



Von der IHK Berlin öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für die Berechnung der Ausbreitung von Gerüchen und Luftschadstoffen.

Dipl.-Met. André Förster
Weserstraße 17
10247 Berlin

Tel.: +49 30 61621538
Fax.: +49 30 61621543
foerster@argusim.de
www.argusim.de

Sachverständigenbüro Dipl.-Met. André Förster
Weserstraße 17 - 10247 Berlin

Stadt Heinsberg - Der Bürgermeister -
Amt für Stadtentwicklung und Bauverwaltung
Apfelstraße 60
52525 Heinsberg

Ihr Zeichen, Nachricht vom
Auftrag September 2020

Unser Zeichen, Nachricht vom
U20-4-243

Datum
13.11.2020

Immissionsprognose zur Bewertung der Geruchssituation nach GIRL

Nachtrag zum Gutachten Nr. 3456 von Herrn Dipl.-Ing. Manfred Langguth
(„Immissionsschutz in der Nachbarschaft zum Baugebiet „Scheifendahl 1“ in Heinsberg“)

Methodik

- Emissionsberechnungen gemäß VDI Richtlinie 3894 Blatt 1
- Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft / Geruchs-Immissionsrichtlinie

Ergebnis

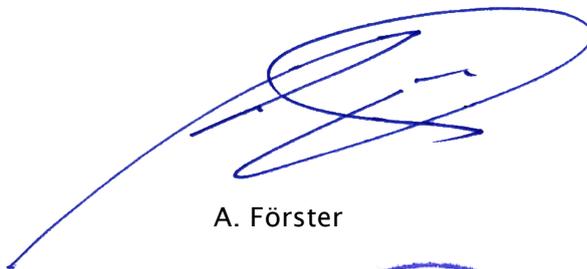
Die Berechnungen zeigen, dass eine Einhaltung der Irrelevanz im Sinne der Geruchsimmisions-Richtlinie (GIRL) an der bestehenden Wohnbebauung von Scheifendahl und an dem geplanten Baugebiet (BP Nr. 69 Scheifendahl - „An der Kapelle“) nicht gewährleistet werden kann. Insgesamt resultieren aus der Gesamtbelastung durch die Hofstellen Scheufens und Cremer überwiegend keine Konflikte mit den Vorgaben der GIRL, da der Immissionswert für Dorfgebiete (15 %) zum größten Teil eingehalten wird. Am Schleifendahl 39a und 41 berechnen sich allerdings Überschreitungen um 1 %. Die Immissionssituation nach Bauvoranfrage (21.09.2020) stellt dennoch - wie auch schon im eingangs zitierten Gutachten - eine Verbesserung vergleichbar zu der im Geruchsgutachten Nr. 2348 (M. Langguth, 2012) beschriebenen Immissionssituation zur Baugenehmigung von 2015 dar.

Für das Plangebiet (BP Nr. 69 Scheifendahl – „An der Kapelle“) ist eine Einhaltung des Grenzwertes für Wohngebiete (10 %) durch die Emissionen der Hofstellen Scheufens und Cremer zu erwarten (vgl. Gutachten Langguth 2018).

Berlin 13.11.2020

M. Zörner

M. Zörner



A. Förster



Eingangsdaten

Das Quellenverzeichnis für die Hofstelle Cremer wurde vollständig von Hrn. Langguths Gutachten übernommen (Kopie der Original-Tabellen siehe Anhang). Für die Hofstelle Scheufens wurde das Quellenverzeichnis gemäß den neuesten Änderungen angepasst:

	Tierart	Anzahl	GV/Tier	GE/(s*GV)	GE/s	Höhe
Q_S1	Kühe	244	1,2	12	3514	11
Q_S3	Jungtiere / Kälber	50 / 60	0,6 / 0,19	12	497	10
	sonstige Quellen	Emittierende Fläche (m²)		GE/(m²*s)	GE/s	Höhe
Q_S5	Mais-Silage	60		3	180	2
Q_S7	Güllelager	707		3	424	5

Ergebnisse

Die folgende Tabelle zeigt die relativen Häufigkeiten der bewerteten Geruchsstunden durch die Emissionen der Hofstellen Scheufens (Zusatzbelastung) und Cremer (Vorbelastung) an der bestehenden Wohnbebauung von Scheifendahl. Die Gesamtbelastung ergibt sich aus der Zusatz- und Vorbelastung. Die unbewerteten Geruchsstunden durch die Zusatzbelastung werden zur Ermittlung der Irrelevanz herangezogen.

Immissionsort	Zusatzbelastung (%)		Vorbelastung (%)	Gesamtbelastung (%)	Immissionswert
	unbewertet	bewertet			
BF_1 Scheifendahl 45	23	11	3	15	15
BF_2 Scheifendahl 47	18	9	3	12	15
BF_3 Scheifendahl 41	25	13	4	16	15
BF_4 Scheifendahl 48	18	9	3	12	15
BF_5 Scheifendahl 44	17	9	3	12	15
BF_6 Scheifendahl 39a	21	10	4	14	15
BF_7 Scheifendahl 39a	23	12	4	16	15

Tierartsspezifische Bewertungsfaktoren gemäß GIRL

Die zweite Tabelle zeigt die relativen Häufigkeiten der bewerteten Geruchsstunden durch die Emissionen der Hofstellen Scheufens (Zusatzbelastung) und Cremer (Vorbelastung) an dem geplanten Baugebiet (BP Nr. 69 Scheifendahl – „An der Kapelle“). Die Gesamtbelastung ergibt sich aus der Zusatz- und Vorbelastung.

Geruchsimmissionsprognose Scheifendahl, Stadt Heinsberg

Immissionsort	Zusatzbelastung (%)		Vorbelastung (%)	Gesamtbelastung (%)	Immissionswert
	unbewertet	bewertet			
ANP_1	14	7	2	9	10
ANP_2	6	3	1	4	10
ANP_3	5	3	1	4	10
ANP_4	7	3	1	5	10
ANP_5	7	3	1	5	10
ANP_6	10	5	2	7	10

Tierartspezifische Bewertungsfaktoren gemäß GIRL

Abbildungen

Ergebnisse: Geruchshäufigkeiten [% der Jahresstunden]

Bewertung der Irrelevanz [2%] unter Berücksichtigung unbewerteter Geruchsqualität.

Bewertung der Gesamtbelastung unter der bewerteten Geruchsqualität.

