



## IMMISSIONSSCHUTZTECHNISCHES GUTACHTEN

Bebauungsplan "Freiung" der Stadt Vilsbiburg

Prognose und Beurteilung von Geruchsimmissionen der Bäckerei  
Feß

Lage: Stadt Vilsbiburg  
Landkreis Landshut  
Regierungsbezirk Niederbayern

Auftraggeber: Stadt Vilsbiburg  
Stadtplatz 26  
84137 Vilsbiburg

Projekt Nr.: VIB-4194-02 / 4194-02\_E01.0  
Umfang: 22 Seiten  
Datum: 12.02.2018

M. Eng. Michael Ebnet  
Projektbearbeitung

Dipl.-Ing. (FH) Roswitha Farny  
Projektleitung

Urheberrecht: Jede Art der Weitergabe, Vervielfältigung und Veröffentlichung – auch auszugsweise – ist ausschließlich mit schriftlicher Zustimmung der hooock farny ingenieure gestattet! Das Gutachten wurde ausschließlich für den beschriebenen Zweck, das genannte Objekt und den Auftraggeber erstellt. Eine weitergehende Verwendung, oder Übertragung auf andere Objekte ist ausgeschlossen. Alle Urheberrechte bleiben vorbehalten.



## Inhalt

<b>1</b>	<b>Ausgangssituation</b> .....	<b>3</b>
1.1	Planungswille der Stadt Vilsbiburg .....	3
1.2	Ortslage und Nachbarschaft .....	4
<b>2</b>	<b>Aufgabenstellung</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Anforderung an die Luftreinhaltung – Einzelfallbeurteilung Geruch</b> .....	<b>6</b>
<b>4</b>	<b>Emissionsprognose</b> .....	<b>7</b>
4.1	Grundlagen der Emissionsprognose .....	7
4.2	Quantifizierung der Geruchsemissionen .....	9
<b>5</b>	<b>Immissionsprognose</b> .....	<b>10</b>
5.1	Rechenmodell.....	10
5.2	Eingabe- und Randparameter .....	10
5.2.1	Meteorologische Daten.....	10
5.2.1.1	Allgemeines .....	10
5.2.1.2	Wahl der meteorologischen Eingangsdaten .....	11
5.2.2	Quellencharakteristik.....	13
5.2.3	Geländeunebenheiten und Bebauung .....	14
5.2.4	Bodenrauigkeit und Anemometerposition .....	15
5.2.5	Rechengebiet .....	15
5.2.6	Qualitätsstufe.....	15
<b>6</b>	<b>Ergebnisse und Beurteilung</b> .....	<b>16</b>
<b>7</b>	<b>Immissionsschutz im Bebauungsplan – Musterformulierung für die Begründung</b> .....	<b>17</b>
<b>8</b>	<b>Zitierte Unterlagen</b> .....	<b>18</b>
8.1	Literatur zur Luftreinhaltung .....	18
8.2	Projektspezifische Unterlagen .....	18
<b>9</b>	<b>Anhang</b> .....	<b>19</b>
9.1	Rasterkarte Geruchsmissionen.....	19
9.2	Rechenlaufprotokoll Austal2000.....	21





## 1.2 Ortslage und Nachbarschaft

Das Plangebiet wird im Süden von der Landshuter Straße begrenzt, an der Mischnutzungen (Autohaus, Tankstelle, Wohnnutzungen) zu finden sind. Auch die Bebauung im Osten ist durch Mischnutzung geprägt (Vilsbiburger Zeitung, Steinmetz Klopfer, Gebrauchtwarenhaus, Wohnnutzung). Im Norden und Nordosten schließt sich Wohnbebauung an der Eckstraße an. Südlich davon befindet sich ein Kinderspielplatz, bevor weitere Wohnnutzungen am Jahnweg folgen. Unmittelbar westlich sind die Bäckerei Feß und die Einzelhandelsnutzung "Euromarket" ansässig.



Abbildung 2: Luftbild mit Eintragung der Bäckerei Feß und des Geltungsbereichs der Planung



## 2 Aufgabenstellung

Auftragsgemäß soll für das Bauleitplanverfahren und die damit einhergehende geplante Errichtung von schutzbedürftigen Nutzungen ermittelt werden, ob durch die Ausweisung von Wohnnutzungen und dem Betrieb der Bäckerei Feß ein Immissionskonflikt entsteht.

Dazu ist zu prüfen, ob aufgrund der räumlichen Nähe des geplanten Vorhabens zu der Bäckerei schädliche Umwelteinwirkungen in Form von Geruchsmissionen an den schutzbedürftigen Nutzungen auftreten können bzw. für den Betreiber der Bäckerei Einschränkungen bzw. eine Gefährdung seines Bestandsschutzes zu befürchten sind. Die diesbezüglich gegebenenfalls notwendigen technischen, baulichen und planerischen Maßnahmen zur Vermeidung von schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geruchsmissionen an den schutzbedürftigen Nutzungen sollen entwickelt und als Festsetzungsvorschläge für den Bebauungsplan vorgestellt werden.

Es wird eine Ausbreitungsrechnung für Geruchsstoffe durchgeführt, welche mit dem Prognosemodell Austal2000 konform zum Anhang 3 der TA Luft erfolgt. Zur Bewertung der Erheblichkeit der Geruchsmissionen als Kriterium für das Vorhandensein von schädlichen Umwelteinwirkungen gemäß § 3 Abs. 1 BImSchG wird auf die Geruchsmissions-Richtlinie (GIRL) in der Fassung von 29.02.2008 zurückgegriffen, die zulässige Immissionswerte für Gerüche in Prozent der Jahresstunden, abhängig von der Schutzbedürftigkeit der Nachbarschaft, enthält.

Untersuchungsziel ist in diesem Zusammenhang die Ermittlung der Geruchsmissionen in % der Jahresstunden am geplanten Vorhaben. Dabei werden die durch die Bäckerei Feß verursachten Geruchsmissionen beurteilt. Eine zu berücksichtigende Geruchsvorbelastung ist nach den Erkenntnissen der Ortseinsicht nicht vorhanden.



### 3 Anforderung an die Luftreinhaltung – Einzelfallbeurteilung Geruch

Da in der TA Luft /2/ keine Immissionswerte für Geruch festgelegt sind, wird im Rahmen einer Einzelfallbewertung eine Geruchsausbreitungsrechnung nach den Vorgaben des Anhangs 3 der TA Luft durchgeführt. Die Beurteilung der Erheblichkeit der Geruchsimmissionen erfolgt auf Basis der Geruchsimmissions-Richtlinie – GIRL, in der aktuellen Fassung vom 29. Februar 2008 sowie deren Ergänzungen vom 10. September 2008 /3/. Die GIRL findet insbesondere im Rahmen der Einzelfallbeurteilung in der gutachterlichen Praxis häufig Anwendung.

