

- ◆ Umweltgutachten
- ◆ Genehmigungen
- ◆ Betrieblicher  
Umweltschutz



**Stadt Achern**

**Bebauungsplanverfahren  
„Sasbachried Muhrfeld“**

---

**Relevanzprüfung  
zu den Geruchsimmissionen**

---

Auftraggeber: Stadt Achern  
Illenauer Allee 70  
77855 Achern  
Projektnummer: 2601  
Bearbeiter: Dr.-Ing. Frank Dröscher  
Karina Traub, M.Sc.

Dieser Bericht umfasst 16 Blätter  
sowie 4 Blätter als Anhang.

Ingenieurbüro für  
Technischen Umweltschutz  
Dr.-Ing. Frank Dröscher

Lustnauer Straße 11  
72074 Tübingen

Ruf 07071 / 889 - 28 -0  
Fax 07071 / 889 - 28 -7  
Buero@Dr-Droescher.de

12. November 2019

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Örtliche Verhältnisse und Plangebiet</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Geruchsemissionen</b>	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Meteorologische Gegebenheiten</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>Ausbreitungsparameter</b>	<b>10</b>
<b>6</b>	<b>Geruchsimmissionen</b>	<b>11</b>
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>14</b>
<b>8</b>	<b>Literaturverzeichnis und weitere Quellen</b>	<b>16</b>

### **Anhang:**

Rechenlaufprotokoll Austal2000

## **1 Aufgabenstellung**

Die Stadt Achern bereitet derzeit die Aufstellung des Bebauungsplans „Sasbachried Muhrfeld“ vor, mit dem im Süden des Stadtteils Sasbachried ein neues Wohngebiet ausgewiesen werden soll.

Nördlich und westlich an das Plangebiet schließt bestehende Wohnbebauung an und östlich grenzt ein Friedhof an. Etwa 100 m südlich des Plangebiets befindet sich eine gewerbliche Brennerei mit Maischelager.

Durch die bestehende gewerbliche Brennerei in der näheren Umgebung des Plangebiets können Gerüche entstehen, die Auswirkungen auf das Plangebiet „Sasbachried Muhrfeld“ haben können.

Im derzeit laufenden Bebauungsplanverfahren ist daher zu prüfen, ob sich im Plangebiet Einschränkungen auf Grund von Geruchsemissionen durch die nahe gelegene gewerbliche Brennerei ergeben.

Die vorliegende Untersuchung ermittelt und bewertet im Auftrag der Stadt Achern die Geruchsimmissionen durch die gewerbliche Brennerei im Plangebiet „Sasbachried Muhrfeld“.

Die Untersuchung umfasst im Einzelnen:

- Ermittlung der derzeitigen Geruchsemissionen der gewerblichen Brennerei
- Rechnerische Ermittlung der Geruchsimmissionen im Plangebiet mittels Ausbreitungsrechnung nach TA Luft Anhang 3 /4/ und Bewertung der Geruchsimmissionen anhand der Geruchsimmissions-Richtlinie GIRL /7/.

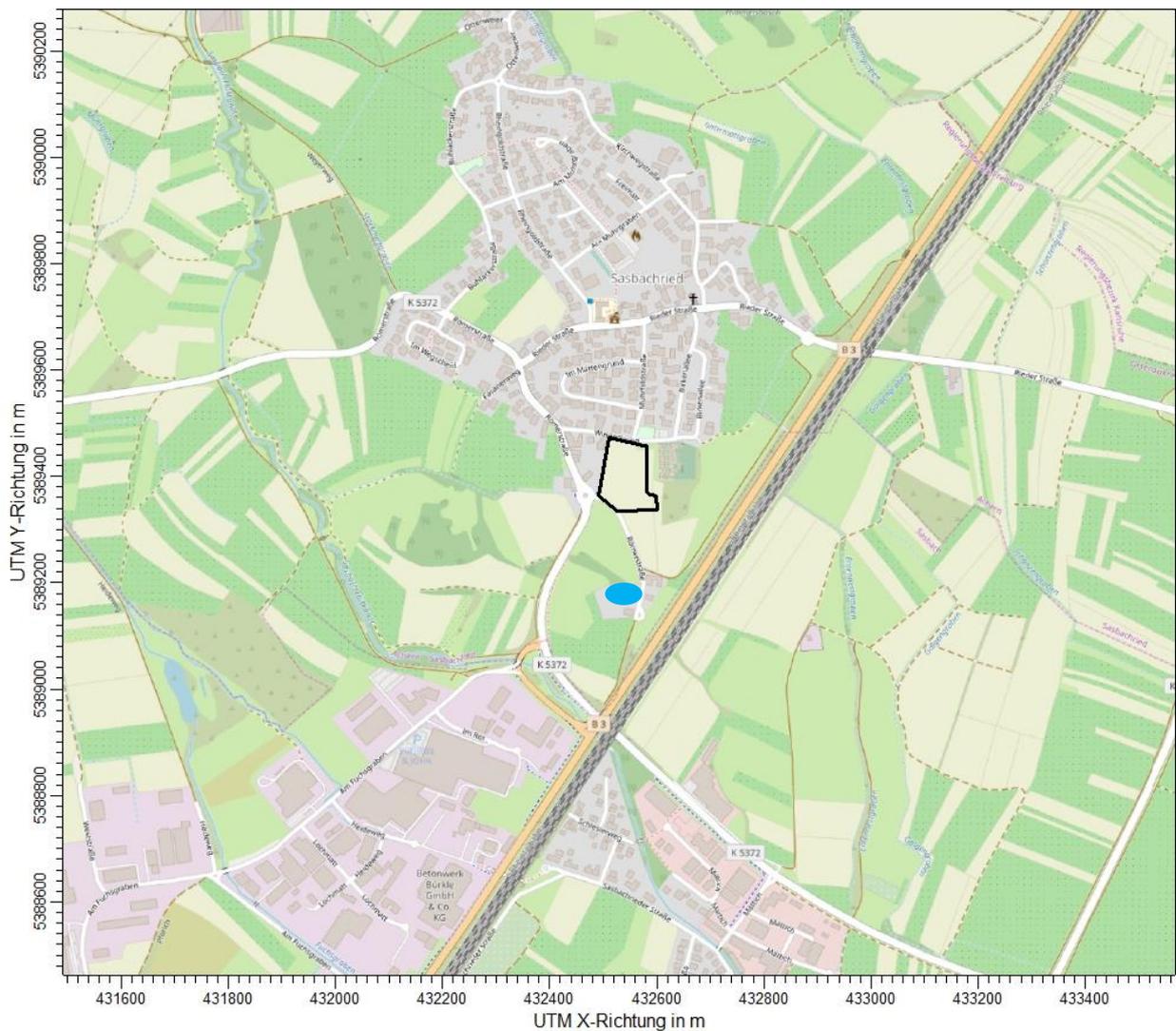
## 2 Örtliche Verhältnisse und Plangebiet