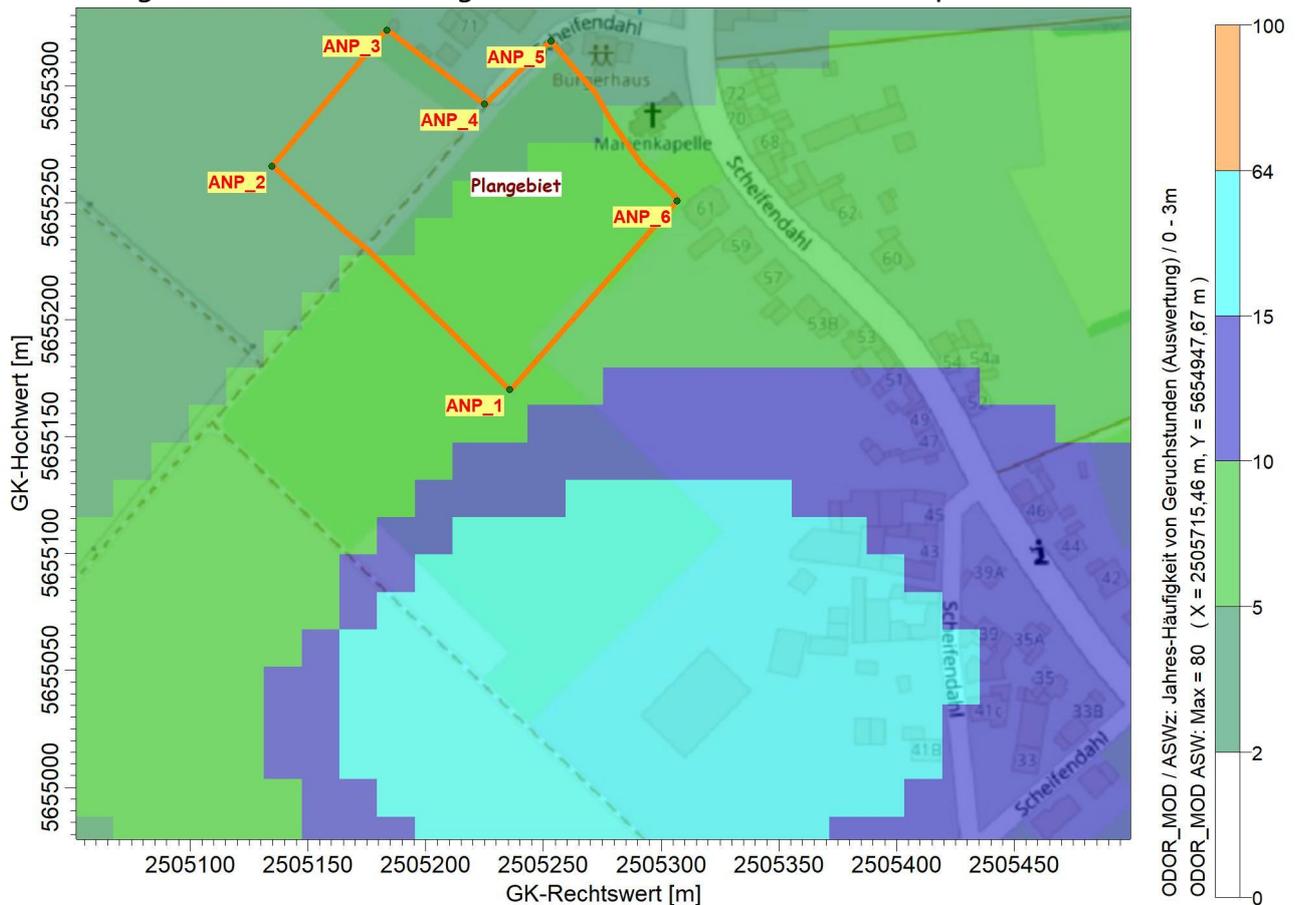


Abbildung 1: Gesamtbelastung an den Grenzen des Plangebietes

Geruchsimmissionsprognose Scheifendahl, Stadt Heinsberg

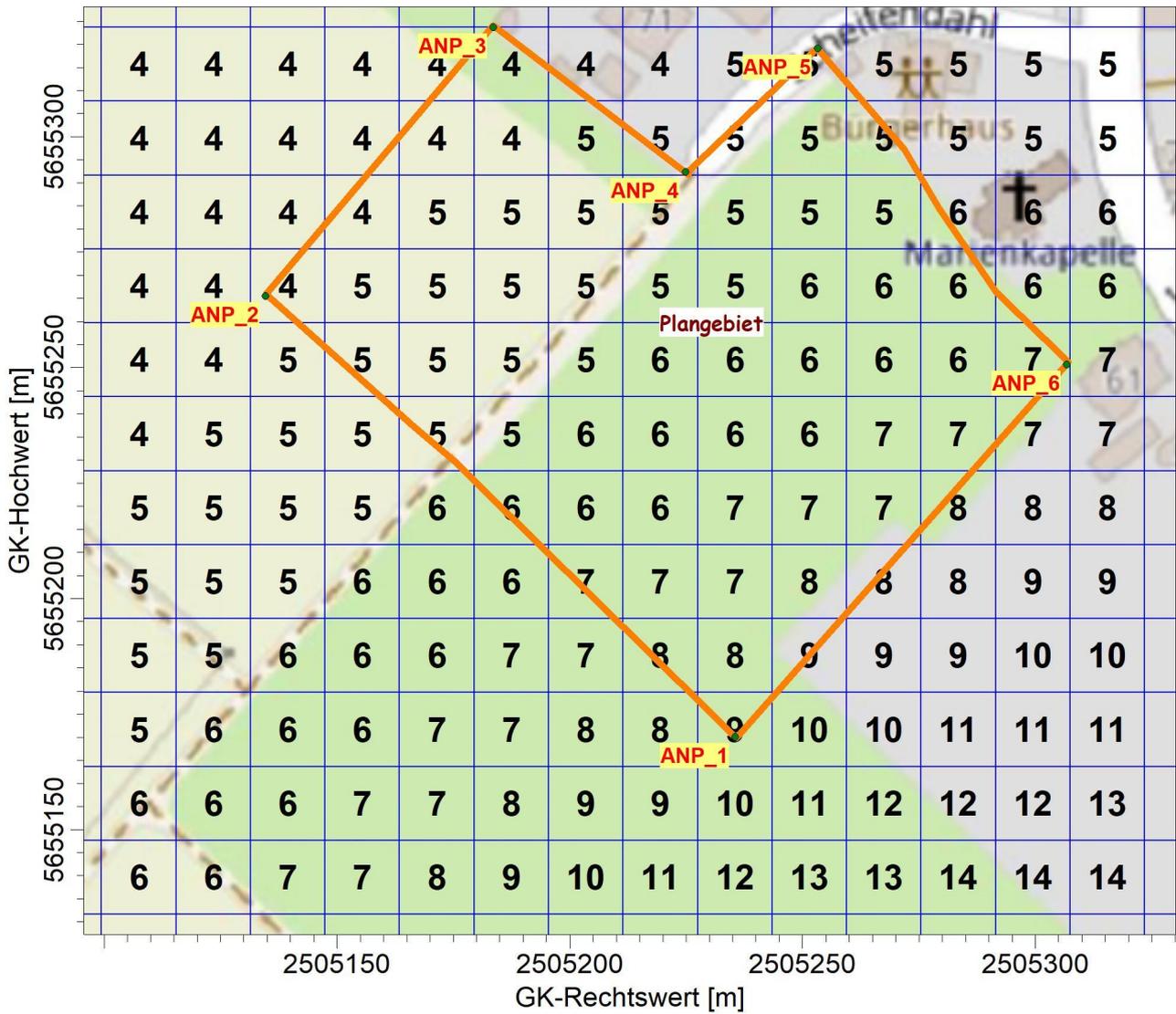


Abbildung 2: Gesamtbelastung an den Grenzen des Plangebietes

Geruchsimmissionsprognose Scheifendahl, Stadt Heinsberg

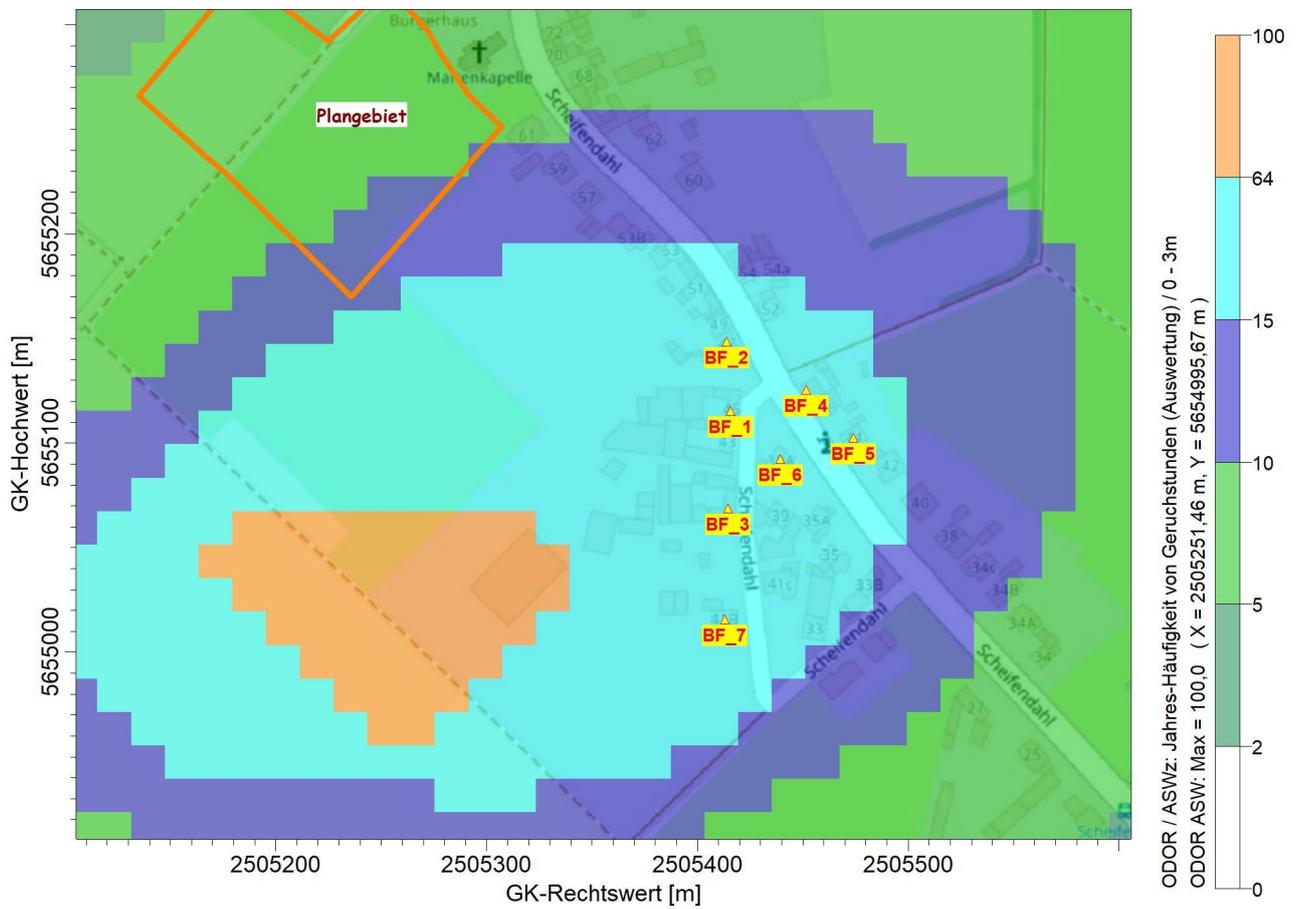


Abbildung 3: Zusatzbelastung (unbewertet) an den Immissionsorten

Geruchsimmissionsprognose Scheifendahl, Stadt Heinsberg

