggeber: Stadtverwaltung Saalfeld/Saale
Stadtplanungsamt
Markt 1
07318 Saalfeld/Saale

Dipl.-Met. A. Moldenhauer

Dipl.-Geogr. D. Bretschneider

Dezember 2019
Projekt 71688-19-04
Berichtsumfang 35 Seiten

INHALTSVERZEICHNIS

ERLÄUTERUNG VON FACHAUSDRÜCKEN	1
1 AUFGABENSTELLUNG	3
2 VORGEHENSWEISE	3
3 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN.....	4
4 EINGANGSDATEN	6
4.1 Örtliche Verhältnisse.....	6
4.1.1 Lage des Plangebiets	6
4.1.2 Relief der Umgebung.....	10
4.1.3 Nutzungsstruktur in der Umgebung	11
4.2 Meteorologische Daten	13
4.2.1 Räumliche Repräsentanz	13
4.2.2 Zeitliche Repräsentanz.....	13
4.2.3 Thermische Windsysteme	13
4.3 Anlagenbeschreibung	15
4.4 Schweinemastanlage mit Biogasanlage	15
5 QUELLEN UND EMISSIONEN	17
5.1 Schweinemastanlage (SMA) und Biogasanlage (BGA)	17
5.2 Rinderanlage	17
5.3 Zeitliche Charakteristik	22
6 AUSBREITUNGSMODELLIERUNG	24
7 ERGEBNISSE	25
8 LITERATUR	27
A1 LOG-DATEI DES RECHENLAUFES.....	30

Anmerkung: Dieses Gutachten wurde ursprünglich für den Bebauungsplan Nr. 51 "Wohngebiet Kleingeschwenda Süd" erstellt. Dieses Planverfahren wurde mittlerweile eingestellt, aber durch das neue Bebauungsplanverfahren Nr. 51a "Allgemeines Wohngebiet Kleingeschwenda-Süd" fortgeführt. Da sowohl das Planungsziel als auch der Geltungsbereich beider Pläne identisch sind, kann das Gutachten uneingeschränkt auf den Bebauungsplan Nr. 51a angewandt werden.

Hinweise:

Vorliegender Bericht darf ohne schriftliche Zustimmung des Ingenieurbüros Lohmeyer GmbH & Co. KG nicht auszugsweise vervielfältigt werden.

Die Tabellen und Abbildungen sind kapitelweise durchnummeriert.

Literaturstellen sind im Text durch Name und Jahreszahl zitiert. Im Kapitel Literatur findet sich dann die genaue Angabe der Literaturstelle.

Es werden Dezimalpunkte (= wissenschaftliche Darstellung) verwendet, keine Dezimalkommas. Eine Abtrennung von Tausendern erfolgt durch Leerzeichen.

ERLÄUTERUNG VON FACHAUSDRÜCKEN

Geruchsstoff

Substanz, die den menschlichen Geruchssinn so stimuliert, dass bei entsprechender Konzentration ein Geruch wahrgenommen wird.

Geruchseinheit

Die Geruchseinheit (GE) ist die Maßeinheit für Geruch. Eine Geruchseinheit befindet sich in einem Kubikmeter geruchsbeladener Luft, wenn eine Probe aus diesem Luftvolumen bei 50 % der Bevölkerung zu einer Geruchswahrnehmung und bei den anderen 50 % zu keiner Geruchswahrnehmung führt.

Emittent

Im Sinne der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) setzt ein Emittent anlagenspezifische Gerüche frei, die ihrer Herkunft nach erkennbar und gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder ähnlichem abgrenzbar sind.

Emission

Als Emission bezeichnet man die von einer Anlage oder einem anderen Emittenten pro Zeiteinheit ausgehende Geruchsstoffmenge. Maßeinheit der Geruchsstoffemission ist z.B. Geruchseinheiten pro Sekunde, abgekürzt GE/s.

Spezifische Emission oder Emissionsfaktor

Als spezifische Emission oder Emissionsfaktor bezeichnet man die auf eine Bezugsgröße und eine Zeiteinheit bezogene Emission. So ist z.B. GE/(m² s) die verwendete Maßeinheit eines Emissionsfaktors für geruchemittierende Lageroberflächen.

Immission

Die in die Atmosphäre abgegebene Geruchsstoffemission wird vom Wind verfrachtet und führt im Umfeld zu Geruchsstoffkonzentrationen, den sogenannten Immissionen. Die Maßeinheit der Immission am Untersuchungspunkt ist Geruchseinheiten pro m³ Luft, abgekürzt GE/m³.

Schwellenwertprinzip

Im Gegensatz zu Luftschadstoffen (z.B. Staub) wird bei Gerüchen ein Schwellenwertprinzip angewendet. Das heißt, es ist zu bestimmen, wie oft (als Zeitanteil) eine definierte Geruchsschwelle (z.B. 1 GE/m³) überschritten wird. Aufgrund dieses Schwellenwertprinzips liegt ein

nichtlinearer Zusammenhang zwischen Geruchsemission und Häufigkeit der Geruchsstunden vor.

Geruchsstunde

Eine Geruchsstunde liegt nach Geruchsmissions-Richtlinie (GIRL) vor, wenn es in mindestens 6 Minuten einer Stunde zu Geruchswahrnehmungen kommt.

Beurteilungswerte für Immissionen

Die Beurteilung der Immissionen an den Beurteilungspunkten erfolgt auf Basis der Geruchsmissions-Richtlinie (GIRL). Diese definiert je nach Art der Nutzung der Anlagenumgebung die Erheblichkeit der Geruchsmissionen mit Hilfe der Häufigkeit der Geruchsstunden in Prozent der Jahresstunden. Dies erfolgt im Allgemeinen unabhängig von der Art des Geruchs.

Vorbelastung / Zusatzbelastung / Gesamtbelastung

Als Vorbelastung werden die Immissionen bezeichnet, die bereits ohne die Emissionen des betrachteten Betriebs an den Untersuchungspunkten vorliegen. Die Zusatzbelastung ist diejenige Immission, die ausschließlich durch die betrachtete Anlage hervorgerufen wird. Die Gesamtbelastung ist die Überlagerung aus Vorbelastung und Zusatzbelastung.

Gesamtbelastung

Die Gesamtbelastung ist die Immission an einem Ort, die durch alle für diesen Ort relevanten Emittenten hervorgerufen wird.

1 AUFGABENSTELLUNG

Die Stadt Saalfeld stellt derzeit einen Bebauungsplan für ein allgemeines Wohngebiet für den Ortsteil Kleingeschwenda in Thüringen auf. Der Ort ist durch industrielle Tierhaltung geprägt. Nordöstlich des B-Plangebietes befindet sich eine Schweinemastanlage (SMA), südlich eine Rinderanlage. Zudem ist an die Schweinemastanlage eine Biogasanlage (BGA) angeschlossen.

Im Rahmen der baurechtlichen Genehmigung für den B-Plan B51 „Wohngebiet Kleingeschwenda Süd“ ist eine Immissionsprognose für Geruch zu erstellen.

Das Ingenieurbüro Lohmeyer GmbH & Co. KG, Dresden, wurde am 23.09.2019 beauftragt, im Rahmen des immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahrens ein Fachgutachten für die durch das geplante Vorhaben zu erwartenden Emissionen und Immissionen gemäß Geruchsimmisions-Richtlinie (GIRL, LAI, 2008) zu erarbeiten.

2 VORGEHENSWEISE

Die für die beiden Tierhaltungsanlagen und die Biogasanlage zu erwartenden Emissionen an Geruch wurden aus veröffentlichten Mess- bzw. Konventionenwerten unter Berücksichtigung der vorhandenen Stall- und Lüftungstechnik abgeschätzt. Bei unbekanntem Eingangsparemtern wurden konservative plausible Annahmen getroffen (jeweils blau gekennzeichnet).

Es erfolgte eine Immissionsprognose für Geruch mit dem Programmsystem AUSTAL2000, einer Umsetzung des Anhangs 3 der TA Luft (2002), unter Berücksichtigung der Standortbedingungen (Windverteilung, Relief und Gebäude). Hierzu wurden geeignete Winddaten für den Standort recherchiert.

Die Bewertung der berechneten Geruchsimmisionen erfolgte nach Geruchsimmisions-Richtlinie (GIRL, LAI, 2008).

Es wird ein Kurzbericht erstellt, der keinen Anspruch darauf erhebt, die Forderungen der Richtlinie VDI 3783 Blatt 13 (2010) zu erfüllen. Dies ist mit dem Auftraggeber so abgestimmt.

3 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

Belästigungen durch Gerüche stellen nach § 3 Abs. 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz eine schädliche Umwelteinwirkung dar, wenn sie als erheblich anzusehen sind. Die Erheblichkeit ist keine absolut festliegende Größe, sie kann z. B. in Sonderfällen nur durch Abwägung der bedeutsamen Umstände festgestellt werden. Dies kann dann der Fall sein, wenn einer bestehenden, emittierenden Anlage Bestandsschutz zukommt. In diesem Fall können unter Umständen Belästigungen hinzunehmen sein, selbst wenn sie bei gleichartigen Immissionen in anderen Situationen als erheblich anzusehen wären.

Zur Beurteilung der Erheblichkeit der Geruchseinwirkung werden im allgemeinen Immissionswerte als Häufigkeit der Jahresstunden mit Geruchswahrnehmungen festgelegt. Die Immissionswerte, ab denen bei Gerüchen von einer erheblichen Belästigung gesprochen werden kann, sind bundesweit noch nicht allgemein verbindlich festgelegt.

Der Länderausschuss für Immissionsschutz (LAI) hat 2008 die aktualisierte Fassung der Geruchsimmisions-Richtlinie zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmisionen (GIRL) verabschiedet.

In Thüringen ist die GIRL (LAI, 2008) per Erlass des TMLFUN (Thüringer Ministerium für Landwirtschaft, Forsten, Umwelt und Naturschutz) seit 2011 zur Anwendung als Erkenntnisquelle empfohlen.