Das Plangebiet „Sasbachried Muhrfeld“ befindet sich südlich anschließend an den Rand des Stadtteils Sasbachried (siehe Abbildung 1).

Das Plangebiet grenzt an bereits bestehende Wohnnutzungen an. Das Gelände ist eben.

Das Plangebiet liegt auf einer Höhe von ca. 137-140 m ü. NN. Abbildung 1 gibt einen Überblick über die örtlichen Gegebenheiten und die Umgebung des Plangebietes.

Im Plangebiet „Sasbachried Muhrfeld“ sollen weitere Wohnnutzungen entstehen. Abbildung 2 zeigt den Vorentwurf zum Bebauungsplan.



**Abbildung 1:** Übersichtskarte mit der näheren Umgebung des Plangebietes mit Höhenlinien (schwarz umrandet = Plangebiet, in Blau: Standort bewerbliche Brauerei)

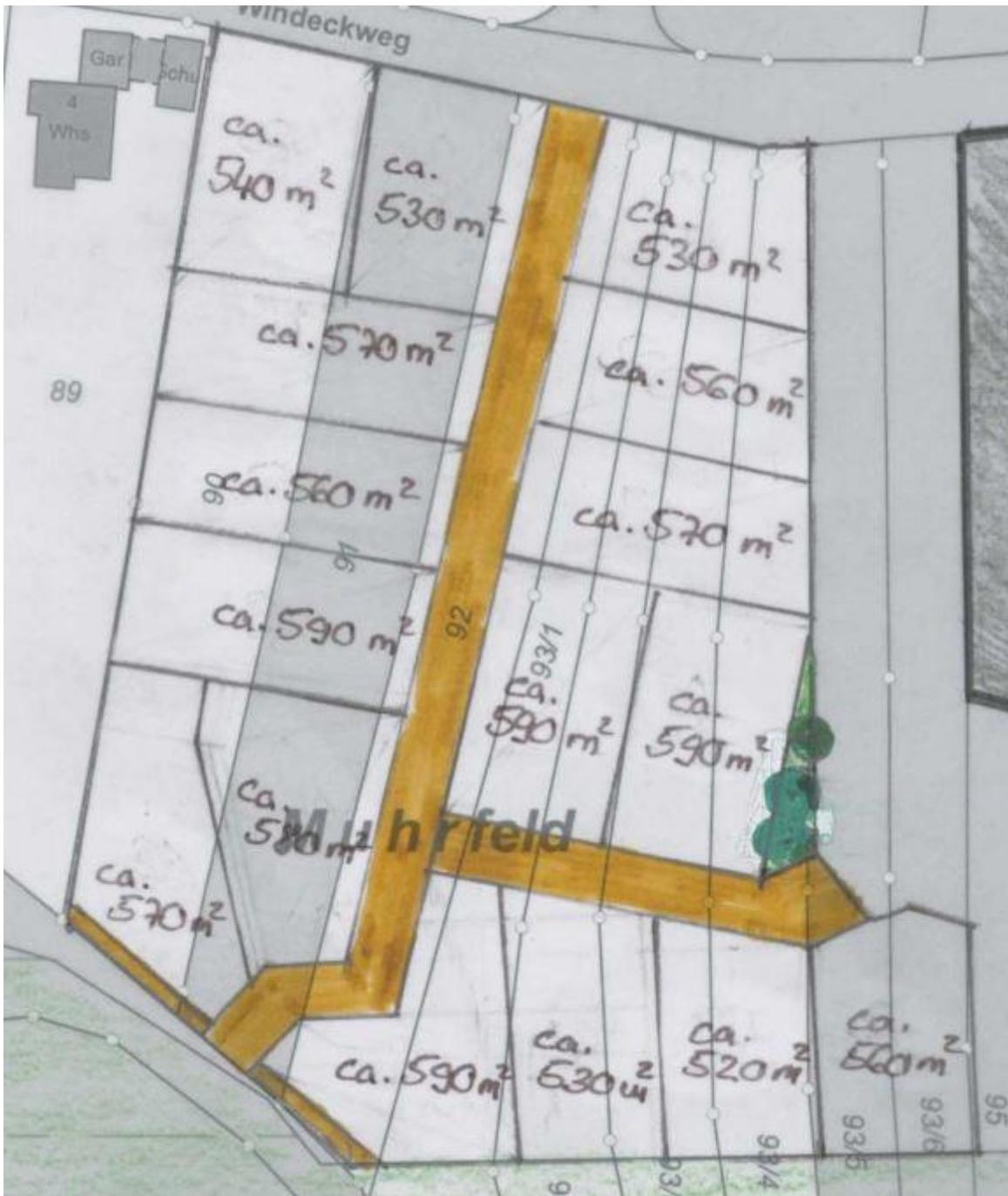
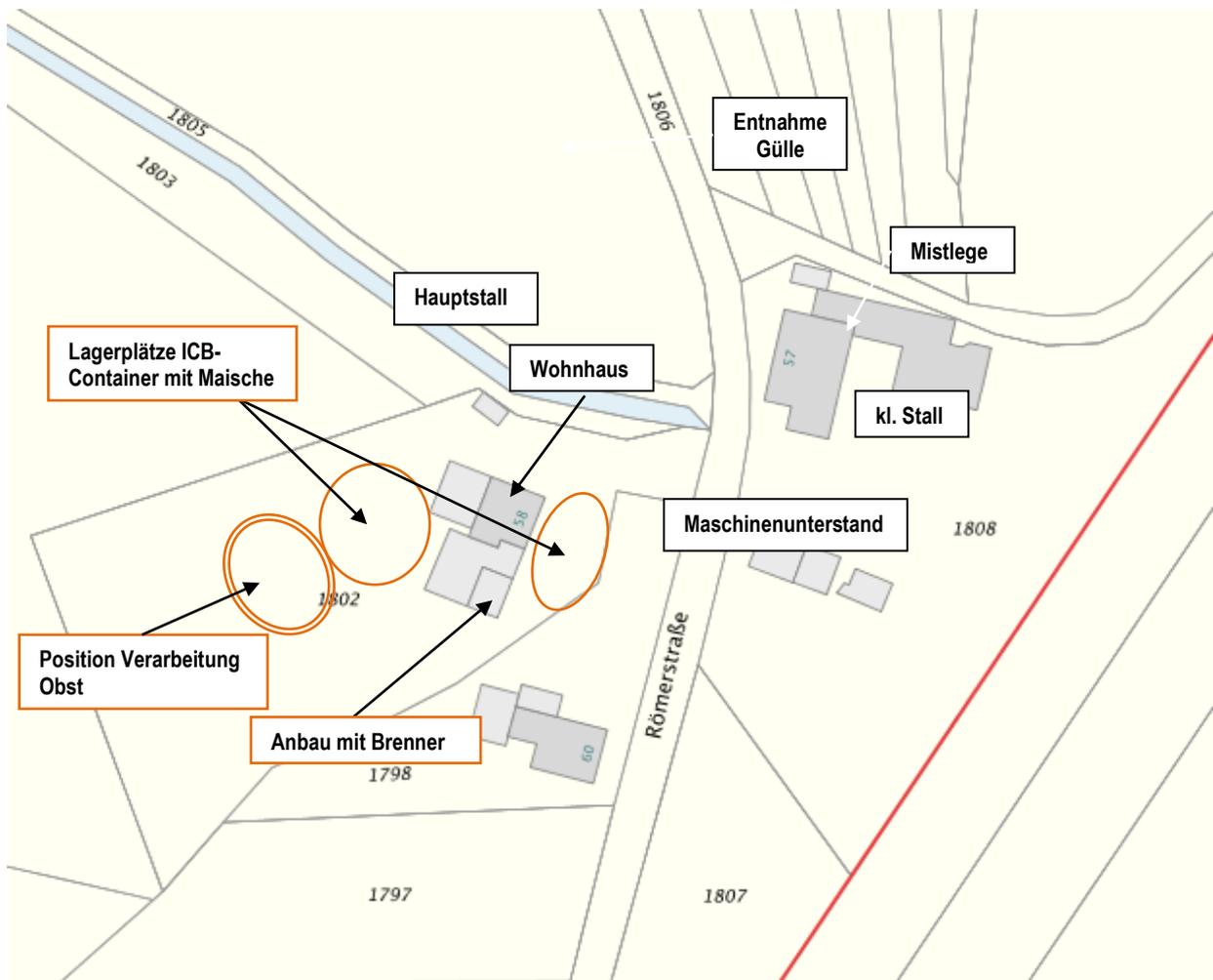


