



**Gutachten**  
**zu den landwirtschaftlichen Geruchsimmissionen**  
**im Rahmen der geplanten Ausweisung**  
**des Wohngebietes „Am Sportplatz“ der Gemeinde Körle**

**Auftraggeber(in):** Gemeindevorstand der Gemeinde Körle  
Bauamt  
Im Mülmischtal 2  
34327 Körle

**Bearbeitung:** Herr Dipl.-Met. v. Bachmann / Sch  
Tel.: (0 52 06) 70 55-40                   oder  
Tel.: (0 52 06) 70 55-0                   Fax: (0 52 06) 70 55-99  
Mail: [info@akus-online.de](mailto:info@akus-online.de)                   Web: [www.akus-online.de](http://www.akus-online.de)

**Ort/Datum:** Bielefeld, den 04.03.2019

**Auftragsnummer:** UWL-19 1046 01  
(Digitale Version - PDF)

**Kunden-Nr.:** 22 150

**Berichtsumfang:** 9 Seiten Text, 4 Anlagen

## Inhaltsverzeichnis

<b>Kapitel</b>	<b>Text</b>	<b>Seite</b>
1.	Allgemeines und Aufgabenstellung	3
2.	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	4
3.	Emissionen	6
4.	Immissionen	7
5.	Zusammenfassung	9

### **Anlagen**

Anlage 1:	Übersicht
Anlage 2:	Geruchs-Gesamtbelastung $IG_b$ in % der Jahresstunden
Anlage 3:	Meteorologische Gegebenheiten
Anlage 4:	Modellspezifische Eingabeparameter

**Das vorliegende Gutachten darf nur vollständig vervielfältigt werden.  
Auszugskopien bedürfen unserer Zustimmung.**

## 1. Allgemeines und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Körle plant, das Neubaugebiet „Am Sportplatz“ auszuweisen.

In der Nachbarschaft des Plangebietes befinden sich zwei landwirtschaftliche Betriebe mit Pferdehaltung. Die durch diese Betriebe verursachten Geruchsmissionen – nachfolgend als Geruchs-Gesamtbelastung bezeichnet – wirken auf das Plangebiet ein.

Die Anlage 1 zeigt einen Übersichtsplan mit dem Plangebiet und den benachbarten landwirtschaftlichen Betrieben.

Das hier vorliegende Gutachten ermittelt und bewertet die von den in Anlage 1 gekennzeichneten landwirtschaftlichen Betrieben verursachte und auf das Plangebiet einwirkende Geruchs-Gesamtbelastung. Die Grundlage für die Ermittlung und Bewertung der Geruchs-Gesamtbelastung bildet die Geruchsimmissionsrichtlinie „GIRL“ (Zitat / 3/ in Kapitel 2).

Für Wohngebiete wird in der GIRL ein Immissionswert von  $IW = 0,1$  genannt. Der Immissionswert stellt die relative Häufigkeit der Geruchsstunden dar. Der Immissionswert  $IW = 0,1$  kennzeichnet somit eine Geruchshäufigkeit von 10% der Jahresstunden.

In den Auslegungshinweisen zur GIRL wird explizit darauf hingewiesen, dass bei der Bewertung von Geruchsimmissionen durch Tierhaltungsanlagen auch Zwischenwerte möglich sind. Dieser Sachverhalt wird aktuell ausführlich in dem in der Zeitschrift „Immissionsschutz“ erschienenen Artikel von Dr. Ralf Both (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW) und Uwe Strotkötter (Staatliches Gewerbeaufsichtsamt Hildesheim) „Die Bewertung der Geruchsimmissionssituation verursacht durch Tierhaltungsanlagen“ (Immissionsschutz, 22. Jahrgang, Heft Nr.4, Dezember 2017) dargestellt.

So können bspw. für Wohngebiete im Übergang zum landwirtschaftlich genutzten Außenbereich Immissionswerte von 11% bis 15% festgelegt werden.

## 2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

- / 1/      **BlmSchG**      **Bundes-Immissionsschutzgesetz**  
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18.07.2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist.
- / 2/      **TA Luft**      **Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft)**  
vom 24. Juli 2002, GMBI. 2002, Heft 25 – 29, S. 511 – 605
- / 3/      **GIRL**      **Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissions-Richtlinie – GIRL) in der Fassung vom 29. Februar 2008 und einer Ergänzung vom 10. September 2008 mit Begründung und Auslegungshinweisen in der Fassung vom 29. Februar 2008**  
Länderausschuss für Immissionsschutz, September 2008
- / 4/      **Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 in Genehmigungsverfahren nach TA Luft und der Geruchsimmissions-Richtlinie**  
Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Merkblatt 56, Essen 2006
- / 5/      **VDI 3782, Blatt 1**      **Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle – Gauß'sches Fahnenmodell für Pläne zur Luftreinhaltung**  
Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN, VDI/DIN-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 1b, Dezember 2001