Die Geruchsimmisions-Richtlinie bezieht sich vorwiegend auf anlagenspezifische Gerüche. In dieser Richtlinie sind Immissionswerte, die nicht überschritten werden dürfen, für in der Regel 250 m x 250 m große Beurteilungsflächen aufgeführt. Falls fachliche Gründe vorliegen, dürfen diese Flächen auch verkleinert werden. Eine Geruchsimmision ist in der Regel als erhebliche Belästigung zu werten, wenn sie nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d.h. abgrenzbar ist gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder ähnlichem und der Anteil der Geruchsstunden an den Jahresstunden folgende Werte (Immissionswerte) überschreitet:

Wohn-/Mischgebiete	Gewerbe-/Industriegebiete	Dorfgebiete
0.10 (10 %)	0.15 (15 %)	0.15 (15 %) *

* Der Immissionswert für Dorfgebiete gilt nur für von Tierhaltungsanlagen verursachte Geruchsimmisionen.

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind nach den entsprechenden Grundsätzen des Planungsrechts zuzuordnen.

Untersuchungen zur Bewertung von Geruchsbelästigungen durch Tierhaltungsanlagen (GIRL-Projekt BW, 2005) zeigen, dass der Zusammenhang zwischen Geruchsbelastung und erheblicher Belästigung für Gerüche aus der Tierhaltung je nach Tierart zum Teil anders ausfallen kann als für industrielle Gerüche, für die die GIRL ursprünglich entwickelt wurde. Bei der Bewertung der Geruchshäufigkeiten können daher für die verschiedenen Tierarten die in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellten, differenzierten Gewichtungsfaktoren angesetzt werden (UM, 2007; LAI, 2008). Für alle nicht explizit mit Gewichtungsfaktoren versehenen Geruchsqualitäten gilt der Faktor 1.

Tierart	Gewichtungsfaktor
Mastgeflügel (Puten, Enten, Masthähnchen)	1.5
Legehennen	1.0
Mastschweine, Sauen	0.75
Milchkühe mit Jungtieren (einschl. Mastbullen und Kälbermast, sofern diese zur Geruchsbelastung nur unwesentlich beitragen)	0.5

Dies bedeutet, dass die berechneten Geruchshäufigkeiten aus der jeweiligen Tierhaltung mit dem tierartspezifischen Faktor multipliziert und dann die auf diese Weise gewichtete Geruchsimmissionsbelastung mit den Beurteilungswerten verglichen wird.

Eine Geruchsstunde liegt nach Geruchsimmissions-Richtlinie vor, wenn es in mindestens 6 Minuten einer Stunde zu Geruchswahrnehmungen kommt. Das heißt, dass bei der Berechnung der Gesamthäufigkeit der Geruchsstunden auch Stunden voll zählen, innerhalb deren es nur in 6 Minuten zu Geruchswahrnehmungen kommt.

Als Beurteilungsflächen gelten hierbei Bereiche in der Umgebung der Anlage, die nicht nur zum vorübergehenden Aufenthalt von Menschen bestimmt sind (d. h. in Waldgebieten und auf zusammenhängenden landwirtschaftlich oder gartenbaulich genutzten Flächen liegen keine Beurteilungsflächen).

4 EINGANGSDATEN

4.1 Örtliche Verhältnisse

Nachfolgend werden der Anlagenstandort und seine Umgebung bezüglich der topografischen Situation und bezüglich der herrschenden Landnutzung charakterisiert. Die Abstände zu den nächstgelegenen betroffenen Schutzgütern bzw. Beurteilungspunkten werden beschrieben.

4.1.1 Lage des Plangebiets

Der Standort des Bebauungsplangebietes befindet sich südlich der Ortschaft Kleingeschwenda. Kleingeschwenda ist ein Stadtteil der Stadt Saalfeld und liegt etwa 6 km südwestlich von Saalfeld. Saalfeld ist im südöstlichen Thüringen gelegen und bildet das Mittelzentrum mit Teilfunktionen eines Oberzentrums des Landkreises Saalfeld-Rudolstadt.

In **Abb. 4.1** ist zur Übersicht ein Ausschnitt aus der topografischen Karte dargestellt, das B-Plangebiet „B51 „Wohngebiet Kleingeschwenda Süd“ ist rot umrandet.

In **Abb. 4.2** sind die Gebäudeteile der Schweinemastanlage Kleingeschwenda Agrar GmbH Saalfelder Höhe näher bezeichnet.

In **Abb. 4.3** sind die Gebäudeteile des Rinderstalls Kleingeschwenda näher bezeichnet.

Das B-Plangebiet ist am südlichen Ortsrand von Kleingeschwenda gelegen.

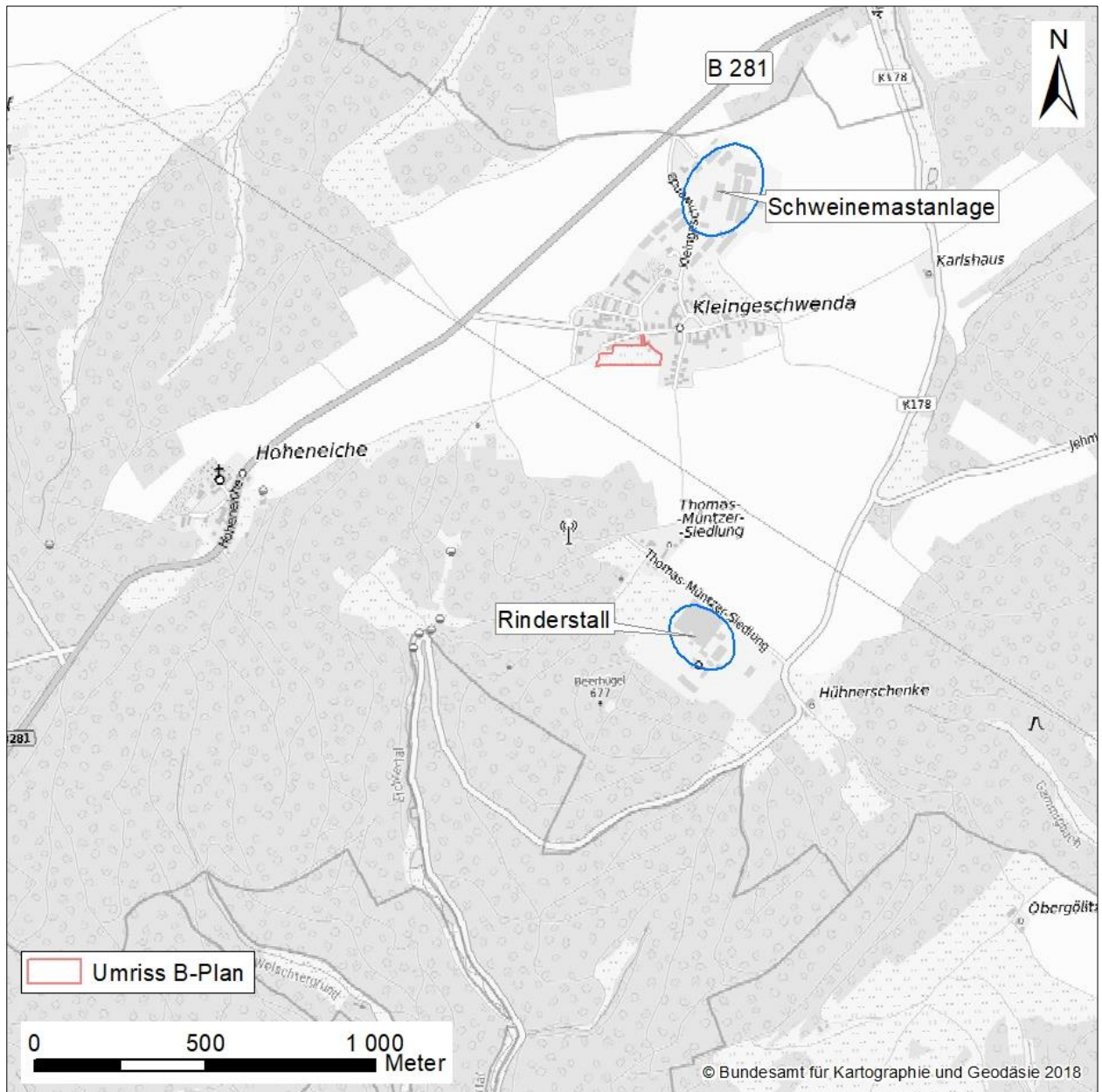


Abb. 4.1: Topografische Karte für den Standort des B-Plangebietes (rote Umrandung) und seine Umgebung. Die Standorte der Schweinemastanlage (+BGA) und des Rinderstalls sind mit blauem Oval gekennzeichnet.
Kartengrundlage: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2018)