Abbildung 2: Vorentwurf zum Bebauungsplan "Sasbachried Muhrfeld"

### 3 Geruchsemissionen

Grundlage für eine Ausbreitungsberechnung bildet eine Geruchsemissionsprognose für den Betrieb der gewerblichen Brennerei. Die geruchsrelevanten Betriebsvorgänge wurden nach den Angaben des Betreibers sowie der vorgefundenen Bewirtschaftungsweise bei einem Vororttermin am 25.10.2019 erfasst und bilden die Grundlage für die Geruchsemissionsprognose.

Die folgende Abbildung 3 zeigt das Betriebsgelände der gewerblichen Brennerei mit den relevanten Geruchsquellen.



**Abbildung 3: Betriebsgelände der gewerblichen Brennerei (Datenquelle: LGL, [www.lgl-bw.de](http://www.lgl-bw.de))**

Nach Angaben des Betreibers werden auf dem Betriebsgelände der Brennerei jährlich ca. 40 t (ca. 40.000 l) Maische hergestellt. Da sich auf dem Betriebsgelände nur ein Brennkessel befindet, werden am Standort der gewerblichen Brennerei jährlich allerdings nur maximal 8.300 l Maische zu Schnaps gebrannt. Die übrige Maische wird nach der Gärzeit auf dem Betriebsgelände an andere Brennereien abgegeben. Von den 8.300 l/a Maische, die auf dem Flurstück 1802 gebrannt werden, werden ca. 1.300 l Alkohol im Jahr hergestellt. Etwa 7.000 l/a von der Gärflüssigkeit bleiben nach dem Destillieren als Abfall zurück.

Das Herstellen der Maische mit jeweils 10-tägiger Vergärungszeit findet an ca. 50 Tagen (fünf verschiedene Obstsorten) im Jahr zwischen Ende Juni und Oktober statt. Dazu wird das angelieferte Obst zunächst zerkleinert und in IBC-Container mit einem Fassungsvermögen von je 1 m<sup>3</sup> gepumpt.

Das Zerkleinern des Obstes findet in geschlossenen Traubenwagen statt. Beim Befüllen der IBC-Container wird Luft aus dem Container verdrängt und an die Umgebung abgegeben. Diese Verdrängungsluft ist geruchsbehaftet. Für die Emissionsprognose wird für diese Verdrängungsluft ein Geruchsemissionsfaktor von 1.900 GE/m<sup>3</sup> (GE = Geruchseinheiten) (Erfahrungswert vergleichbarer Gutachten) angesetzt und davon ausgegangen, dass zwei Gärcontainer pro Stunde befüllt werden. Die IBC-Behälter, die im Freien auf dem Betriebsgelände gelagert werden, sind mit einem Gärverschluss ausgestattet, durch den die während der Vergärung entstehenden Gase (CO<sub>2</sub>) sowie Geruchsstoffe entweichen. Gemäß /12/ werden Geruchsstoffe mit dem entweichenden Kohlendioxid nur in geringem Ausmaß mitgeführt. Für jeden Liter auf dem Flurstück 1802 hergestellten Alkohol (nach Angaben des Betreibers ca. 1.300 l/a) wird ein Emissionsfaktor von 0,1 MGE herangezogen.