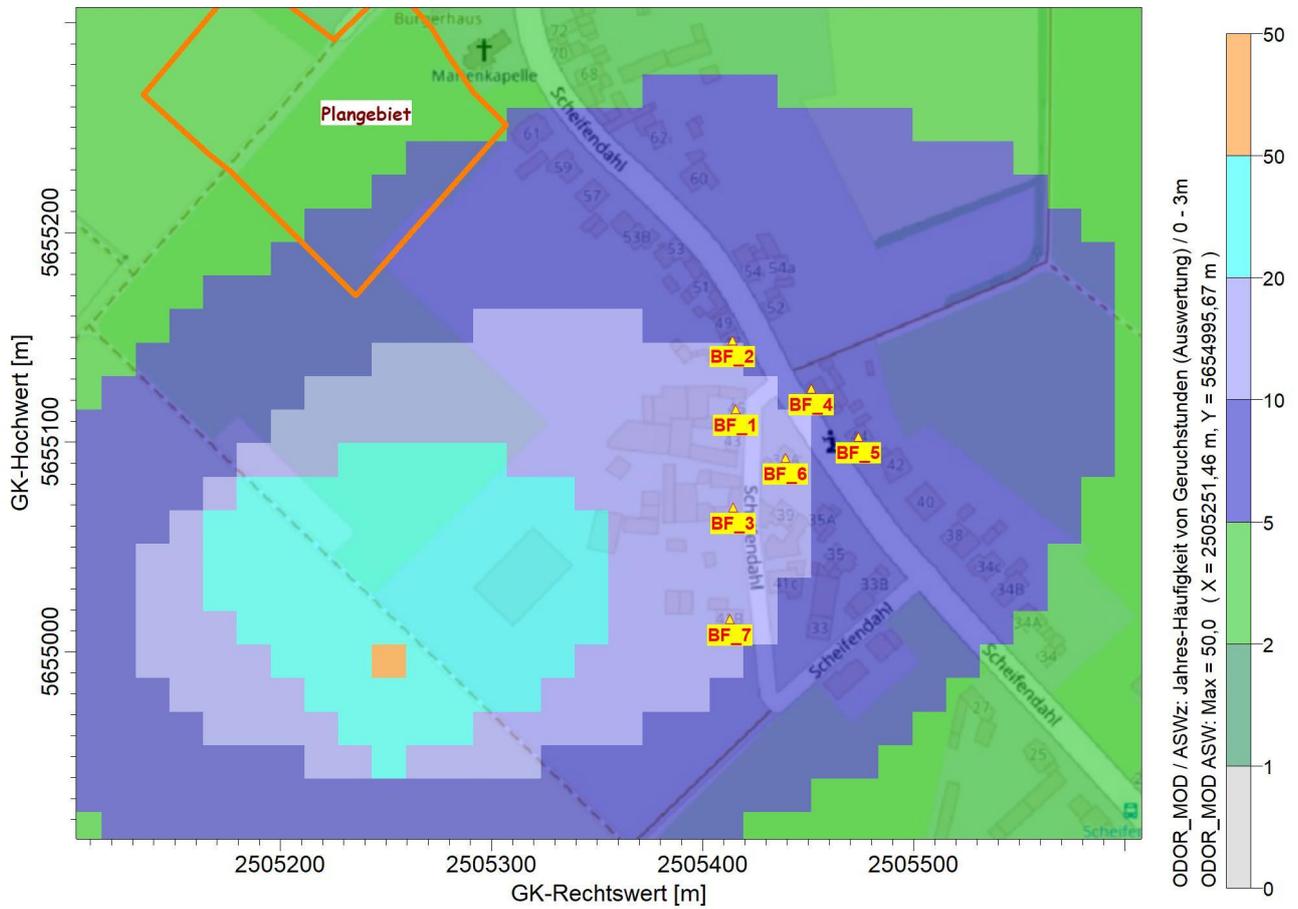


Abbildung 4: Zusatzbelastung (bewertet) an den Immissionsorten

Geruchsimmissionsprognose Scheifendahl, Stadt Heinsberg

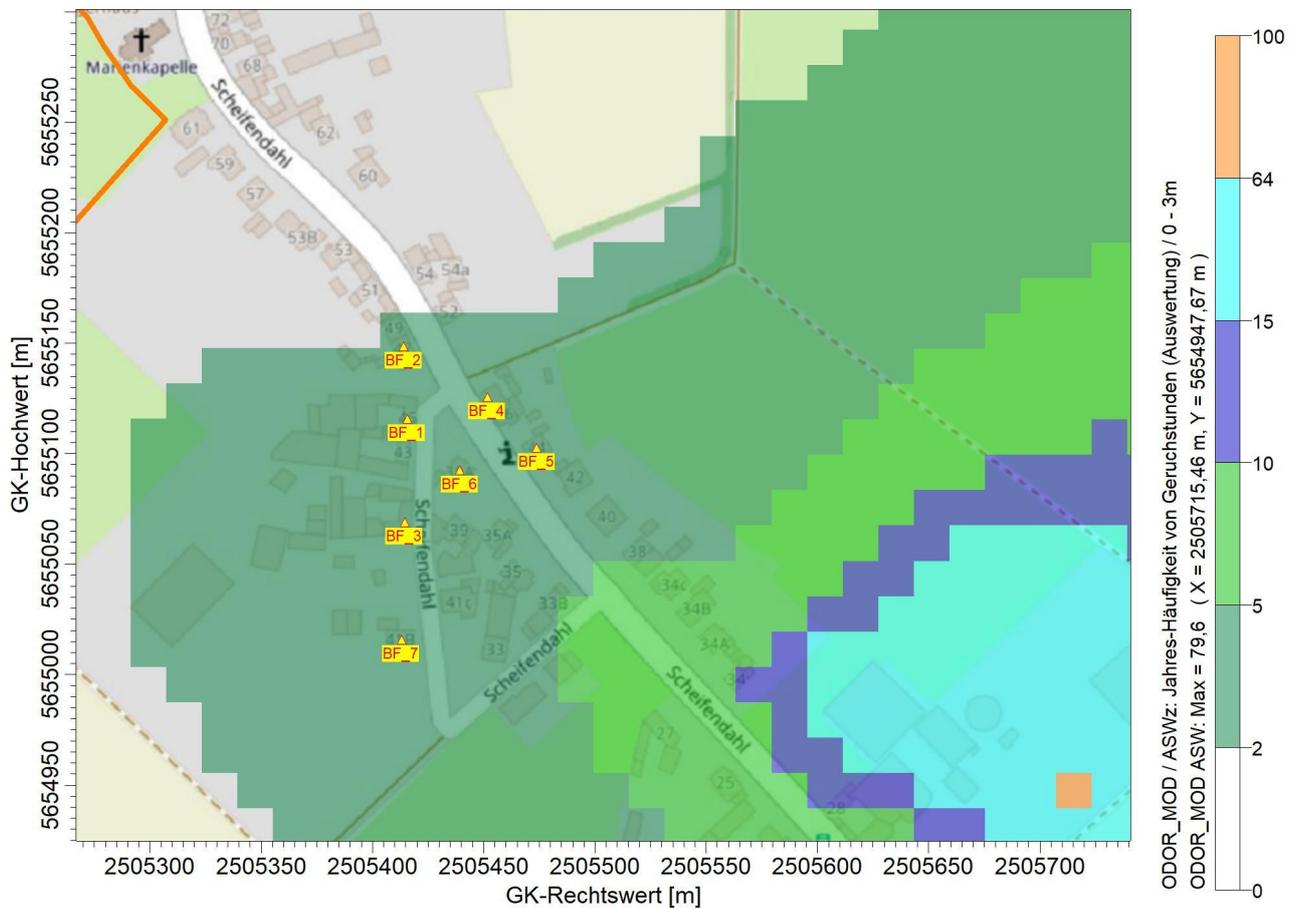


Abbildung 5: Vorbelastung (bewertet) an den Immissionsorten

Geruchsimmissionsprognose Scheifendahl, Stadt Heinsberg

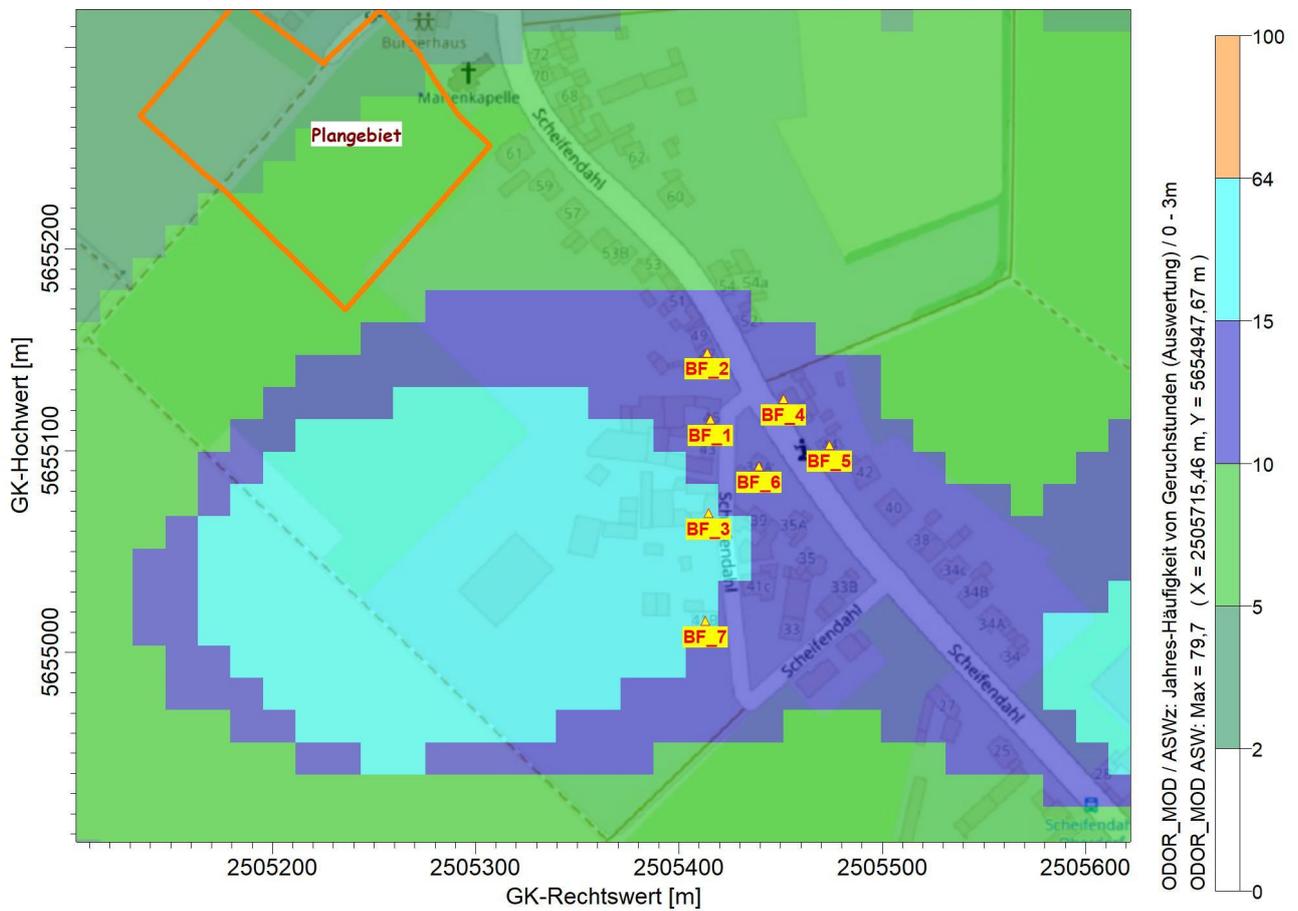


Abbildung 6: Gesamtbelastung (bewertet) an den Immissionsorten

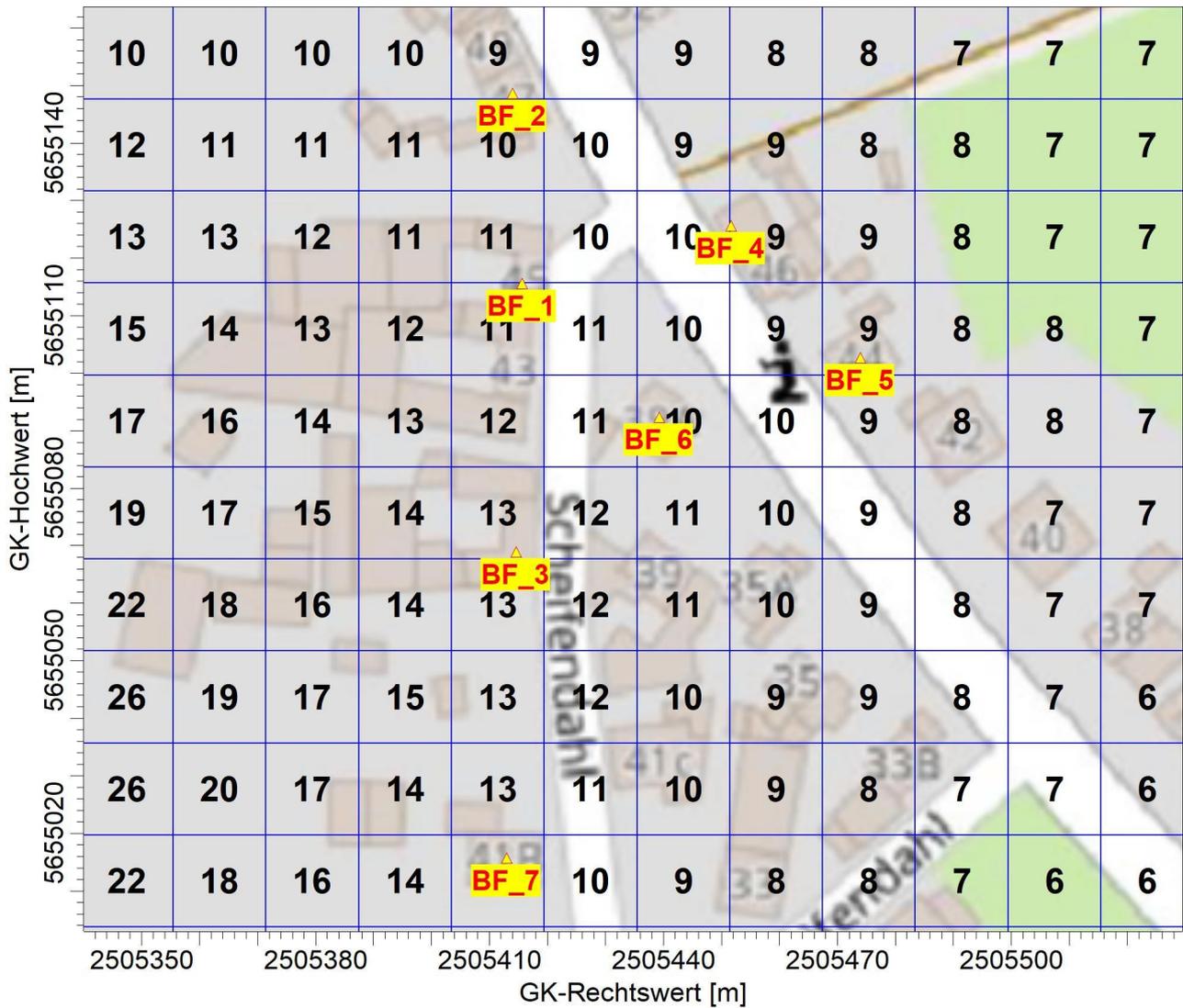


