Lufthygienische Untersuchung

Vorhaben: Markt Kaltental-Aufkirch
Bebauungsplan „Wohngebiet Helmishofen Nord“

Auftraggeber: Markt Kaltental
Rathausplatz 1
87662 Kaltental-Aufkirch

Bearbeitungsstand: 03/2020

Projekt-Nr.: 2020 1285

Westheimer Straße 22 86356 Neusäß
Tel.: 0821/455179-10 · Fax: 0821/455179 16 · E-Mail: info@em-plan.com

Auftrag vom:	28.01.2020
Anzahl Seiten:	19
Anzahl Anlagen:	2, siehe Anlagenverzeichnis
fachlich verantwortlich:	Dipl.-Ing. (FH) Manfred Ertl
Durchwahl:	0821 / 455 179 10
E-Mail:	mertl@em-plan.com
Dokument:	1285_BP_Helmishofen_WG_Helmishofen_Nord_Geruch.docx

Das vorliegende Gutachten ist geistiges Eigentum von em plan. Das Gutachten ist ausschließlich zur Durchführung des behandelten Vorhabens zu verwenden. Die Weitergabe des Gutachtens oder dessen Vervielfältigung außerhalb des gegenständlichen Verfahrens, auch auszugsweise, ist nur mit unserer ausdrücklichen und schriftlichen Gestattung zulässig.

Inhaltsverzeichnis

1. Gegenstand der Untersuchung 4
   1.1 Örtlichkeiten 5
   1.2 Vorhaben 6
2. Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) 7
   2.1 Grundlegendes 7
   2.2 Immissionswerte 8
3. Rechenverfahren 9
4. Meteorologie 10
5. Bodenrauhigkeit 11
6. Rechennetz 11
7. Bebauung 11
8. Aufpunkte 11
9. Emissionen aus der Landwirtschaft 12
10. Bewertung der Rechenergebnisse 13
11. Zusammenfassung 16

A) Tabellen 18
B) Grundlagenverzeichnis 18
C) Regelwerke 18
D) Häufig verwendete Abkürzungen / Begriffe 19
E) Anlagen 19

1. Gegenstand der Untersuchung

Der Markt Kaltental plant im Ortsteil Helmishofen die Aufstellung des Bebauungsplans „Wohngebiet Helmishofen Nord“.

Ziel des Bebauungsplans ist die Schaffung und planungsrechtliche Sicherung von Wohnbauflächen in einem allgemeinen Wohngebiet.

Das Bebauungsplangebiet liegt im Einwirkungsbereich eines geruchserzeugenden landwirtschaftlichen Betriebes. Es ist dies die Hofstelle von Herrn Josef Ried östlich benachbart zum Planungsgebiet auf der Flur-Nr. 1328.

Sonstige relevante Geruchsquellen sind nicht vorhanden.

Zweck der Untersuchung ist es, zu einer Einschätzung der zu erwartenden Geruchsbelastung im Bebauungsplangebiet zu kommen und die Belastung im Hinblick auf die geplante Schutzbedürftigkeit nach der Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) zu beurteilen.

Der vorliegende Bericht stellt Randbedingungen und Ergebnisse zusammen.

1.1 Örtlichkeiten

Die Örtlichkeiten sind dem Übersichtslageplan in der Anlage 1 zu entnehmen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt am Nordostrand von Helmishofen westlich der in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Staatsstraße St 2035 und umfaßt eine Fläche von rund 2 ha.

Das Gelände im näheren Umfeld des Vorhabens ist weitestgehend eben auf etwa 707 bis 710 m über NN. Nördlich und westlich grenzen landwirtschaftliche Flächen an das Planungsgebiet an, entlang der St 2035 und südlich benachbart befinden sich dörflich geprägte Wohnnutzungen mit Nebengebäuden und landwirtschaftlichen Nutzgebäuden.

Die beurteilungsgegenständliche Hofstelle liegt östlich der St 2035 am nördlichen Ortsrand von Helmishofen. Die dort früher angesiedelte Nutztierhaltung ist bereits andernorts verlegt, es befinden sich dort lediglich noch 2 Fahrsilos als Geruchsemittenten. beide sind etwa 30 m lang und 6 m breit. Das vorhandene Güllesilo ist mangels Tierhaltung nicht mehr in Betrieb und zudem abgedeckt, und daher als Geruchsemissionsquelle nicht mehr relevant.

Abbildung 1: Übersicht Untersuchungsraum und skizziert umrandeter Geltungsbereich des Bebauungsplans bzw. des Untersuchungsraums

1.2 Vorhaben

Vorgesehen ist die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebiets nach § 4 BauNVO am nordwestlichen Ortsrand westlich der dort vorhandenen Bebauung.

Geplant ist eine aufgelockerte Einzelhausbebauung mit 20 Wohngebäuden und je einer den Gebäuden zugeordneten Garage. Es sollen bis zu zwei Vollgeschosse mit einer Wandhöhe von bis zu 6 m zulässig sein, als Dachform sind relativ stark geneigte Satteldächer geplant. Das Maß der baulichen Nutzung ist demnach zu Wohnzwecken mit EG und 1. OG zu erwarten.

Die nachstehende Übersicht stellt den Bebauungsplanumgriff und die beabsichtigte Entwicklung dar:

Abbildung 2: Auszug aus dem Entwurf des Bebauungsplans

Die untersuchungsgegenständliche Hofstelle mit den Fahrsilos ist rechts der St 2035 dargestellt.

2. Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL)

2.1 Grundlegendes

Die Geruchsimmissions-Richtlinie – GIRL ist der derzeit nach dem Stand der Technik eingeführte Beurteilungsmaßstab zur Beurteilung von Gerüchen.

In der Girl wird zum Anwendungskontext der Richtlinie u. a. folgendes ausgeführt:

In der Umwelt können Geruchsbelästigungen, u. a. durch Luftverunreinigungen aus Tierhaltungsanlagen, verursacht werden. Die belästigende Wirkung von Geruchsimmissionen hängt stark von der Sensibilität und der subjektiven Einstellung der Betroffenen ab.

Dies erfordert, dass bei Erfassung, Bewertung und Beurteilung von Geruchsimmissionen eine Vielzahl von Kriterien in Betracht zu ziehen ist. So hängt die Frage, ob derartige Belästigungen als erheblich und damit als schädliche Umwelteinwirkungen anzusehen sind, nicht nur von der jeweiligen Immissionskonzentration, sondern auch von der Geruchsqualität (es riecht nach …), der Geruchsintensität, der Hedonik (angenehm, neutral oder unangenehm), der tages- und jahreszeitlichen Verteilung der Einwirkungen, dem Rhythmus, in dem die Belästigungen auftreten, der Nutzung des beeinträchtigten Gebietes sowie von weiteren Kriterien ab.

Wissenschaftliche Erkenntnisse belegen, dass mit der Geruchshäufigkeit eine sachgerechte und hinreichend genaue Beschreibung des Belästigungsgrades von Anwohnerinnen und Anwohnern möglich ist. In der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft 2002) wird die Vorsorge gegenschädliche Umwelteinwirkungen durch Gerüche geregelt; sie enthält keine Vorschriften zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geruchsimmissionen.

Daher sind bis zum Erlass entsprechender bundeseinheitlicher Verwaltungsvorschriften die in dieser Richtlinie beschriebenen Regelungen zu beachten, um sicherzustellen, dass bei der Beurteilung von Geruchsimmissionen und bei den daraus ggf. folgenden Anforderungen an Anlagen mit Geruchsemissionen im Interesse der Gleichbehandlung einheitliche Maßstäbe und Beurteilungsverfahren angewandt werden.

Für nicht genehmigungsbedürftige Anlagen kann die Richtlinie sinngemäß angewandt werden.

Zur Beurteilung der Erheblichkeit der Geruchseinwirkung werden in der GIRL in Abhängigkeit von verschiedenen Nutzungsgebieten Immissionswerte als regelmäßiger Maßstab für die höchstzulässige Geruchsimmission festgelegt. Mit diesen Immissionswerten sind Kenngrößen zu vergleichen, die auch die durch andere Anlagen verursachte vorhandene Belastung berücksichtigen.