Nach der Gärung wird die Maische in den Brennkessel gepumpt, der sich in einem Anbau (Raumvolumen des Anbaus ca. 75 m<sup>3</sup>) im Südosten des Betriebsgeländes befindet. Die Tür des Anbaus ist dabei geöffnet. Die im Freien lagernden Container werden mit einem Schlauch mit dem Brenner verbunden. Für den Brennvorgang wird von einer Arbeitszeit von 5 Tagen à 10 h im Zeitraum von Juli bis Oktober ausgegangen. Während der Destillation entstehen flüchtige Geruchsstoffe, die in den umgebenden Raum entweichen. Eine wesentliche Komponente sind dabei Aldehyde. Die Geruchsschwelle von Acetaldehyd liegt bei 0,4 mg/m<sup>3</sup> (0,21 ppm, /14/). Geht man zur überschlägigen Ermittlung der Geruchsemissionen vom Erreichen des Arbeitsplatzgrenzwertes von Acetaldehyd von 91 mg/m<sup>3</sup> /13/ aus, so ergibt sich eine Geruchsstoffkonzentration von 228 GE/m<sup>3</sup>. Bei einer angenommenen Luftwechselrate von einem Luftwechsel pro Stunde ergibt sich ein Geruchsstoffstrom von 0,02 MGE/h.

Der nach dem Brennen in der Rohbrandblase verbleibende Abbrand (nach Angaben des Betreibers max. ca. 7.000 l/a), wird als Abfall in einen Tankwagen gepumpt und zur Kläranlage verbracht. Beim Befüllen des Tankwagens wird Luft verdrängt und an die Umgebung abgegeben. Auch diese Verdrängungsluft ist geruchsbehaftet und wird mit einem Geruchsemissionsfaktor von 10.000 GE/m<sup>3</sup> angesetzt.

Zur Herstellung einer homogenen Charge werden die pro Brandvorgang hergestellten Brände einer Obstsorte zunächst in einem großen Tank gesammelt und anschließend in die kleineren IBC-Container gefüllt. Aufgrund der geringen hergestellten Alkoholmenge von lediglich ca. 1.300 l/a bzw. ca. 1,3 m<sup>3</sup>/a wird die beim Umfüllen entweichende Verdrängungsluft aus dem Tank und den IBS-Containern vernachlässigt.

In der folgenden Tabelle 1 sind die Emissionen des Betriebs der gewerblichen Brennerei im Einzelnen dargestellt.

**Tabelle 1: Geruchsemissionen des Betriebs der gewerblichen Brennerei**

Betriebsvorgang	Bezugsgröße	Geruchs emission	Geruchsquellestärke [MGE/h]	Emissionszeit [h/a]
Befüllung Gärcontainer – Verdrängungsluft	2 m <sup>3</sup> /h	1.900 GE/m <sup>3</sup>	0,004	20
Gärung Maische – Abluft	1.300 l Alkohol	0,1 MGE/l Alkohol	0,11	1.200
Brennvorgang – Abluft	75 m <sup>3</sup> /h Luftwechsel	228 GE/m <sup>3</sup>	0,02	50
Abholung Abbrand – Verdrängungsluft	7 m <sup>3</sup> /a Abbrand	10.000 GE/m <sup>3</sup>	0,001	50

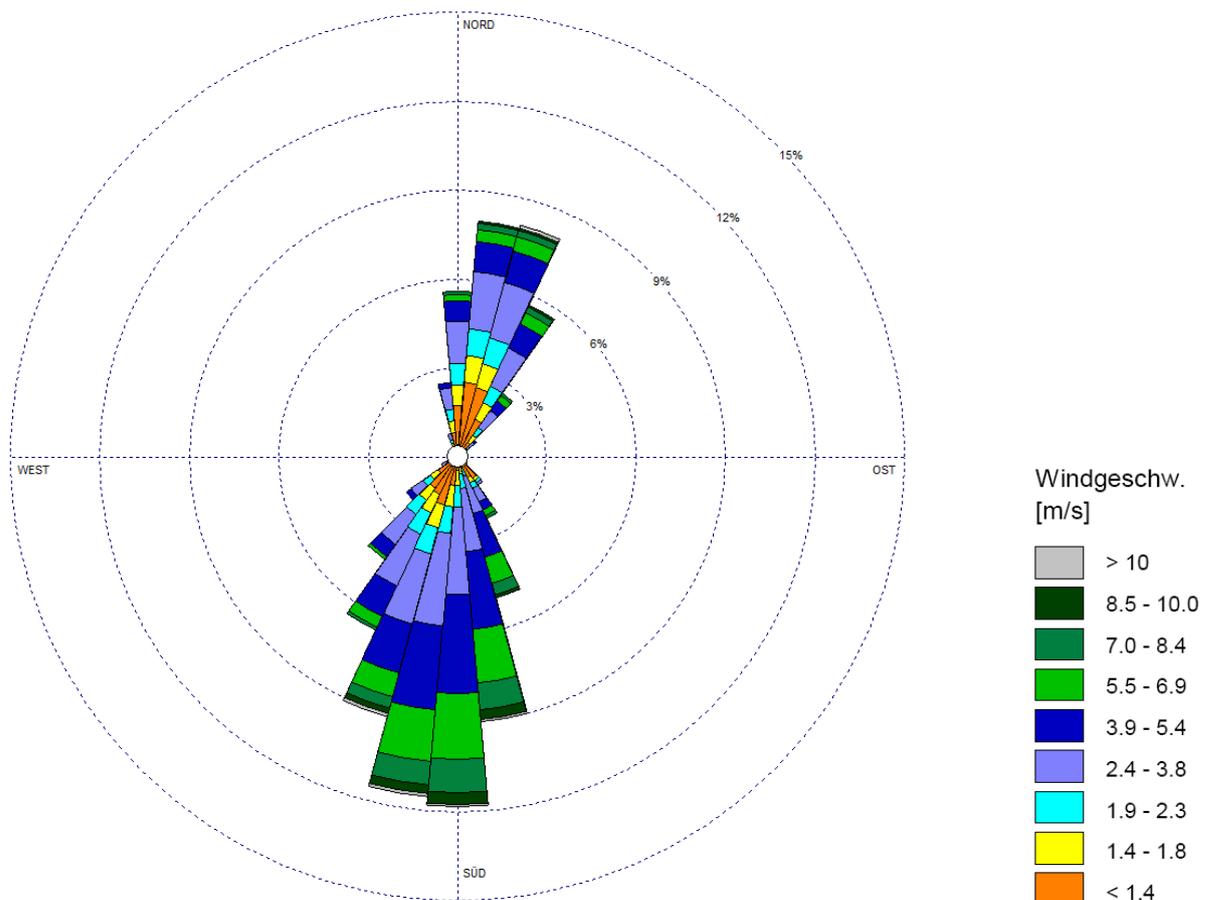
Im Rahmen der Relevanzprüfung wurde - deutlich überschätzend - anstatt von den tatsächlichen Emissionszeiten für die einzelnen Betriebsvorgänge gemäß Tabelle 1 von einer ganzjährigen Emissionszeit (8.760 h/a) aller geruchsrelevanten Betriebsvorgänge der Brennerei für die Summe der in Tabelle 1 aufgeführten stündlichen Geruchsquellestärken (rund 0,15 MGE/h) ausgegangen.