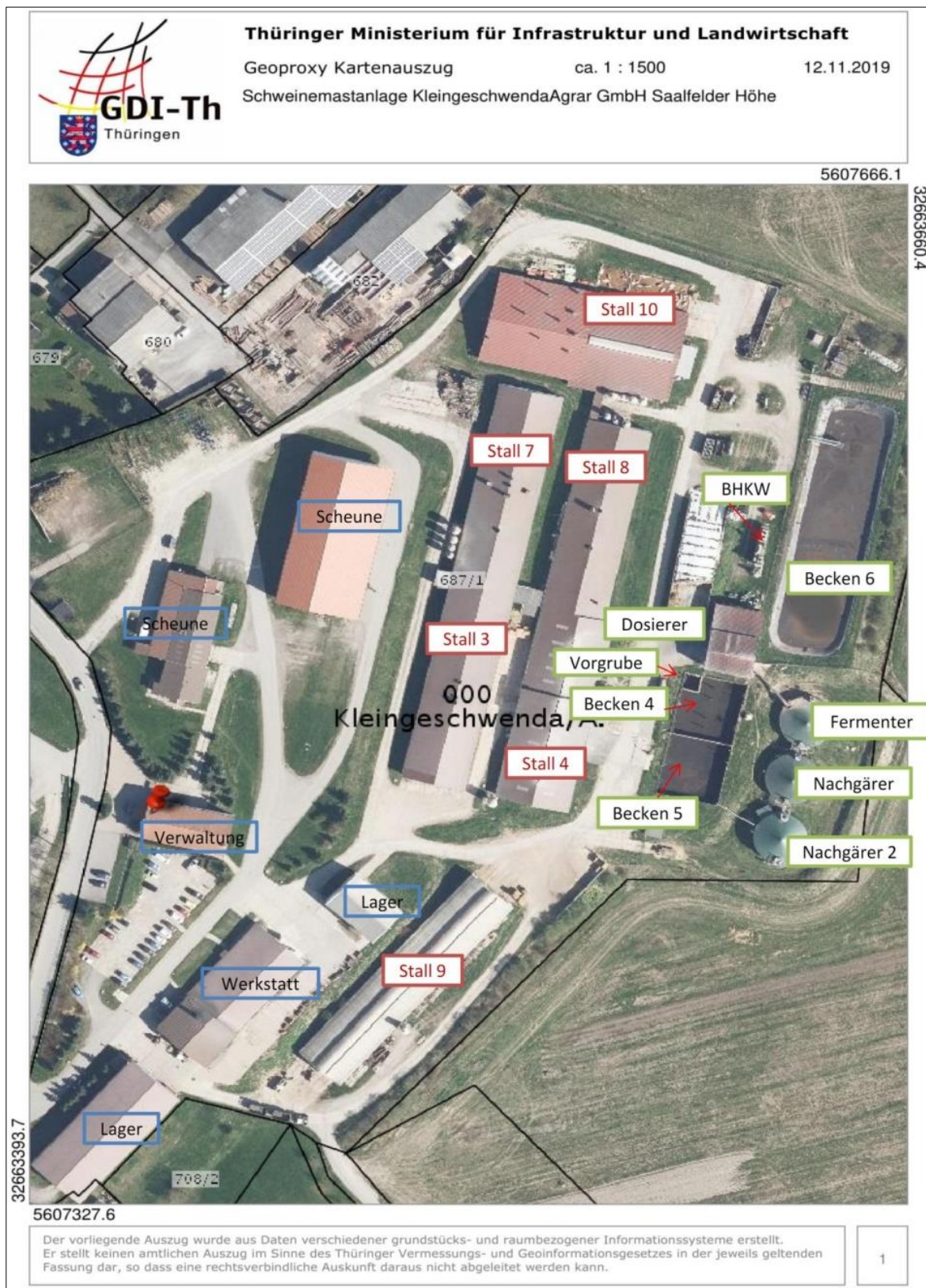


Abb. 4.2: Lageplan Schweinemastanlage Kleingeschwenda Agrar GmbH Saalfelder Höhe (Grafik vom LRA Saalfeld-Rudolstadt, 2019)



Abb. 4.3: Lageplan Rinderstall Kleingeschwenda
 (Grafik vom LRA Saalfeld-Rudolstadt, 2019)

4.1.2 Relief der Umgebung

Das Untersuchungsgebiet ist in einer Höhenlage von ca. 630 m über NHN gelegen. Der Standort befindet sich auf einer relativ ebenen Fläche, welche nach Nordosten hin allmählich nach Saalfeld in das Tal der Saale abfällt.

Abb. 4.4 zeigt das Relief in der Umgebung der Anlage. Der B-Plan ist mit einem roten Kreuz eingetragen. Das gewählte Rechengebiet und die Anemometerposition (d.h. der Referenzpunkt für das diagnostische Windfeldmodell) für die Ausbreitungsrechnung sind in blau eingezeichnet (vgl. Kap. 6).

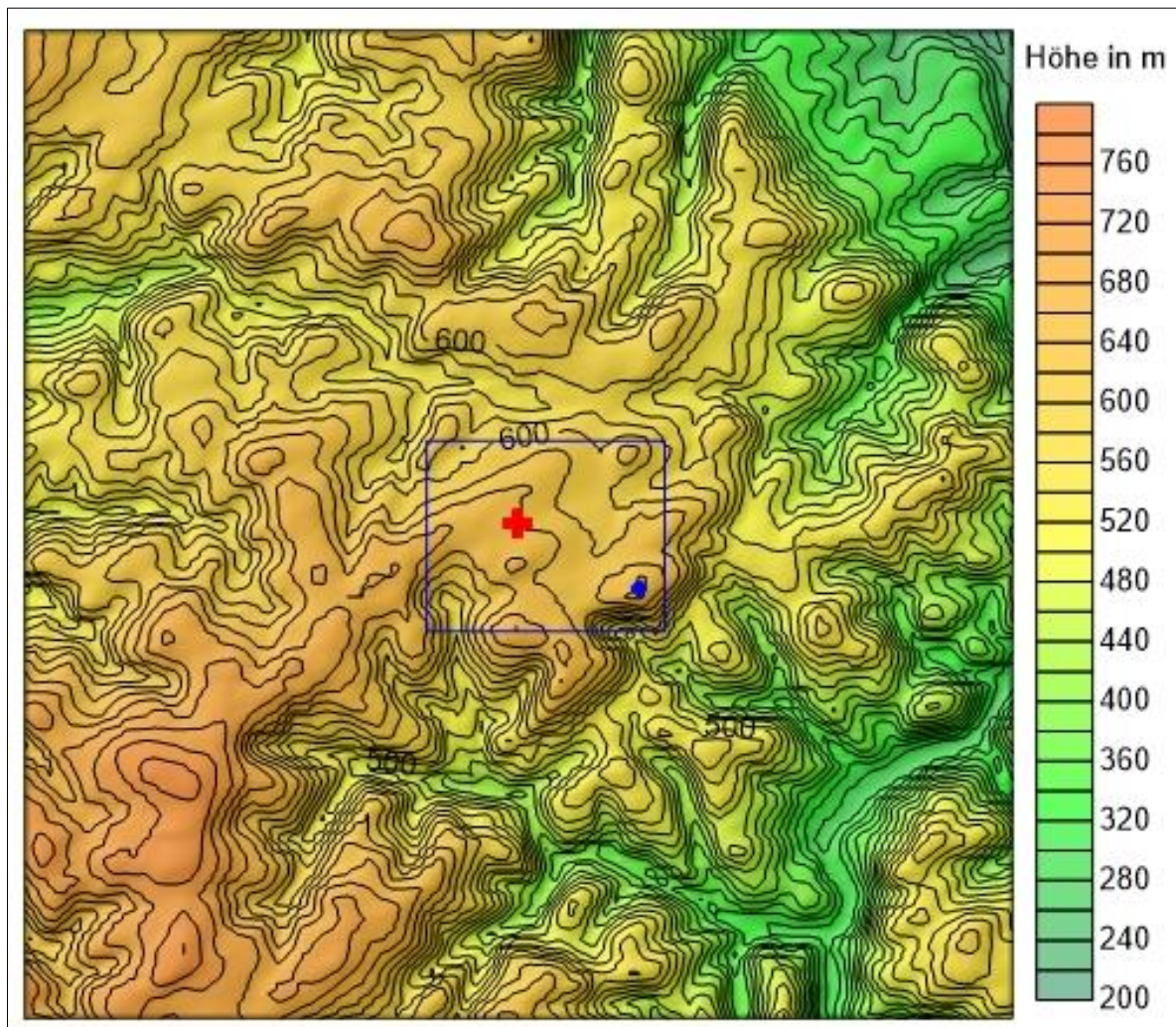


Abb. 4.4: Relief in der Umgebung der Anlage; rotes Kreuz: B-Plan, blauer Punkt: Anemometerposition, blauer Rahmen: Rechengebiet
Datengrundlage: GlobDEM50 V2.0 - metSoft GbR Heilbronn (MetSoft, 2006)

4.1.3 Nutzungsstruktur in der Umgebung

Gemäß den Vorgaben der TA Luft (2002) sind in einem immissionsschutzrechtlichen Gutachten die Einwirkungen von Luftschadstoffen bzw. Gerüchen auf verschiedene Schutzgüter zu untersuchen. Mögliche zu betrachtende Schutzgüter sind „Mensch“, Boden, Gewässer oder eine empfindliche Vegetation. Das Schutzgut „Mensch“ wird durch Wohngebiete, Mischgebiete, Gewerbegebiete, Industriegebiete oder Bebauung im Außenbereich repräsentiert.

Abb. 4.5 zeigt den Ausschnitt des Flächennutzungsplans von Kleingeschwenda für den geplanten B-Plan und seine weitere Umgebung. Die Lage des B-Planes ist mit einem dunkelblauen Umriss markiert. Die grau eingefärbten Flächen (G) sind als gewerbliche Bauflächen eingestuft, die braunen (M) als gemischte Bauflächen und die roten Flächen (W) als Wohnbauflächen. Die pinke Farbe bezeichnet Flächen für den Gemeinbedarf, die grün-gelben Flächen Ackerflächen, die mittelgrünen Flächen Dauergrünland und die dunkelgrünen Flächen Wald. Blau sind Wasserflächen. Die orangenen Flächen bezeichnen Sonderbauflächen mit Angabe des Nutzungszweckes im Textfeld (hier: Agrarwirtschaft). In hellgelb sind die überörtlichen und örtlichen Hauptverkehrsstraßen dargestellt.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung sollen die Geruchsimmissionen durch die vorhandenen Anlagen im Bereich des B-Plans im südlichen Ortsgebiet (Schutzgut „Mensch“) untersucht werden.



Abb. 4.5: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Kleingeschwenda, B-Plan (dunkelblauer Umriss)
 Karte: Stadtverwaltung Saalfeld/Saale (2019)

4.2 Meteorologische Daten

Zur Durchführung einer Ausbreitungsrechnung benötigt man Angaben zu den meteorologischen Verhältnissen am Standort. Diese sind in einer für den Standort repräsentativen Ausbreitungsklassenstatistik bzw. Ausbreitungsklassenzeitreihe enthalten. Dabei handelt es sich um Angaben über die Häufigkeit bestimmter Ausbreitungsverhältnisse in den unteren Luftschichten, die durch Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Stabilität der Atmosphäre definiert sind.

Die Windrichtungsverteilung an einem Standort wird primär durch die großräumige Druckverteilung geprägt. Die Strömung in der vom Boden unbeeinflussten Atmosphäre (ab ca. 1 500 m über Grund) hat daher in Mitteleuropa ein Maximum bei südwestlichen bis westlichen Richtungen. In Bodennähe, wo sich der Hauptteil der lokalen Ausbreitung von Schadstoffen abspielt, wird die Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsverteilung jedoch durch die topografischen Strukturen modifiziert. Außerdem kann es zur Ausbildung von lokalen, thermisch induzierten Windsystemen kommen (vgl. Abschnitt 4.2.3).