Die GIRL enthält als ein wesentliches Element die Festsetzung der maximal zulässigen Immissionswerte IW als relative Häufigkeit der Geruchsstunden, basierend auf einer Grenzkonzentration von 1 GE/m<sup>3</sup>. Eine Stunde zählt dabei dann als Geruchsstunde, wenn während eines nicht nur geringfügigen Teils der Stunde zu bewertende Gerüche wahrzunehmen sind. Dies bedeutet, dass der Mittelwert der gesamten Stunde deutlich unter der Grenzkonzentration von 1 GE/m<sup>3</sup> liegen kann.

Der Tatsache der innerhalb einer Stunde schwankenden Konzentrationen wird durch Berücksichtigung eines Fluktuationsfaktors von 4 (Faktor 4-Modell) Rechnung getragen.

*1 GE (Geruchseinheit) ist als diejenige Menge Geruchsträger definiert, die verteilt in 1 m<sup>3</sup> Neutralluft – entsprechend der Definition der Geruchsschwelle - bei 50 % der Versuchspersonen gerade eine Geruchsempfindlichkeit auslöst (Geruchsschwelle).*

Eine erhebliche Belästigung nach GIRL im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes liegt dann vor, wenn die Gesamtbelastung in der Nachbarschaft die folgenden Immissionswerte IW als relative Häufigkeit der Geruchsstunden überschreitet:

Immissionswerte IW für die Gesamtbelastung		
Wohn-/Mischgebiet	Gewerbe-/Industriegebiet	Dorfgebiet
0,10	0,15	0,15
10 % der Jahresstunden	15 % der Jahresstunden	15 % der Jahresstunden

Als Nachbarn gelten Personen, die sich nicht nur gelegentlich im Einwirkungsbereich einer Anlage aufhalten. Für die Bestimmung der Gesamtbelastung ist die Vorbelastung durch bestehende Anlagen und die Zusatzbelastung durch die geplante Anlage zu addieren. Die Zusatzbelastung gilt als irrelevant, wenn diese den Wert 0,02 nicht überschreitet.

In der GIRL sind keine Immissionswerte für **urbane Gebiete** genannt. Aus Sicht des Verfassers ist aufgrund der geplanten Wohnnutzungen im Plangebiet der strenge Wert von **0,10** konform zu Wohn- und Mischgebieten heranzuziehen.



## 4 Emissionsprognose

### 4.1 Grundlagen der Emissionsprognose

Als Basis für die Begutachtung dienen die Informationen aus der Ortseinsicht mit Besichtigung der Bäckerei Feß und Fotodokumentation vom 10.01.2018 /9/, ergänzende Auskünfte und Angaben zur Betriebscharakteristik /11/ sowie der Vorabzug zum Bebauungsplan "Freiung" /10/.

In der Bäckerei Feß werden ein Etagenofen (Hersteller: Werner & Pfleiderer, Typ: Matador) sowie ein Backschrank (Hersteller: MIWE, Typ: GR) eingesetzt. Deren Abluft ist als maßgebliche Geruchsquelle zu werten.



Abbildung 3: Etagenofen (links) und Backschrank (rechts)

Betrieben werden die beiden **Backöfen** von 3:00 bis 9:00 Uhr (Montag – Freitag) bzw. von 0:00 bis 8:30 Uhr (Samstags). An Sonntagen herrscht kein Betrieb, sodass je Woche von etwa 39 Betriebsstunden auszugehen ist. Die Abluft der beiden Öfen wird separat über je einen Kamin mit einer Höhe von etwa 7,5 m über GOK abgeführt.



Abbildung 4: Abluftkamine der beiden Backöfen

Nach den Angaben des Betreibers werden etwa folgende Mengen an fertigen Backwaren produziert:

Menge an produzierten Backwaren [kg]		
Wochentag	Etagenofen	Backschrank
Montag	300	200
Dienstag	300	200
Mittwoch	300	200
Donnerstag	300	200
Freitag	225	225
Samstag	350	450
Sonntag	-	-

Demnach werden je Woche im Etagenofen ca. 1.775 kg und im Backschrank 1.475 kg an fertigen Backwaren erzeugt.

An der östlichen Fassade des Gebäudes befindet sich eine Öffnung, aus der die Raumabluft der Backstube abgeführt wird. Gerüche treten hier allerdings nur kurzzeitig (insgesamt etwa 1 Stunde je Tag) auf, wenn einer der Öfen nach einem Backvorgang geöffnet wird.



## 4.2 Quantifizierung der Geruchsemissionen

Nach /7/ ergibt sich aus Geruchserhebungen bzw. Geruchsbegehungen im Bereich von Bäckereien und der Rückrechnung der ermittelten Immissionswerte auf die Verursacher eine spezifische, abgeschätzte Gesamtemission aus dem Ofen von **800 bis 1.600 Geruchseinheiten pro Kilogramm fertiger Backware**.

Nach den Angaben des Betreibers (vgl. Kapitel 4.1) werden pro Woche bei ca. 39 Produktionsstunden im Etagenofen etwa 1.775 kg und im Backschrank etwa 1.475 kg Backwaren hergestellt, woraus eine stündliche Produktionsrate von rund 45 kg bzw. 38 kg resultiert. Im Sinne einer konservativen Betrachtung wird der hohe Wert von 1.600 GE/kg Backwaren angesetzt.

Um die Geruchsemissionen, welche beim Öffnen der Öfen in der Backstube entstehen und über die Raumabluft an der Ostfassade des Gebäudes abgeführt werden, zu berücksichtigen, wird der aus den Backöfen emittierende Geruchsstoffstrom gemittelt und zusätzlich für eine Stunde je Tag angesetzt.

Geruchsemissionen Bäckerei Feß						
Quelle	Anlagenteile	Backwaren	E-Faktor	Geruchsstoffstrom		Emissionsdauer
		[kg/h]	[GE/kg <sub>Backware</sub> ]	[MGE/h]	[GE/s]	[h/a]
Q1	Etagenofen	45	1.600	0,072	20	2.030
Q2	Backschrank	38	1.600	0,061	17	2.030
Q3	Raumabluft	-	-	0,067	18,5	313
<b>Summe:</b>				<b>0,2</b>	<b>55,5</b>	<b>-</b>



## 5 Immissionsprognose

### 5.1 Rechenmodell

Die Berechnungen werden mit AUSTALViewG+, Version 9.5.17 der Fa. Argusoft durchgeführt. Dabei handelt es sich um die Ausbreitung nach dem Lagrange'schen Partikelmodell, dessen Anwendung in der TA Luft vorgeschrieben ist. In dieser Version ist sowohl das Geruchsmodul mit den Berechnungsbedingungen der GIRL als auch die Gebäudeumströmung, die in der TA Luft gefordert wird, implementiert.