- / 6/      **VDI 3783, Umweltmeteorologie – Qualitätssicherung in der Immissionsprognose**  
**Blatt 13**      Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN, VDI/DIN-Handbuch  
Reinhaltung der Luft, Band 1b, Januar 2010
- / 7/      **VDI 3894, Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen – Haltungsverfahren**  
**Blatt 1**      **und Emissionen – Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde**  
VDI-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 3, Emissionsminderung II,  
September 2011
- / 8/      **Emissionsfaktoren – Stand März 2015**  
Veröffentlich im Internet vom Ministerium für ländliche Entwicklung, Umwelt  
und Landwirtschaft des Landes Brandenburg.
- / 9/      **Zweifelsfragen zur Geruchsimmisions-Richtlinie (GIRL) – Stand 02/2014**  
Hrgs. vom „GIRL-Expertengremium“
- /10/      **Merkblatt Geruchsimmisionsprognosen bei Tierhaltungsanlage**  
Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucher-  
schutz HMUELV 2013

### 3. Emissionen

Gemäß den uns von der Gemeinde Körle zur Verfügung gestellten Unterlagen werden die in Anlage 1 gekennzeichneten landwirtschaftlichen Betriebe berücksichtigt:

- V1: Landwirtschaftlicher Betrieb mit Pensionspferdehaltung für bis zu 20 Tiere.  
Von diesem Betrieb können die Flächen für das geplante Wohngebiet erworben werden, so dass von einer Nutzungsintensivierung der Tierhaltung nicht auszugehen ist.
- V2: Hier können bis zu 5 Pferde gehalten werden. Für die nachfolgenden Berechnungen wird von bis zu 10 Pferden ausgegangen.

Zudem wird für beide Betriebe eine Mistplatte berücksichtigt. Es wird davon ausgegangen, dass die Mistplatte kontinuierlich zu zwei Drittel belegt ist.

In die *Berechnung der Geruchsemissionen* gehen gemäß / 7/ folgende Eingangsgrößen ein:

- Großvieheinheiten (GV):                      Pferde:                                      1,1 GV/Tier.
- Spezifische Geruchseinheiten (GE):      Pferde:                                      10 GE/(GV·s),  
Mistplatte:                                      3 GE/(m<sup>2</sup>·s),

Somit ergeben sich die in Tabelle 1 dargestellten Geruchsemissionen.

**Tabelle 1:      Geruchsemissionen**

		GV	GE/s
V1:	20 Pferde Mistplatte - F = 75 m <sup>2</sup>	22	220 150
V2:	10 Pferde Mistplatte - F = 75 m <sup>2</sup>	11	110 150

## 4. Immissionen

### *Vorgehensweise*

Die Berechnung der Geruchs-Gesamtbelastung erfolgt mit dem Ausbreitungsmodell LASAT (Version 3.4), das den Anforderungen der TA Luft und der GIRL entspricht und dementsprechend bei den Fachbehörden anerkannt ist.

Es wird ein Berechnungsgebiet zu Grunde gelegt, das die in Anlage 1 dargestellten landwirtschaftlichen Betriebe und die Planfläche erfasst. Das Berechnungsgebiet wird mit einem dreifach geschachtelten Rechengitter überzogen. Das innere Rechengitter mit einer Maschenweite  $\Delta = 6,25$  m deckt im Wesentlichen die landwirtschaftlichen Betriebe ab.

Es wird eine Rauigkeitslänge  $z_0 = 0,2$  m in Ansatz gebracht, um so die Nutzung der Planfläche als Wohngebiet zu berücksichtigen. Das Gelände weist für die Ausbreitung der emittierten Geruchsstoffe relevante Höhenunterschiede auf, so dass den eigentlichen Ausbreitungsberechnungen ein diagnostisches Windfeldmodell zur Berücksichtigung der Geländestruktur vorgeschaltet wird. Die Steigungen betragen innerhalb des Berechnungsgebietes  $< 0,2$ .

Die Berechnungen erfolgen – wie in der Anlage 3 beschrieben wird – auf der Grundlage einer standort-spezifischen synthetischen Ausbreitungsklassenzeitreihe. Die synthetische Ausbreitungsklassenzeitreihe wurde im Rahmen der Ermittlung von Geruchsimmissionen für ein Baugebiet am nordwestlichen Ortsrand von Körle erstellt. Das Berechnungsgebiet für das hier in Rede stehende Baugebiet wird daher so weit ausgedehnt, dass auch das damalige Berechnungsgebiet erfasst wird. Durch diese Vorgehensweise kann die synthetische Ausbreitungsklassenzeitreihe auch in dem hier vorliegenden Fall zu Grunde gelegt werden.

Die modellspezifischen Eingabeparameter sind in der Anlage 4 zusammengestellt.

Bei der Beurteilung der durch Tierhaltungsanlagen verursachten Geruchsimmissionen ist die sogenannte belästigungsrelevante Kenngröße  $IG_b$ , die der Gesamtbelastung entspricht, zu berechnen und mit den Immissionswerten zu vergleichen. Dazu wird die tierartspezifische Geruchsqualität durch einen Gewichtungsfaktor  $f$  berücksichtigt. Für die Tierart Pferde wird ein Faktor  $f = 0,5$  in Ansatz gebracht.

### ***Ergebnisse***

Die Ergebnisse der Berechnungen – angegeben als Geruchs-Gesamtbelastung in % der Jahresstunden – sind in der Anlage 2 für das Plangebiet dargestellt. Die in Anlage 2 dargestellten quadratischen Beurteilungsflächen weisen eine Seitenlänge von 20 m auf, so dass die Geruchs-Gesamtbelastung entsprechend detailliert dargestellt wird.