4.2.1 Räumliche Repräsentanz

Die nächstgelegene Messung zum Standort erfolgt in Neuhaus am Rennweg durch den DWD ca. 15 km südwestlich des Untersuchungsgebietes. Diese gemessene Windverteilung ist in **Abb. 4.6** dargestellt.

Die mittlere Windgeschwindigkeit beträgt 3.8 m/s. Die Windrichtungsverteilung zeigt ein Maximum bei Winden aus Südwesten und ein sekundäres Maximum aus Ostnordost.

Das Schwachwindkriterium der TA Luft (max. 20 % <1 m/s) wird deutlich eingehalten.

4.2.2 Zeitliche Repräsentanz

Die Windstatistik wurde entwickelt auf Basis von Windmessungen über 7 Jahre hinweg. Deshalb ist die zeitliche Repräsentanz gewährleistet.

4.2.3 Thermische Windsysteme

Von den an einem Standort auftretenden thermischen Windsystemen sind vor allem die Kaltluftabflüsse von Bedeutung, da bei bodennaher Freisetzung die Schadstoffe oder Gerüche im Kaltluftabfluss relativ wenig verdünnt werden und immer entlang den vorgegebenen Geländestrukturen (Täler, Klingen etc.) transportiert werden.

Thermische Windsysteme von den betrachteten Anlagen zu dem zu betrachtenden B-Plan-Gebiet sind auszuschließen.

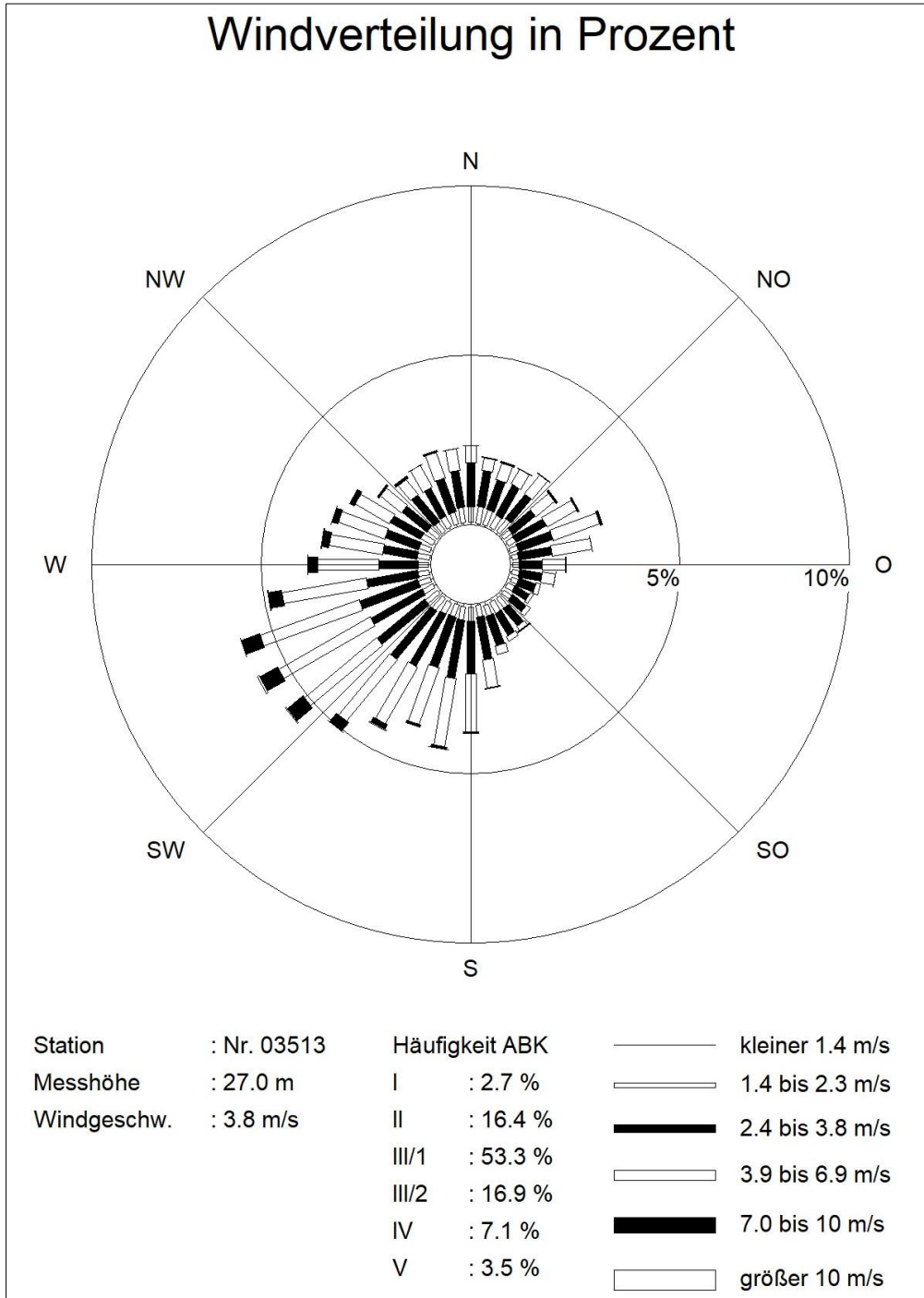


Abb. 4.6: Gemessene Windstatistik mit Ausbreitungsklassenverteilung (ABK) für die Station Neuhaus am Rennweg DWD (Quelle: Deutscher Wetterdienst, DWD)

4.3 Anlagenbeschreibung

Es erfolgt zunächst eine allgemeine Beschreibung der vorhandenen Anlagen, anschließend der emissionsrelevanten Betriebsdaten. Die Eingangsdaten wurden vom Landratsamt Saalfeld zur Verfügung gestellt.

4.4 Schweinemastanlage mit Biogasanlage

Die Eingangsdaten für die Schweinemastanlage (genehmigte Werte) und die zugehörige Biogasanlage sind in **Tab. 4.1** dargestellt (Stand: 12.11.2019). Zudem wird an der Biogasanlage ein Fahrsilo betrieben. Abmessungen dieser Quelle wurden aus Luftbildern entnommen.

Zu den Werten wurden vom Landratsamt folgender Hinweis gegeben: „Aufgrund von zuletzt festgestellten Überschreitungen der genehmigten Tierplätze, plant die Agrar GmbH eine Anpassung der Genehmigung [...] Zum jetzigen Zeitpunkt liegt kein Antrag bei der zuständigen Behörde, dem Thüringer Landesamt für Umwelt, Bergbau und Naturschutz (TLUBN), vor. Aus einer vorläufigen Beschreibung des beauftragten Büros ist zu entnehmen, dass sich die Tierzahl von 4 148 auf 5 147 TP erhöhen wird. Diese Angaben sind jedoch vorbehaltlich und stellen den derzeitigen Planungsstand dar.“

Tierhaltung letzte Änderung 19.06.2003					
Betriebseinheit	Kapazität	Tierart	Haltung	Lüftung	Emissionsquelle
Stall 3	500	Mastschweine	Einstreu	Zwangentlüftung	gefasste Punktquelle
Stall 4	825	Mastschweine	Gülle	Zwangentlüftung	gefasste Punktquelle
Stall 7	1.150	Mastschweine	Gülle	Zwangentlüftung	gefasste Punktquelle
Stall 8	600	Ferkel bis 30 kg	Gülle	Zwangentlüftung	gefasste Punktquelle
	90	ferkelführende Sauen	Gülle		
Stall 9	400	Mastschweine	Einstreu	Trauf-First	Dachfirst
Stall 10	40	ferkelführende Sauen	Gülle	Trauf-First und Zwangentlüftung	Dachfirst und gefasste Punktquelle
	170	niedertragende Sauen	Gülle		
	370	niedertragende Sauen	Einstreu		
	3	Eber	Gülle		
Summe	4.148	Tierplätze			
Biogasanlage letzte Änderung 12.12.2011					
Betriebseinheit	Kapazität	Einheit	Emissionsquelle	Emissionen	Bemerkung
Vorgrube	100	m ³	abgedeckt	Geruch	Gülle-Vorgrube
Fermenter	1.200	m ³	gasdicht	Geruch	Doppelmembran-Gasspeicher
Nachgärer	1.200	m ³	gasdicht	Geruch	Doppelmembran-Gasspeicher
Nachgärer 2	1.106	m ³	gasdicht	Geruch	Doppelmembran-Gasspeicher
Becken 4	1.350	m ³	keine Abdeckung	Geruch	Gärrestendlager
Becken 5	1.350	m ³	keine Abdeckung	Geruch	Gärrestendlager
Becken 6	4.375	m ³	keine Abdeckung	Geruch	Gärrestendlager
BHKW	1,243	MW	Kamin 10 m ü. Grund	Abgas	

Tab. 4.1: Eingangsdaten für die Schweinemastanlage Kleingeschwenda
Quelle: Landratsamt Saalfeld-Rudolstadt (2019)

Zur Rinderanlagen wurden vom LRA Saalfeld folgende Angaben gemacht:

- Inbetriebnahme 1977
- Standort: Flur 0, Flurstück 780, Gemarkung Kleingeschwenda/A., Saalfeld
- genehmigte Tierzahl gem. Anzeige nach § 67 BImSchG aus 2001:
 - 1 850 Milchvieh- und Jungrinderplätze
 - 410 Kälberplätze

(derzeit Haltung von 900 Mutterkühen mit Nachzucht)

- Stallbelegung von November bis Mai
- 3 Güllebecken à 3 300 m³ ohne Abdeckung, 3 Fahrsilos

Die Abmessungen der Fahrsilos, der Güllelager und der Stallanlage wurden Luftbildern entnommen.

5 QUELLEN UND EMISSIONEN

Nachfolgend werden die Emissionsparameter der einzelnen Quellen ermittelt.

5.1 Schweinemastanlage (SMA) und Biogasanlage (BGA)

Die berechneten Emissionsdaten sind in **Tab. 5.1** bis **Tab. 5.3** dargestellt.