Der Betreiber gab zum Zeitpunkt des Ortstermins an, dass auf dem Grundstück der gewerblichen Brennerei zukünftig keine Betriebsentwicklung stattfinden wird. Ein Entwicklungsszenario ist somit nicht zu betrachten.

## 4 Meteorologische Gegebenheiten

Zur überschlägigen Berechnung der Immissionsbeiträge wird z.B. eine standortrepräsentative Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) benötigt. Eine AKS beschreibt die statistische Häufigkeit von Windgeschwindigkeit und Windrichtung sowie der zugehörigen Ausbreitungsklasse, die den Turbulenzzustand der Atmosphäre und somit die Verdünnung der Geruchsemissionen beeinflusst.

Die folgende Abbildung 4 zeigt die Windrichtungs- und -geschwindigkeitsverteilung am Standort des Plangebiets und des nahe gelegenen Betriebs der gewerblichen Brennerei.



**Abbildung 4: Ausbreitungsklassenstatistik am Standort in Sasbachried (UTM - Koordinaten RW 32 432451 HW 5389782)**

Die Windrose zeigt eine deutliche Ausprägung von Winden aus südlichen sowie nördlichen Richtungen, aber auch relevanten Anteilen aus Südwesten, Nordosten und Südosten. Somit bestehen zwischen dem Emissionsort und dem Immissionsort direkte Beziehungen bzgl. der Verfrachtung von Gerüchen.

## 5 Ausbreitungsparameter

Die Berechnungsansätze und das Vorgehen bei der Ausbreitungsberechnung mit dem Ausbreitungsmodell AUSTAL2000G stellt Tabelle 2 im Einzelnen zusammen.

**Tabelle 2: Randbedingungen der Ausbreitungsrechnung**

<b>Modellparameter</b>	<b>Größe</b>
<b>6.1</b> Rechengebiet: Ausdehnung und räumliche Auflösung	550 m x 550 m Rechengebiet linke untere Ecke: UTM:32 432265, 5389066 horizontal: 10 m x 10 m vertikal: 3 m bis 500 m Modellobergrenze: 1.500 m ü. Gelände
<b>6.2</b> Rechengebiet: Rauigkeit der Oberfläche	0,50 (nach CORINE-Kataster; Anhang 3 TA Luft)
<b>6.3</b> Rechengebiet: Anemometer und Rauigkeitslänge	Anemometer an Ersatzanemometerposition: UTM:32 432638, 5389271 Rauigkeitslänge von 0,5
<b>6.4</b> Komplexes Gelände: Berücksichtigung von Bebauung	Gebäude berücksichtigt nach Luftbild und Begehung vor Ort
<b>6.5</b> Komplexes Gelände: Berücksichtigung von Geländeunebenheiten	berücksichtigt mittels DGM SRTM1/3 30 m x 30 m Raster
<b>6.6</b> Statistische Sicherheit	Qualitätsstufe der Berechnung = +2; Statistische Sicherheit berücksichtigt und eingehalten gemäß TA Luft Anhang 3 Nr. 9
<b>6.7</b> Größe der Beurteilungsflächen	10 x 10 m gemäß Nr. 4.4.3 GIRL Aufpunkthöhe: 0-3 m
<b>Emissionsbedingungen</b>	Emissionsrandbedingungen und Quellstärken nach Kapitel 3
<b>Ausbreitungsklassenstatistik</b>	Standortrepräsentative Ausbreitungsklassenstatistik mit Daten des LUBW (Kapitel 4) UTM - Koordinaten RW 32 432451 HW 5389782