Folgende Geruchs-Gesamtbelastungen sind in dem Plangebiet zu verzeichnen:

- An der nordöstlichen Plangebietsgrenze werden bis zu 8% der Jahresstunden erreicht.
- An der südwestlichen Plangebietsgrenze erreicht die Geruchs-Gesamtbelastung 1% der Jahresstunden.

Der Immissionswert der GIRL für Wohngebiete in Höhe von 10% der Jahresstunden wird somit eingehalten.



## 5. Zusammenfassung

Die Gemeinde Körle plant, das Neubaugebiet „Am Sportplatz“ auszuweisen.

In der Nachbarschaft des Plangebietes befinden sich zwei landwirtschaftliche Betriebe mit Pferdehaltung. Die durch diese Betriebe verursachten Geruchsimmissionen – nachfolgend als Geruchs-Gesamtbelastung bezeichnet – wirken auf das Plangebiet ein.

Das hier vorliegende Gutachten ermittelt und bewertet die von diesen landwirtschaftlichen Betrieben verursachte und auf das Plangebiet einwirkende Geruchs-Gesamtbelastung entsprechend der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL).

Bei den Berechnungen werden mögliche Betriebserweiterungen mit berücksichtigt.

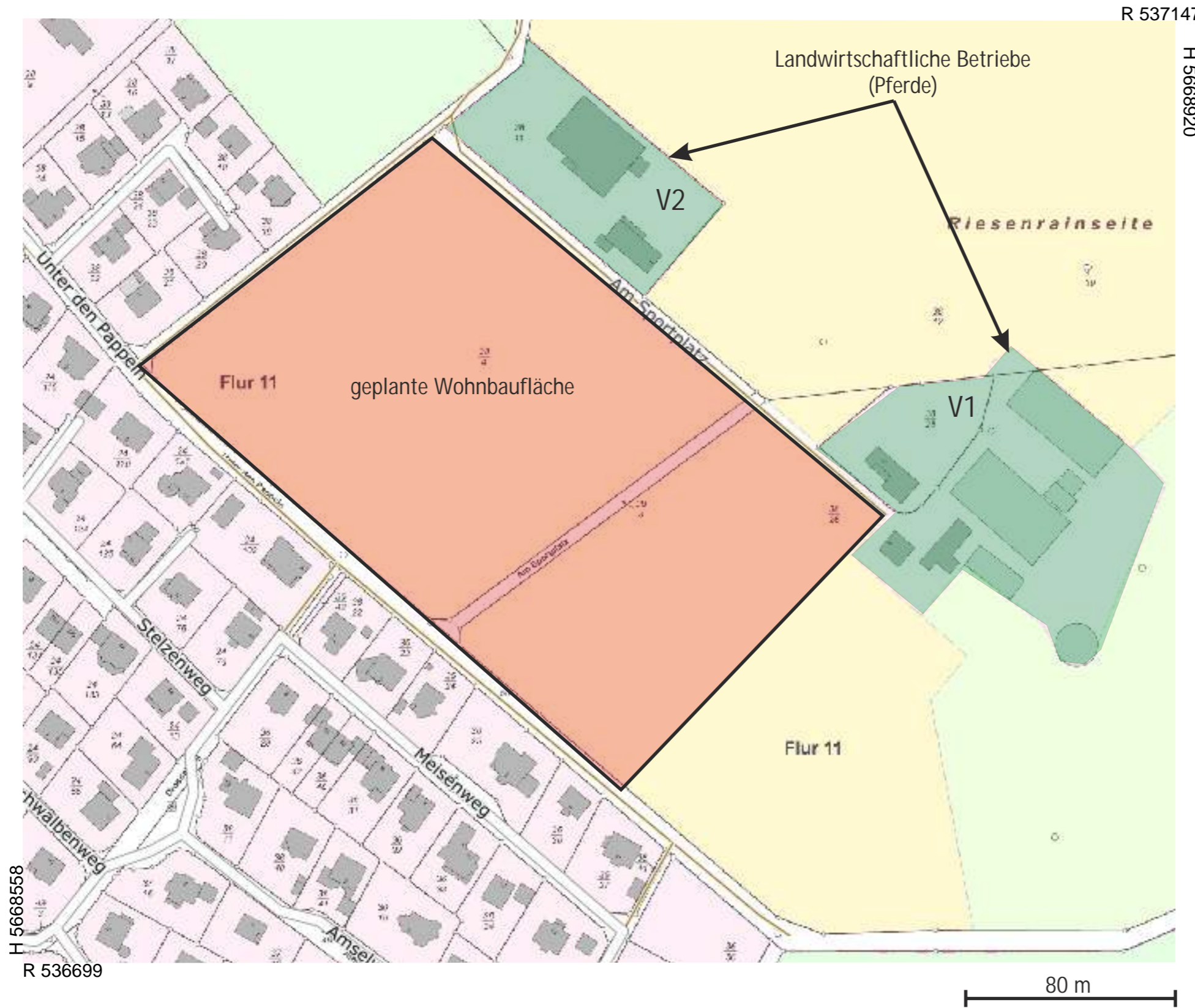
Die durchgeführten Berechnungen führen zu dem Ergebnis, dass die Geruchsbelastung in dem Plangebiet zwischen 1% der Jahresstunden am südwestlichen Rand und 8% der Jahresstunden am nordöstlichen Rand des Plangebietes erreicht.