Die zzt. genehmigten Tierzahlen wurden aufgrund der Aussage des Landratsamtes zu Erweiterungsplänen der Schweinemastanlage (SMA) für die hier durchgeführte Berechnung pauschal um jeweils 25 % erhöht.

Angenommene Werte (z. B. aus Luftbildern oder aus Erfahrungswerten bei ähnlich gelagerten Projekten) sind blau gekennzeichnet.

Bei den Fahrsilos ist die Zusammensetzung der gelagerten Stoffe unbekannt. Deshalb wurde konservativ mit dem Emissionsfaktor für Gras nach VDI 3894 Blatt 1 (2011) gerechnet.

5.2 Rinderanlage

Die berechneten Emissionsdaten sind in **Tab. 5.4** und **Tab. 5.5** dargestellt.

Bei den Eingangsdaten wurde nicht unterschieden zwischen Milchvieh und Jungrindern. Konservativ wurden alle angegebenen Tiere der Kategorie „Milchvieh“ zugeordnet. Bei den Fahrsilos wurde konservativ angenommen, dass alle drei an der Anschnittstelle offen sind (Breite der Anschnittstelle ca. 30 x 20 m).

Auch hier wurde wegen der unbekanntem Einsatzstoffe mit dem E-Faktor für Gras gearbeitet (**Tab. 5.5**).

Nr	Stall	Stallanlage	Tierart	Tierzahl	Tierzahl angepasst +25%	GV/TP	GV	Literaturquelle GV-Schlüssel	Emissionsfaktor GE/(GV*s)	Emission [GE/s]	Emission gerundet [GE/s]	Literaturquelle E-Faktor
Q1	Stall 3	Mastschweine	Mastschweine, Zwangslüftung, Festmistverfahren	500	630	0.15	94.50	VDI3894 Blatt 1	50	4725	4700	VDI3894 Blatt 1
Q2	Stall 4	Mastschweine	Mastschweine, Zwangslüftung, Flüssigmistverfahren	825	1030	0.15	154.50	VDI3894 Blatt 1	50	7725	7700	VDI3894 Blatt 1
Q3	Stall 7	Mastschweine	Mastschweine, Zwangslüftung, Flüssigmistverfahren	1150	1440	0.15	216.00	VDI3894 Blatt 1	50	10800	10800	VDI3894 Blatt 1
Q4	Stall 8	Ferkel bis 30 kg	Aufzuchtferkel bis 28 kg (bis 30 kg vdi3894, Sachsen2010, MLUL2015)	600	750	0.04	30.00	VDI3894 Blatt 1	75	2250		VDI3894 Blatt 1
		ferkelführende Sauen	Sauen mit Ferkeln bis 13.4 kg (14 kg VDI 3894, MLUL 2015)	90	110	0.4	44.00	VDI3894 Blatt 1	20	880	3100	VDI3894 Blatt 1
Q5	Stall 9	Mastschweine	Mastschweine, Zwangslüftung, Festmistverfahren	400	500	0.15	75.00	VDI3894 Blatt 1	50	3750	3800	VDI3894 Blatt 1
Q6	Stall 10	ferkelführende Sauen	Sauen mit Ferkeln bis 13.4 kg (14 kg VDI 3894, MLUL 2015)	40	50	0.4	20.00	VDI3894 Blatt 1	20	400		VDI3894 Blatt 1
		niedertragende Sauen	Niedertragende und leere Sauen	170	210	0.3	63.00	VDI3894 Blatt 1	22	1386		VDI3894 Blatt 1
		niedertragende Sauen	Niedertragende und leere Sauen	370	460	0.3	138.00	VDI3894 Blatt 1	22	3036		VDI3894 Blatt 1
		Eber	Eber	3	4	0.45	1.80	VDI3894 Blatt 1	22	40	4900	MLUL, 2015

Tab. 5.1: Ermittlung der Emissionsparameter für die einzelnen Stallbereiche der SMA (Tierzahl $\hat{=}$ genehmigter Tierzahl, diese wurde bei der Berechnung um 25 % erhöht, um mögliche Erweiterungspläne der SMA pauschal zu berücksichtigen)

Nr.	Quelle	Länge in m	Breite/Durchmesser in m	Mittlere Höhe in m	Emittierende Fläche in m ²	E-Faktor in GE/m ² s	Emission in GE/s	Literaturquelle E-Faktor
Q7	Gärrestlager Becken 4	20	20		400	5.0	2000	MLUL 2015
Q8	Gärrestlager Becken 5	20	20		400	5.0	2000	MLUL 2015
Q9	Gärrestlager Becken 6	85	24		2040	5.0	10200	MLUL 2015
Q10	Fahrsilo	45	20	4	80.0	6.0	480	MLUL 2015
Q11	Feststoffeintrag	6	3	3	18.0	18.0	320	inkl. Bewegungsfaktor 3 (nach MLUL, 2015)
Q12	Diffuse Anlagenemissionen	180	65	2	11700	10%	1500	

Tab. 5.2: Ermittlung der Emissionsparameter für die Nebenanlagen der SMA, inklusive der Quellen der Biogasanlage (noch ohne BHKW)

Parameter	BHKW
Art des Motors	Gas-Otto-Motor
Feuerungswärmeleistung [kW]	1243
Volumenstrom bei 1000 hPa und 25°C, feucht [m ³ /h]	2000
Quellhöhe [m]	10
Durchmesser [m]	0.30
Abgastemperatur [°C]	180
Bemerkung	Dauerhaft in Betrieb
Abgasvolumenstrom (Norm) gerundet bei 0°C, feucht in m ³ /h	1832
Abgasvolumenstrom gerundet bei 20°C, feucht in m ³ /h	1966
Wärmestrom in MW	0
Schornsteindurchmesser in m	0
Abgasgeschwindigkeit in m/s	12
E-Faktor in GE/m ³ (Quelle: LFULG, 2008)	3000
Emissionsmassenstrom Geruch in GE/s	1640

Tab. 5.3: Ermittlung der Emissionsparameter für das BHKW der BGA (Quelle Q13)

Nr	Stall	Stallanlage	Tierzahl	GV/TP	GV	Literaturquelle GV-Schlüssel	Emissions- faktor GE/(GV*s)	Emission [GE/s]	Emission gerundet	Literaturquelle E-Faktor
Q14	Stall	Milchvieh und Jungrinder	1850	1.2	2220	VDI3894 Blatt 1	12	26640		VDI3894 Blatt 1
		Jungrinder	0	0.6	0	VDI3894 Blatt 1	12	0		VDI3894 Blatt 1
		Kälber	410	0.19	77.9	VDI3894 Blatt 1	12	934.8	27600	VDI3894 Blatt 1

Tab. 5.4: Ermittlung der Emissionsparameter für den Rinderstall.

Nr.	Quelle	Länge in m	Breite/Durch- messer in m	Mittlere Höhe in m	Emittierende Fläche in m ²	E-Faktor in GE/m ² s	Emission in GE/s	Literaturquelle E-Faktor
Q15	Güllebecken	50	51		2550	3.0	7650	VDI3894 Blatt 1
Q16	Fahrsilo1-3	100	60	4	240	6.0	1440	MLUL 2015

Tab. 5.5: Ermittlung der Emissionsparameter für die Nebeneinrichtungen der Rinderanlage. Bei den Fahrsilos wurde konservativ angenommen, dass alle drei an der Anschnittsfläche offen sind.

Übersichts-Quellenpläne sind in **Abb. 5.1** und **Abb. 5.2** dargestellt.

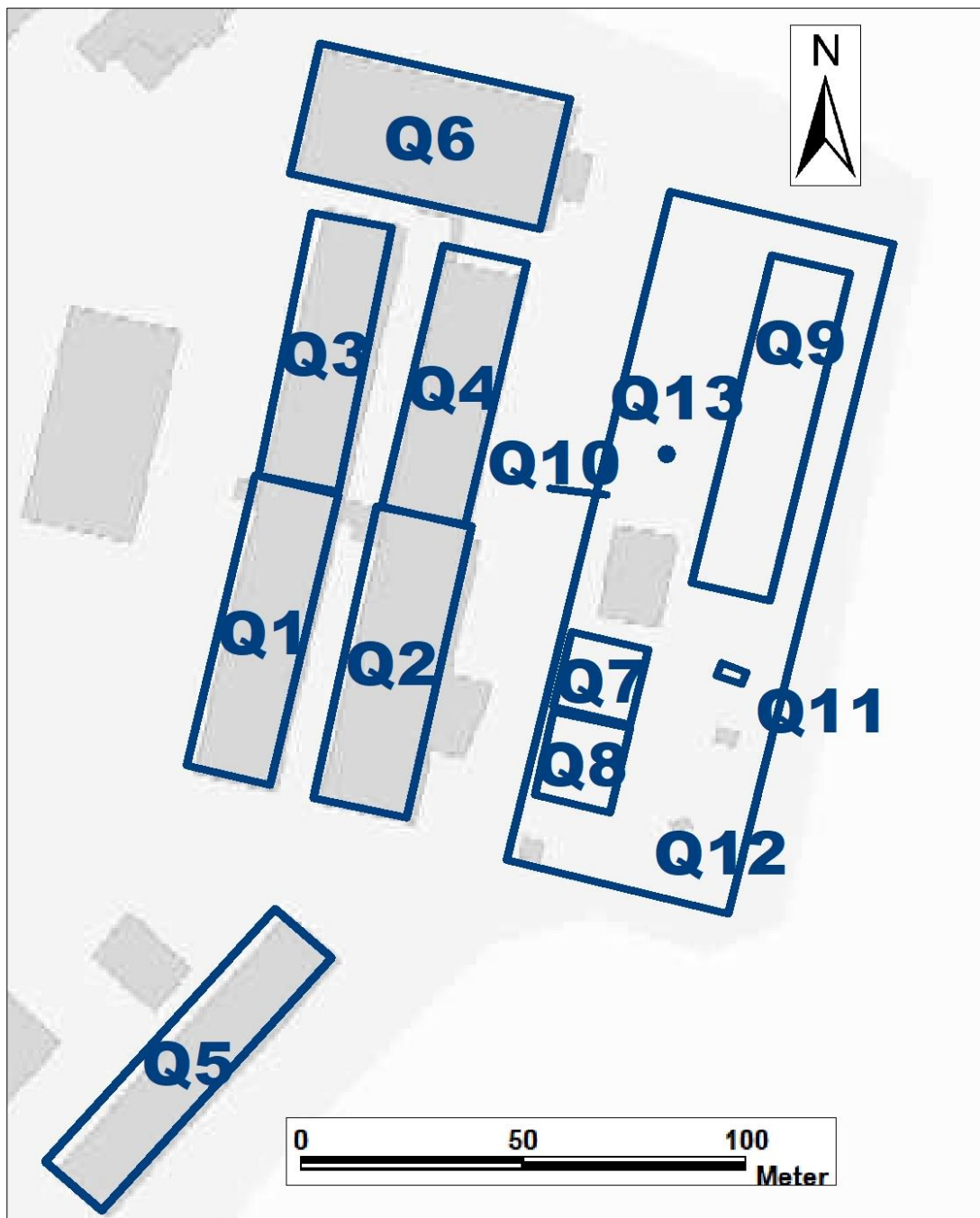


Abb. 5.1: Übersichtsquellenplan der zu betrachtenden SMA + BGA (Bezeichnung siehe **Tab. 5.1 - Tab. 5.3**)