Abbildung 7: Zusatzbelastung (bewertet) an den Immissionsorten

Geruchsimmissionsprognose Scheifendahl, Stadt Heinsberg

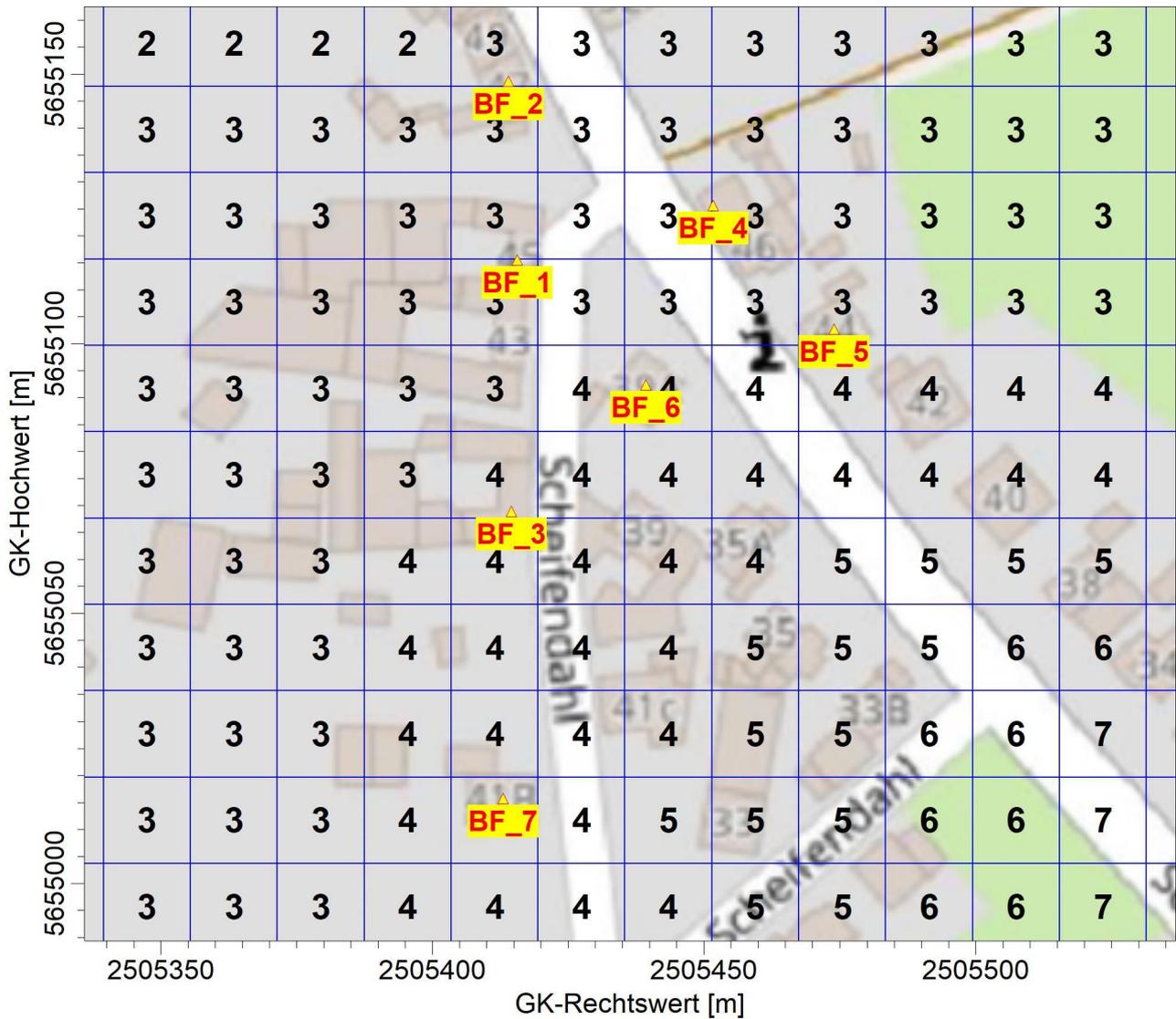


Abbildung 8: Vorbelastung (bewertet) an den Immissionsorten



Abbildung 9: Gesamtbelastung (bewertet) an den Immissionsorten

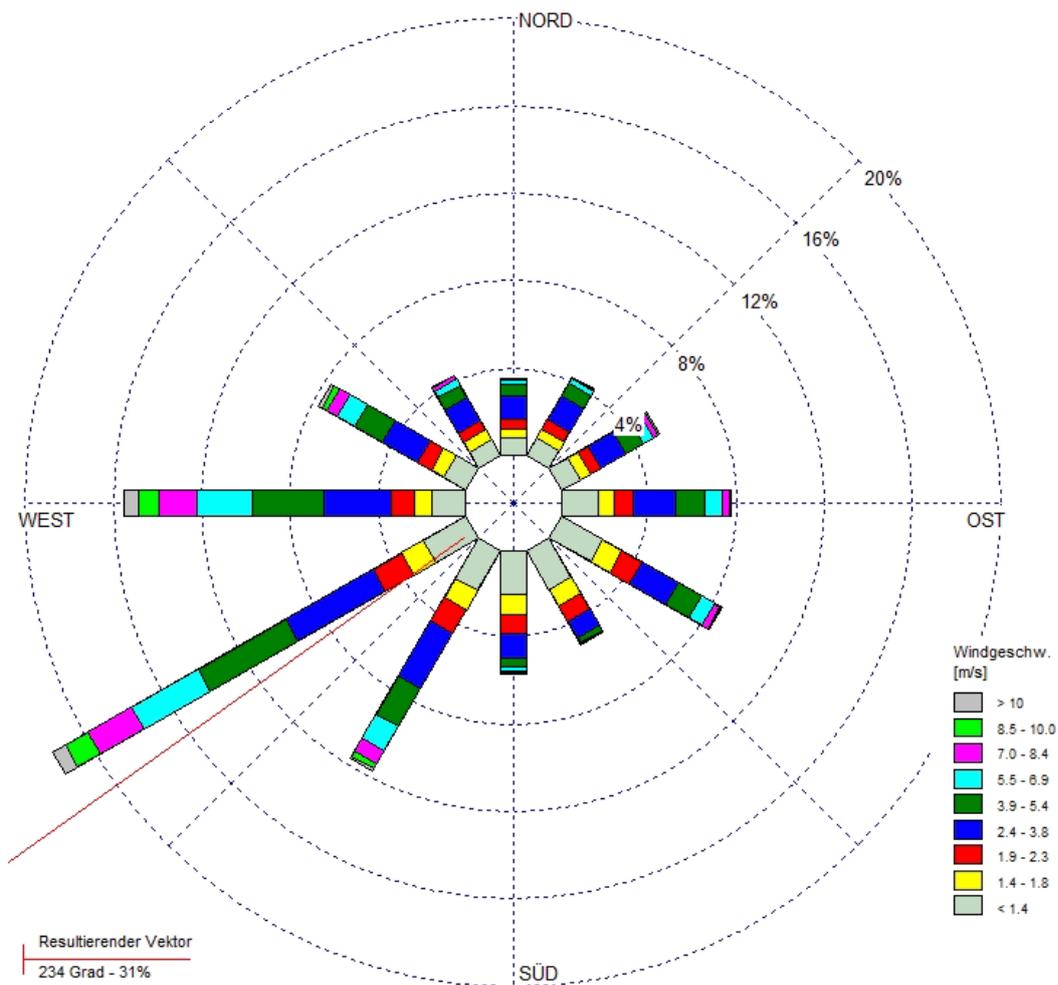
Meteorologische Daten

Ausbreitungsklassenstatistik Station Geilenkirchen

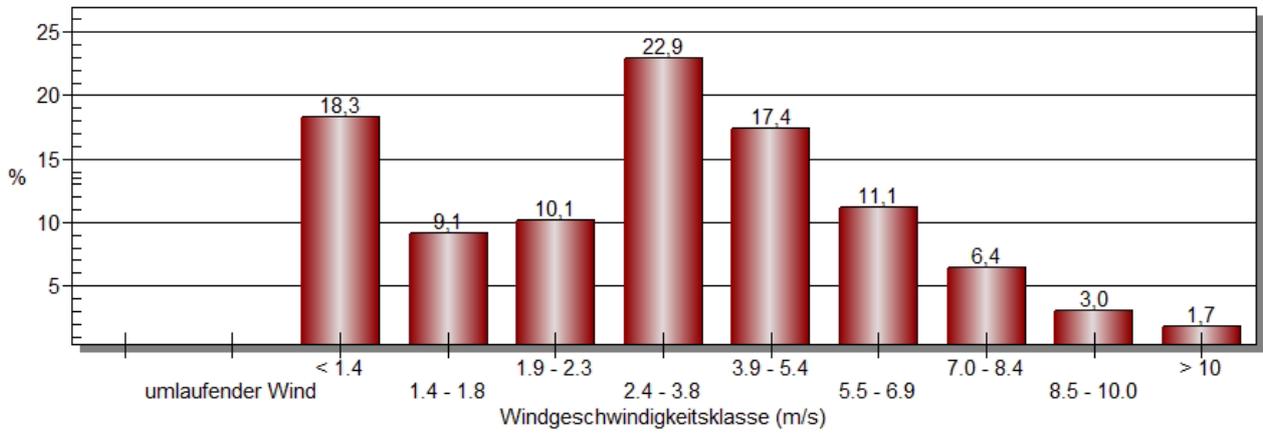
Daten-Zeitraum: 1983-1991

Gesamtanzahl: 100011