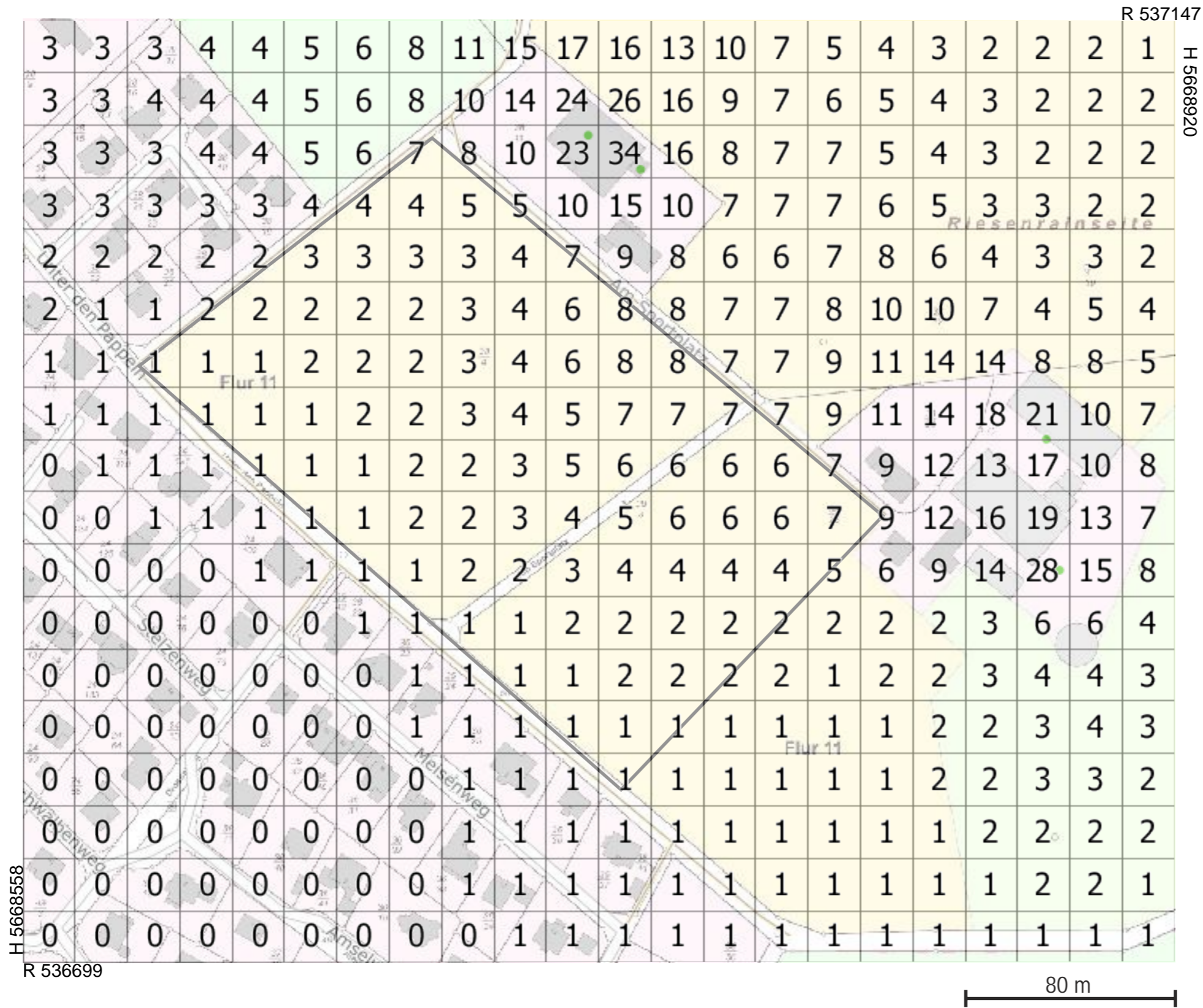
Der idealtypische Immissionswert der GIRL für Wohngebiete in Höhe von 10% der Jahresstunden wird eingehalten.

gez.

Der Sachverständige  
Dipl.-Met. v. Bachmann

(Digitale Version – ohne Unterschrift gültig)





Körle / Ausweisung des Neubaugebietes „Am Sportplatz“ / Geruchs-Gesamtbelastung IG<sub>b</sub>  
Angaben in % der Jahresstunden - Immissionswert der GIRL für Wohngebiete: IW = 10% der Jahresstunden



04.03.2019

## Meteorologische Gegebenheiten

Die meteorologischen Gegebenheiten, insbesondere die Windrichtungsverteilung und Windgeschwindigkeit sowie die atmosphärische Turbulenz, üben einen wesentlichen Einfluss auf die Verlagerung und Verdünnung von Gerüchen aus.