Die Geruchsqualität kann dabei ergänzend durch Gewichtungsfaktoren berücksichtigt werden.

Die Ermittlung der vorhandenen Belastung hat im Allgemeinen durch olfaktorische Feststellungen im Rahmen von Rasterbegehungen entsprechend Richtlinie VDI 3940 Blatt 1 (2006) oder durch Geruchsausbreitungsrechnung zu erfolgen.

Dies entfällt im vorliegenden Fall, da im näheren Umfeld des Bebauungsplangebiets keine weiteren Emittenten vorhanden sind.

2.2 Immissionswerte

Eine Geruchsimmission ist in der Regel nach GIRL zu beurteilen, 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.

Sie ist in der Regel als erhebliche Belästigung zu werten, wenn die Gesamtbelastung IG die in nachstehender Tabelle angegebenen Immissionswerte IW überschreitet.

Bei den Immissionswerten handelt es sich um relative Häufigkeiten der Geruchsstunden.

Tab. 2-1: Immissionswerte nach GIRL, Geruchsstundenhäufigkeiten in %

Wohn-/Mischgebiete	Gewerbe-/Industriegebiete	Dorfgebiete
0,10	0,15	0,15

Sonstige Gebiete, in denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten, sind entsprechend den Grundsätzen des Planungsrechtes den einzelnen Spalten der Tabelle zuzuordnen.

Dem Grunde nach handelt es sich bei Helmishofen an sich um ein Gebiet, das dörflich geprägt ist. Demzufolge könnte man den Standpunkt einnehmen, dass die Geruchsstundenhäufigkeiten für Dorfgebiet ein angemessener Bewertungsmaßstab wären. Vorsorglich wird dennoch von allgemeinem Wohngebiet ausgegangen, da dies der Bebauungsplan so vorsieht.

Der Immissionswert der Spalte „Dorfgebiete“ gilt nur für Geruchsimmissionen verursacht durch Tierhaltungsanlagen in Verbindung mit der belästigungsrelevanten Kenngröße IG_b der GIRL.

Gemäß § 3 Abs. 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) sind schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne dieses Gesetzes „Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen“. In der Regel werden die Art der Immissionen durch die Geruchsqualität, das Ausmaß durch die Feststellung von Gerüchen ab ihrer Erkennbarkeit und über die Definition der Geruchsstunde sowie die Dauer durch die Ermittlung der Geruchshäufigkeit hinreichend berücksichtigt.

In begründeten Ausnahmefällen, z. B. bei gegebener Ortsüblichkeit, schon seit langem bestehenden Strukturen etc. kann von der oben angegebenen Geruchsstundenhäufigkeiten ebenfalls abgewichen werden. Dies ist im Einzelfall zu entscheiden.

Dies wäre u. E. wie bereits ausgeführt im vorliegenden Fall denkbar, da die Umgebung des Bebauungsplangebiets auch ländlich geprägt ist und von daher unabhängig von der Ausweisung des Planungsgebiets nach BauNVO hin zu einer Einwertung der Schutzbedürftigkeit als Dorfgebiet, oder zumindest eine Zwischenwertbildung zwischen Wohngebiet und Dorfgebiet in Betracht gezogen werden könnte.

3. Rechenverfahren

Die Berechnung der Geruchsstundenhäufigkeiten erfolgt mittels Austal-G. Das Handbuch zum Programm ist im Internet frei herunterladbar, es wird daher darauf verzichtet, an dieser Stelle näher zu erläutern, wie das Programm selbst arbeitet und welche Randbedingungen es erfordert.

Die Topografie ist im Untersuchungsraum weitestgehend eben. Eine Geländemodellierung anhand eines lokalen Höhenpunktrasters würde daher keinen relevanten Einfluss auf die Rechenergebnisse haben und wurde daher auch nicht vorgenommen. Die Bodenrauhigkeit wird anhand des CORINE-Katasters automatisch durch das Programm Austal-G bestimmt. Vorhandene Baukörper als Ausbreitungshindernisse wurden im erforderlichen Umfang in das Rechenmodell eingepflegt.

Die vorhandenen Quellen sind diffus emittierenden Quellen. Es sind dies lediglich die beiden Fahrsilos. Das Material in Fahrsilos ist im Regelfall durch Planen abgedeckt, d. h. als Emissionsquelle kommt der Anschnitt der Silage in Betracht. Die Fläche je Silo ergibt sich aus der Breite der Fahrsilos (6 m) x der Einlagerhöhe, die hier mit 3 m angesetzt wird. Die Höhe der Emissionsquelle liegt mithin in etwa 2 m über Gelände. Nachdem der Anschnitt sich mit Leerung der Fahrsilos verschiebt wurde als Emissionsschwerpunkt in etwa deren Mitte gewählt.

Die Emissionsansätze ergeben sich aus VDI 3894 Blatt 2. Ebenso die geruchsartspezifischen Bewertungsfaktoren, was in gegenständlichen Fall jedoch keine Bedeutung hat, da für Silagen keine Gewichtungsfaktoren für Hedonik existieren.

Das Rechengitter wurde mit einer Maschenweite von 3 x 3 m definiert. Die Berechnungshöhe beträgt auf der untersten Ebene programmtechnisch 3 m über Gelände, solange keine Monitorpunkte (Immissionsorte) gesetzt sind (nur intern zu Kontrollzwecken), was in der vorliegenden Untersuchung der Fall ist, der Rückgabewert ist die Geruchsstundenhäufigkeit in 1,5 m Höhe über Gelände.

Eingangsparameter sind dem Rechenprotokoll in Anlage 2 zu entnehmen. Bei den Rechenprotokollen ist zu sehen, dass es sich bei Austal-G um ein älteres Programm handelt, das gleichwohl immer noch Stand der Technik ist, aber auf Basis streng definierter textbasierter Steuerdateien arbeitet. Die Einbindung von Windfelddateien, Topografie, Hintergrundkarten etc. erfolgt über externe Referenzen auf der Bearbeitungsebene. Die Bezeichnungen für die einzelnen Eingabeparameter sind allgemein recht kurz gefasst und nicht sich zwingenderweise selbsterschließend. Diesbezüglich sei auf die frei zugängliche Dokumentation zum Programm verwiesen.

4. Meteorologie

Zur Durchführung der Ausbreitungsrechnungen wurde eine Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) für den Bereich des Untersuchungsraums eingeholt. Die Station ist etwa 15 km vom Untersuchungsgebiet entfernt. Da die Topografie wenig bewegt und die Höhenlage vergleichbar ist davon auszugehen, dass bezüglich der lokalen Verhältnisse eine gute Übertragbarkeit besteht.

Die lokalen Windverteilungen sind nachstehender Stärkewindrose zu entnehmen:

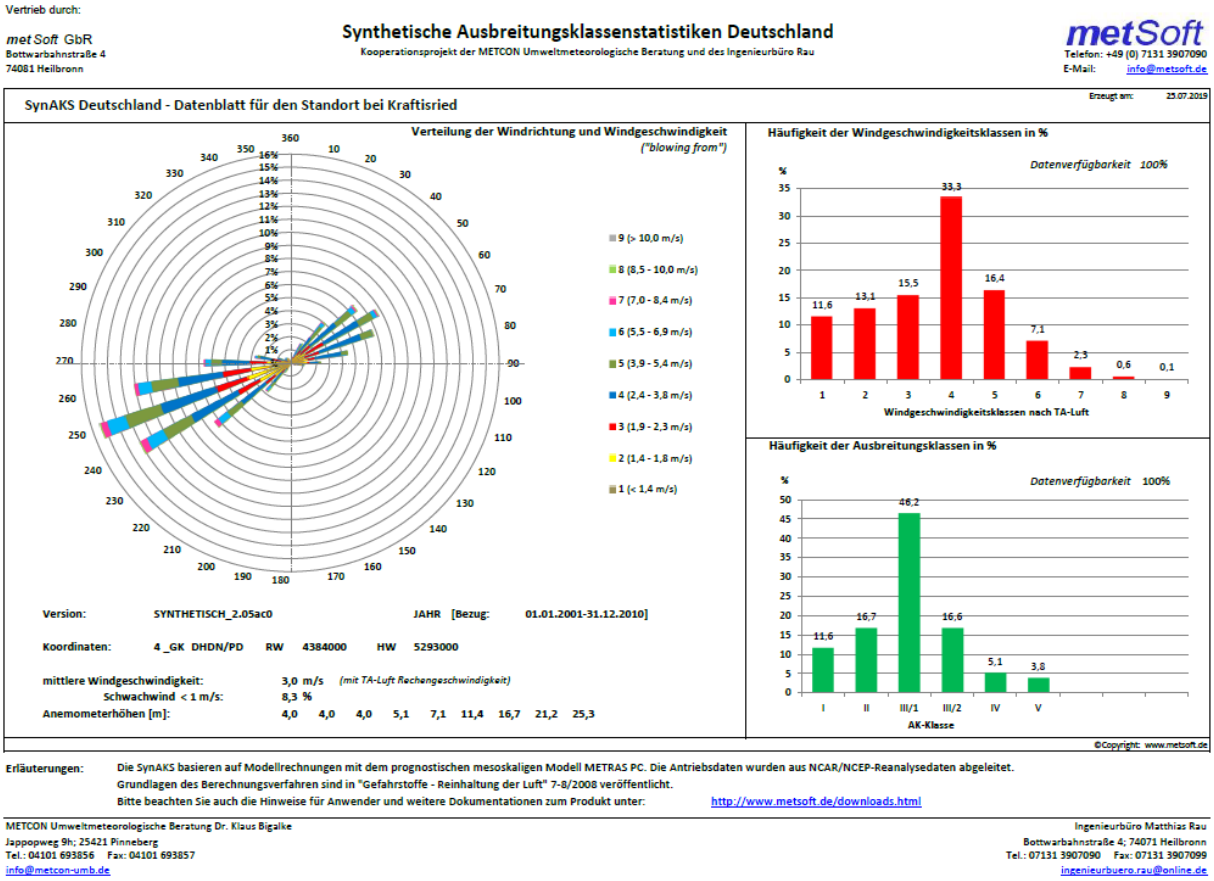


Abbildung 3: regionale Windrose

5. Bodenrauhigkeit

Die Bodenrauhigkeit wird durch die mittlere Rauhigkeitslänge z_0 beschrieben. Sie ist nach den Landnutzungsklassen des CORINE – Katasters zu bestimmen. Der Mittelpunkt des Untersuchungsgebiets liegt etwa bei den UTM 32-Koordinaten

- x = 630600 (Rechtswert)
- y = 5306800 (Hochwert)

Im Rechenmodell ist der Offset der UTM-Koordinaten von 32 000 000 bei der Georeferenzierung der x-Koordinaten zu beachten.

Die Rauhigkeitslänge wird programmintern automatisch gewählt und bei vorliegen unterschiedlicher Rauhigkeitsklassen im Untersuchungsraum nach Maßgabe des Anhang 3 Punkt 5 der TA Luft auf die nächsthöhere CORINE-Klasse aufgerundet. Im vorliegenden Fall beträgt die gerundete Rauhigkeitslänge programmintern z_0 = 0,02, was Landschaft mit einigen Häusern u. Hecken, Freiflächen u. ä. nach CORINE entspricht.

6. Rechennetz

Für das Beurteilungsgebiet wurde ein Rechennetz mit einer Größe von 90 x 90 Zellen (X mal Y) mit einer Maschenweite von 3 m gewählt, um Randeffekte bei der Berechnung des Windfeldmodells auszuschließen. Die Berechnungsebene liegt auf 0 - 3 m über Gelände, der Wert in 1,5 m über Gelände ist der Rückgabewert der Berechnung.

7. Bebauung

Im Untersuchungsgebiet ist bestehende Bebauung vorhanden, die hinzukommenden Wohnbaukörper werden eigens berücksichtigt. Garagen sind nicht in die Berechnung eingestellt, da diese von der Dimension her so klein sind, dass dies bei der Griddung (Aufprägung der Gebäude auf die Maschenweite des Rechennetzes) zu keinen sinnvollen Baukörperabmessungen führt und Überschneidungen mit den Wohngebäuden größerer Höhe zur Folge hat, was zu Interpretationsfehlern des Rechenprogramms führt. Die Nebengebäude im Bebauungsplangebiet sind daher in der Berechnung beiseite gelassen.

8. Aufpunkte

Die Darstellung erfolgt als Rasterkarte mit einer Maschenweite von 3 x 3 m, um für die Baukörper eine hinreichend kleinräumige Auflösung zur Bestimmung der Geruchsstundenhäufigkeiten zu erreichen. Eine kleinere Auflösung wäre zwar möglich, aber programmbedingt bis maximal Faktor 2 und führt zu keinem wesentlich anderen Erkenntnisgewinn.

9. Emissionen aus der Landwirtschaft

Die Emissionen beschränken sich auf die beiden Fahrsilos, welche wie bereits ausgeführt mit einer Anschnittfläche von je 24 m² in der Mitte der beiden Fahrsilos auf 2 m Höhe über Gelände als Emissionsschwerpunkt eingegeben sind.

Das Silogut ist derzeit nicht bekannt und mag sich über die Zeit auch ändern. Nach VDI 3894 Blatt 2 ist für Futtersilage von folgenden Geruchsstoffemissionsfaktoren (GE) in der Anschnittfläche auszugehen:

Mais 3 GE / (s*m²)

Gras 6 GE / (s*m²)

Im Weiteren wird als Mischfall von Gras und Mais als Silofutter ausgegangen. Der Emissionsfaktor im Rechenmodell beträgt damit 4,5 GE / (s*m²), wobei aber beide Anschnitte als Emittenten berücksichtigt sind, was im Normalfall so nicht ist, da entweder das eine oder das andere Fahrsilo genutzt wird und eines zugedeckt bleibt.

Dies führt zu einer Emission von 81 GE / s und Anschnittfläche, kumuliert also 162 GE / s. Dabei wird unterstellt, dass die Siloanschnitte beide ganzjährig unabgedeckt sind.

10. Bewertung der Rechenergebnisse

Die nachstehende Grafik zeigt die Überlagerung der Geruchsstundenhäufigkeiten aus der Hofstelle:

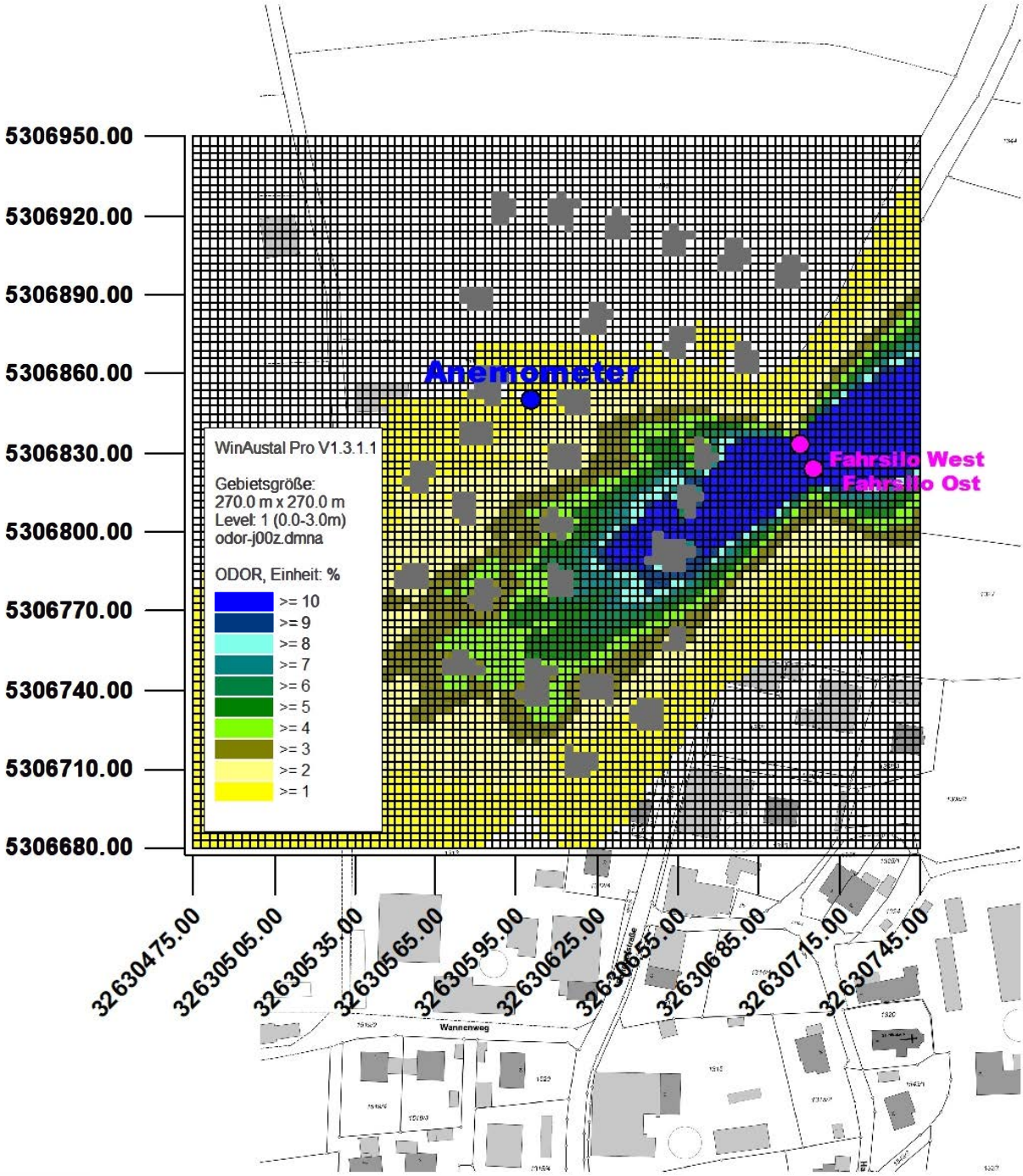


Abbildung 4: Geruchsstundenhäufigkeit in 1,5 m Höhe in % über das Jahresmittel

Austal_G hat begrenzte Möglichkeiten zur Visualisierung der Ergebnisse, die nachstehende Darstellung ohne Rechengitter erscheint ist daher ggfs. leichter zu interpretieren und lässt den hinterliegenden Untersuchungsraum besser erkennen.

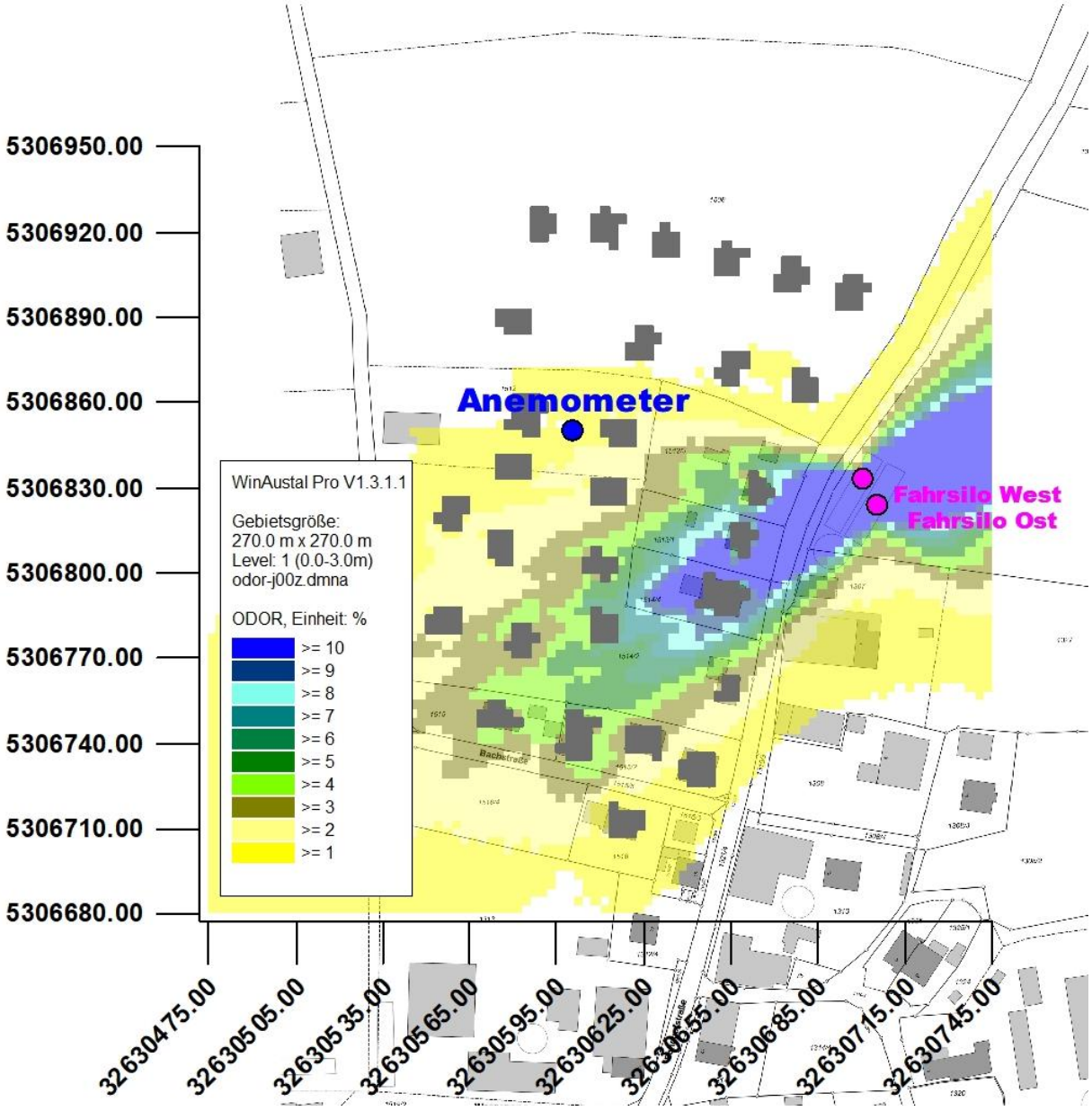


Abbildung 5: identisches Rechengitter zu Abbildung 4, ohne Darstellung der Rechenzellen

Wie dem vorstehenden Rechennetz zu entnehmen ist werden am nordöstlichen Rand des Planungsgebiets Geruchsstundenhäufigkeiten von unter 1 % im Jahresmittel erreicht. Im südöstlichen Teil des Planungsgebiets ist mit Geruchsstundenhäufigkeiten um 6 bis 7 % im Jahresmittel zu rechnen. In der blauen Zone mit werten über 10 % Geruchsstundenhäufigkeit liegen nur bereits bestehende Gebäude, die ohnehin eher als Dorfgebiet einzustufen sind, womit auch dort die Anforderungen im Bestand eingehalten sind, was aber wiederum für das gegenständliche Planungsgebiet nicht beurteilungsrelevant ist.

Zusammenfassend werden die Richtwerte der GIRL um minimal etwa 3 % Geruchsstundenhäufigkeit der zulässigen Häufigkeit von 10 % der Jahresstunden unterschritten.

Damit sind im Planungsgebiet selbst dann die Anforderungen der GIRL eingehalten, wenn die ländliche Prägung des Untersuchungsraums nicht in die Beurteilung mit einfließt.

Betrachtet man das Gebiet insgesamt erkennt man, dass es in seinen wesentlichen Teilen mit 1 % und weniger Geruchsstundenhäufigkeit belastet wird, was aus der Erfahrung heraus auch naheliegend ist, nachdem es sich um lediglich 2 Fahrsilos als Quellen handelt, diese ohnehin die meiste Zeit abgedeckt sein werden und zudem, wenn sie genutzt werden, schon aus pragmatischen Gründen im Normalfall nur ein Anschnitt unabgedeckt sein wird.