### 5.2 Eingabe- und Randparameter

#### 5.2.1 Meteorologische Daten

##### 5.2.1.1 Allgemeines

Eine wichtige Eingangsgröße zur sachgerechten Prognose von Immissionskenngrößen stellen die meteorologischen Eingangsdaten dar. Grundsätzlich müssen die verwendeten Winddaten sowohl eine für den Standort vertretbare räumliche als auch eine zeitliche Repräsentativität aufweisen. Ausbreitungsrechnungen nach TA Luft werden entweder auf Basis von meteorologischen repräsentativen Zeitreihen (AKTerm) mit Stundenmitteln von Windrichtung, Windgeschwindigkeiten und Schichtungsstabilität durchgeführt oder beruhen auf mittleren jährlichen Häufigkeitsverteilungen der stündlichen Ausbreitungssituation, einer sog. Ausbreitungsklassenstatistik (AKS).

Nach Vorgabe der VDI 3783 Blatt 13 /6/, dem NRW-Merkblatt 56 /5/ sowie der GIRL /3/ ist generell die Verwendung einer meteorologischen Zeitreihe (AKTerm) vorzuziehen, da hiermit eine Korrelation zwischen Emissionszeitgängen (Chargenbetrieb) und Meteorologie berücksichtigt werden kann. Zur Verwendung einer Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) sind hingegen die Vorgaben der TA Luft, Anhang 3 zu beachten. Insofern dürfen AKS nur dann verwendet werden, sofern mittlere Windgeschwindigkeiten von weniger als 1 m/s im Stundenmittel am Standort der Anlage in weniger als 20 % der Jahresstunden auftreten. Diese Einschränkung gilt nicht für eine meteorologische Zeitreihe. Sofern am Anlagenstandort keine Messdaten vorliegen - was in der gutachterlichen Praxis die Regel ist - sind Daten einer geeigneten Wetterstation zu übertragen, die als repräsentativ für den Anlagenstandort anzusehen sind.

Grundsätzlich wird die an einem Standort primär vorherrschende Windrichtungsverteilung durch großräumige Druckverteilungen geprägt. Die überregionale Luftströmung im mitteleuropäischen Raum besitzt ein typisches Maximum an südwestlichen bis westlichen Winden, hingegen treten Ostströmungen zeitlich eher untergeordnet auf. Westwindlagen sind oftmals mit der Zufuhr feuchter, atlantischer Luftmassen verbunden, östliche Strömungen treten hingegen vor allem bei Hochdrucklagen auf und bedingen die Zufuhr kontinentaler trockener Luftmassen. Überlagert werden diese großräumigen Strömungen in der Regel durch lokale Einflüsse wie Orografie, Bebauung bzw. Bewuchs.



### 5.2.1.2 Wahl der meteorologischen Eingangsdaten

Für zahlreiche Standorte im direkten Umkreis von Vilsbiburg wurden bereits im Rahmen von Begutachtungen Stellungnahmen des Deutschen Wetterdienstes hinsichtlich der zu verwendenden Windrose eingeholt. Demzufolge spiegeln die Winddaten der DWD-Messdaten München Erding - Flughafen die repräsentativen Windverhältnisse im Untersuchungsraum wider. Aufgrund der geringen Entfernungen zu den bereits untersuchten Standorten wird aus fachlicher Sicht vorgeschlagen für die vorliegende Prognose ebenfalls die Windrose München Erding – Flughafen mit dem repräsentativen Jahr 2014 zu verwenden.

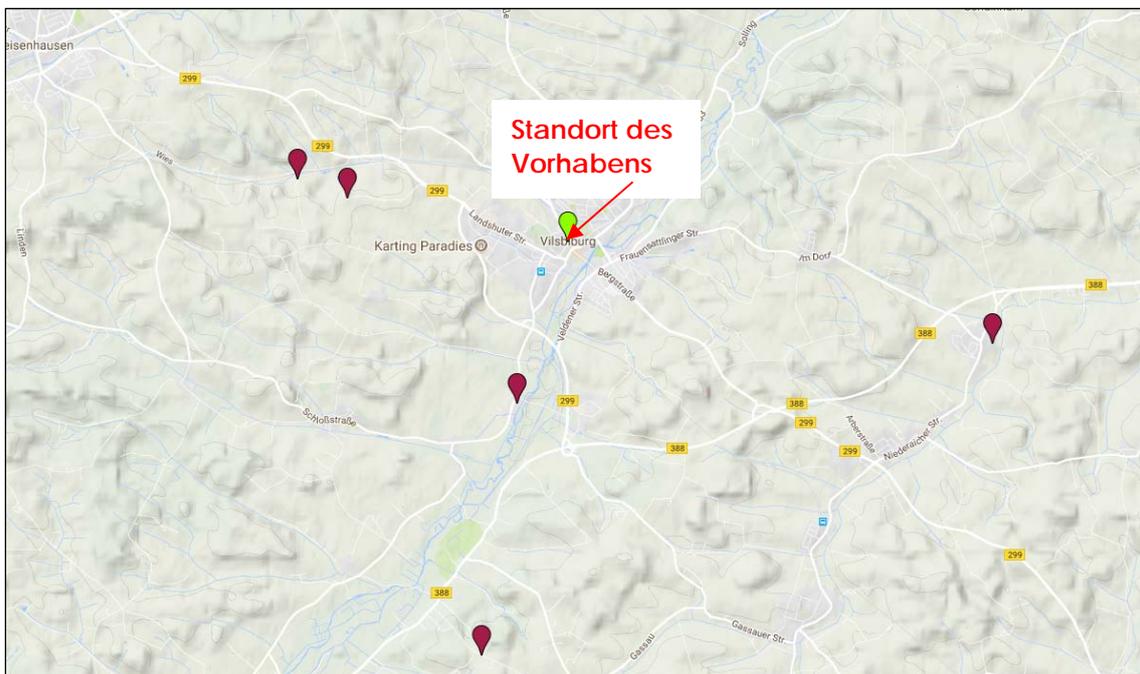


Abbildung 5: Empfehlung von meteorologischen Daten im Umfeld des Vorhabens

Die nachfolgende 36-teilige Häufigkeitsverteilung der vorherrschenden Windrichtungen von 0° bis 360° zeigt die der Prognoserechnung zugrunde liegende Zeitreihe (AKTERM) der Messstation München Erding – Flughafen aus dem repräsentativen Jahr 2014 /12/.

Erkennbar ist die deutliche Dominanz westlicher bis südwestlicher Winde mit einem (untergeordneten) sekundären Maximum aus östlicher Richtung. An der Messstation wurde eine Jahresdurchschnittswindgeschwindigkeit von 3,08 m/s errechnet. Windstille herrschte an 0,04 % der Jahresstunden. Die Verfügbarkeit der Daten beträgt 100 %.

