



IMMISSIONSSCHUTZFACHLICHE STELLUNGNAHME Luftreinhaltung

Bebauungsplan "Hinter den Gärten" in Untersulmetingen, Stadt
Laupheim

Prognose und Beurteilung anlagenbezogener Geruchsimmissionen

Lage: Stadt Laupheim
Landkreis Biberach
Regierungsbezirk Tübingen

Auftraggeber: Büro für Stadtplanung Zint & Häußler GmbH
Schützenstraße 32
89231 Neu-Ulm

Projekt Nr.: LAP-5759-01 / 5759-01_E01
Umfang: 11 Seiten
Datum: 02.02.2021

Projektbearbeitung:
B. Eng. Tiziano Gazzola

Projektleitung:
M.Sc. Maximilian Rose

Urheberrecht: Jede Art der Weitergabe, Vervielfältigung und Veröffentlichung – auch auszugsweise – ist nur mit Zustimmung der Verfasser gestattet. Dieses Dokument 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

1	Aufgabenstellung	3
2	Emissions- und Immissionsprognose	4
3	Ergebnis und Beurteilung	5
4	Planunterlagen	6
5	Rechenlaufprotokoll.....	8



1 Aufgabenstellung

Im Rahmen einer immissionsschutzfachlichen Studie soll die Verträglichkeit der geplanten schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans "Hinter den Gärten" der Stadt Laupheim, auf den Grundstücken Fl.Nrn. 493 und 513 der Gemarkung Untersulmetingen, mit den Geruchsmissionen der nördlich gelegenen Fahrсилоanlage auf dem Grundstück Fl.Nr. 524 der Gemarkung Untersulmetingen überprüft werden.

Dabei ist zu beurteilen, ob die immissionsschutzfachlichen Belange der Bauleitplanung hinsichtlich des Schutzes vor erheblichen Belästigungen durch die vorhandene Geruchsbelastung durch die Fahrсилоanlage berührt werden und ob durch das Vorhaben eine Einschränkung der landwirtschaftlichen Nutzung (Betrieb der Fahrсилоanlage) zu befürchten ist.

Dazu werden Geruchsausbreitungsrechnungen der durch die Fahrсилоanlage verursachten Geruchsemissionen durchgeführt und die Anzahl der Geruchsstunden in der Nachbarschaft bestimmt. Die Beurteilung erfolgt nach der Geruchsimmissions-Richtlinie Nordrhein-Westfalen (GIRL).