Kartengrundlage: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2018)

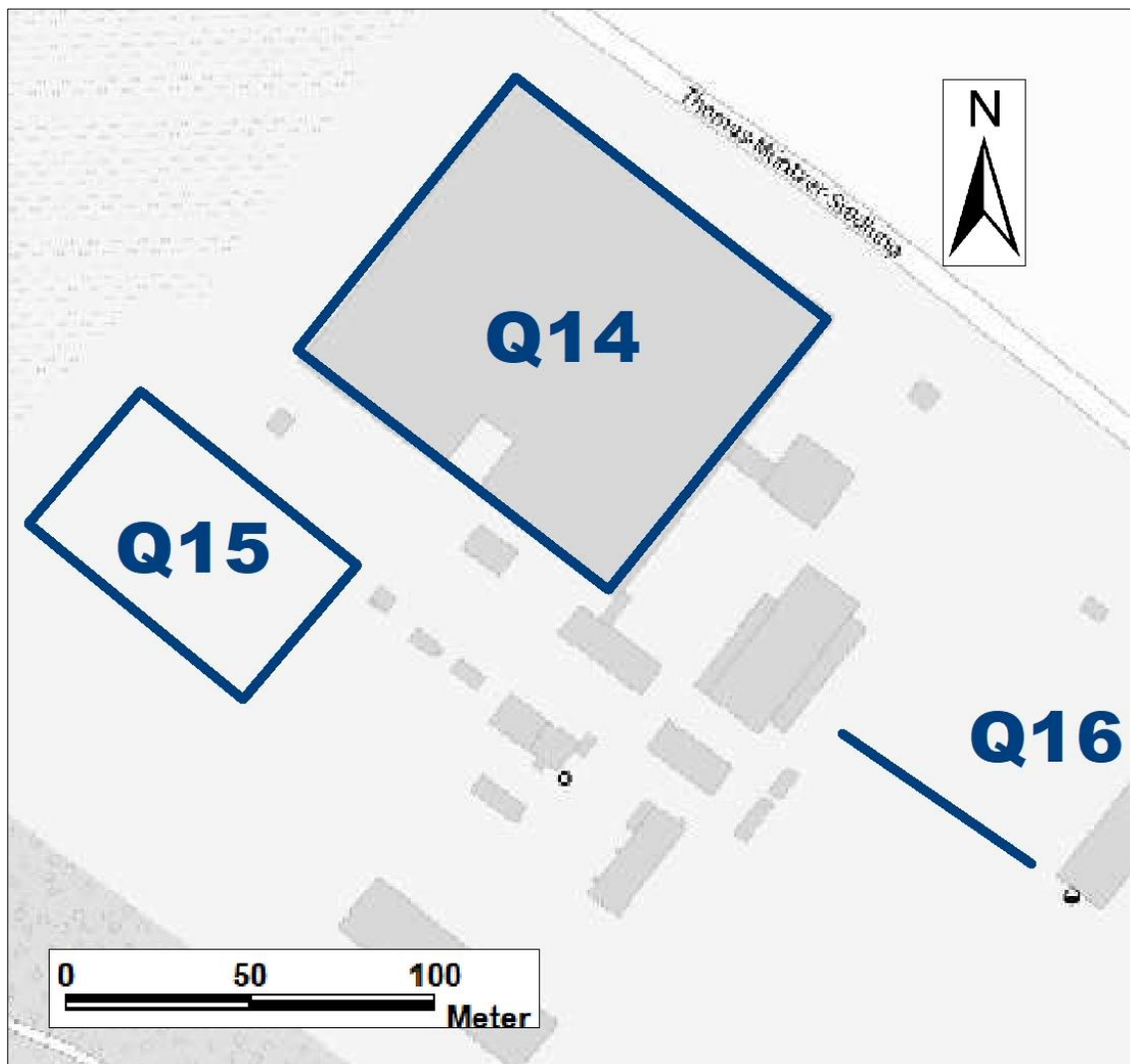


Abb. 5.2: Übersichtsquellenplan der zu betrachtenden Rinderanlage (Bezeichnung siehe **Tab. 5.4** und **Tab. 5.5**)

Kartengrundlage: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2018)

Der Schornstein des BHKW wurde mit Abgasfahnenüberhöhung gerechnet. Alle Stallquellen (auch die der SMA) wurden als Volumenquelle approximiert. Dies führt u. a. im Nahfeld zu konservativen Ergebnissen, da zumindest bei der SMA überwiegend eine Zwangslüftung der Ställe, mindestens aber eine First-Trauf-Lüftung vorliegt.

5.3 Zeitliche Charakteristik

Es erfolgte keine zeitliche Differenzierung der Emissionen, die Ausbreitungsrechnungen wurden unter Verwendung der jährlichen Emissionen durchgeführt. Dies ist konservativ, da bei der Rinderanlage nur im Winter eine Stallhaltung erfolgt. Im Sommer befinden sich die

Tiere auf der Weide und damit ist im Sommer von geringeren Emissionen der Rinderanlage auszugehen. Dies wurde jedoch konservativ vernachlässigt.

6 AUSBREITUNGSMODELLIERUNG

Die Ausbreitungsrechnung erfolgte mit dem Programmsystem WinAUSTAL Pro des Ingenieurbüros Lohmeyer, Karlsruhe. Das Programmsystem beinhaltet eine windowsfähige Oberfläche für das offizielle Programmsystem AUSTAL2000, das eine vom Umweltbundesamt bereitgestellte Umsetzung der Ausbreitungsmodellierung nach TA Luft (2002), Anhang 3 darstellt. Die im vorliegenden Gutachten verwendete Version von AUSTAL2000 ist Version 2.6.11.

Die Protokolldatei der Ausbreitungsrechnung (LOG-Dateien) ist in Anhang A1 aufgeführt.

Es wurden bei der Ausbreitungsrechnung die tierartspezifischen Gewichtungsfaktoren von 0.75 für die Schweinehaltung und von 0.5 für die Milchviehhaltung berücksichtigt.

Weitere Eingangsparameter:

- Rechengebiet: 2 400 m*1 920 m, vertikale Auflösung: Standard aus AUSTAL2000
- Horizontale Auflösung: 16 m
- Bodenrauigkeit: 0.5 m
- Relief bei der Modellierung berücksichtigt, Gebäude nicht explizit aufgelöst
- Anemometerhöhe entsprechend Rauigkeit festgelegt
- Lage Anemometer auf nahegelegener Anhöhe
- Qualitätsstufe: +2
- Keine Deposition

7 ERGEBNISSE

Abb. 7.1 zeigt die Ergebnisse der berechneten gewichteten Gesamtbelastung an Geruch im Bereich des zu betrachtenden B-Plans. Die Darstellung erfolgt in Form von farbigen Quadraten, deren Farben bestimmten Werteintervallen zugeordnet sind. Die Zuordnung zwischen Farbe und Wert ist in der Legende angegeben. Die unterste Klasse der Legende (hellblaue Farbe) bezeichnet Werte mit einer Geruchsstundenhäufigkeit größer 2 % der Jahresstunden, d. h. oberhalb der Irrelevanzschwelle der GIRL. Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung werden auf Beurteilungsflächen nach GIRL von 125 m x 125 m in Geruchsstundenhäufigkeiten in Prozent der Jahresstunden in Bodennähe dargestellt.

Im Nahbereich der Anlagen wird die auftretende Belastung aufgrund der konservativen Ansätze überschätzt. Deshalb sind diese Bereiche in der **Abb. 7.1** nicht dargestellt.

Die räumliche Verteilung der Geruchsimmissionen wird durch die Windrichtungsverteilung und die Lage der Quellen, deren Einflüsse sich überlagern, bestimmt.

Die berechnete, zeitlich gewichtete Gesamtbelastung an Geruch zeigt im Bereich des B-Plans auch bei der gewählten konservativen Betrachtungsweise Geruchsstundenhäufigkeiten von maximal 8 % der Jahresstunden im Zentrum des Gebietes auf (siehe **Abb. 7.1**). In einem kleinen östlichen Teilbereich werden mit 10 % höhere und im westlichen Teilbereich mit 7 % leicht geringere Geruchsstundenhäufigkeiten ermittelt. Ein kleiner Teilbereich im Norden, der nur die Zufahrtsstraße betrifft und damit nicht bewertungsrelevant ist, wird mit 10 % Geruchsstundenhäufigkeit beaufschlagt.

Damit ist auch unter konservativen Annahmen zu den Geruchsquellen im Umfeld des B-Plans in keinem Bereich des B-Planes mit einer Überschreitung des Immissionswertes für Wohnbebauung zu rechnen, und zwar auch unter Beachtung von Erweiterungsplänen für die bestehende SMA.

Die tatsächlich auftretenden Geruchsbelastungen sind geringer.

Aus Sicht des Fachgutachtens Geruch bestehen keine Konflikte mit den einschlägigen Beurteilungswerten für Geruchsstoffimmissionen.