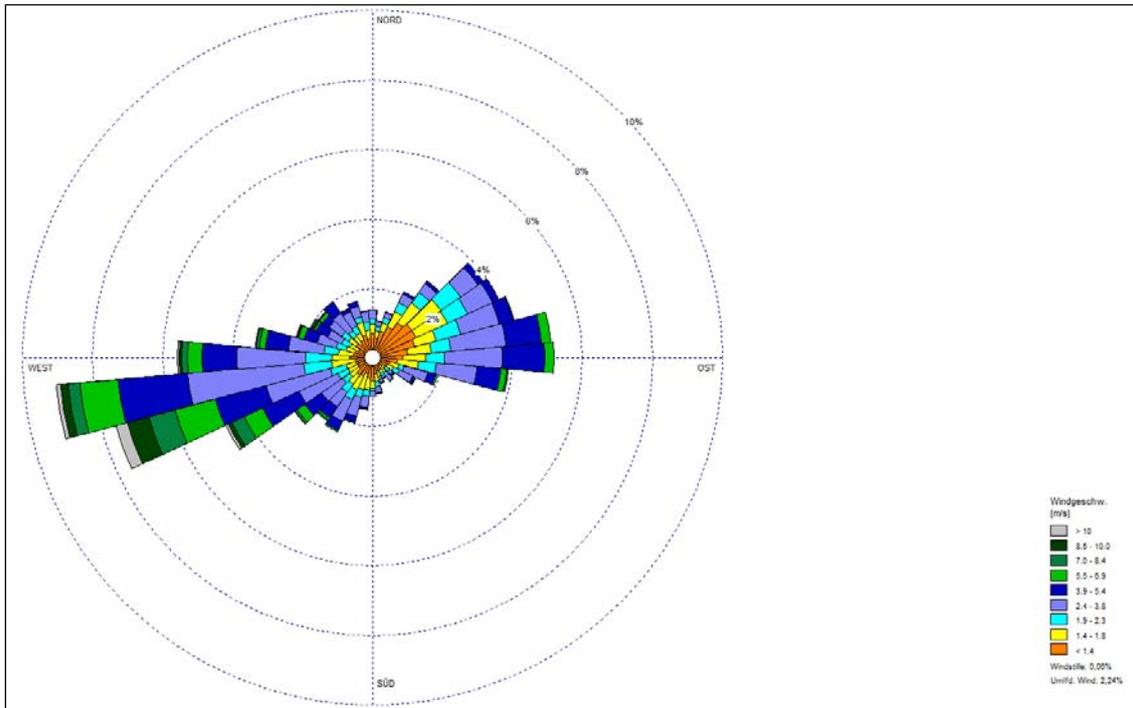


Abbildung 6: Windrose München Erding - Flughafen (DWD), Repräsentatives Jahr 2014

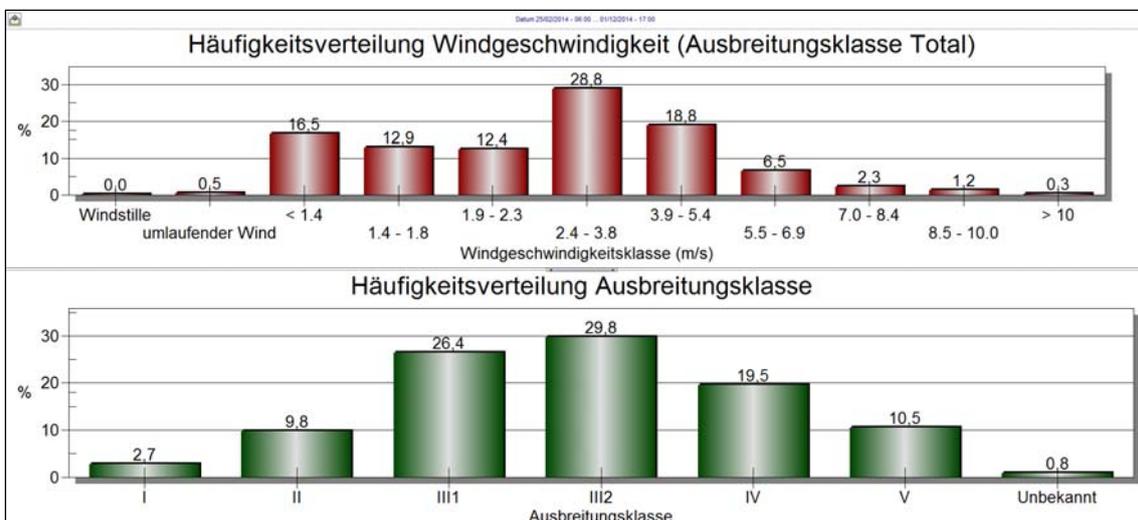


Abbildung 7: Häufigkeitsverteilung der Windgeschwindigkeiten und Ausbreitungsklassen



## 5.2.2 Quellencharakteristik

Die Immissionsprognose berücksichtigt die nachfolgend aufgeführten Emissionsquellen. Hinsichtlich der Quellgeometrie ist grundsätzlich zu unterscheiden zwischen gefassten (in der Regel Abgaskamine) oder diffusen Quellen, die in Austal2000 als Punkt-, Linien-, Volumen- oder Flächenquelle modelliert werden können. Der nachfolgenden Tabelle sind die der Prognose zugrunde liegenden Quellenparameter zu entnehmen.

Quellenparameter Ausbreitungsrechnung					
Quellbeschreibung		Art und Anzahl der Quellen	Impuls	Emissionshöhe	Emissionsdauer
			[m/s]	[m ü. GOK]	[h/Jahr]
Q1	Abluftkamin Etagenofen	1 Punktquelle	-	7,6	2.030
Q2	Abluftkamin Backschrank	1 Punktquelle	-	7,6	2.030
Q3	Raumabluft	1 vertikale Flächenquelle	-	0,5 – 1	313



Abbildung 8: Darstellung der Emissionsquellen in Austal2000

Laut dem Messbericht des Kaminkehrers /9/ liegen die Ablufttemperaturen des Etagenofens bei 184°C bzw. des Backschrankes bei 219°C. Obwohl dies zu einer deutlichen Überhöhung der Abluffahne (thermischer Impuls!) führt, wird die Überhöhung im Sinne einer konservativen Betrachtung nicht in der Ausbreitungsrechnung berücksichtigt, auch aufgrund der Tatsache, dass sich die Kaminmündungen unterhalb des Firstes befinden und somit eine freie Abströmung nicht gewährleistet werden kann.



### 5.2.3 Geländeunebenheiten und Bebauung

Zur Berechnung des lokalen Windfeldes wird ein digitales Geländemodell (DGM) verwendet, über das der Geländeverlauf dreidimensional nachgebildet und bei der Berechnung des lokalen Windfeldes berücksichtigt wird. Die Anforderungen des Anhangs 3, Abschnitt 11 TA Luft zur Berücksichtigung von Geländeunebenheiten sind hier erfüllt, da die innerhalb des Rechengebietes auftretenden Steigungen weniger als 1 : 5 (0,2) betragen (vgl. Abbildung 10).