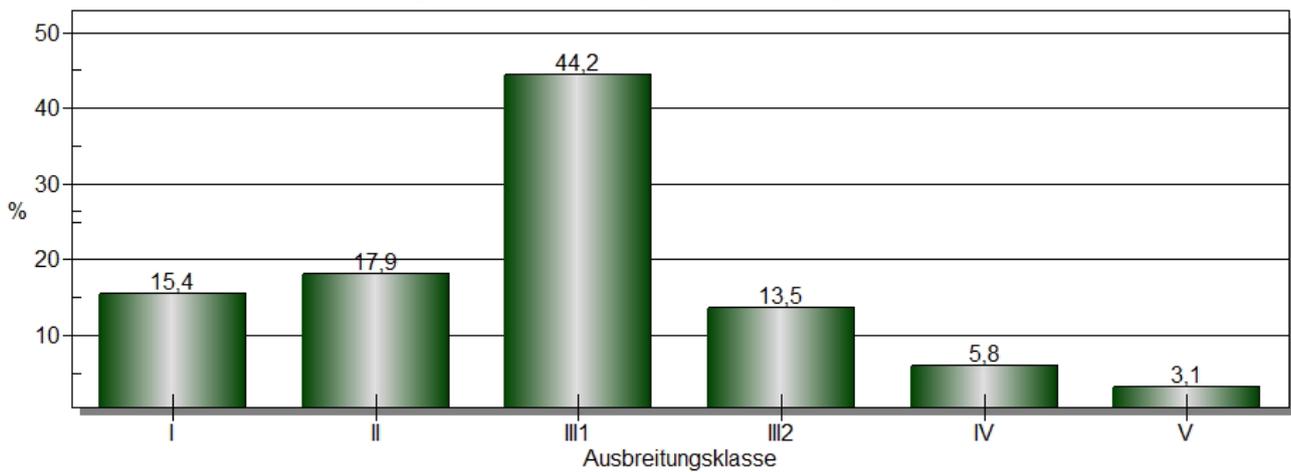
Mittlere Windgeschwindigkeit: 3,68 m/s



Häufigkeitsverteilung Windgeschwindigkeit (Ausbreitungsklasse Alle)



Häufigkeitsverteilung Ausbreitungsklasse



Programmdokumentation: AustalView Rechenläufe

Vorbelastung

2020-10-16 15:26:48 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: C:/AUSTALVW/Projekte/heinsberg_vorbelastung/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28
Das Programm läuft auf dem Rechner "AUSTAL-PC1".