Die Windrichtungsverteilung bestimmt die hauptsächliche Verlagerungsrichtung von Geruchsimmissionen. Die Windgeschwindigkeit und die atmosphärische Turbulenz bilden ein Maß dafür, wie stark Gerüche mit der Umgebungsluft vermischt werden. Je höher die Windgeschwindigkeit und je turbulenter die Atmosphäre ist, desto stärker werden Gerüche mit der Umgebungsluft vermischt.

Die atmosphärische Turbulenz wird entsprechend eines in der VDI-Richtlinie 3782, Blatt 1 (siehe Zitat / 5/ in Kapitel 2 des Gutachtentextes), beschriebenen Verfahrens in sogenannte Ausbreitungsklassen eingeteilt. Die Ausbreitungsklassen I und II charakterisieren Wetterlagen mit einer geringen atmosphärischen Durchmischung der bodennahen Luftschichten und damit einer geringen atmosphärischen Verdünnung. Die Ausbreitungsklassen III/1 und III/2 stellen Wetterlagen mit einer mittleren atmosphärischen Durchmischung, die Ausbreitungsklassen IV und V Wetterlagen mit einer hohen atmosphärischen Durchmischung dar.

Die Berechnung der Zusatzbelastung basiert auf einer meteorologischen Zeitreihe für ein repräsentatives Jahr. In dieser Zeitreihe werden die ausbreitungsrelevanten meteorologischen Daten als Stundenmittelwerte für einen Zeitraum von i.d.R. 01.01. bis 31.12. des jeweiligen Jahres zusammengefasst.

Körle liegt im Tal der Fulda und zwar auf der östlichen Seite der Fulda. Das Tal der Fulda verläuft im Bereich Körle von Südsüdost nach Nordnordwest. Das Fuldataal weist eine Höhe von ca. 160 m NHN auf. Das Gelände steigt zu beiden Seiten der Fulda auf über 300 m NHN an.

Das Plangebiet befindet sich am südöstlichen Ortsrand in einer Höhe von ca. 210 bis 230 m NHN. Das Gelände steigt von Südwest nach Nordost an. Die beiden landwirtschaftlichen Betriebe grenzen im Nordosten unmittelbar an das Plangebiet an und liegen in Höhe von ca. 225 bis 230 m NHN.

Vom Plangebiet selbst stehen keine ausbreitungsrelevanten meteorologischen Parameter zur Verfügung. In dem Hessischen Windrosenatlas sind in einem Raster von 500 m x 500 m flächendeckend für das Land Hessen Windrosen dargestellt. Diese basieren auf Berechnungen mit einem prognostischen Windfeldmodell unter Berücksichtigung der Geländestruktur.

Für den Raum Körle zeigen die Windrosen eine deutliche Abweichung von der allgemein beobachteten Windrichtungsverteilung mit einer Hauptwindrichtung Südwest. In Körle kommt es durch die orographischen Gegebenheiten zu einer Kanalisierung des bodennahen Windfeldes parallel zum Talverlauf der Fulda, so dass südöstliche bis östliche Winde mit der größten Häufigkeit zu erwarten sind. Die in den Windrosen dargestellte Häufigkeit östlicher Winde und damit von Winden quer zur Talachse wird unseres Erachtens aber durch die Modellrechnungen deutlich überschätzt.

Die nächstgelegenen Wetterstationen des Deutschen Wetterdienstes DWD befinden sich in Bad Hersfeld (38 km entfernt), Eschwege (33 km entfernt) und Elgershausen (16 km entfernt). An diesen DWD-Stationen liegen allerdings andere orographische Bedingungen vor, so dass die Windrosen dieser DWD-Stationen deutliche Abweichungen zu den Windrosen im Raum Körle aufweisen. An den DWD-Stationen Bad Hersfeld und Eschwege treten südwestliche Winde, in Elgershausen nordwestliche Winde mit der größten Häufigkeit auf.

Somit lassen sich die meteorologischen Daten der DWD-Stationen Bad Hersfeld, Eschwege und Elgershausen nicht auf den Standort Körle übertragen.

Aus diesem Grund wird eine von der Firma metSoft für den Standort Körle erstellte synthetische AKTerm verwendet. Diese basiert auf Simulationsrechnungen mit dem prognostischen Windfeldmodell METRAS-PC für eine Vielzahl typischer großräumiger Wetterlagen. Das Verfahren zur Generierung der synthetischen AK-Term ist in der „Dokumentation Synthetisch repräsentative Ausbreitungsklassenzeitreihen SynRepAKTerm für Deutschland“ der Arbeitsgemeinschaft METCON – Ingenieurbüro Rau beschrieben und auf der Internetseite der Firma METCON veröffentlicht ([www.metcon-umb.de](http://www.metcon-umb.de)).

In Tabelle 1 sind die Windrichtungshäufigkeiten und mittleren Windgeschwindigkeiten – bezogen auf 30°-Sektoren – und in Tabelle 2 die Häufigkeit der einzelnen Ausbreitungsklassen dargestellt.