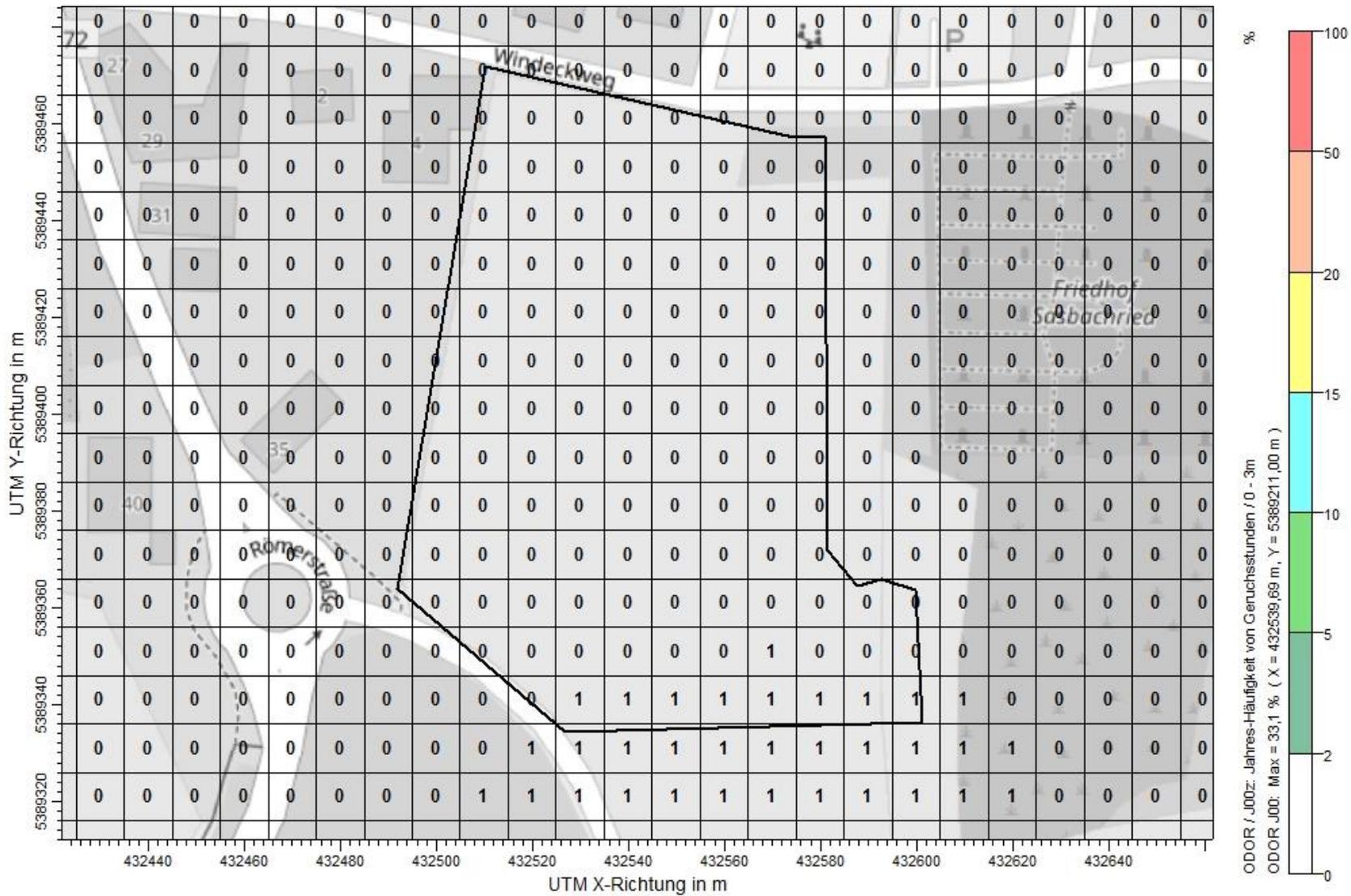
## **6 Geruchsimmissionen**

Nach der Geruchsimmissions-Richtlinie GIRL ist bei der Bewertung von Geruchsimmissionen die Gesamtbelastung aller anlagenbezogenen Gerüche heranzuziehen.

Im Rahmen der Relevanzprüfung wurde - deutlich überschätzend - anstatt von den tatsächlichen Emissionszeiten für die einzelnen Betriebsvorgänge gemäß Kapitel 3, Tabelle 1 von einer ganzjährigen Emissionszeit (8.760 h/a) aller geruchsrelevanten Betriebsvorgänge der Brennerei für die Summe der in Tabelle 1 aufgeführten stündlichen Geruchsquellestärken (rund 0,15 MGE/h) ausgegangen.

Der Immissionswert nach GIRL liegt für die im Plangebiet vorgesehene Nutzungsausweisung als Wohngebiet bei 10 % der Jahresstunden /9/.

In den nachfolgenden Abbildungen sind die Ergebnisse der Ausbreitungsberechnungen als flächenhafte Darstellung für das Plangebiet abgebildet.



**Abbildung 5: Ermittelte Kenngrößen der Gesamtbelastung der Jahresgeruchsstundenhäufigkeit in % in 0-3 m Höhe (schwarz umrandet: Plangebiet) (Emissionszeit 8.760 h/a, Geruchsquellenstärken gemäß Kapitel 3, Tabelle 1)**

Generell gilt für die Bewertung der Ergebnisse der Geruchsimmissionsprognose:

- Die GIRL nennt für zu genehmigende Anlagen oder Anlagenänderungen eine Irrelevanzschwelle von 2 % jährlicher Geruchswahrnehmungshäufigkeit der Zusatzbelastung. Diese Irrelevanzklausel kann im vorliegenden Fall hilfsweise für die Bewertung der Geruchsimmissionen im Plangebiet durch die Zusatzbelastung der gewerblichen Brennerei herangezogen werden.
- In Bereichen mit  $\leq 10$  % Geruchswahrnehmungshäufigkeit im Jahr sind nach GIRL in Wohngebieten unzumutbare Belästigungen durch Gerüche der Immissionsgesamtbelastung grundsätzlich auszuschließen. Aus Gründen des Immissionsschutzes bestehen hier keine baulichen Einschränkungen oder Nutzungseinschränkungen für geplante Wohnnutzungen.

Die Geruchsimmissionsprognose hat zum Ergebnis:

- Die höchsten Werte der Geruchswahrnehmungshäufigkeit im Plangebiet liegen für die relevante Aufpunkthöhe von 1,5 m über Flur bei **maximal 1 % Jahresgeruchsstundenhäufigkeit**. Auch in größeren Höhen wurden innerhalb des Plangebietes keine größeren Geruchswahrnehmungshäufigkeiten berechnet.