Die Prognose liegt auch insofern auf der sichern Seite, als die eher häufigeren abgedeckten Zeiten der Silos nicht als Zeitreihe berücksichtigt sind, also das ganze Jahr als offen betrachtet werden.

11. Zusammenfassung

Der Markt Kaltental plant im Ortsteil Helmishofen die Aufstellung des Bebauungsplans „Wohngebiet Helmishofen Nord“.

Ziel des Bebauungsplans ist die Schaffung und planungsrechtliche Sicherung von Wohnbauflächen in einem allgemeinen Wohngebiet.

Das Bebauungsplangebiet liegt im Einwirkungsbereich eines geruchserzeugenden landwirtschaftlichen Betriebes. Es ist dies die Hofstelle von Herrn Josef Ried östlich benachbart zum Planungsgebiet auf der Flur-Nr. 1328.

Sonstige relevante Geruchsquellen sind nicht vorhanden.

Zweck der Untersuchung war es, zu einer Einschätzung der zu erwartenden Geruchsbelastung im Bebauungsplangebiet zu kommen und die Belastung im Hinblick auf die geplante Schutzbedürftigkeit nach der Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) zu beurteilen.

Die Beurteilung erfolgte hierbei nach den Maßstäben der Geruchsimmissionsrichtlinie GIRL für allgemeine Wohngebiete.

Als Geruchsemissionsquellen kommen zwei benachbarte Fahrsilos auf der Hofstelle in Betracht, im Übrigen sind im Nahfeld des Planungsgebiets keine Emittenten ersichtlich, die relevant zur Geruchsbelastung beitragen könnten.

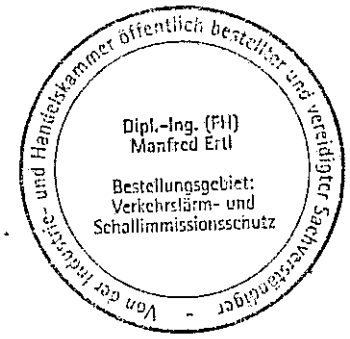
Wir kommen zu folgenden Ergebnissen:

1. Am nordöstlichen Rand des Planungsgebiets werden Geruchsstundenhäufigkeiten von unter 1 % im Jahresmittel erreicht.
2. Im südöstlichen Teil des Planungsgebiets ist mit Geruchsstundenhäufigkeiten um 6 bis 7 % im Jahresmittel zu rechnen.
3. Zusammenfassend werden die Richtwerte der GIRL um minimal etwa 3 % Geruchsstundenhäufigkeit der zulässigen Häufigkeit von 10 % der Jahresstunden unterschritten.
4. Damit sind im Planungsgebiet selbst dann die Anforderungen der GIRL eingehalten, wenn die ländliche Prägung des Untersuchungsraums nicht in die Beurteilung mit einfließt.

5. Insgesamt ist das Planungsgebiet in seinen wesentlichen Teilen mit zumeist 1 % und weniger Geruchsstundenhäufigkeit belastet, wobei dies schon das Ergebnis eines konservativen Ansatzes ist. Die Anforderungen der Geruchsimmissionsrichtlinie GIRL sind damit mit vergleichsweise großer Sicherheit eingehalten, das allgemeine Wohngebiet ist daher u. E. im geplanten Umfang machbar, ohne dass Vorkehrungen gegen Geruchsimmissionen erforderlich würden.

Neusäß, 06.03.2020

Dipl.-Ing. (FH) M. Ertl



A) Tabellen

Tab. 2-1: Immissionswerte nach GIRL, Geruchsstundenhäufigkeiten in % 8

B) Grundlagenverzeichnis

(1) Bay. Vermessungsverwaltung, Kartenauszüge im ALKIS-Format des Untersuchungsraums, Stand 2020, georeferenziert

(2) Luftbildauszug, Quelle Google Earth

(3) Abtplan, Büro für kommunale Entwicklung, Planzeichnung „Bebauungsplan Wohngebiet Helmishofen Nord“, Stand 5.11.2019

(4) Abtplan, Büro für kommunale Entwicklung, „Bebauungsplan Wohngebiet Helmishofen Nord“, Satzung und Begründung, Stand 5.11.2019

(5) Landratsamt Ostallgäu – Untere Immissionsschutzbehörde, „Wohngebiet Helmishofen Nord“, Stellungnahme vom 16.12.2019

(6) Ausbreitungsmodell WinAUSTAL Pro, Version 1.2.0.8

(7) Met soft GmbH, synthetische Ausbreitungsklassenstatistik für den Bereich Kraftisried, 2019

C) Regelwerke

[1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das durch Artikel 1 des Gesetzes vom 2. Juli 2013 (BGBl. I S. 1943) geändert worden ist

[2] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO), Ausfertigungsdatum: 26.06.1962, in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert worden ist

[3] Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes–Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft) vom 24. Juli 2002, veröffentlich im gemeinsamen Ministerialblatt vom 30. Juli 2002 (GMBl) 2002, Heft 25 – 29, S. 511 – 605

[4] Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen, Geruchsimmissionsrichtlinie – GIRL, Fassung vom Februar 2008 mit Ergänzung vom September 2008

[5] VDI 3894, Blatt 2, Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen, Methode zur Abstandsbestimmung Geruch, November 2012, mit normativen Verweisen bzw. Angaben zu den anzuwendenden Rechenverfahren

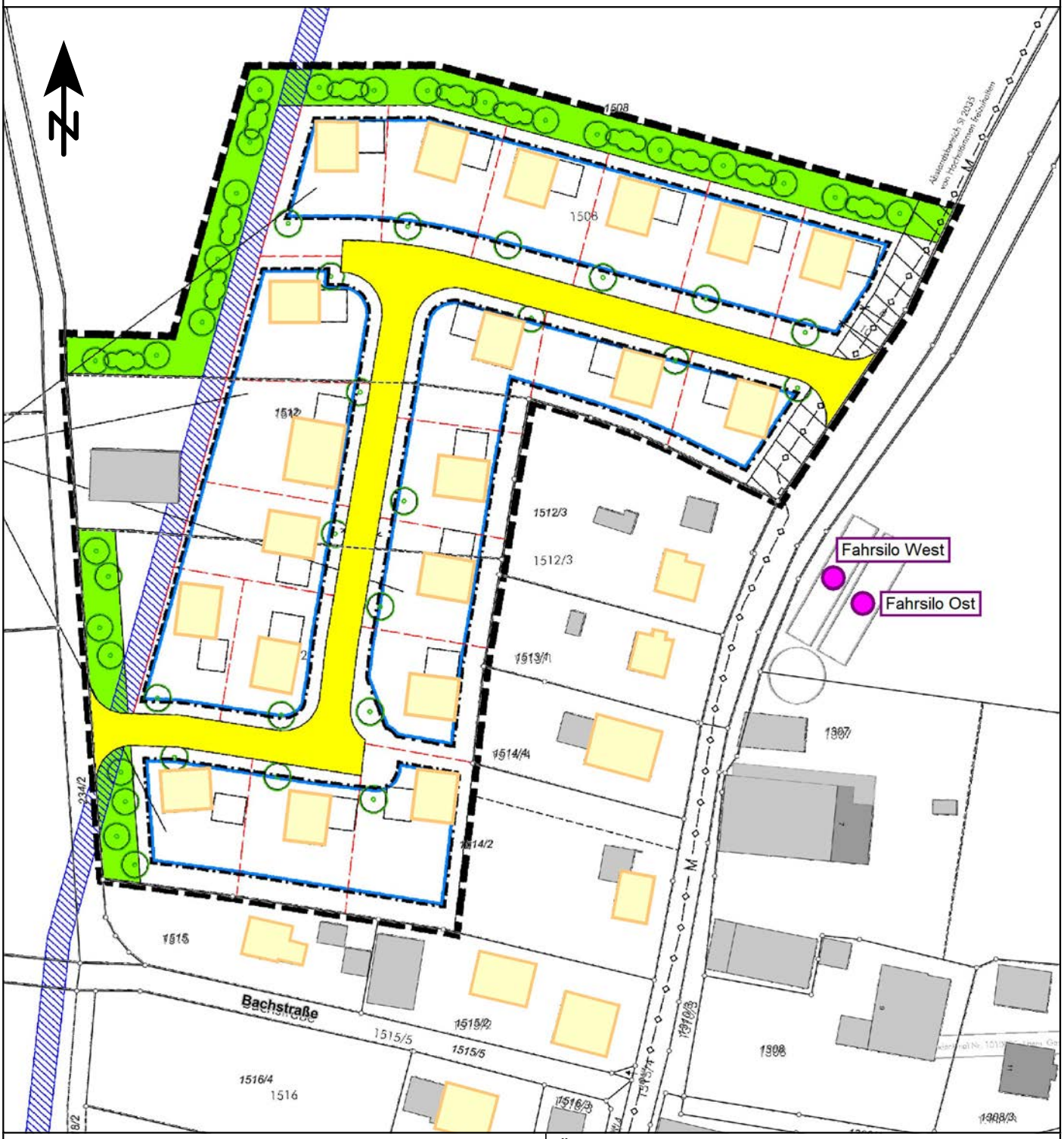
D) Häufig verwendete Abkürzungen / Begriffe