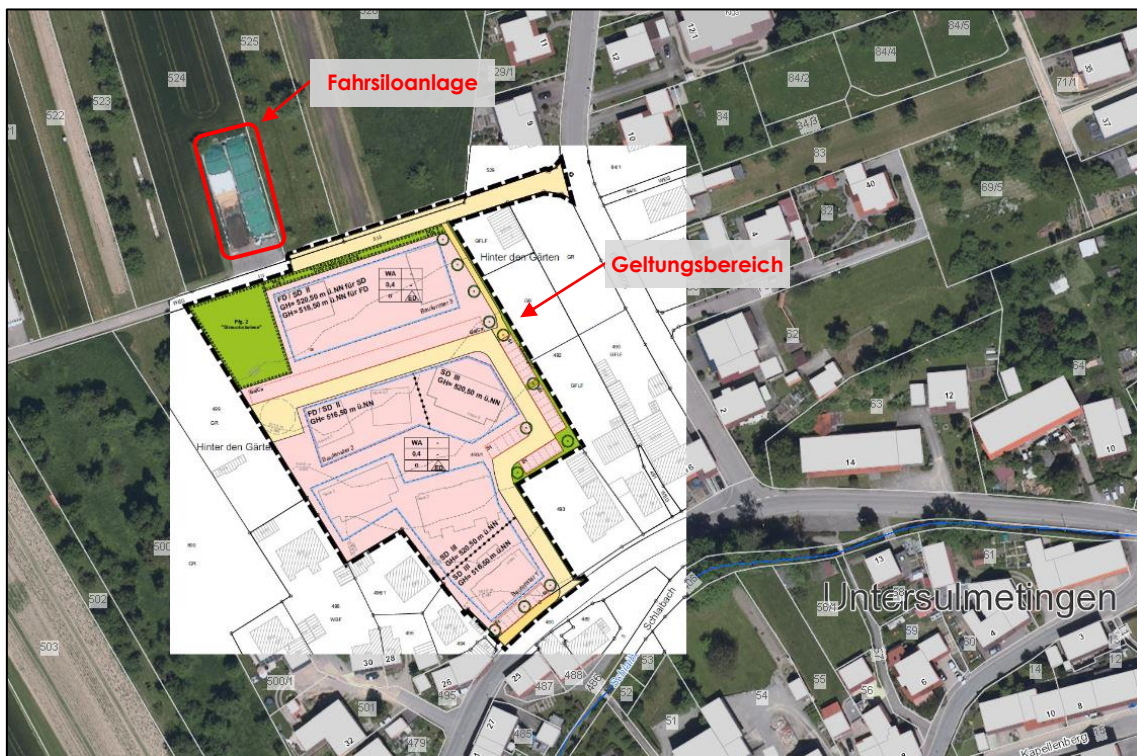


Abbildung 1: Luftbild mit Standort der Fahrсилоanlage und Geltungsbereich des Bebauungsplans "Hinter den Gärten"



2 Emissions- und Immissionsprognose

In der landwirtschaftlichen Praxis ist bei Fahrhilofanlagen mit zwei Kammern erfahrungsgemäß lediglich eine Fahrhilokammer offen, bei der die Anschnittfläche sichtbar ist, weswegen nur eine Fahrhilokammer für die Geruchsprognose herangezogen wird (vgl. Abbildung 1).

Als Geruchsquelle wurde die offene Anschnittfläche der Fahrhilokammer berücksichtigt. Während die Breite der Fahrhilokammer aus dem Luftbild ermittelt wurde, wurde für die Höhe der Anschnittfläche in einem konservativen Ansatz eine Höhe von 3 m angesetzt. Zur Steigerung der Prognosesicherheit und im Sinne einer "worst case"-Betrachtung wurde der Fahrhilokammer Grassilage, von der höhere Geruchsemissionen ausgehen, mit einem Emissionsfaktor von 6 GE/(s·m²) zugrunde gelegt.

Auch wenn bei der betrachteten Fahrhilofanlage, bei der es sich um eine ausgelagerte Fahrhilofanlage handelt, davon auszugehen ist, dass die offene Anschnittfläche oftmals abgedeckt ist, wurde die offene Anschnittfläche über das ganze Jahr, also an 8760 h, als geruchsemitterende Quelle simuliert.

Unter Berücksichtigung der o. g. Ansätze errechnet sich für die Emissionsquelle der folgende Geruchsstoffstrom:

Geruchsemissionen		Bestand		
Quelle/Bezeichnung	Beschreibung	Fläche [m ²]	E-Faktor [GE/(s·m ²)]	GSS [GE/s]
Fahrhilo	Grassilage	21	6	126
Summe:				126

E-Faktor: Emissionsfaktor für Geruch

GSS: Geruchsstoffstrom

Die Immissionsberechnung wurde mit AUSTAL2000, Version 2.6.11 durchgeführt. Dabei wurden folgende Parameter zugrunde gelegt:

- Winddaten der DWD-Messstation Laupheim, repräsentatives Jahr 2006
- Eine vertikale Flächenquelle an 8760 h/a
- Rauigkeitslänge 0,5 m
- Berücksichtigung Gelände
- Qualitätsstufe 2



3 Ergebnis und Beurteilung

Die Ergebnisse errechnen sich unter Zugrundelegung des Geruchsstoffstroms aus der Emissionsprognose sowie den Eingabe- und Randparametern aus der Immissionsprognose für die Ausbreitungsrechnung. Die durch die benachbarte Fahrsiloanlage prognostizierten Geruchsstundenhäufigkeiten [% der Jahresstunden] werden in Kapitel 4 auf der Rasterkarte Plan 1 dargestellt.