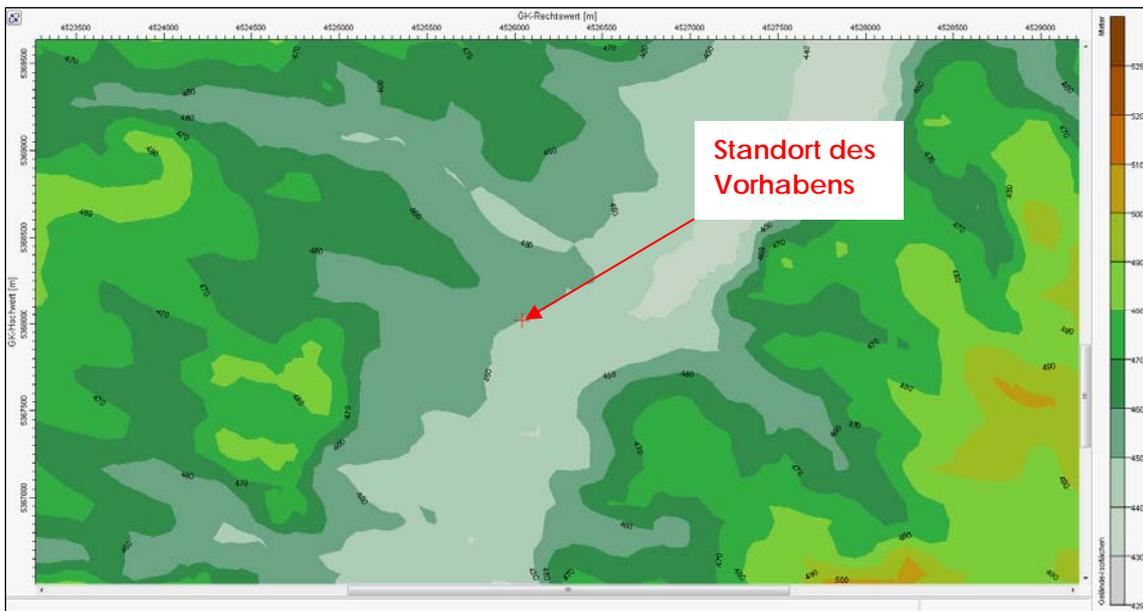


Abbildung 9: Darstellung der Geländeisoflächen im Untersuchungsgebiet

Die Einflüsse der Bebauung im Rechengebiet werden mithilfe eines diagnostischen Windfeldmodells für Gebäudeumströmung (Taldia) berücksichtigt.

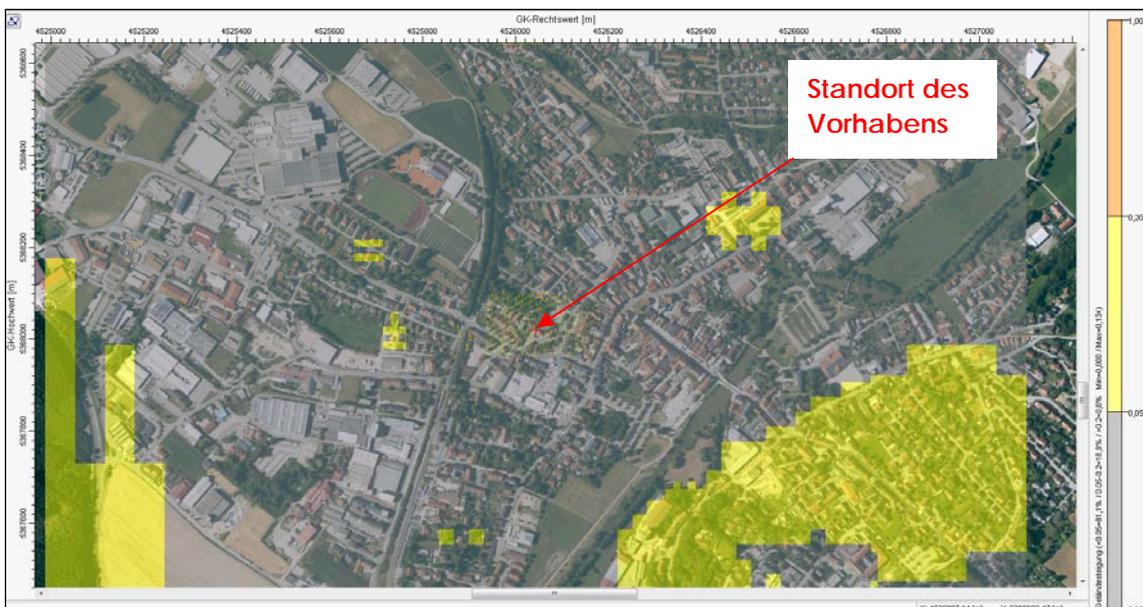


Abbildung 10: Darstellung der Geländesteigung im Umkreis des Vorhabens



#### 5.2.4 Bodenrauigkeit und Anemometerposition

Die mittlere Rauigkeitslänge wird in Tabelle 14, Anhang 3 der TA Luft in Abhängigkeit von Landnutzungsklassen in neun Kategorien von  $z_0 = 0,01$  (Wasserflächen) bis maximal  $z_0 = 2$  (durchgängig städtische Prägung) zugeordnet. Die Bestimmung der Bodenrauigkeit im Prognosemodell, welche Einfluss auf den Turbulenzzustand und die Verdünnung einer Abluftfahne hat, kann dabei nach Vorgaben der TA Luft im Anhang 3 anhand des Corine-Katasters ermittelt werden. Ausschlaggebend ist das Gebiet innerhalb eines Kreises um die Quelle mit dem zehnfachen Radius der Schornsteinhöhe. Für bodennahe Quellen ist mindestens ein Radius von 100 m zu wählen.

Für das zu beurteilende Gebiet wird eine mittlere Rauigkeitslänge von  $z_0 = 1$  herangezogen, was die tatsächlichen Bedingungen einer nicht durchgängig städtischen Bebauung auf dem Ausbreitungsweg widerspiegelt.

Als Anemometerstandort wird eine nordwestlich, höher gelegene Freifläche mit den Koordinaten  $x = 4525354$  und  $y = 5368553$  gewählt.

#### 5.2.5 Rechengebiet

Nach Anhang 3, Abschnitt 7 der TA Luft ist das Rechengebiet für einzelne Quellen auf das 50-fache der Schornsteinbauhöhe auszulegen. Tragen mehrere Quellen zur Immissionsbelastung bei oder sind besondere Geländebedingungen zu berücksichtigen, ist das Rechengebiet entsprechend zu vergrößern.

Im vorliegenden Fall wird das Rechengebiet mit einem geschachtelten Gitter mit einer räumlichen Ausdehnung von 2.048 m x 2.048 m aufgelöst. Damit werden alle Emissionsquellen sowie die maßgeblichen Beurteilungspunkte im Untersuchungsgebiet hinreichend genau abgedeckt.