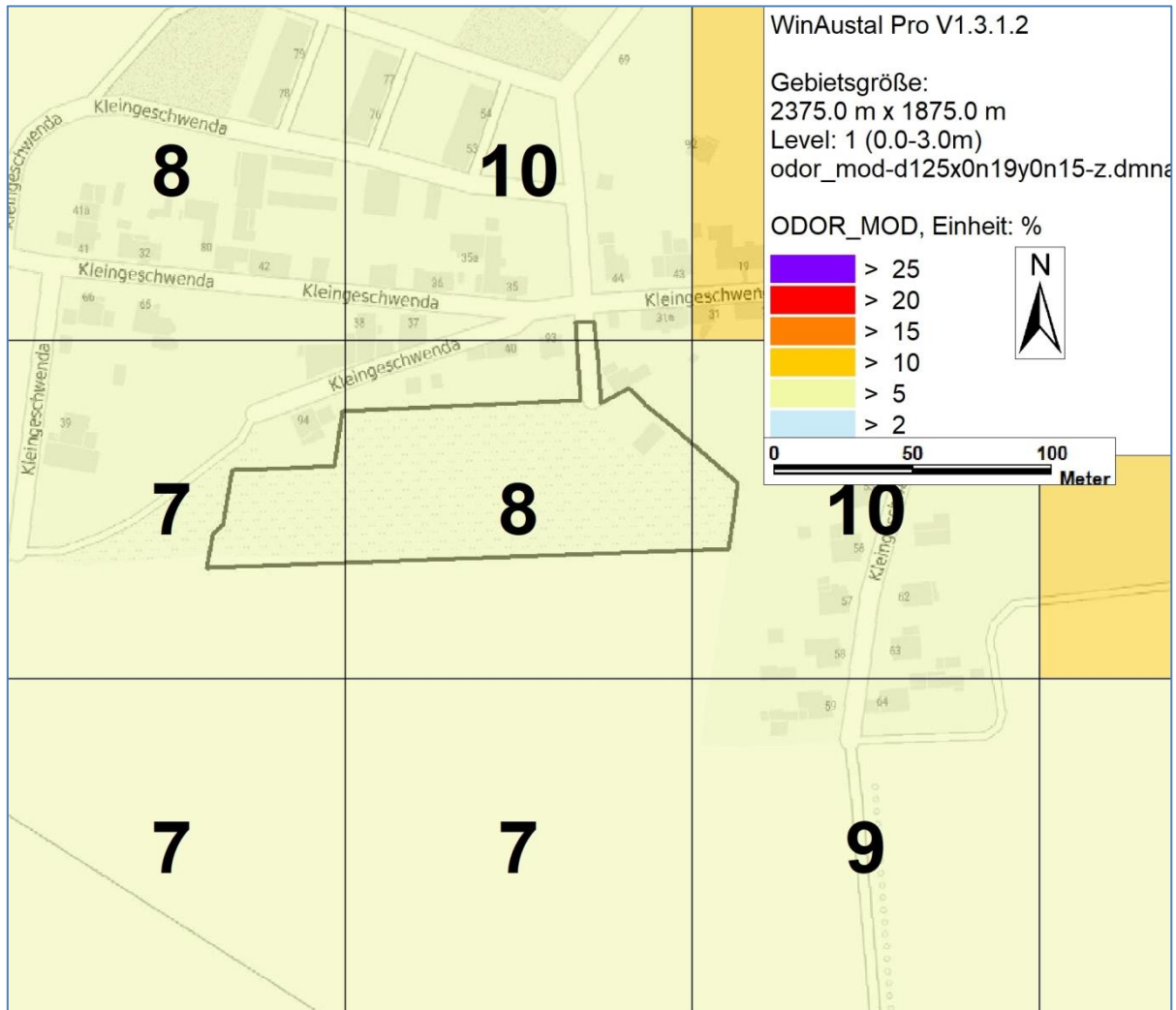


Abb. 7.1: Berechnete Gesamtbelastung für Geruch als Geruchsstundenhäufigkeit in Prozent der Jahresstunden. Der Bereich des B-Planes ist schwarz umrandet.
 Kartengrundlage: © Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2018)

8 LITERATUR

BImSchG (2013): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz-BImSchG) vom 17. Mai 2013 (BGBl. I, Nr. 25, S. 1274) zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I Nr. 12, S. 432), in Kraft getreten am 12. April 2019.

Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2018): http://sg.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open.pdf, bkg-Dienstleistungszentrum, Leipzig.

GIRL-Projekt BW (2005): Wissenschaftliche Untersuchung zur GIRL-Anwendung unter den speziellen Bedingungen der Baden-Württembergischen Schweineproduktion („GIRL-Projekt BW“). Abschlussbericht. November 2005. Hrsg. T. Jungbluth, E. Hartung, E. Gallmann. Universität Hohenheim. Institut für Agrartechnik. Stuttgart.

LAI (2008): Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissions-Richtlinie GIRL) in der Fassung vom 29. Februar 2008 und einer Ergänzung vom 10. September 2008 mit Begründung und Auslegungshinweisen in der Fassung vom 29. Februar 2008 (zweite ergänzte und aktualisierte Fassung). Hrsg.: Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen, Düsseldorf.

LfULG (2008): Gerüche aus Abgasen bei Biogas-BHKW. Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. Heft 35/2008. Im Internet (Stand April 2009) unter: http://www.smul.sachsen.de/lfl/publikationen/download/3910_1.pdf.

Landratsamt Saalfeld-Rudolstadt (2019): Lagepläne SMA, Rinderstall und Übersicht Emissionsquellen SMA. E-Mail von Hr. Koch (LRA Saalfeld-Rudolstadt, Umwelt- und Bauordnungsamt, Abfallwirtschaft/Immissionsschutz/Chemikalienrecht) an Fr. Geisler vom 06.12.2019.

MetSoft (2006): GlobDEM50 V2.0, Deutschland, Digitale Höhendaten. Hrsg.: metSoft GbR, Heilbronn.

MLUL (2015): Emissionsfaktoren (Stand März 2015). Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Landwirtschaft des Landes Brandenburg. Im Internet: <http://www.mlul.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.292368.de?highlight=Emissionsfaktoren>

Stadtverwaltung Saalfeld/Saale (2019): Information zum Flächennutzungsplan. E-Mail vom 07./11.11.2019 von Fr. Paulmann an Fr. Geisler.

- TA Luft (2002): 1. Allg. Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft). GMBI. 2002, Heft 25 - 29, S. 511 - 605, vom 24.07.2002.
- UM (2007): Immissionsschutzrechtliche Beurteilung der Gerüche aus Tierhaltungsanlagen. Schreiben des Umweltministeriums Baden-Württemberg, 18.06.2007. Az: 4-8828.02/87.
- VDI 3783 Blatt 13 (2010): Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung in der Immissionsprognose - Anlagenbezogener Immissionsschutz - Ausbreitungsrechnungen gemäß TA Luft. Richtlinie VDI 3783 Blatt 13. Hrsg.: Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN - Normenausschuss, Düsseldorf, Januar 2010.
- VDI 3894 Blatt 1 (2011): Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen; Haltungsverfahren und Emissionen; Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde. Richtlinie VDI 3894 Blatt 1. Hrsg.: Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN - Normenausschuss, Düsseldorf, September 2011.

A N H A N G A 1

A1 LOG-DATEI DES RECHENLAUFES

Windfeldberechnung

2019-12-18 14:47:33 -----
 TwnServer:D:/MOL/71688_Geruch_Kleingeschwenda/Austal/Re2_Konservativ_SMA_Plus25Prozent
 TwnServer:-B~../lib
 TwnServer:-w30000