A	emittierende Fläche
AK Term	Meteorologische Zeitreihe für einen Standort
AKS	Meteorologische Ausbreitungsklassenstatistik
Austal-G	Lagranges Ausbreitungsmodell nach den Vorgaben der TA Luft, erweitert zur Bestimmung der Geruchsstundenhäufigkeit
f	tierartspezifischer Gewichtungsfaktor
GE	europäische Geruchseinheit
GV	Großvieheinheit
h_b	belästigungsrelevante Geruchsstundenhäufigkeit in %
h_G	Geruchsstundenhäufigkeit in %
h_W	Windrichtungshäufigkeit in °/₀₀
IG	Geruch Gesamtbelastung
IW	Geruch Immissionswert
M_T	Einzeltiermasse in GV
N	Anzahl der Tierplätze
Q	Quellstärke in GE / s
z_0	Rauhigkeitslänge

E) Anlagen

Anlage Nr.	Art	Inhalt
1	Lageplan	Übersicht Untersuchungsraum
2	Liste	Rechenprotokoll nach Austal-G

Lufthygienische Untersuchung
Bebauungsplan "Wohngebiet Helmishofen Nord" im Markt Kaltental



- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Fahrsilos Quellen "Anschnittflächen"

Übersichtslageplan
Untersuchungsraum und Emissionsquellen

Maßstab: 1:2500
Bearbeitungsstand: 03/2020
Projekt: 2020 1285

Anlage 1

Auftraggeber:

Markt Kaltental
Rathausplatz 1
87662 Kaltental-Aufkirch

Auftragnehmer:

em plan
Planung + Beratung im Immissionsschutz
Westheimer Straße 22
86356 Neusäß
0821/455 179 0
info@em-plan.com

2020-03-05 11:43:20 ----------

TwnServer:D:/Luft/1285_Helmishofen_Planfall_Austal_Utm32

TwnServer:-B~../lib

TwnServer:-w30000

2020-03-05 11:43:20 TALdia 2.6.5-WI-x: Berechnung von Windfeldbibliotheken.

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:58

Das Programm läuft auf dem Rechner "EMPLAN12".

========== Beginn der Eingabe ==========

```
> ti    "Helmishofen"
> as    "D:\Luft\1285_Input\dwd_108720_08x16.aks"
> ha    10
> xa    100
> ya    350
> ux    32630500
> uy    5306500
> os    "SCINOTAT;"
> x0    -25
> y0    180
> dd    3
> nx    90
> ny    90
> hq    2   2
> xq    200   205
> yq    333   324
> odor     81   81
> rb    "geb.dmna"
```

========== 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 maximale Gebäudehöhe beträgt 9.0 m.

>>> Die Höhe der Quelle 1 liegt unter dem 1.2-fachen der Gebäudehöhe für i=107, j=97.