>>> Abweichung vom Standard (geänderte Einstellungsdatei C:\AUSTALVW\Models\aus-
tal2000.settings.settings)!

```
=====  
>>> Beginn der Eingabe =====  
> settingspath "C:\AUSTALVW\Models\AUSTAL2000.settings"  
> ti "Heinsberg_Scheifendahl" 'Projekt-Titel  
> gx 2505410 'x-Koordinate des Bezugspunktes  
> gy 5655107 'y-Koordinate des Bezugspunktes  
> z0 0.20 'Rauigkeitslänge  
> qs 2 'Qualitätsstufe  
> as "Geilenkirchen.aks" 'AKS-Datei  
> dd 16 32 64 'Zellengröße (m)  
> x0 -608 -960 -1280 'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters  
> nx 84 64 42 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung  
> y0 -640 -1024 -1280 'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters  
> ny 98 72 46 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung  
> nz 19 19 19 'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung  
> os +NOSTANDARD  
> hh 0 3.0 6.0 10.0 16.0 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  
> xq 228.40 286.74 310.05 288.22 281.91 300.37  
> yq -136.52 -155.07 -166.33 -82.73 -76.01 -96.07  
> hq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 10.00  
> aq 35.00 0.00 0.00 4.50 10.00 0.00  
> bq 1.00 15.00 10.00 2.00 4.00 0.00  
> cq 11.00 2.00 2.00 2.00 1.00 0.00  
> wq 133.23 -140.06 37.60 91.28 271.67 0.00  
> vq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 28.12  
> dq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.10  
> qq 0.000 0.000 0.000 0.000 0.000 0.040  
> sq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
> lq 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000 0.0000  
> rq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
> tq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
> odor_050 4046 90 0 0 0 0 0
```

Geruchsimmissionsprognose Scheifendahl, Stadt Heinsberg

```
> odor_075 0          0          0          0          0          0
> odor_100 0          0          120         27          3          289
> xp 5.65           4.02           4.57           41.65          63.94          29.32          3.03
> yp 8.58           41.63          -38.04          18.66          -4.33          -14.59          -91.29
> hp 1.50           1.50           1.50           1.50           1.50           1.50           1.50
===== Ende der Eingabe =====
```

>>> 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 Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Es wird die Anemometerhöhe ha=11.2 m verwendet.

1: GEILENKIRCHEN

2: 2001-2010

3: KLUG/MANIER (TA-LUFT)

4: JAHR

5: ALLE FAELLE

In Klasse 1: Summe=15431

In Klasse 2: Summe=17931

In Klasse 3: Summe=44241

In Klasse 4: Summe=13534

In Klasse 5: Summe=5804

In Klasse 6: Summe=3070

Statistik "Geilenkirchen.aks" mit Summe=100011.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f

Prüfsumme TALDIA 6a50af80

Prüfsumme VDISP 3d55c8b9

Prüfsumme SETTINGS 519ae498

Prüfsumme AKS 5505e678

=====

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"

TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/heinsberg_vorbelastung/erg0008/odor-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/heinsberg_vorbelastung/erg0008/odor-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/heinsberg_vorbelastung/erg0008/odor-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/heinsberg_vorbelastung/erg0008/odor-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/heinsberg_vorbelastung/erg0008/odor-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/heinsberg_vorbelastung/erg0008/odor-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"

TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/heinsberg_vorbelastung/erg0008/odor_050-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/heinsberg_vorbelastung/erg0008/odor_050-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/heinsberg_vorbelastung/erg0008/odor_050-j00z02" aus-

Geruchsimmissionsprognose Scheifendahl, Stadt Heinsberg

geschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/heinsberg_vorbelastung/erg0008/odor_050-j00s02" aus-
geschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/heinsberg_vorbelastung/erg0008/odor_050-j00z03" aus-
geschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/heinsberg_vorbelastung/erg0008/odor_050-j00s03" aus-
geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/heinsberg_vorbelastung/erg0008/odor_075-j00z01" aus-
geschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/heinsberg_vorbelastung/erg0008/odor_075-j00s01" aus-
geschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/heinsberg_vorbelastung/erg0008/odor_075-j00z02" aus-
geschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/heinsberg_vorbelastung/erg0008/odor_075-j00s02" aus-
geschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/heinsberg_vorbelastung/erg0008/odor_075-j00z03" aus-
geschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/heinsberg_vorbelastung/erg0008/odor_075-j00s03" aus-
geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/heinsberg_vorbelastung/erg0008/odor_100-j00z01" aus-
geschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/heinsberg_vorbelastung/erg0008/odor_100-j00s01" aus-
geschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/heinsberg_vorbelastung/erg0008/odor_100-j00z02" aus-
geschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/heinsberg_vorbelastung/erg0008/odor_100-j00s02" aus-
geschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/heinsberg_vorbelastung/erg0008/odor_100-j00z03" aus-
geschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/heinsberg_vorbelastung/erg0008/odor_100-j00s03" aus-
geschrieben.
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= 216 m, y= -120 m (1: 52, 33)
ODOR_050	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0)	bei x= 216 m, y= -120 m (1: 52, 33)
ODOR_075	J00	: 0.0 %	(+/- 0.0)	
ODOR_100	J00	: 99.6 %	(+/- 0.0)	bei x= 312 m, y= -168 m (1: 58, 30)
ODOR_MOD	J00	: 99.6 %	(+/- ?)	bei x= 312 m, y= -168 m (1: 58, 30)

=====

Geruchsimmissionsprognose Scheifendahl, Stadt Heinsberg

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

```

=====
PUNKT                01                02                03                04
05                   06                07                08                09
xp                   6                 4                 5                 42
64                   29                3                 42                -38
yp                   9                 42                -38                19
-4                   -15               -91               1.5               1.5
hp                   1.5               1.5               1.5               1.5
1.5                   1.5               1.5
-----+-----+-----+-----+-----+-----
+-----+-----+-----+-----+-----+-----
ODOR   J00           5.7 0.0           4.9 0.0           7.0 0.0           5.2 0.1
6.4 0.0             6.2 0.0           7.4 0.1 %         6.7 0.0           5.1 0.0
ODOR_050 J00       5.6 0.0           4.8 0.0           6.7 0.0           5.1 0.0
6.2 0.0             6.0 0.0           7.1 0.1 %         6.7 0.0           5.1 0.0
ODOR_075 J00       0.0 0.0           0.0 0.0           0.0 0.0           0.0 0.0
0.0 0.0             0.0 0.0           0.0 0.0 %         0.0 0.0           0.0 0.0
ODOR_100 J00       0.5 0.0           0.4 0.0           0.5 0.0           0.5 0.1
0.5 0.0             0.6 0.1           0.6 0.0 %         0.5 0.0           0.5 0.1
ODOR_MOD J00       3.1 --            2.7 --            3.8 --            2.8 --
3.5 --              3.4 --            4.0 --            3.8 --            2.8 --
=====

```

2020-10-16 16:46:54 AUSTAL2000 beendet.

Zusatzbelastung

2020-10-16 14:20:52 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: C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28
 Das Programm läuft auf dem Rechner "AUSTAL-PC1".

>>> Abweichung vom Standard (geänderte Einstellungsdatei C:\AUSTALVW\Models\aus-
 tal2000.settings.settings)!

```

===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\AUSTALVW\Models\aus-
> ti "Heinsberg_Scheifendahl"           'Projekt-Titel
> gx 2505410                             'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5655107                             'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.20                                'Rauigkeitslänge
> qs 2                                   'Qualitätsstufe

```

Geruchsimmissionsprognose Scheifendahl, Stadt Heinsberg

```
> as "Geilenkirchen.aks"          'AKS-Datei
> dd 16                          32          64          'Zellengröße (m)
> x0 -608                        -960      -1280       'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 84                          64        42          'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -640                        -1024    -1280       'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 98                          72       46          'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 19                          19       19          'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD
> hh 0 3.0 6.0 10.0 16.0 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
> xq -237.04                    -212.09   -97.83      -124.05
> yq -46.61                     -99.60   -95.79      -77.12
> hq 0.00                       0.00     0.00        0.00
> aq 30.00                      79.36    40.44        0.00
> bq 30.00                      35.95    28.04        30.00
> cq 5.00                       11.00    10.00        2.00
> wq 270.00                    315.46   45.92       136.40
> vq 0.00                       0.00     0.00        0.00
> dq 0.00                       0.00     0.00        0.00
> qq 0.000                      0.000    0.000       0.000
> sq 0.00                       0.00     0.00        0.00
> lq 0.0000                     0.0000   0.0000      0.0000
> rq 0.00                       0.00     0.00        0.00
> tq 0.00                       0.00     0.00        0.00
> odor_050 424                  3514     497          180
> odor_075 0                    0        0            0
> odor_100 0                    0        0            0
> xp 5.65                       4.02     4.57        41.65        63.94        29.32        3.03
> yp 8.58                       41.63    -38.04      18.66        -4.33        -14.59       -91.29
> hp 1.50                       1.50     1.50        1.50         1.50         1.50         1.50
===== Ende der Eingabe =====
```

>>> 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 Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Es wird die Anemometerhöhe ha=11.2 m verwendet.