**Tabelle 1: Windrichtungshäufigkeit und mittlere Windgeschwindigkeit Körle**

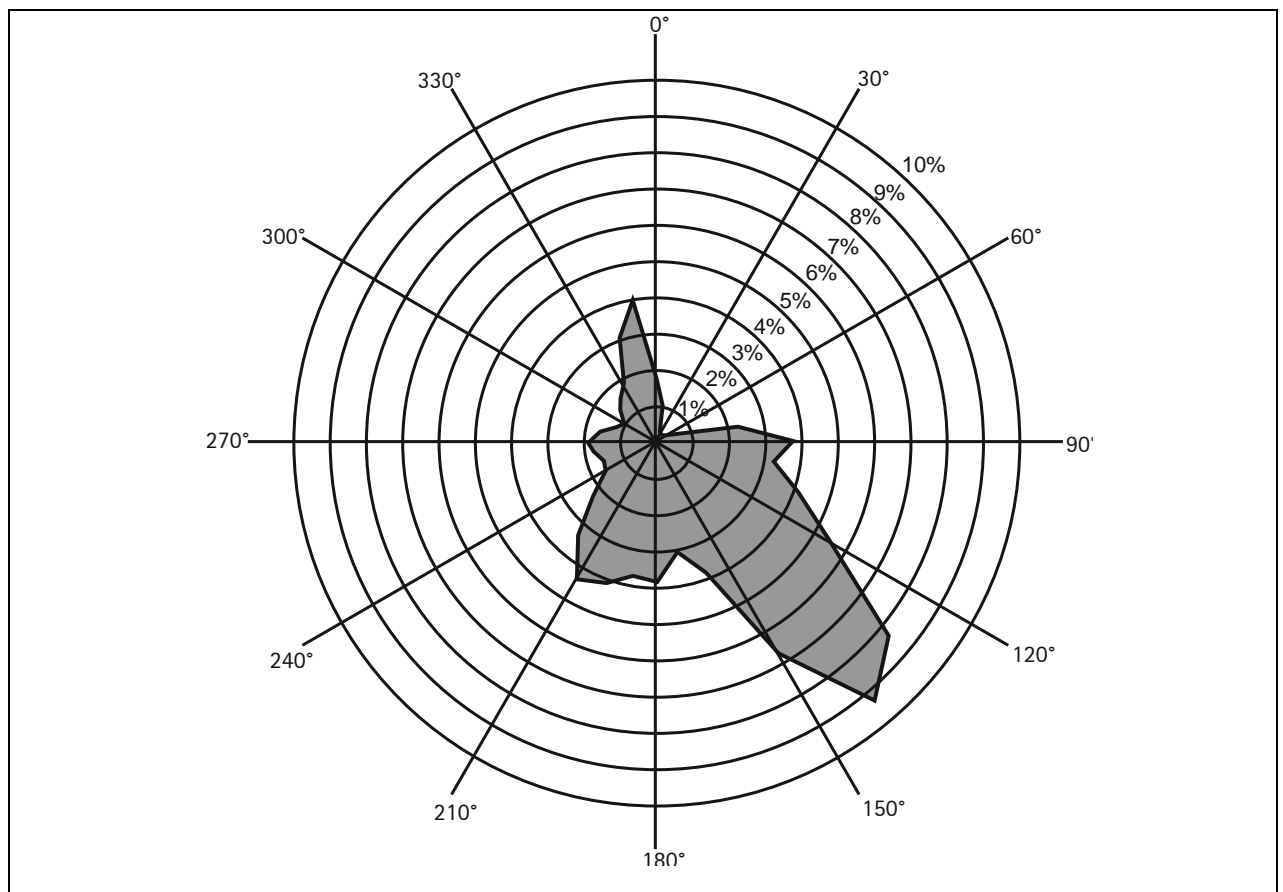
Windrichtung	N	NNO	ONO	O	OSO	SSO
	0°	30°	60°	90°	120°	150°
Häufigkeit in % der Jahresstunden	1,9	0,8	1,2	9,3	17,9	19,9
Windgeschwindigkeit in m/s	1,9	0,8	1,2	1,5	1,7	2,4
Windrichtung	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW
	180°	210°	240°	270°	300°	330°
Häufigkeit in % der Jahresstunden	10,8	12,0	5,5	5,3	3,4	6,4
Windgeschwindigkeit in m/s	3,1	3,4	2,2	1,8	1,7	2,1

**Tabelle 2: Häufigkeit der Ausbreitungsklassen**

Ausbreitungsklassen	I	II	III/1	III/2	IV	V
Häufigkeit in % der Jahresstunden	15	29	24	15	11	5

Die nachfolgende Abbildung zeigt die auf 10°-Sektoren bezogene Windrichtungsverteilung in grafischer Form. In dieser Darstellung ist die bodennahe Kanalisierung des Windes parallel zum Fuldataal deutlich zu erkennen.

**Windrichtungsverteilung Körle (bezogen auf 10°-Sektoren):**



### ***Kaltluftabflüsse***

In windschwachen, wolkenlosen Nächten bildet sich bevorzugt auf unbewaldeten Freiflächen Kaltluft, die auf Grund ihres im Vergleich zu wärmerer Luft größeren Gewichtes in Richtung des stärksten Gefälles abfließen kann. Dieser Vorgang wird als Kaltluftabfluss bezeichnet.