Innerhalb der geplanten Baufenster im Geltungsbereich des Bebauungsplans "Hinter den Gärten" der Stadt Laupheim werden Geruchsstundenhäufigkeiten von max. 7 % der Jahresstunden prognostiziert. Diese werden allerdings nur im nördlichsten Baufenster erreicht. An den beiden südlichen Baufenster wird eine Geruchsstundenhäufigkeit von maximal 2 % prognostiziert. Somit wird im gesamten Plangebiet der in der GIRL für ein allgemeines Wohngebiet (WA) genannte Immissionswert von 10 % flächendeckend eingehalten und sogar deutlich unterschritten.

Als Ergebnis lässt sich zusammenfassen, dass an den geplanten schutzbedürftigen Wohnnutzungen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans "Hinter den Gärten" der Stadt Laupheim keine schädlichen Umwelteinwirkungen in Form erheblicher Belästigung im Sinne des § 3 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) durch Geruchsimmissionen zu erwarten sind. Gleichzeitig ist eine Einschränkung der nördlich gelegenen landwirtschaftlichen Nutzung (Betrieb der Fahrsiloanlage) nicht zu befürchten.

Festsetzungen zum Immissionsschutz im Bebauungsplan sind nicht erforderlich.

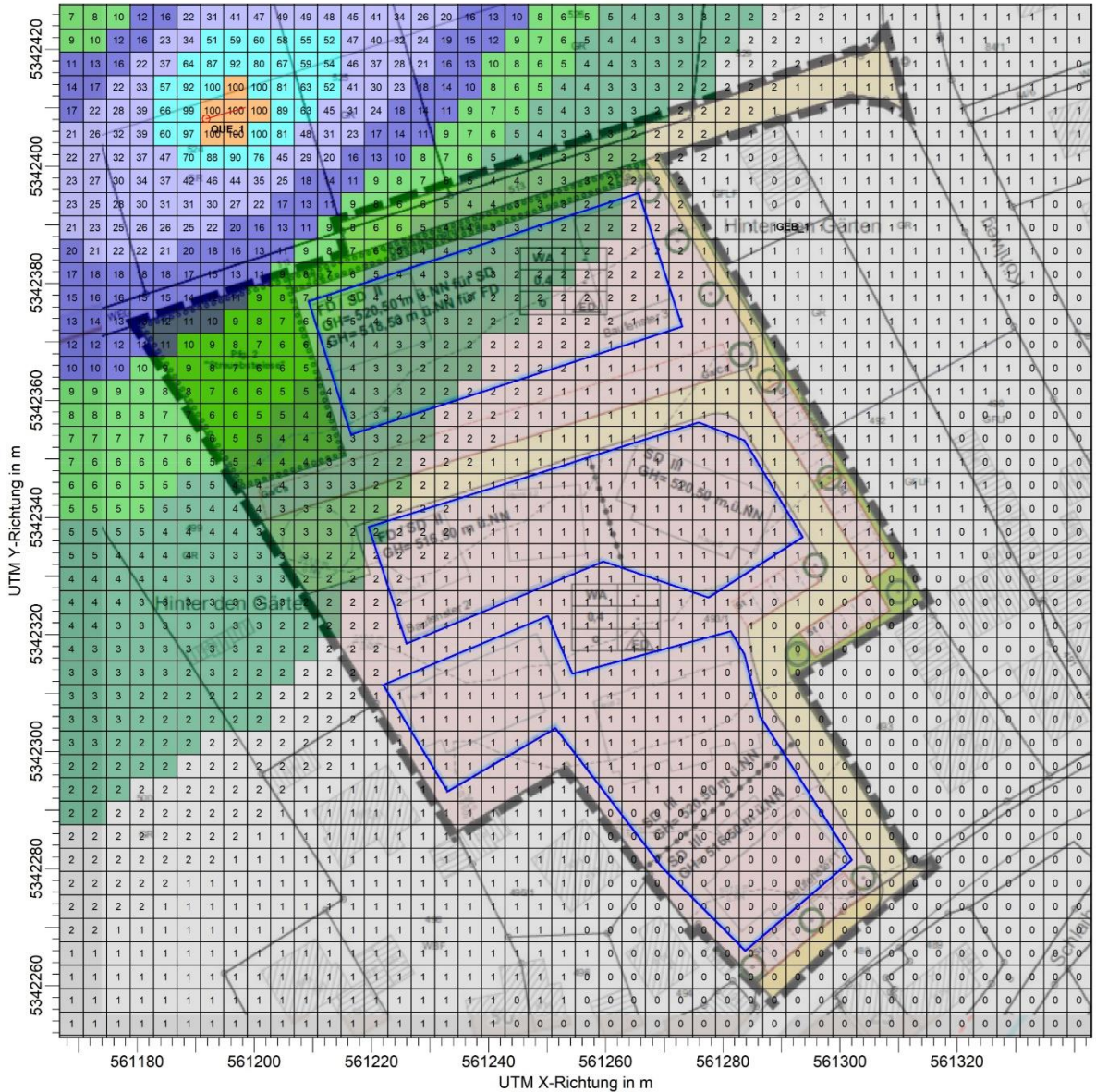


4 Planunterlagen



Plan 1 Geruchsstundenhäufigkeiten [% der Jahresstunden] durch die Fahrsiloanlage

PROJEKT-TITEL:
 5759-01_ZB2



ODOR_MOD / J00z: Jahres-Häufigkeit von bewerteten Geruchsstunden / 0 - 3m %
 ODOR_MOD J00: Max = 100,0 %



BEREMKUNGEN:	STOFF:	FIRMENNAME:
	ODOR_MOD	Hook & Partner Sachverständige
	EINHEITEN:	BEARBEITER:
	%	
	AUSGABE-TYP:	MASSTAB: 1:950
	ODOR_MOD J00	0 0,02 km
		PROJEKT-NR.:



5 Rechenlaufprotokoll

2021-01-29 13:07:57 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/L/5759-Lap/5759-01/5759-01_Austal/5759-01_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"
> fi "5759-01_ZB2"                'Projekt-Titel'
> ux 32561215                      'x-Koordinate des Bezugspunktes'
> uy 5342389                       'y-Koordinate des Bezugspunktes'
> z0 0.50                          'Rauigkeitslänge'
> qs 2                             'Qualitätsstufe'
> az akzr_laupheim_06_z0
> xa 6358.19                        'x-Koordinate des Anemometers'
> ya -1502.50                      'y-Koordinate des Anemometers'
> dd 2      4      8      16      32      64      128      'Zellengröße (m)'
> x0 -52     -112    -208    -384    -768    -960    -1216    'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters'
> nx 98      76     62     54      46     32     63      'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung'
> y0 -133    -177    -241    -417    -705    -961    -1985    'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters'
> ny 100     72     56     50      46     30     27      'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung'
> nz 25      25     25     25      25     25     25      '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 22.0 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
> gh "5759-01_ZB2.grid"            'Gelände-Datei'
> xq -23.03
> yq 19.61
> hq 0.00
> aq 0.00
> bq 7.00
> cq 3.00
> wq -73.77
> vq 0.00
> dq 0.00
> cq 0.000
> sq 0.00
> lq 0.0000
> rq 0.00
> tq 0.00
> odor_100 126
> xb 73.47
> yb 2.93
> ab 8.20
```




> bb 12.53
> cb 9.00
> wb 28.32
> LIBPATH "D:/Geruch/Projekte/L/5759-Lap/5759-01/5759-01_Austal/5759-01_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 maximale Gebäudehöhe beträgt 9.0 m.
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 0.08 (0.08).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 4 ist 0.08 (0.07).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 5 ist 0.07 (0.07).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 6 ist 0.07 (0.06).
Die maximale Steilheit des Geländes in Netz 7 ist 0.12 (0.11).
Existierende Geländedateien zg0*.dmna werden verwendet.
AKTerm "D:/Geruch/Projekte/L/5759-Lap/5759-01/5759-01_Austal/5759-01_ZB2/erg0008/akzr_laupheim_06_z0"
mit 8760 Zeilen, Format 3
Es wird die Anemometerhöhe ha=18.1 m verwendet.
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 99.9 %.
Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme AKTerm 4df64b80
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/L/5759-Lap/5759-01/5759-01_Austal/5759-01_ZB2/erg0008/odor-j00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/L/5759-Lap/5759-01/5759-01_Austal/5759-01_ZB2/erg0008/odor-j00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/L/5759-Lap/5759-01/5759-01_Austal/5759-01_ZB2/erg0008/odor-j00z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/L/5759-Lap/5759-01/5759-01_Austal/5759-01_ZB2/erg0008/odor-j00s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/L/5759-Lap/5759-01/5759-01_Austal/5759-01_ZB2/erg0008/odor-j00z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/L/5759-Lap/5759-01/5759-01_Austal/5759-01_ZB2/erg0008/odor-j00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/L/5759-Lap/5759-01/5759-01_Austal/5759-01_ZB2/erg0008/odor-j00z04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/L/5759-Lap/5759-01/5759-01_Austal/5759-01_ZB2/erg0008/odor-j00s04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/L/5759-Lap/5759-01/5759-01_Austal/5759-01_ZB2/erg0008/odor-j00z05"