1: GEILENKIRCHEN

2: 2001-2010

3: KLUG/MANIER (TA-LUFT)

4: JAHR

5: ALLE FAELLE

In Klasse 1: Summe=15431

In Klasse 2: Summe=17931

In Klasse 3: Summe=44241

In Klasse 4: Summe=13534

In Klasse 5: Summe=5804

In Klasse 6: Summe=3070

Statistik "Geilenkirchen.aks" mit Summe=100011.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f

Prüfsumme TALDIA 6a50af80

Prüfsumme VDISP 3d55c8b9

Geruchsimmissionsprognose Scheifendahl, Stadt Heinsberg

Prüfsumme SETTINGS 519ae498
Prüfsumme AKS 5505e678

```
=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor_050-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor_050-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor_050-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor_050-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor_050-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor_050-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor_075-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor_075-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor_075-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor_075-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor_075-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor_075-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor_100-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor_100-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.
=====
```

Auswertung der Ergebnisse:

=====

Geruchsimmissionsprognose Scheifendahl, Stadt Heinsberg

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= -216 m, y= -56 m (1: 25, 37)
ODOR_050 J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x= -216 m, y= -56 m (1: 25, 37)
ODOR_075 J00 :   0.0 %      (+/- 0.0 )
ODOR_100 J00 :   0.0 %      (+/- 0.0 )
ODOR_MOD J00 :  50.0 %      (+/- ?   ) bei x= -216 m, y= -56 m (1: 25, 37)
=====
    
```

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

```

=====
PUNKT                01                02                03                04
05                   06                07                08                09
xp                   6                 4                 5                 42
64                   29                3                 38                19
yp                   9                 42                -38                19
-4                   -15               -91                1.5                1.5
hp                   1.5               1.5               1.5                1.5
1.5
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
+-----+-----+-----+-----+
ODOR      J00      21.4 0.1      19.0 0.1      24.7 0.1      17.9 0.1
18.4 0.1      21.4 0.1      23.0 0.1 %
ODOR_050 J00      21.4 0.1      19.0 0.1      24.7 0.1      17.9 0.1
18.4 0.1      21.4 0.1      23.0 0.1 %
ODOR_075 J00      0.0 0.0      0.0 0.0      0.0 0.0      0.0 0.0
0.0 0.0      0.0 0.0      0.0 0.0 %
ODOR_100 J00      0.0 0.0      0.0 0.0      0.0 0.0      0.0 0.0
0.0 0.0      0.0 0.0      0.0 0.0 %
ODOR_MOD J00      10.7 --      9.5 --      12.4 --      8.9 --
9.2 --      10.7 --      11.5 -- %
=====
    
```

2020-10-16 15:05:58 AUSTAL2000 beendet.

Gesamtbelastung

2020-10-16 14:11:12 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

=====

Geruchsimmissionsprognose Scheifendahl, Stadt Heinsberg

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

Arbeitsverzeichnis: C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28
Das Programm läuft auf dem Rechner "AUSTAL-PC3".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\AUSTALVW\Models\ austal2000.settings"
> ti "Heinsberg_Scheifendahl"           'Projekt-Titel
> gx 2505410                             'x-Koordinate des Bezugspunktes
> gy 5655107                             'y-Koordinate des Bezugspunktes
> z0 0.20                                'Rauigkeitslänge
> qs 2                                   'Qualitätsstufe
> as "Geilenkirchen.aks"                'AKS-Datei
> dd 16          32          64          'Zellengröße (m)
> x0 -608        -960        -1280      'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> nx 84          64          42          'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
> y0 -640        -1024       -1280      'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
> ny 98          72          46          'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
> nz 19          19          19          'Anzahl Gitterzellen in Z-Richtung
> os +NOSTANDARD
> hh 0 3.0 6.0 10.0 16.0 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
> xq -237.04     228.40     286.74     310.05     288.22     281.91     300.37
-212.09     -97.83     -124.05
> yq -46.61     -136.52     -155.07     -166.33     -82.73     -76.01     -96.07
-99.60     -95.79     -77.12
> hq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     10.00
0.00     0.00     0.00     0.00
> aq 30.00     35.00     0.00     0.00     4.50     10.00     0.00
79.36     40.44     0.00
> bq 30.00     1.00     15.00     10.00     2.00     4.00     0.00
35.95     28.04     30.00
> cq 5.00     11.00     2.00     2.00     2.00     1.00     0.00
11.00     10.00     2.00
> wq 270.00    133.23     -140.06    37.60     91.28     271.67     0.00
315.46     45.92     136.40
> vq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     28.12
0.00     0.00     0.00
> dq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.10
0.00     0.00     0.00
> qq 0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.000    0.040
0.000    0.000    0.000
> sq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
0.00     0.00     0.00
> lq 0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000    0.0000
0.0000    0.0000    0.0000
> rq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
0.00     0.00     0.00
> tq 0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00     0.00
0.00     0.00     0.00
> odor_050 424          4046          90          0          0          0          0
3514          497          180
> odor_075 0          0          0          0          0          0          0
0          0          0
```

Geruchsimmissionsprognose Scheifendahl, Stadt Heinsberg

```
> odor_100 0          0          0          120          27          3
289          0          0          0
> xp 5.65          4.02          4.57          41.65          63.94          29.32          3.03
> yp 8.58          41.63          -38.04          18.66          -4.33          -14.59          -91.29
> hp 1.50          1.50          1.50          1.50          1.50          1.50          1.50
===== Ende der Eingabe =====
```

>>> 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 Höhe hq der Quelle 4 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 5 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 6 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 8 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 9 beträgt weniger als 10 m.
Die Höhe hq der Quelle 10 beträgt weniger als 10 m.
Es wird die Anemometerhöhe ha=11.2 m verwendet.

1: GEILENKIRCHEN

2: 2001-2010

3: KLUG/MANIER (TA-LUFT)

4: JAHR

5: ALLE FAELLE

In Klasse 1: Summe=15431

In Klasse 2: Summe=17931

In Klasse 3: Summe=44241

In Klasse 4: Summe=13534

In Klasse 5: Summe=5804

In Klasse 6: Summe=3070

Statistik "Geilenkirchen.aks" mit Summe=100011.0000 normiert.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f

Prüfsumme TALDIA 6a50af80

Prüfsumme VDISP 3d55c8b9

Prüfsumme SETTINGS fdd2774f

Prüfsumme AKS 5505e678

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

TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"

TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor_050-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor_050-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor_050-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor_050-j00s02" ausgeschrieben.

Geruchsimmissionsprognose Scheifendahl, Stadt Heinsberg

schrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor_050-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor_050-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor_075-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor_075-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor_075-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor_075-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor_075-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor_075-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor_100-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/AUSTALVW/Projekte/Odor_IG_Bestand/erg0008/odor_100-j00s03" 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= -216 m, y= -56 m (1: 25, 37)
ODOR_050	J00	: 100.0 %	(+/- 0.0)	bei x= -216 m, y= -56 m (1: 25, 37)
ODOR_075	J00	: 0.0 %	(+/- 0.0)	
ODOR_100	J00	: 99.6 %	(+/- 0.0)	bei x= 312 m, y= -168 m (1: 58, 30)
ODOR_MOD	J00	: 99.7 %	(+/- ?)	bei x= 312 m, y= -168 m (1: 58, 30)

=====

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

Geruchsimmissionsprognose Scheifendahl, Stadt Heinsberg

PUNKT	06	01	07	02	03	04
05						
xp		6		4	5	42
64	29		3			
yp		9		42	-38	19
-4	-15		-91			
hp		1.5		1.5	1.5	1.5
1.5	1.5		1.5			
+-----+-----+-----+-----+						
ODOR J00	27.4	0.2	23.6	0.1	31.9	0.1
24.9 0.2	27.9	0.2	30.5	0.1 %		
ODOR_050 J00	27.2	0.2	23.6	0.1	31.5	0.1
24.6 0.2	27.8	0.2	30.2	0.1 %		
ODOR_075 J00	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
0.0 0.0	0.0	0.0	0.0	0.0 %		
ODOR_100 J00	0.4	0.0	0.4	0.0	0.5	0.0
0.6 0.0	0.4	0.1	0.5	0.0 %		
ODOR_MOD J00	13.9	--	12.0	--	16.2	--
12.8 --	14.1	--	15.5	-- %		

2020-10-16 15:34:49 AUSTAL2000 beendet.