Im Rahmen der Relevanzprüfung wurde - **deutlich überschätzend** - anstatt von den tatsächlichen Emissionszeiten für die einzelnen Betriebsvorgänge von einer ganzjährigen Emissionszeit (8.760 h/a) aller geruchsrelevanten Betriebsvorgänge der Brennerei für die Summe der in Kapitel 3, Tabelle 1 aufgeführten stündlichen Geruchsquellenstärken ausgegangen.

Daher liegen die **tatsächlichen Werte der Geruchswahrnehmungshäufigkeit**, die durch die Brennerei im Plangebiet verursacht werden, deutlich **unter 1 % Jahresgeruchsstundenhäufigkeit**.

- Die hier hilfsweise heranzuziehende **Irrelevanzschwelle** nach GIRL für genehmigungsbedürftige Anlagen oder Anlagenänderungen **von 2 % Jahresgeruchsstundenhäufigkeit** ist im Plangebiet daher **sicher eingehalten**.
- Da es in der Umgebung neben der Brennerei keine weiteren relevanten Geruchsquellen gibt, ist auch der **Immissionswert für Gerüche nach GIRL in Wohngebieten von 10 %** als Anteil der Jahresstunden wird im geplanten Wohngebiet „Sasbachried Muhrfeld“ **deutlich unterschritten**.

**Im Bebauungsplan „Sasbachried Muhrfeld“ sind weder Festsetzungen im Hinblick auf die Einwirkungen durch Geruchsimmissionen gemäß der Bewertungen nach GIRL noch eine Anpassung der Planung erforderlich.**

## 7 Zusammenfassung

Die Stadt Achern bereitet derzeit die Aufstellung des Bebauungsplans „Sasbachried Muhrfeld“ vor, mit dem im Süden des Stadtteils Sasbachried ein neues Wohngebiet ausgewiesen werden soll.

Nördlich und westlich an das Plangebiet schließt bestehende Wohnbebauung an und östlich grenzt ein Friedhof an. Etwa 100 m südlich des Plangebiets befindet sich eine gewerbliche Brennerei mit Maischelager.

Durch die bestehende gewerbliche Brennerei in der näheren Umgebung des Plangebiets können Gerüche entstehen, die Auswirkungen auf das Plangebiet „Sasbachried Muhrfeld“ haben können.

Im derzeit laufenden Bebauungsplanverfahren ist daher zu prüfen, ob sich im Plangebiet Einschränkungen auf Grund von Geruchsemissionen durch die nahe gelegene gewerbliche Brennerei ergeben.

Die vorliegende Untersuchung ermittelt und bewertet im Auftrag der Stadt Achern die Geruchsimmissionen durch die gewerbliche Brennerei im Plangebiet „Sasbachried Muhrfeld“.

Die Untersuchung umfasst im Einzelnen:

- Ermittlung der derzeitigen Geruchsemissionen der gewerblichen Brennerei
- Rechnerische Ermittlung der Geruchsimmissionen im Plangebiet mittels Ausbreitungsrechnung nach TA Luft Anhang 3 /4/ und Bewertung der Geruchsimmissionen anhand der Geruchsimmissions-Richtlinie GIRL /7/.

Die Geruchsimmissionsprognose hat zum Ergebnis:

- Die höchsten Werte der Geruchswahrnehmungshäufigkeit im Plangebiet liegen für die relevante Aufpunkthöhe von 1,5 m über Flur bei **maximal 1 % Jahresgeruchsstundenhäufigkeit**. Auch in größeren Höhen wurden innerhalb des Plangebietes keine größeren Geruchswahrnehmungshäufigkeiten berechnet.

Im Rahmen der Relevanzprüfung wurde - **deutlich überschätzend** - anstatt von den tatsächlichen Emissionszeiten für die einzelnen Betriebsvorgänge von einer ganzjährigen Emissionszeit (8.760 h/a) aller geruchsrelevanten Betriebsvorgänge der Brennerei für die Summe der in Kapitel 3, Tabelle 1 aufgeführten stündlichen Geruchsquellenstärken ausgegangen.

Daher liegen die **tatsächlichen Werte der Geruchswahrnehmungshäufigkeit**, die durch die Brennerei im Plangebiet verursacht werden, deutlich **unter 1 % Jahresgeruchsstundenhäufigkeit**.

- Die hier hilfsweise heranzuziehende **Irrelevanzschwelle** nach GIRL für genehmigungsbedürftige Anlagen oder Anlagenänderungen **von 2 % Jahresgeruchsstundenhäufigkeit** ist im Plangebiet daher **sicher eingehalten**.

- Da es in der Umgebung neben der Brennerei keine weiteren relevanten Geruchsquellen gibt, ist auch der **Immissionswert für Gerüche nach GIRL in Wohngebieten von 10 %** als Anteil der Jahresstunden wird im geplanten Wohngebiet „Sasbachried Muhrfeld“ **deutlich unterschritten**.

**Im Bebauungsplan „Sasbachried Muhrfeld“ sind weder Festsetzungen im Hinblick auf die Einwirkungen durch Geruchsmissionen gemäß der Bewertungen nach GIRL noch eine Anpassung der Planung erforderlich.**

**Ingenieurbüro Dr. Dröscher**



Dr.-Ing. Frank Dröscher

Öffentlich bestellter und vereidigter  
Sachverständiger für Immissionsschutz  
- Ermittlung und Bewertung von  
Luftschadstoffen, Gerüchen und Geräuschen -