#### 5.2.6 Qualitätsstufe

Gemäß den Vorgaben der VDI 3783 Blatt 13 wird die Berechnung mit der Qualitätsstufe 1 durchgeführt.



## 6 Ergebnisse und Beurteilung

Die folgenden Ergebnisse errechnen sich unter Zugrundelegung der in Kapitel 4.1 und 4.2 ermittelten Emissionsmassenströme sowie den Kapitel 5.2 angegebenen Eingabe- und Randparametern für die Ausbreitungsrechnung.

Folgende Abbildung 11 zeigt die prognostizierten Geruchsstundenhäufigkeiten in Prozent der Jahresstunden für das Plangebiet, verursacht durch die Bäckerei Feß.

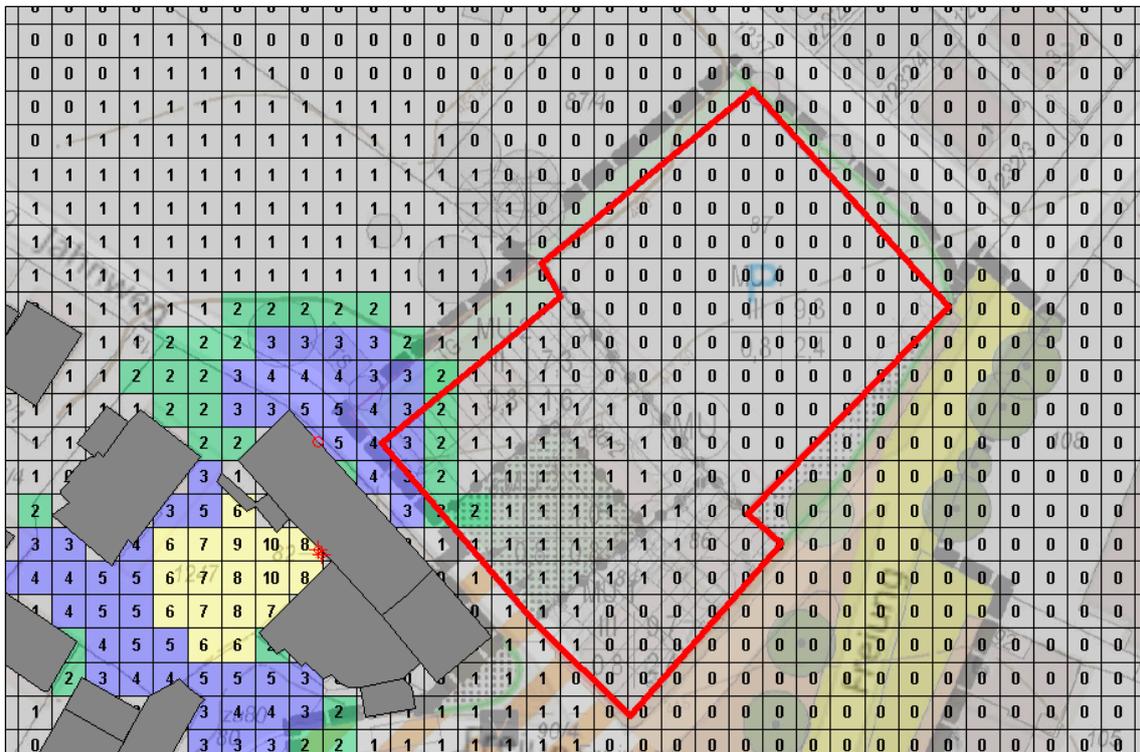


Abbildung 11: Geruchsstundenhäufigkeiten in Prozent der Jahresstunden – verursacht durch die Bäckerei Feß

Wie der obigen Abbildung bzw. der Rasterkarte im Anhang (Plan 1) zu entnehmen ist, erreicht die prognostizierte Geruchsbelastung innerhalb der Baugrenze bzw. der Baulinie (rote Markierung) eine Geruchshäufigkeit von 0 bis maximal 3 % der Jahresstunden. Somit wird für alle geplanten schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb des Geltungsbereiches der maximal zulässige Immissionswert für allgemeine Wohngebiete (hier: urbanes Gebiet, vgl. Begründung in Kapitel 3) von 10 % sehr deutlich unterschritten. Vielmehr liegen die errechneten Immissionswerte im Bereich der sogenannten Irrelevanz nach GIRL, welche bei 2 % der Jahresstunden festgesetzt ist. Die niedrigen Geruchsimmissionswerte sind einerseits auf die vergleichsweise geringe Betriebszeit sowie andererseits auf die generell niedrigen Emissionsraten von den in Bäckereien betriebenen Backöfen zurückzuführen.

Demnach sind keine schädlichen Umwelteinwirkungen in Form erheblicher Belästigungen nach § 3 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) durch Geruchsimmissionen zu erwarten. Zusammenfassend kann konstatiert werden, dass für den Geltungsbereich der Planung aus lufthygienischer Sicht keine Festsetzung notwendig sind.



## 7 Immissionsschutz im Bebauungsplan – Musterformulierung für die Begründung

*Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans "Freiung" durch die Stadt Vilsbiburg wurde durch das Sachverständigenbüro hook farny ingenieure, Am Alten Viehmarkt 5, 84028 Landshut mit Datum vom 12.02.2018 ein immissionsschutztechnisches Gutachten erstellt. Dabei wurden Ausbreitungsrechnungen nach Anhang 3 der TA Luft zur Ermittlung der Geruchsimmissionen durchgeführt, die im Geltungsbereich der Planung durch den Betrieb der Bäckerei "Feß" im Südwesten der Planung hervorgerufen werden.*

*Da zum Zeitpunkt der Aufstellung des Bebauungsplanes nicht feststeht, welche Geruchs-Immissionswerte für urbane Gebiete zulässig sind, werden der nach der Geruchsimmissionsrichtlinie für Wohn- und Mischgebiete geltende Immissionswert von 10 % der Jahresstunden für die Beurteilung herangezogen. Die Ergebnisse der Prognoserechnungen belegen, dass der Immissionswert von 10 % der Jahresstunden mit maximal 3 % der Jahresstunden in unmittelbarer Nähe zur Bäckerei im gesamten Geltungsbereich der Planung deutlich unterschritten wird.*

*Demnach sind keine schädlichen Umwelteinwirkungen in Form erheblicher Belästigungen im Sinne des § 3 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) durch Geruchsimmissionen zu erwarten. Festsetzungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geruchsimmissionen sind somit nicht notwendig.*