ausgeschrieben.



TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/L/5759-Lap/5759-01/5759-01_Austal/5759-01_ZB2/erg0008/odor-j00s05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/L/5759-Lap/5759-01/5759-01_Austal/5759-01_ZB2/erg0008/odor-j00z06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/L/5759-Lap/5759-01/5759-01_Austal/5759-01_ZB2/erg0008/odor-j00s06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/L/5759-Lap/5759-01/5759-01_Austal/5759-01_ZB2/erg0008/odor-j00z07"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/L/5759-Lap/5759-01/5759-01_Austal/5759-01_ZB2/erg0008/odor-j00s07"
ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/L/5759-Lap/5759-01/5759-01_Austal/5759-01_ZB2/erg0008/odor_100-j00z01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/L/5759-Lap/5759-01/5759-01_Austal/5759-01_ZB2/erg0008/odor_100-j00s01"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/L/5759-Lap/5759-01/5759-01_Austal/5759-01_ZB2/erg0008/odor_100-j00z02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/L/5759-Lap/5759-01/5759-01_Austal/5759-01_ZB2/erg0008/odor_100-j00s02"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/L/5759-Lap/5759-01/5759-01_Austal/5759-01_ZB2/erg0008/odor_100-j00z03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/L/5759-Lap/5759-01/5759-01_Austal/5759-01_ZB2/erg0008/odor_100-j00s03"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/L/5759-Lap/5759-01/5759-01_Austal/5759-01_ZB2/erg0008/odor_100-j00z04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/L/5759-Lap/5759-01/5759-01_Austal/5759-01_ZB2/erg0008/odor_100-j00s04"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/L/5759-Lap/5759-01/5759-01_Austal/5759-01_ZB2/erg0008/odor_100-j00z05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/L/5759-Lap/5759-01/5759-01_Austal/5759-01_ZB2/erg0008/odor_100-j00s05"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/L/5759-Lap/5759-01/5759-01_Austal/5759-01_ZB2/erg0008/odor_100-j00z06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/L/5759-Lap/5759-01/5759-01_Austal/5759-01_ZB2/erg0008/odor_100-j00s06"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/L/5759-Lap/5759-01/5759-01_Austal/5759-01_ZB2/erg0008/odor_100-j00z07"
ausgeschrieben.
TMT: Datei "D:/Geruch/Projekte/L/5759-Lap/5759-01/5759-01_Austal/5759-01_ZB2/erg0008/odor_100-j00s07"
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 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -25 m, y= 20 m (1: 14, 77)

ODOR_100 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -25 m, y= 20 m (1: 14, 77)

ODOR_MOD J00 : 100.0 % (+/- ?) bei x= -25 m, y= 20 m (1: 14, 77)

=====

2021-01-29 19:15:29 AUSTAL2000 beendet.