>>> Dazu noch 654 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
```

Standard-Kataster z0-utm.dmna (7e0adae7) wird verwendet.
Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 0.020 m.
Der Wert von z0 wird auf 0.02 m gerundet.

1: 108720 GOTTFRIEDING
2: 01.01.2008 - 31.12.2016
3: KLUG/MANIER (TA LUFT)
4: JAHR
5: ALLE FAELLE
In Klasse 1: Summe=12117
In Klasse 2: Summe=21819
In Klasse 3: Summe=36751
In Klasse 4: Summe=15811
In Klasse 5: Summe=8489
In Klasse 6: Summe=4992
Statistik "D:\Luft\1285_Input\dwd_108720_08x16.aks" mit Summe=99979.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL   524c519f
Prüfsumme TALDIA   6a50af80
Prüfsumme VDISP   3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme AKS   df9afaee
DMK: Durch Testen bestimmt Rj=0.99893546 (0.99948382)
2020-03-05 11:43:37 Restdivergenz = 0.000 (1001)
2020-03-05 11:43:42 Restdivergenz = 0.001 (1002)
2020-03-05 11:43:49 Restdivergenz = 0.001 (1003)
2020-03-05 11:43:56 Restdivergenz = 0.001 (1004)
2020-03-05 11:44:02 Restdivergenz = 0.001 (1005)
2020-03-05 11:44:09 Restdivergenz = 0.001 (1006)
2020-03-05 11:44:17 Restdivergenz = 0.001 (1007)
2020-03-05 11:44:24 Restdivergenz = 0.001 (1008)
2020-03-05 11:44:31 Restdivergenz = 0.001 (1009)
2020-03-05 11:44:39 Restdivergenz = 0.001 (1010)
2020-03-05 11:44:46 Restdivergenz = 0.001 (1011)
2020-03-05 11:44:53 Restdivergenz = 0.001 (1012)
2020-03-05 11:45:00 Restdivergenz = 0.001 (1013)
2020-03-05 11:45:06 Restdivergenz = 0.001 (1014)

2020-03-05 11:45:13 Restdivergenz = 0.001 (1015)
2020-03-05 11:45:19 Restdivergenz = 0.001 (1016)
2020-03-05 11:45:25 Restdivergenz = 0.001 (1017)
2020-03-05 11:45:31 Restdivergenz = 0.001 (1018)
2020-03-05 11:45:36 Restdivergenz = 0.001 (1019)
2020-03-05 11:45:41 Restdivergenz = 0.001 (1020)
2020-03-05 11:45:46 Restdivergenz = 0.001 (1021)
2020-03-05 11:45:52 Restdivergenz = 0.001 (1022)
2020-03-05 11:45:58 Restdivergenz = 0.001 (1023)
2020-03-05 11:46:04 Restdivergenz = 0.001 (1024)
2020-03-05 11:46:10 Restdivergenz = 0.001 (1025)
2020-03-05 11:46:17 Restdivergenz = 0.001 (1026)
2020-03-05 11:46:23 Restdivergenz = 0.001 (1027)
2020-03-05 11:46:30 Restdivergenz = 0.001 (1028)
2020-03-05 11:46:36 Restdivergenz = 0.001 (1029)
2020-03-05 11:46:43 Restdivergenz = 0.001 (1030)
2020-03-05 11:46:50 Restdivergenz = 0.001 (1031)
2020-03-05 11:46:56 Restdivergenz = 0.001 (1032)
2020-03-05 11:47:03 Restdivergenz = 0.001 (1033)
2020-03-05 11:47:10 Restdivergenz = 0.001 (1034)
2020-03-05 11:47:17 Restdivergenz = 0.001 (1035)
2020-03-05 11:47:24 Restdivergenz = 0.001 (1036)
2020-03-05 11:47:29 Restdivergenz = 0.002 (2001)
2020-03-05 11:47:36 Restdivergenz = 0.001 (2002)
2020-03-05 11:47:43 Restdivergenz = 0.001 (2003)
2020-03-05 11:47:50 Restdivergenz = 0.001 (2004)
2020-03-05 11:47:57 Restdivergenz = 0.001 (2005)
2020-03-05 11:48:04 Restdivergenz = 0.001 (2006)
2020-03-05 11:48:11 Restdivergenz = 0.001 (2007)
2020-03-05 11:48:18 Restdivergenz = 0.001 (2008)
2020-03-05 11:48:26 Restdivergenz = 0.001 (2009)
2020-03-05 11:48:32 Restdivergenz = 0.001 (2010)
2020-03-05 11:48:39 Restdivergenz = 0.001 (2011)
2020-03-05 11:48:46 Restdivergenz = 0.001 (2012)
2020-03-05 11:48:53 Restdivergenz = 0.001 (2013)
2020-03-05 11:49:00 Restdivergenz = 0.001 (2014)
2020-03-05 11:49:06 Restdivergenz = 0.001 (2015)
2020-03-05 11:49:12 Restdivergenz = 0.001 (2016)
2020-03-05 11:49:18 Restdivergenz = 0.001 (2017)

2020-03-05 11:49:24 Restdivergenz = 0.001 (2018)
2020-03-05 11:49:28 Restdivergenz = 0.001 (2019)
2020-03-05 11:49:34 Restdivergenz = 0.001 (2020)
2020-03-05 11:49:39 Restdivergenz = 0.001 (2021)
2020-03-05 11:49:45 Restdivergenz = 0.002 (2022)
2020-03-05 11:49:50 Restdivergenz = 0.001 (2023)
2020-03-05 11:49:56 Restdivergenz = 0.001 (2024)
2020-03-05 11:50:03 Restdivergenz = 0.001 (2025)
2020-03-05 11:50:09 Restdivergenz = 0.001 (2026)
2020-03-05 11:50:16 Restdivergenz = 0.001 (2027)
2020-03-05 11:50:22 Restdivergenz = 0.001 (2028)
2020-03-05 11:50:28 Restdivergenz = 0.001 (2029)
2020-03-05 11:50:35 Restdivergenz = 0.001 (2030)
2020-03-05 11:50:42 Restdivergenz = 0.001 (2031)
2020-03-05 11:50:48 Restdivergenz = 0.001 (2032)
2020-03-05 11:50:55 Restdivergenz = 0.001 (2033)
2020-03-05 11:51:02 Restdivergenz = 0.001 (2034)
2020-03-05 11:51:09 Restdivergenz = 0.001 (2035)
2020-03-05 11:51:15 Restdivergenz = 0.002 (2036)
2020-03-05 11:51:22 Restdivergenz = 0.001 (3001)
2020-03-05 11:51:29 Restdivergenz = 0.001 (3002)
2020-03-05 11:51:36 Restdivergenz = 0.001 (3003)
2020-03-05 11:51:42 Restdivergenz = 0.001 (3004)
2020-03-05 11:51:49 Restdivergenz = 0.001 (3005)
2020-03-05 11:51:57 Restdivergenz = 0.001 (3006)
2020-03-05 11:52:04 Restdivergenz = 0.001 (3007)
2020-03-05 11:52:11 Restdivergenz = 0.001 (3008)
2020-03-05 11:52:16 Restdivergenz = 0.001 (3009)
2020-03-05 11:52:23 Restdivergenz = 0.001 (3010)
2020-03-05 11:52:30 Restdivergenz = 0.001 (3011)
2020-03-05 11:52:37 Restdivergenz = 0.001 (3012)
2020-03-05 11:52:44 Restdivergenz = 0.001 (3013)
2020-03-05 11:52:50 Restdivergenz = 0.001 (3014)
2020-03-05 11:52:56 Restdivergenz = 0.001 (3015)
2020-03-05 11:53:02 Restdivergenz = 0.001 (3016)
2020-03-05 11:53:07 Restdivergenz = 0.002 (3017)
2020-03-05 11:53:11 Restdivergenz = 0.001 (3018)
2020-03-05 11:53:16 Restdivergenz = 0.001 (3019)
2020-03-05 11:53:22 Restdivergenz = 0.002 (3020)

2020-03-05 11:53:28 Restdivergenz = 0.001 (3021)
2020-03-05 11:53:33 Restdivergenz = 0.001 (3022)
2020-03-05 11:53:40 Restdivergenz = 0.001 (3023)
2020-03-05 11:53:46 Restdivergenz = 0.001 (3024)
2020-03-05 11:53:52 Restdivergenz = 0.001 (3025)
2020-03-05 11:53:59 Restdivergenz = 0.001 (3026)
2020-03-05 11:54:03 Restdivergenz = 0.001 (3027)
2020-03-05 11:54:10 Restdivergenz = 0.002 (3028)
2020-03-05 11:54:17 Restdivergenz = 0.001 (3029)
2020-03-05 11:54:24 Restdivergenz = 0.001 (3030)
2020-03-05 11:54:30 Restdivergenz = 0.001 (3031)
2020-03-05 11:54:37 Restdivergenz = 0.001 (3032)
2020-03-05 11:54:44 Restdivergenz = 0.001 (3033)
2020-03-05 11:54:51 Restdivergenz = 0.001 (3034)
2020-03-05 11:54:58 Restdivergenz = 0.001 (3035)
2020-03-05 11:55:02 Restdivergenz = 0.002 (3036)
2020-03-05 11:55:09 Restdivergenz = 0.001 (4001)
2020-03-05 11:55:16 Restdivergenz = 0.001 (4002)
2020-03-05 11:55:23 Restdivergenz = 0.001 (4003)
2020-03-05 11:55:29 Restdivergenz = 0.001 (4004)
2020-03-05 11:55:36 Restdivergenz = 0.001 (4005)
2020-03-05 11:55:44 Restdivergenz = 0.001 (4006)
2020-03-05 11:55:51 Restdivergenz = 0.001 (4007)
2020-03-05 11:55:58 Restdivergenz = 0.001 (4008)
2020-03-05 11:56:03 Restdivergenz = 0.001 (4009)
2020-03-05 11:56:10 Restdivergenz = 0.001 (4010)
2020-03-05 11:56:17 Restdivergenz = 0.001 (4011)
2020-03-05 11:56:24 Restdivergenz = 0.001 (4012)
2020-03-05 11:56:31 Restdivergenz = 0.001 (4013)
2020-03-05 11:56:37 Restdivergenz = 0.001 (4014)
2020-03-05 11:56:43 Restdivergenz = 0.001 (4015)
2020-03-05 11:56:49 Restdivergenz = 0.002 (4016)
2020-03-05 11:56:54 Restdivergenz = 0.001 (4017)
2020-03-05 11:56:58 Restdivergenz = 0.001 (4018)
2020-03-05 11:57:03 Restdivergenz = 0.002 (4019)
2020-03-05 11:57:09 Restdivergenz = 0.002 (4020)
2020-03-05 11:57:15 Restdivergenz = 0.002 (4021)
2020-03-05 11:57:20 Restdivergenz = 0.001 (4022)
2020-03-05 11:57:26 Restdivergenz = 0.001 (4023)

2020-03-05 11:57:33 Restdivergenz = 0.001 (4024)
2020-03-05 11:57:39 Restdivergenz = 0.001 (4025)
2020-03-05 11:57:46 Restdivergenz = 0.001 (4026)
2020-03-05 11:57:50 Restdivergenz = 0.001 (4027)
2020-03-05 11:57:57 Restdivergenz = 0.002 (4028)
2020-03-05 11:58:03 Restdivergenz = 0.002 (4029)
2020-03-05 11:58:10 Restdivergenz = 0.001 (4030)
2020-03-05 11:58:16 Restdivergenz = 0.001 (4031)
2020-03-05 11:58:23 Restdivergenz = 0.001 (4032)
2020-03-05 11:58:29 Restdivergenz = 0.002 (4033)
2020-03-05 11:58:36 Restdivergenz = 0.001 (4034)
2020-03-05 11:58:43 Restdivergenz = 0.001 (4035)
2020-03-05 11:58:47 Restdivergenz = 0.002 (4036)
2020-03-05 11:58:54 Restdivergenz = 0.001 (5001)
2020-03-05 11:59:00 Restdivergenz = 0.002 (5002)
2020-03-05 11:59:07 Restdivergenz = 0.001 (5003)
2020-03-05 11:59:14 Restdivergenz = 0.001 (5004)
2020-03-05 11:59:21 Restdivergenz = 0.001 (5005)
2020-03-05 11:59:28 Restdivergenz = 0.001 (5006)
2020-03-05 11:59:35 Restdivergenz = 0.001 (5007)
2020-03-05 11:59:42 Restdivergenz = 0.001 (5008)
2020-03-05 11:59:47 Restdivergenz = 0.001 (5009)
2020-03-05 11:59:54 Restdivergenz = 0.001 (5010)
2020-03-05 12:00:01 Restdivergenz = 0.001 (5011)
2020-03-05 12:00:08 Restdivergenz = 0.001 (5012)
2020-03-05 12:00:14 Restdivergenz = 0.001 (5013)
2020-03-05 12:00:21 Restdivergenz = 0.001 (5014)
2020-03-05 12:00:27 Restdivergenz = 0.001 (5015)
2020-03-05 12:00:32 Restdivergenz = 0.002 (5016)
2020-03-05 12:00:38 Restdivergenz = 0.002 (5017)
2020-03-05 12:00:41 Restdivergenz = 0.001 (5018)
2020-03-05 12:00:47 Restdivergenz = 0.002 (5019)
2020-03-05 12:00:52 Restdivergenz = 0.002 (5020)
2020-03-05 12:00:58 Restdivergenz = 0.002 (5021)
2020-03-05 12:01:04 Restdivergenz = 0.001 (5022)
2020-03-05 12:01:10 Restdivergenz = 0.001 (5023)
2020-03-05 12:01:16 Restdivergenz = 0.001 (5024)
2020-03-05 12:01:22 Restdivergenz = 0.001 (5025)
2020-03-05 12:01:28 Restdivergenz = 0.001 (5026)

2020-03-05 12:01:33 Restdivergenz = 0.001 (5027)
2020-03-05 12:01:40 Restdivergenz = 0.002 (5028)
2020-03-05 12:01:46 Restdivergenz = 0.002 (5029)
2020-03-05 12:01:53 Restdivergenz = 0.001 (5030)
2020-03-05 12:01:59 Restdivergenz = 0.001 (5031)
2020-03-05 12:02:06 Restdivergenz = 0.001 (5032)
2020-03-05 12:02:13 Restdivergenz = 0.002 (5033)
2020-03-05 12:02:19 Restdivergenz = 0.001 (5034)
2020-03-05 12:02:26 Restdivergenz = 0.001 (5035)
2020-03-05 12:02:30 Restdivergenz = 0.002 (5036)
2020-03-05 12:02:37 Restdivergenz = 0.001 (6001)
2020-03-05 12:02:43 Restdivergenz = 0.002 (6002)
2020-03-05 12:02:50 Restdivergenz = 0.001 (6003)
2020-03-05 12:02:57 Restdivergenz = 0.001 (6004)
2020-03-05 12:03:04 Restdivergenz = 0.001 (6005)
2020-03-05 12:03:11 Restdivergenz = 0.001 (6006)
2020-03-05 12:03:18 Restdivergenz = 0.001 (6007)
2020-03-05 12:03:25 Restdivergenz = 0.001 (6008)
2020-03-05 12:03:30 Restdivergenz = 0.001 (6009)
2020-03-05 12:03:37 Restdivergenz = 0.001 (6010)
2020-03-05 12:03:44 Restdivergenz = 0.001 (6011)
2020-03-05 12:03:51 Restdivergenz = 0.001 (6012)
2020-03-05 12:03:57 Restdivergenz = 0.001 (6013)
2020-03-05 12:04:04 Restdivergenz = 0.001 (6014)
2020-03-05 12:04:10 Restdivergenz = 0.001 (6015)
2020-03-05 12:04:15 Restdivergenz = 0.002 (6016)
2020-03-05 12:04:21 Restdivergenz = 0.002 (6017)
2020-03-05 12:04:24 Restdivergenz = 0.001 (6018)
2020-03-05 12:04:29 Restdivergenz = 0.002 (6019)
2020-03-05 12:04:35 Restdivergenz = 0.002 (6020)
2020-03-05 12:04:40 Restdivergenz = 0.002 (6021)
2020-03-05 12:04:46 Restdivergenz = 0.001 (6022)
2020-03-05 12:04:52 Restdivergenz = 0.001 (6023)
2020-03-05 12:04:59 Restdivergenz = 0.002 (6024)
2020-03-05 12:05:05 Restdivergenz = 0.001 (6025)
2020-03-05 12:05:11 Restdivergenz = 0.001 (6026)
2020-03-05 12:05:16 Restdivergenz = 0.001 (6027)
2020-03-05 12:05:23 Restdivergenz = 0.002 (6028)
2020-03-05 12:05:29 Restdivergenz = 0.002 (6029)

2020-03-05 12:05:35 Restdivergenz = 0.002 (6030)

2020-03-05 12:05:42 Restdivergenz = 0.001 (6031)

2020-03-05 12:05:49 Restdivergenz = 0.001 (6032)

2020-03-05 12:05:55 Restdivergenz = 0.002 (6033)

2020-03-05 12:06:02 Restdivergenz = 0.001 (6034)

2020-03-05 12:06:09 Restdivergenz = 0.001 (6035)

2020-03-05 12:06:13 Restdivergenz = 0.002 (6036)

Eine Windfeldbibliothek für 216 Situationen wurde erstellt.

Der maximale Divergenzfehler ist 0.002 (6036).

2020-03-05 12:06:13 TALdia ohne Fehler beendet.

2020-03-05 16:18:28 ----------

TalServer:D:\Luft\1285_Helmishofen_Planfall_Austal_Utm32

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:/Luft/1285_Helmishofen_Planfall_Austal_Utm32

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

Das Programm läuft auf dem Rechner "EMPLAN12".

========== Beginn der Eingabe ==========