Karina Traub, M.Sc. Geoökologie

## **8 Literaturverzeichnis und weitere Quellen**

- /1/ Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 15. März 1974 in der Fassung vom 17. Mai 2013.
- /2/ Baugesetzbuch (BauGB) i.d.F. vom 03. November 2017.
- /3/ Baunutzungsverordnung – Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNVO) vom 23. Januar 1990.
- /4/ Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz – Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) vom 24.7.2002 (GMBl. Nr. 25 - 29 vom 30.07.2002 S. 511).
- /5/ VDI-Richtlinie 3782, Blatt 1: „Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Gaußsches Fahrenmodell zur Bestimmung von Immissionskenngrößen“, Beuth Verlag Berlin (01/2016).
- /6/ VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3: „Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Partikelmodell“, Beuth Verlag Berlin (09/2000).
- /7/ VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13: „Qualitätssicherung in der Immissionsprognose – Anlagenbezogener Immissionsschutz gemäß TA Luft“, Beuth Verlag Berlin (01/2010).
- /8/ VDI Richtlinie 3783, Blatt 20: „Übertragbarkeitsprüfung meteorologischer Daten zur Anwendung im Rahmen der TA Luft“, Beuth Verlag Berlin (03/2017).
- /9/ Baden-Württemberg: Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (GIRL – Geruchsimmissions-Richtlinie), Fassung vom 29. Februar 2008 und einer Ergänzung vom 10. September 2008 mit Begründung und Auslegungshinweisen in der Fassung vom 29. Februar 2008.
- /10/ Stadt Achern (2019): Unterlagen zu Bebauungsplanentwurf „Sasbachried Muhrfeld“.
- /11/ LUBW (2019): <https://udo.lubw.baden-wuerttemberg.de/public/>.
- /12/ Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend: Technische Grundlage für die Beurteilung von Einwirkungen, die beim Betrieb von Koch-, Selch-, Brat- und Backanlagen auftreten können und Abhilfemaßnahmen (Technische Grundlage Gerüche), 2009.
- /13/ Technische Regeln für Gefahrstoffe TRGS 900 – Arbeitsplatzgrenzwerte, Ausgabe Januar 2006.
- /14/ Acetaldehyd [MAK Value Documentation in German language] in Gesundheitsschädliche Arbeitsstoffe, 1. Lieferung, 1972.

# Rechenlaufprotokoll Austal2000

## Rechenlaufprotokoll

2019-11-12 17:16:24 AUSTAL2000 gestartet

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

=====  
Modified by Petersen+Kade Software , 2014-09-09  
=====

Arbeitsverzeichnis: D:/Austal/Achern\_Brennerei/achernbrennerei\_3/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28  
Das Programm läuft auf dem Rechner "DROESCHER-RK3".

```
===== Beginn der Eingabe =====  
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"  
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL View\Models\ austal2000.settings"  
> ti "achernbrennerei"           'Projekt-Titel  
> ux 32432545                   'x-Koordinate des Bezugspunktes  
> uy 5389180                    'y-Koordinate des Bezugspunktes  
> qs 2                          'Qualitätsstufe  
> as "3432500_5391500Syn.aks"    'AKS-Datei  
> xa 93.31                      'x-Koordinate des Anemometers  
> ya 91.00                      'y-Koordinate des Anemometers  
> dd 10                         'Zellengröße (m)  
> x0 -280                       'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters  
> nx 55                         'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung  
> y0 -114                       'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters  
> ny 55                         'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung  
> gh "achernbrennerei.grid"     'Gelände-Datei  
> xq -37.49  
> yq 39.99  
> hq 0.00  
> aq 16.73  
> bq 57.67  
> cq 2.00  
> wq 270.00  
> vq 0.00  
> dq 0.00  
> qq 0.000  
> sq 0.00  
> lq 0.0000  
> rq 0.00  
> tq 0.00  
> odor_100 41.666667  
> rb "poly_raster.dmna"         'Gebäude-Rasterdatei  
> LIBPATH "D:/Austal/Achern_Brennerei/achernbrennerei_3/lib"  
===== Ende der Eingabe =====
```

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.

Anzahl CPUs: 8

Die Höhe  $h_q$  der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.

Die maximale Gebäudehöhe beträgt 7.0 m.

>>> Die Höhe der Quelle 1 liegt unter dem 1.2-fachen der Gebäudehöhe für  $i=28, j=8$ .

>>> Dazu noch 10 weitere Fälle.

Festlegung des Vertikalrasters:

0.0 3.0 6.0 9.0 12.0 15.0 18.0 25.0 40.0 65.0  
100.0 150.0 200.0 300.0 400.0 500.0 600.0 700.0 800.0 1000.0  
1200.0 1500.0

-----  
Die maximale Steilheit des Geländes ist 0.04 (0.04).

Standard-Kataster z0-utm.dma (7e0adae7) wird verwendet.

Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 0.200 m.

Der Wert von z0 wird auf 0.20 m gerundet.

Es wird die Anemometerhöhe  $h_a=11.2$  m verwendet.

1: ANEMOMETERHOEHE 10 M

2: STATION REFERENZ: FREUDENSTADT.AKS

3: SYNTHETISCH ERZEUGT, AUS 2D AKS METRAS MIT KOLB2 IN 3D AKS TA-LUFT

4: JAHR

5: ALLE FÄLLE

In Klasse 1: Summe=17317

In Klasse 2: Summe=17761

In Klasse 3: Summe=40164

In Klasse 4: Summe=13407

In Klasse 5: Summe=7464

In Klasse 6: Summe=3866

Statistik "3432500\_5391500Syn.aks" mit Summe=99979.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f

Prüfsumme TALDIA 6a50af80

Prüfsumme VDISP 3d55c8b9

Prüfsumme SETTINGS fdd2774f

Prüfsumme AKS 7db74f7e

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet.

Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet.

=====  
=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"

TMT: Datei "D:/Austal/Achern\_Brennerei/achernbrennerei\_3/erg0008/odor-j00z" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Austal/Achern\_Brennerei/achernbrennerei\_3/erg0008/odor-j00s" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_100"

TMT: Datei "D:/Austal/Achern\_Brennerei/achernbrennerei\_3/erg0008/odor\_100-j00z" ausgeschrieben.

TMT: Datei "D:/Austal/Achern\_Brennerei/achernbrennerei\_3/erg0008/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 : 33.1 % (+/- 0.0) bei x= -5 m, y= 31 m ( 28, 15)  
ODOR\_100 J00 : 33.1 % (+/- 0.0) bei x= -5 m, y= 31 m ( 28, 15)  
ODOR\_MOD J00 : 33.1 % (+/- ? ) bei x= -5 m, y= 31 m ( 28, 15)

=====  
=====

2019-11-12 18:37:32 AUSTAL2000 beendet.