## 8 Zitierte Unterlagen

### 8.1 Literatur zur Luftreinhaltung

1. Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 15.3.1974, in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013
2. Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft, TA Luft) vom 24.07.2002
3. Geruchsimmisions-Richtlinie – GIRL – in der Fassung vom 29.02.2008 und einer Ergänzung vom 10.09.2008 mit Begründung und Auslegungshinweisen in der Fassung vom 29.02.2008
4. Zweifelsfragen zur Geruchsimmisions-Richtlinie (GIRL) – Zusammenstellung des länderübergreifenden GIRL-Expertengremiums, September 2015
5. Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit Austal2000, Merkblatt 56 des Landesumweltamtes NRW, Essen 2006
6. VDI-Richtlinie 3783 Blatt 13 – Qualitätssicherung in der Immissionsprognose, Anlagenbezogener Immissionsschutz, Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft, Dezember 2007
7. Technische Grundlage für die Beurteilung von Einwirkungen, die beim Betrieb von Koch-, Selch-, Brat- und Backanlagen auftreten können und Abhilfemaßnahmen (Technische Grundlage Gerüche), Österreichisches Bundesministerium für Wirtschaft, Familie und Jugend, 2009

### 8.2 Projektspezifische Unterlagen

8. Bebauungsplan "Freiung" der Stadt Vilsbiburg, Vorabzug vom 24.07.2017, HoeWi-Architektur GmbH
9. Ortstermin mit Betriebsbesichtigung der Bäckerei Feß und Fotodokumentation am 10.01.2018 in Vilsbiburg, Teilnehmer: Hr. Feß (Bäckerei Feß), Hr. Binner (Stadt Vilsbiburg), Hr. Ebnet (hooock farny ingenieure)
10. Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Vilsbiburg, E-Mail vom 31.07.2017, Stadt Vilsbiburg
11. Angaben zur Betriebscharakteristik der Bäckerei Feß, Telefonat vom 23.01.2018, Teilnehmer: Hr. Feß (Bäckerei Feß), Hr. Ebnet (hooock farny ingenieure)
12. Meteorologische Zeitreihe als AKTerm für die Station München Erding - Flughafen für das repräsentative Jahr 2014, Deutscher Wetterdienst, Offenbach



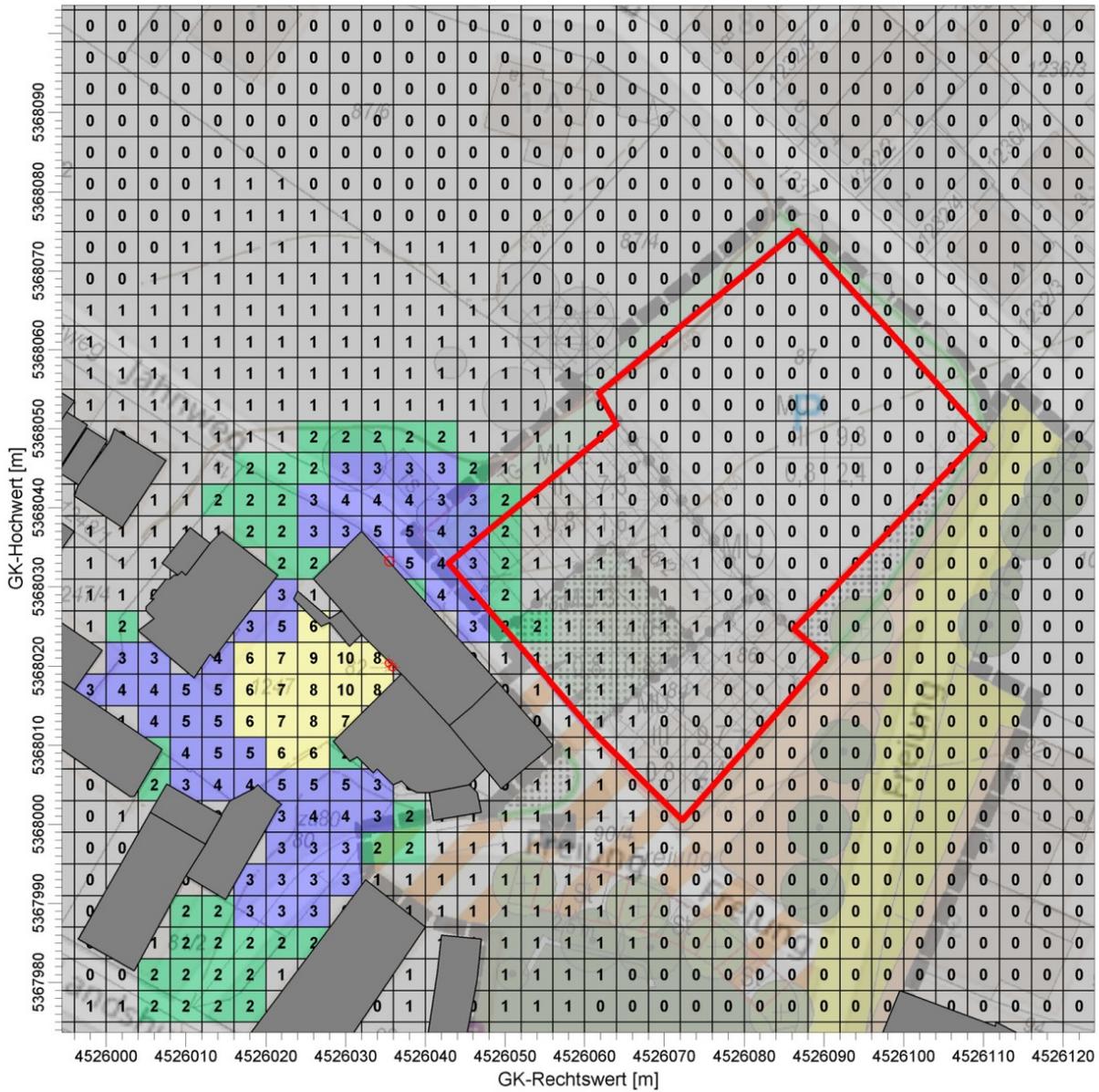
## **9 Anhang**

### **9.1 Rasterkarte Geruchsimmissionen**

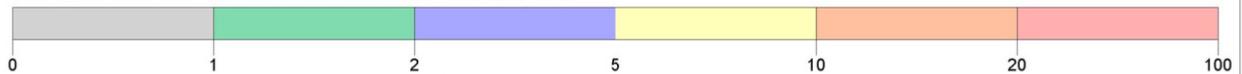


Plan 1 Geruchsstundenhäufigkeiten in % der Jahresstunden

PROJEKT-TITEL:



ODOR\_MOD / J00: Jahres-Häufigkeit von bewerteten Geruchsstunden / 0 - 3m %  
 ODOR\_MOD J00: Max = 9,7 % ( X = 4526030,00 m, Y = 5368017,00 m )



BEWERTUNGEN:

STOFF:

ODOR\_MOD

FIRMENNAME:

hook farny ingenieure

EINHEITEN:

%

BEARBEITER:

MASSSTAB:

1:700

0 0,02 km

AUSGABE-TYP:

ODOR\_MOD J00

PROJEKT-NR.:





## 9.2 Rechenlaufprotokoll Austal2000

2018-01-24 16:09:33 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:/Geruch/Projekte/V/4194-Vib/4194-02/4194-02\_Austal/4194-02\_ZB2/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28  
Das Programm läuft auf dem Rechner "AUSTAL02".

```
===== 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 "4194-02_ZB2"           'Projekt-Titel
> gx 4526044                'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5368019                'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 1.00                   'Rauigkeitslänge
> qs 1                      'Qualitätsstufe
> az akterm_muenchen_flughafen_14
> xa -690.00                'x-Koordinate des Anemometers
> ya 534.00                 'y-Koordinate des Anemometers
> dd 2      4      8      16     32     64     'Zellengröße (m)
> x0 -108   -168   -192   -384   -768   -1024   'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 122    92     50     46     46     32     'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -120   -184   -192   -352   -704   -1024   'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 102    80     48     46     46     32     'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 12     29     29     29     29     29     'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD
> hh 0 3.0 5.0 7.0 9.0 11.0 13.0 15.0 17.0 19.0 21.0 23.0 25.0 27.0 30.0 34.0 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
> gh "4194-02_ZB2.grid"     'Gelände-Datei
> xq -8.59   -8.13   -8.51
> yq 1.36    0.81    14.27
> hq 7.60    7.60    0.50
> aq 0.00    0.00    0.00
> bq 0.00    0.00    1.00
> cq 0.00    0.00    1.00
> wq 0.00    0.00    43.15
> vq 0.00    0.00    0.00
> dq 0.20    0.20    0.00
> qq 0.000   0.000   0.000
> sq 0.00    0.00    0.00
> lq 0.0000  0.0000  0.0000
> rq 0.00    0.00    0.00
> tq 0.00    0.00    0.00
> odor_100 ?      ?      ?
> rb "poly_raster.dmna"     'Gebäude-Rasterdatei
> LIBPATH "D:/Geruch/Projekte/V/4194-Vib/4194-02/4194-02_Austal/4194-02_ZB2/lib"
===== Ende der Eingabe =====
```

Existierende Windfeldbibliothek wird verwendet.  
>>> Abweichung vom Standard (Option NOSTANDARD)!

Anzahl CPUs: 8  
Die Höhe hq der Quelle 1 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 2 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 3 beträgt weniger als 10 m.  
Die maximale Gebäudehöhe beträgt 12.0 m.  
>>> Die Höhe der Quelle 1 liegt unter dem 1.2-fachen der Gebäudehöhe für i=24, j=64.  
>>> Dazu noch 912 weitere Fälle.

Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 1 ist 0.05 (0.05).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 2 ist 0.05 (0.05).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 3 ist 0.05 (0.04).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.06 (0.05).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.11 (0.11).  
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 6 ist 0.13 (0.13).  
Existierende Geländedateien zg0\*.dmna werden verwendet.  
Die Zeitreihen-Datei "D:/Geruch/Projekte/V/4194-Vib/4194-02/4194-02\_Austal/4194-02\_ZB2/erg0008/zeitreihe.dmna" wird verwendet.  
Es wird die Anemometerhöhe ha=30.7 m verwendet.  
Die Angabe "az akterm\_muenchen\_flughafen\_14" wird ignoriert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f  
Prüfsumme TALDIA 6a50af80



Prüfsumme VDISP 3d55c8b9  
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f  
Prüfsumme SERIES a5479b98

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

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"  
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)  
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/V/4194-Vib/4194-02/4194-02\_Austal/4194-02\_ZB2/erg0008/odor-j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/V/4194-Vib/4194-02/4194-02\_Austal/4194-02\_ZB2/erg0008/odor-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/V/4194-Vib/4194-02/4194-02\_Austal/4194-02\_ZB2/erg0008/odor-j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/V/4194-Vib/4194-02/4194-02\_Austal/4194-02\_ZB2/erg0008/odor-j00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/V/4194-Vib/4194-02/4194-02\_Austal/4194-02\_ZB2/erg0008/odor-j00z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/V/4194-Vib/4194-02/4194-02\_Austal/4194-02\_ZB2/erg0008/odor-j00s03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/V/4194-Vib/4194-02/4194-02\_Austal/4194-02\_ZB2/erg0008/odor-j00z04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/V/4194-Vib/4194-02/4194-02\_Austal/4194-02\_ZB2/erg0008/odor-j00s04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/V/4194-Vib/4194-02/4194-02\_Austal/4194-02\_ZB2/erg0008/odor-j00z05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/V/4194-Vib/4194-02/4194-02\_Austal/4194-02\_ZB2/erg0008/odor-j00s05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/V/4194-Vib/4194-02/4194-02\_Austal/4194-02\_ZB2/erg0008/odor-j00z06" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/V/4194-Vib/4194-02/4194-02\_Austal/4194-02\_ZB2/erg0008/odor-j00s06" ausgeschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_100"  
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)  
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/V/4194-Vib/4194-02/4194-02\_Austal/4194-02\_ZB2/erg0008/odor\_100-j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/V/4194-Vib/4194-02/4194-02\_Austal/4194-02\_ZB2/erg0008/odor\_100-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/V/4194-Vib/4194-02/4194-02\_Austal/4194-02\_ZB2/erg0008/odor\_100-j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/V/4194-Vib/4194-02/4194-02\_Austal/4194-02\_ZB2/erg0008/odor\_100-j00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/V/4194-Vib/4194-02/4194-02\_Austal/4194-02\_ZB2/erg0008/odor\_100-j00z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/V/4194-Vib/4194-02/4194-02\_Austal/4194-02\_ZB2/erg0008/odor\_100-j00s03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/V/4194-Vib/4194-02/4194-02\_Austal/4194-02\_ZB2/erg0008/odor\_100-j00z04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/V/4194-Vib/4194-02/4194-02\_Austal/4194-02\_ZB2/erg0008/odor\_100-j00s04" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/V/4194-Vib/4194-02/4194-02\_Austal/4194-02\_ZB2/erg0008/odor\_100-j00z05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/V/4194-Vib/4194-02/4194-02\_Austal/4194-02\_ZB2/erg0008/odor\_100-j00s05" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/V/4194-Vib/4194-02/4194-02\_Austal/4194-02\_ZB2/erg0008/odor\_100-j00z06" ausgeschrieben.  
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/V/4194-Vib/4194-02/4194-02\_Austal/4194-02\_ZB2/erg0008/odor\_100-j00s06" 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 : 10.5 % (+/- 0.1) bei x= -11 m, y= -1 m (1: 49, 60)  
ODOR\_100 J00 : 10.5 % (+/- 0.1) bei x= -11 m, y= -1 m (1: 49, 60)  
ODOR\_MOD J00 : 10.5 % (+/- ?) bei x= -11 m, y= -1 m (1: 49, 60)

=====

2018-01-24 19:45:30 AUSTAL2000 beendet.