```
> ti    "Helmishofen"
> as    "D:\Luft\1285_Input\dwd_108720_08x16.aks"
> ha    10
> xa    100
> ya    350
> ux    32630500
> uy    5306500
> os    "SCINOTAT;"
> x0    -25
> y0    180
> dd    3
> nx    90
> ny    90
> hq    2   2
> xq    200   205
> yq    333   324
> cq    2   2
> odor    81   81
> rb    "geb.dmna"
```

========== 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 maximale Gebäudehöhe beträgt 9.0 m.

>>> Die Höhe der Quelle 1 liegt unter dem 1.2-fachen der Gebäudehöhe für i=107, j=97.

>>> Dazu noch 654 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

Standard-Kataster z0-utm.dmna (7e0adae7) wird verwendet.
Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 0.020 m.
Der Wert von z0 wird auf 0.02 m gerundet.

1: 108720 GOTTFRIEDING
2: 01.01.2008 - 31.12.2016
3: KLUG/MANIER (TA LUFT)
4: JAHR
5: ALLE FAELLE
In Klasse 1: Summe=12117
In Klasse 2: Summe=21819
In Klasse 3: Summe=36751
In Klasse 4: Summe=15811
In Klasse 5: Summe=8489
In Klasse 6: Summe=4992
Statistik "D:\Luft\1285_Input\dwd_108720_08x16.aks" mit Summe=99979.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme AKS df9afaee

Bibliotheksfelder "zusätzliches K" werden verwendet.
Bibliotheksfelder "zusätzliche Sigmas" werden verwendet.

==========

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: Datei "D:/Luft/1285_Helmishofen_Planfall_Austal_Utm32/odor-j00z" ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Luft/1285_Helmishofen_Planfall_Austal_Utm32/odor-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 : 5.981e+001 % (+/- 0.2) bei x= 205 m, y= 326 m (77, 49)

==========

2020-03-05 18:51:15 AUSTAL2000 beendet.