Damit es zu einem sogenannten Kaltluftabfluss kommen kann, muss das Gefälle mindestens  $1^\circ - 2^\circ$  ( $\cong 1 - 3$  m Gefälle pro 100 m) betragen.

Innerhalb der Kaltluft herrscht eine stabile Schichtung, so dass keine relevante vertikale und horizontale Durchmischung der bodennahen Luftschichten stattfindet. Emissionen werden vergleichsweise unverdünnt in Höhe ihrer Freisetzungshöhe mit der Kaltluft abtransportiert. Diese kann vor allem bei bodennahen Emissionsquellen und diffus freigesetzten Emissionen zu erhöhten bodennahen Immissionen innerhalb der Kaltluft führen.

Innerhalb des Plangebietes könnte es zu einer Erhöhung der Geruchsbelastung nur dann kommen, wenn die Kaltluft von Nordosten kommend über die landwirtschaftlichen Betriebe hinweg zu dem Plangebiet fließen würde.

Kaltluft müsste sich somit auf den Ackerflächen nordöstlich der beiden landwirtschaftlichen Betriebe bilden. Von diesen Flächen zeigt das stärkste Gefälle in südliche und südöstlich Richtung, so dass die Geruchsemissionen nicht von der Kaltluft in Richtung des Plangebietes transportiert werden.

Somit ist nicht zu erwarten, dass die Geruchsbelastung durch landwirtschaftliche Gerüche in dem Plangebiet auf Grund von Kaltluftabflüssen relevant ansteigt.



## Modellspezifische Eingabeparameter

Die modellspezifischen Eingabeparameter sind nachfolgend aufgeführt:

### = definition of general parameters ===== param.def

```
.
Titel = "Gemeinde Körle"
Kennung = Geruch
Seed = 11111
Folge = 1000
Start = 0.00:00:00          ' Beginn mit Zeitpunkt 0
Intervall = 0.01:00:00
Average = 8760
Ende = 364.24:00:00
Gruppen = 9
Flags = +RATEDODOR+MNT
Odorthr = 0.250
```

### = definition of calculation grid ===== grid.def

```
.
Sk = { 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 }
Refx = 32535500
Refy = 5668000
Flags = NESTED
```

! NM	Nl	Ni	Nt	Pt	Dd	Xmin	Ymin	Nx	Ny	Nz	Ie	Im	Ir	Rf
N N1	1	1	3	3	25.0	0.0	0.0	80	100	19	1.e-4	200	1.5	0.5
N N2	2	1	3	3	12.5	1225.0	500.0	44	42	19	1.e-4	200	1.5	1.0
N N3	3	1	3	3	6.25	1350.0	650.0	56	44	19	1.e-4	200	1.5	1.0

### = definition of emission sources ===== sources.def

! Name	Xq	Yq	Hq	Aq	Bq	WQ	Cq	Qq	Vq	Dq
Q L1S	1416.0	876.0	0.00	0.00	0.00	0.00	7.50	0.0	0.00	0.00
Q L1M	1436.0	863.0	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.0	0.00	0.00
Q L2S	1591.0	760.0	0.00	0.00	0.00	0.00	7.50	0.0	0.00	0.00
Q L2M	1596.0	710.0	0.00	0.00	0.00	0.00	2.00	0.0	0.00	0.00



**= definition of substances ===== substances.def**

```
.
Name = gas
Einheit = OU
Rate = 4.0
Vsed = 0.0
-
- Auflistung der Komponenten
-
!   STOFF |           Vdep      Refc      Refd
-----+-----
K   odor  |  0.000e+000  1.000e-001  0.000e+000
K odor_100|  0.000e+000  1.000e-001  0.000e+000
K odor_075|  0.000e+000  1.000e-001  0.000e+000
K odor_050|  0.000e+000  1.000e-001  0.000e+000
-----+-----
```

**= definition of emission rates ===== emissions.def**

```
.
Emisfac = 1.0
- Tabelle der Anteile der einzelnen Komponenten
-
! SOURCE |   gas.odor  gas.odor_100  gas.odor_075  gas.odor_050
-----+-----
E  L1S   |   0.0    0.0    0.0  220 '
E  L1M   |   0.0    0.0    0.0  150 '
E  L2S   |   0.0    0.0    0.0  110 '
E  L2M   |   0.0    0.0    0.0  150 '
-----+-----
```

---

---



===== meteo.def

```
- LPRAKT 3.3.46: time series uwl-18103901/koerle.akt
-      Umin=0.7  Seed=11111
.
Version = 2.6  ' boundary layer version
Z0 = 0.200    ' surface roughness length (m)
D0 = 1.200    ' displacement height (m)
Xa = 411.0    ' anemometer (measurement) x-position (m)
Ya = 2170.0   ' anemometer (measurement) y-position (m)
Ha = 10.7     ' anemometer (measurement) height above ground (m)
Ua = ?       ' wind velocity (m/s)
Ra = ?       ' wind direction (deg)
KM = ?       ' stability class according to Klug/Manier
WindLib = \lasat\uwl-18103901\lib  ' wind field library
Tmzn = "GMT+01:00"
Rdat = 2010-01-01T00:00:00+0100
-
!           T1           T2           Ua           Ra           KM
-(ddd.hh:mm:ss) (ddd.hh:mm:ss) (m/s) (deg) (K/M)
Z      00:00:00      01:00:00      4.000      141      3.1 ' 2010-01-01T01:00:00+0100
Z      01:00:00      02:00:00      4.300      127      3.1 ' 2010-01-01T02:00:00+0100
Z      02:00:00      03:00:00      4.500      145      3.1 ' 2010-01-01T03:00:00+0100
.
.
Z 364.21:00:00 364.22:00:00 2.300 133 2 ' 2010-12-31T22:00:00+0100
Z 364.22:00:00 364.23:00:00 2.300 132 2 ' 2010-12-31T23:00:00+0100
Z 364.23:00:00 365.00:00:00 2.400 151 2 ' 2011-01-01T00:00:00+0100
```