2019-12-18 14:47:33 TALdia 2.6.5-WI-x: Berechnung von Windfeldbibliotheken.
 Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:58
 Das Programm läuft auf dem Rechner "PC-24PROGNOSTIX".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> ti "Re2_Konservativ_SMA_Plus25Prozent"
> as "D:\MOL\71688_Geruch_Kleingeschwenda\AUSTAL\parameter\Neuhaus_ff_09_15.aks"
> gh "D:\MOL\71688_Geruch_Kleingeschwenda\AUSTAL\parameter\32n_8_10km.asc"
> ha 20.1
> xa 2140
> ya 415
> qs 2
> ux 32662300
> uy 5606000
> z0 0.5
> os "SCINOTAT;"
> x0 0
> y0 0
> dd 16
> nx 150
> ny 120
> hq 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> xq 1224.1 1255.2 1239.6 1268.3 1186.2 1285.1 1305.4 1301 1336.9 1300.2 1330.5
1327.7 1313.8 1138.6 1039.1 1253.8
> yq 1467.7 1460.2 1535.5 1527.6 1369.6 1595.8 1481.7 1461.4 1510 1534.7 1490.9
1438.2 1543.9 215.8 185.4 139.7
> aq 68.8 68.9 61.8 61.8 78 30.7 17.6 20 77.9 0 3 158.7 0 96.1 48.4 0
> bq 19.2 21.6 18.3 19.6 17 57.7 17.6 17.6 18 12.9 6 51.7 0 108.3 76.3 63.1
> cq 5 5 5 5 5 5 0.5 0.5 0.5 4 3 2 0 5 0.5 4
> wq 76.9 78 78.8 77 48.3 77.2 76.9 77.3 76.7 83.7 69 76.5 0 51.8 50.4 55
> dq 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0.3 0 0 0
> qq 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0.118 0 0 0
> vq 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 11.9 0 0 0
> odor_075 4700 7700 10800 3100 3800 4900 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> odor_100 0 0 0 0 0 0 2000 2000 10200 480 320 1500 1640 0 0 0
> odor_050 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 27600 7650 1440
> xp 936.2
> yp 1080
> hp 1.5
===== Ende der Eingabe =====
```

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 h_q der Quelle 7 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe h_q der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Steilheit des Geländes ist 0.80 (0.80).

1: ANEMOMETER 27.0 M 3.9 M/S

2: AK TIMESERIES STATION NR. 03513, PERIOD: FROM: 1.1.2009 TO 31.12.2009 LAT= ANEMOMETERHOEHEN (0.1 M): 48 61 84 10

3: TA LUFT

4: KLUG/MANIER

5: JAHR ALLE FAELLE

In Klasse 1: Summe=2748

In Klasse 2: Summe=16383

In Klasse 3: Summe=53341

In Klasse 4: Summe=16932

In Klasse 5: Summe=7134

In Klasse 6: Summe=3542

Statistik "D:\MOL\71688_Geruch_Kleingeschwenda\AUSTAL\parameter\Neuhaus_ff_09_15.aks" mit Summe=100080.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f

Prüfsumme TALDIA 6a50af80

Prüfsumme VDISP 3d55c8b9

Prüfsumme SETTINGS fdd2774f

Prüfsumme AKS 8aa62458

2019-12-18 14:48:24 Restdivergenz = 0.009 (1027)

2019-12-18 14:49:11 Restdivergenz = 0.015 (1018)

2019-12-18 14:50:02 Restdivergenz = 0.008 (2027)

2019-12-18 14:50:54 Restdivergenz = 0.013 (2018)

2019-12-18 14:51:42 Restdivergenz = 0.004 (3027)

2019-12-18 14:52:30 Restdivergenz = 0.006 (3018)

2019-12-18 14:53:18 Restdivergenz = 0.003 (4027)

2019-12-18 14:54:06 Restdivergenz = 0.005 (4018)

2019-12-18 14:54:53 Restdivergenz = 0.004 (5027)

2019-12-18 14:55:41 Restdivergenz = 0.005 (5018)

2019-12-18 14:56:29 Restdivergenz = 0.004 (6027)

2019-12-18 14:57:17 Restdivergenz = 0.005 (6018)

Eine Windfeldbibliothek für 12 Situationen wurde erstellt.

Der maximale Divergenzfehler ist 0.015 (1018).

2019-12-18 14:57:17 TALdia ohne Fehler beendet.

Gesamtbelastung an Geruch

2019-12-18 14:47:33 -----

TalServer:D:\MOL\71688_Geruch_Kleingeschwenda\Austal\Re2_Konservativ_SMA_Plus25Prozent

TalServer:-l

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x
 Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014
 Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

Arbeitsverzeichnis:

D:\MOL\71688_Geruch_Kleingeschwenda\Austal\Re2_Konservativ_SMA_Plus25Prozent

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52

Das Programm läuft auf dem Rechner "PC-24PROGNOSTIX".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> ti "Re2_Konservativ_SMA_Plus25Prozent"
> as "D:\MOL\71688_Geruch_Kleingeschwenda\AUSTAL\parameter\Neuhaus_ff_09_15.aks"
> gh "D:\MOL\71688_Geruch_Kleingeschwenda\AUSTAL\parameter\32n_8_10km.asc"
> ha 20.1
> xa 2140
> ya 415
> qs 2
> ux 32662300
> uy 5606000
> z0 0.5
> os "SCINOTAT;"
> x0 0
> y0 0
> dd 16
> nx 150
> ny 120
> hq 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> xq 1224.1 1255.2 1239.6 1268.3 1186.2 1285.1 1305.4 1301 1336.9 1300.2 1330.5
1327.7 1313.8 1138.6 1039.1 1253.8
> yq 1467.7 1460.2 1535.5 1527.6 1369.6 1595.8 1481.7 1461.4 1510 1534.7 1490.9
1438.2 1543.9 215.8 185.4 139.7
> aq 68.8 68.9 61.8 61.8 78 30.7 17.6 20 77.9 0 3 158.7 0 96.1 48.4 0
> bq 19.2 21.6 18.3 19.6 17 57.7 17.6 17.6 18 12.9 6 51.7 0 108.3 76.3 63.1
> cq 5 5 5 5 5 5 0.5 0.5 0.5 4 3 2 0 5 0.5 4
> wq 76.9 78 78.8 77 48.3 77.2 76.9 77.3 76.7 83.7 69 76.5 0 51.8 50.4 55
> dq 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0.3 0 0 0
> qq 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0.118 0 0 0
> vq 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 11.9 0 0 0
> odor_075 4700 7700 10800 3100 3800 4900 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> odor_100 0 0 0 0 0 0 2000 2000 10200 480 320 1500 1640 0 0 0
> odor_050 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 27600 7650 1440
> xp 936.2
> yp 1080
> hp 1.5
===== Ende der Eingabe =====
```

Windfeldbibliothek wurde erstellt.

2019-12-18 14:57:17 AUSTAL2000 beendet.

2019-12-18 14:57:18 -----

TalServer:D:\MOL\71688_Geruch_Kleingeschwenda\Austal\Re2_Konservativ_SMA_Plus25Prozent

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x
 Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014
 Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

Arbeitsverzeichnis:
 D:/MOL/71688_Geruch_Kleingeschwenda/Austal/Re2_Konservativ_SMA_Plus25Prozent

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52
 Das Programm läuft auf dem Rechner "PC-24PROGNOSTIX".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> ti "Re2_Konservativ_SMA_Plus25Prozent"
> as "D:\MOL\71688_Geruch_Kleingeschwenda\AUSTAL\parameter\Neuhaus_ff_09_15.aks"
> gh "D:\MOL\71688_Geruch_Kleingeschwenda\AUSTAL\parameter\32n_8_10km.asc"
> ha 20.1
> xa 2140
> ya 415
> qs 2
> ux 32662300
> uy 5606000
> z0 0.5
> os "SCINOTAT;"
> x0 0
> y0 0
> dd 16
> nx 150
> ny 120
> hq 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> xq 1224.1 1255.2 1239.6 1268.3 1186.2 1285.1 1305.4 1301 1336.9 1300.2 1330.5
1327.7 1313.8 1138.6 1039.1 1253.8
> yq 1467.7 1460.2 1535.5 1527.6 1369.6 1595.8 1481.7 1461.4 1510 1534.7 1490.9
1438.2 1543.9 215.8 185.4 139.7
> aq 68.8 68.9 61.8 61.8 78 30.7 17.6 20 77.9 0 3 158.7 0 96.1 48.4 0
> bq 19.2 21.6 18.3 19.6 17 57.7 17.6 17.6 18 12.9 6 51.7 0 108.3 76.3 63.1
> cq 5 5 5 5 5 5 0.5 0.5 0.5 4 3 2 0 5 0.5 4
> wq 76.9 78 78.8 77 48.3 77.2 76.9 77.3 76.7 83.7 69 76.5 0 51.8 50.4 55
> dq 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0.3 0 0 0
> qq 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0.118 0 0 0
> vq 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 11.9 0 0 0
> odor_075 4700 7700 10800 3100 3800 4900 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> odor_100 0 0 0 0 0 0 2000 2000 10200 480 320 1500 1640 0 0 0
> odor_050 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 27600 7650 1440
> xp 936.2
> yp 1080
> hp 1.5
===== 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 Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.
Die maximale Steilheit des Geländes ist 0.80 (0.80).
Existierende Geländedatei zg00.dmna wird verwendet.

1: ANEMOMETER 27.0 M 3.9 M/S

2: AK TIMESERIES STATION NR. 03513, PERIOD: FROM: 1.1.2009 TO 31.12.2009 LAT= ANEMOMETERHOEHEN (0.1 M): 48 61 84 10

3: TA LUFT

4: KLUG/MANIER

5: JAHR ALLE FAELLE

In Klasse 1: Summe=2748

In Klasse 2: Summe=16383

In Klasse 3: Summe=53341

In Klasse 4: Summe=16932

In Klasse 5: Summe=7134

In Klasse 6: Summe=3542

Statistik "D:\MOL\71688_Geruch_Kleingeschwenda\AUSTAL\parameter\Neuhaus_ff_09_15.aks" mit Summe=100080.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f

Prüfsumme TALDIA 6a50af80

Prüfsumme VDISP 3d55c8b9

Prüfsumme SETTINGS fdd2774f

Prüfsumme AKS 8aa62458

=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"

TMT: Datei "D:\MOL\71688_Geruch_Kleingeschwenda\Austal\Re2_Konservativ_SMA_Plus25Prozent\odor-j00z" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:\MOL\71688_Geruch_Kleingeschwenda\Austal\Re2_Konservativ_SMA_Plus25Prozent\odor-j00s" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"

TMT: Datei "D:\MOL\71688_Geruch_Kleingeschwenda\Austal\Re2_Konservativ_SMA_Plus25Prozent\odor_050-j00z" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:\MOL\71688_Geruch_Kleingeschwenda\Austal\Re2_Konservativ_SMA_Plus25Prozent\odor_050-j00s" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"

TMT: Datei "D:\MOL\71688_Geruch_Kleingeschwenda\Austal\Re2_Konservativ_SMA_Plus25Prozent\odor_075-j00z" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:\MOL\71688_Geruch_Kleingeschwenda\Austal\Re2_Konservativ_SMA_Plus25Prozent\odor_075-j00s" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"

TMT: Datei "D:\MOL\71688_Geruch_Kleingeschwenda\Austal\Re2_Konservativ_SMA_Plus25Prozent\odor_100-j00z" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:\MOL\71688_Geruch_Kleingeschwenda\Austal\Re2_Konservativ_SMA_Plus25Prozent\odor_100-j00s" ausgeschrieben.

TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.

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

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

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

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

ODOR J00 : 1.000e+002 % (+/- 0.2) bei x= 984 m, y= 232 m (62, 15)
 ODOR_050 J00 : 1.000e+002 % (+/- 0.2) bei x= 984 m, y= 232 m (62, 15)
 ODOR_075 J00 : 1.000e+002 % (+/- 0.2) bei x= 1176 m, y= 1384 m (74, 87)
 ODOR_100 J00 : 1.000e+002 % (+/- 0.2) bei x= 1288 m, y= 1464 m (81, 92)
 ODOR_MOD J00 : 100.0 % (+/- ?) bei x= 1288 m, y= 1464 m (81, 92)
 =====

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung
 =====

PUNKT	01
xp	936
yp	1080
hp	1.5

-----+-----
 ODOR J00 1.005e+001 0.1 %
 ODOR_050 J00 3.863e+000 0.1 %
 ODOR_075 J00 5.552e+000 0.1 %
 ODOR_100 J00 3.994e+000 0.1 %
 ODOR_MOD J00 8.400e+000 -- %
 =====

2019-12-20 22:46:13 AUSTAL2000 beendet.