Anhang I: Quellenverzeichnis Gutachten Nr. 3456 Herr Dipl.-Ing. Langguth

Quellenverzeichnis

(1) Hofställe Paul Scheußens, Scheifendahl 43, 52525 Heinsberg-Scheifendahl - Genehmigung Nr. 232/15 vom 26.11.2015 -												
Em.-Nr.	Tierart	Anzahl	mittlere Tierlebensmasse m_T [GV/Tier]	Großvieheinheit [GV]	Em.-Faktor [GE/(s*GV)]	Geruchsstoffstrom [GE/s]	Geruchsstoffstrom [MG/h]	Gebäudehöhe [m]	Emissionshöhe [m]	Quellengeometrie	KTBL	
Q_S1	Milchvieh, Färsen	140	1.20	168.0	12	2016	7.26	10.7	0.0 - 11.0	Volumen	R/MV0007	
Q_S2	Milchvieh, Färsen	104	1.20	124.8	12	1498	5.39	10.7	0.0 - 11.0	Volumen	R/MV0007	
Q_S3	Jungvieh < 24 Mon.	50	0.60	30.0	12	360	1.30	10.0	0.0 - 10.0	Volumen	RJV0005	
Q_S4	Kälber	60	0.19	11.4	12	137	0.49	2.0	0.0 - 2.0	Volumen	R/JKA0004	
Em.-Nr.	sonstige Quellen	Größe [m ²]	Breite bzw. Durchmesser [m]	Höhe bzw. Länge [m]	Em.-Faktor [GE/(m ² *s)]	Geruchsstoffstrom [GE/s]	Geruchsstoffstrom [MG/h]	Gebäudehöhe [m]	Emissionshöhe [m]	Quellengeometrie	Hinweis	
Q_S5	Fahrsilo, Mais	30	15	2	3.00	90	0.32	2.0	0.0 - 2.0	vertikale Fläche	Anschnitt	
Q_S6	Fahrsilo, Gras	20	10	2	6.00	120	0.43	2.0	0.0 - 2.0	vertikale Fläche	Anschnitt	
Q_S7	Güllelager	707	30	6	3.00	424	1.53	5.0	0.0 - 5.0	Volumen	Strohdecke $\eta = 0.8$	
Milchkühe: 244 Rinder: 50 Kälber: 60												
(2) Hofställe Manfred Cremer, Scheifendahl 28, 52525 Heinsberg-Scheifendahl - Genehmigung Nr. 270/14 vom 30.10.2014 -												
Em.-Nr.	Tierart	Anzahl	mittlere Tierlebensmasse m_T [GV/Tier]	Großvieheinheit [GV]	Em.-Faktor [GE/(s*GV)]	Geruchsstoffstrom [GE/s]	Geruchsstoffstrom [MG/h]	Gebäudehöhe [m]	Emissionshöhe [m]	Quellengeometrie	KTBL	
Q_C1	Milchvieh	281	1.20	337.2	12	4046	14.57	11.0	0.0 - 11	Volumen	R/MV0007	
Em.-Nr.	sonstige Quellen	Größe [m ²]	Breite bzw. Durchmesser [m]	Höhe bzw. Länge [m]	Em.-Faktor [GE/(m ² *s)]	Geruchsstoffstrom [GE/s]	Geruchsstoffstrom [MG/h]	Gebäudehöhe [m]	Emissionshöhe [m]	Quellengeometrie	Hinweis	
Q_C2	Fahrsilo, Mais	30	2.00	15	3.00	90	0.32	2.0	0.0 - 2.0	vertikale Fläche	Anschnitt	
Q_C3	Fahrsilo, Gras	20	2.00	10	6.00	120	0.43	2.0	0.0 - 2.0	vertikale Fläche	Anschnitt	
Em.-Nr.	BHKW	Größe [m ²]	Breite bzw. Durchmesser [m]	Länge bzw. Volumensstrom [Nm ³ /h]	Em.-Faktor GE/m ³	Geruchsstoffstrom [GE/s]	Geruchsstoffstrom [MG/h]	Gebäudehöhe uG [m]	Emissionshöhe [m]	Quellengeometrie	Hinweis	
Q_C4	Feststoffaufgabe	9.0	2.0	4.5	3	27	0.10	2.0	0.0 - 2.0	Volumen	k. A.	
Q_C5	Platzgeruch	120.0	6.0	20.0	--	3	0.01	0.0	0.0 - 1.0	Volumen	10 % der diff. Quellen	
Q_C6	Abgaskamin	0.008	0.10	416	2500	289	1.04	3.0	10.0	Punkt	250 °C	
Milchkühe: 281												

Anhang II: Auszüge Gutachten Nr. 2348 und Nr. 3456 Herr Dipl.-Ing. Langguth

Gutachten Nr. 2348 von 2012 für Bauantrag 2015

Fazit

Im Rahmen einer geruchstechnischen Untersuchung zum Bauantrag „Errichtung und Inbetriebnahme eines Boxenlaufstalls“ des Milchviehbetriebes Scheufens, wurde die zu erwartende Geruchssituation prognostiziert. Mit der Prüfung des Einzelfalls wurde eine „Vorher → Nachher-Betrachtung“ vorgenommen. Aus dem Vergleich der belästigungsrelevanten Kenngrößen der „alten“ und der „neuen“ Geruchsbelastung ist zu erkennen, dass sich im Planfall die belästigungsrelevanten Kenngrößen in der „unbeteiligten Wohnbereichen“ deutlich reduzieren.

Die abschließende Bewertung der Immissionssituation und somit die Festlegung der Genehmigungsfähigkeit des Vorhabens „Scheufens“ obliegt den zuständigen Behörden.

S. 36

PROJEKT-TITEL:

Hofstelle Paul Scheufens, Scheifendahl 43, 52525 Heinsberg-Scheifendahl
genehmigter Bestand

- Bestand -



helästinuinsrelevante

Eingabeparameter

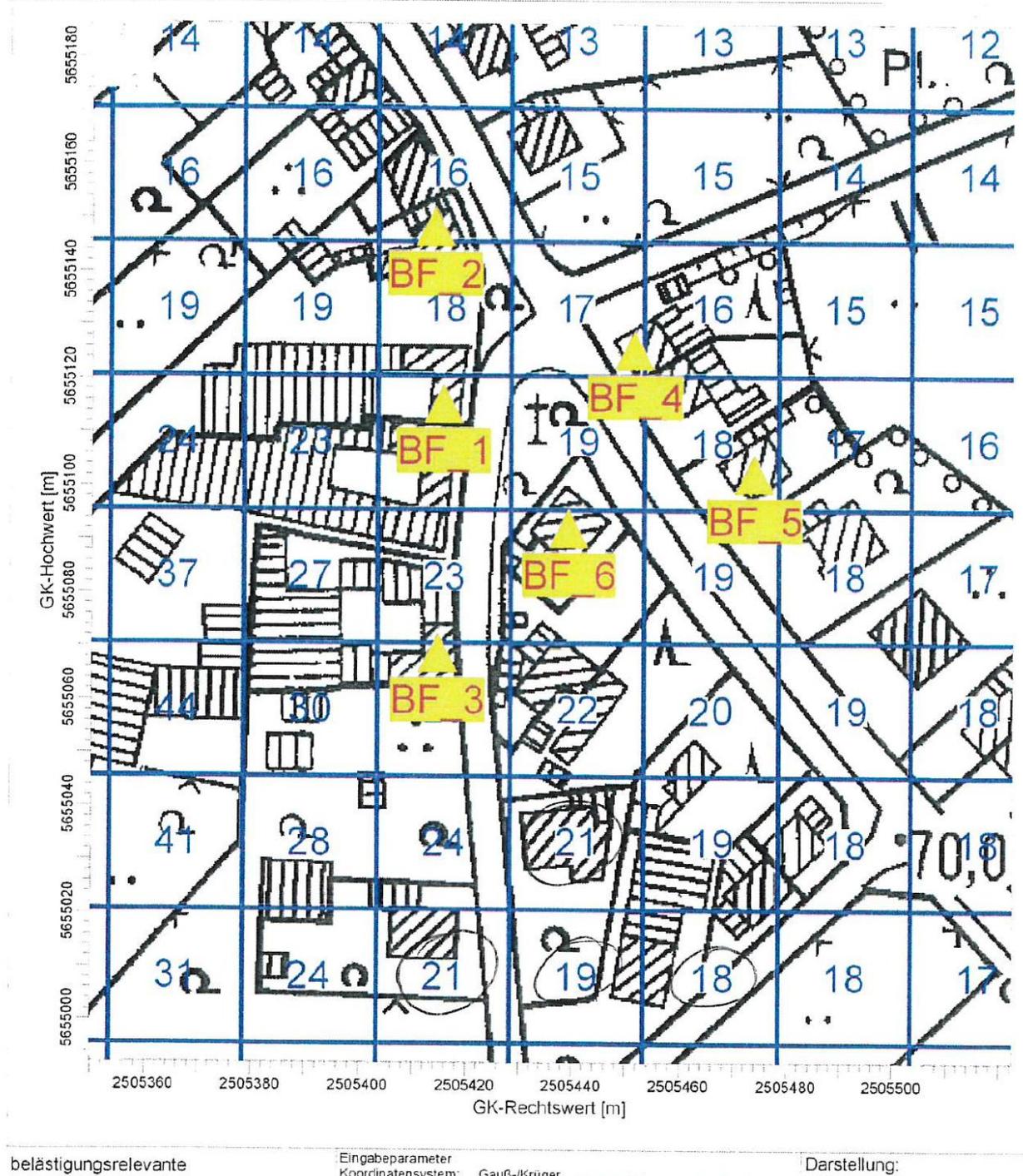
Darstellung:

S. 37

PROJEKT-TITEL:

Hofstelle Paul Scheufens, Scheifendahl 43, 52525 Heinsberg-Scheifendahl
 Bauvorhaben: Neubau eines Boxenlaufstalls

- Planfall -



Gutachten Nr. 3456 von 2018 zum Bebauungsplan Heinsberg

Fazit

Vorhaben

Die Stadt Heinsberg beabsichtigt, im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „Scheifendahl 1“, Wohnraum zu entwickeln. Zur Wohnverträglichkeit wurden geruchstechnische Untersuchungsreihen durchgeführt.

Bestandschutz

Wie die Ergebnisse der Geruchsausbreitungsberechnung zeigen, bleibt der Bestandschutz der ortsansässigen Tierhaltungsbetriebe durch das geplante Baugebiet gewahrt.

Weiterentwicklung

Das geplante Baugebiet „Baugebiet Scheifendahl 1“ steht einer Weiterentwicklung der Hofstellen nicht entgegen.

Hinweis

Zur Übernahme in den textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes wird folgender Hinweis empfohlen:

Landwirtschaftliche Gerüche

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. xx „Scheifendahl 1“ ist mit landwirtschaftliche Gerüche zu rechnen. Der zulässige Immissionswert der GIRL wird eingehalten.

Der Unterzeichner erstellte dieses Gutachten unabhängig und nach bestem Wissen und Gewissen. Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen des Sachverständigen dienten die vorgelegten und im Gutachten erwähnten Unterlagen sowie die Auskünfte der Beteiligten.