===== lasat.log

```
[ICL version = 1700]
[compile options = /O3 /Qopenmp /fp:source]
lasat_3.4.16 2019-01-03 14:00:06
2019-02-15 13:43:49 -----
Settings:
num-threads=8
-----
Arguments:
uwl-18103901/odor-5000/
-y0
-----
Dispersion Model LASAT, Version 3.4.16-64WI17-m4
Copyright (c) L. Janicke, 30 years LASAT 1989-2019

Licence/K: AKUS GmbH, Bielefeld
Working directory: uwl-18103901/odor-5000/

Program is running on AKUS-IMMI-1
16 processors available, 8 used

Program creation date: 2019-01-03 14:00:06
reading grid.def ...
... grid.def evaluated
GRD: surface of grid (1,1) : 154.80 <= 211.95 <=322.00
GRD: creating grda111.dmna ...
GRD: creating grda211.dmna ...
GRD: creating grda311.dmna ...
GRD: creating grda411.dmna ...
GRD: surface of grid (2,1) : 189.80 <= 222.81 <=244.90
GRD: creating grda121.dmna ...
GRD: creating grda221.dmna ...
```



```
GRD: creating grda321.dmna ...
GRD: creating grda421.dmna ...
GRD: surface of grid (3,1) : 212.00 <= 227.84 <=239.50
GRD: creating grdal31.dmna ...
GRD: creating grda231.dmna ...
GRD: creating grda331.dmna ...
GRD: creating grda431.dmna ...
PRM_3.4.13 2019-01-03 13:59:55
reading param.def ...
... param.def evaluated
reading substances.def|stoffe.def ...
... 4 species (1 groups) defined
reading sources.def|quellen.def ...
... 4 sources (1 groups) defined
reading emissions.def|staerke.def ...
... 4 emission definitions read
2019-02-15 13:43:50 time: [00:00:00,01:00:00]
reading meteo.def|wetter.def ...
... meteo.def evaluated
registering time series from meteo.def ...
2010-01-01T00:00:00+0100 ignored
... time series registered
BLM: Hm array set to      -1.0    -1.0    -1.0    800.0  1100.0  1100.0
BLM: Hm above ground     -1.0    -1.0    -1.0    569.5   869.5   869.5
WLB: adding fields "3015" and "3014" with f1=0.2462, f2=0.8975
WLB: adding fields "3015" and "3014" with f1=0.2462, f2=0.8975
WLB: adding fields "3015" and "3014" with f1=0.2462, f2=0.8975
2019-02-15 13:43:57 time: [01:00:00,02:00:00]
WLB: adding fields "3013" and "3012" with f1=0.9432, f2=0.2793
WLB: adding fields "3013" and "3012" with f1=0.9432, f2=0.2793
WLB: adding fields "3013" and "3012" with f1=0.9432, f2=0.2793
2019-02-15 13:43:58 time: [02:00:00,03:00:00]
WLB: adding fields "3015" and "3014" with f1=0.8044, f2=0.4865
WLB: adding fields "3015" and "3014" with f1=0.8044, f2=0.4865
WLB: adding fields "3015" and "3014" with f1=0.8044, f2=0.4865
.
.
2019-02-15 16:17:01 time: [364.21:00:00,364.22:00:00]
WLB: adding fields "2014" and "2013" with f1=0.7461, f2=0.3603
WLB: adding fields "2014" and "2013" with f1=0.7461, f2=0.3603
WLB: adding fields "2014" and "2013" with f1=0.7461, f2=0.3603
2019-02-15 16:17:02 time: [364.22:00:00,364.23:00:00]
WLB: adding fields "2014" and "2013" with f1=0.6240, f2=0.4806
WLB: adding fields "2014" and "2013" with f1=0.6240, f2=0.4806
WLB: adding fields "2014" and "2013" with f1=0.6240, f2=0.4806
2019-02-15 16:17:04 time: [364.23:00:00,365.00:00:00]
WLB: adding fields "2016" and "2015" with f1=0.6824, f2=0.5226
WLB: adding fields "2016" and "2015" with f1=0.6824, f2=0.5226
WLB: adding fields "2016" and "2015" with f1=0.6824, f2=0.5226

Total Emissions:
    gas.odor :      1.986768e+10  1
    gas.odor_100 :    0.000000e+00  1
    gas.odor_075 :    0.000000e+00  1
    gas.odor_050 :      1.986768e+10  1

2019-02-15 16:17:07 program lasat finished
2019-02-15 16:17:07 =====
```