



Gutachten
zu den landwirtschaftlichen Geruchsimmissionen
im Rahmen des Bauleitplanverfahrens
Nr. 84 „Zunftstraße“
der Stadt Harsewinkel

Auftraggeber(in): Stadt Harsewinkel
Die Bürgermeisterin
FB 3 – Bauen / Städt. Betriebe
Münsterstraße 14
33428 Harsewinkel

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 Web: www.akus-online.de

Ort/Datum: Bielefeld, den 13.12.2021

Auftragsnummer: UWL-21 1141 01
(Digitale Version - PDF)

Kunden-Nr.: 52 830

Berichtsumfang: 9 Seiten Text, 4 Anlagen

Inhaltsverzeichnis

Kapitel	Text	Seite
1.	Allgemeines und Aufgabenstellung	3
2.	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	4
3.	Lokale Gegebenheiten	5
4.	Emissionen	6
5.	Immissionen	7
5.1	Vorgehensweise	7
5.2	Ergebnisse	8
6.	Zusammenfassung	9

Anlagen

Anlage 1:	Übersicht
Anlage 2:	Geruchsbelastung durch landwirtschaftlichen Betriebe
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 Stadt Harsewinkel betreibt derzeit das Bauleitplanverfahren Nr. 84 „Zunftstraße“ mit dem Ziel, auf der in Anlage 1 gekennzeichneten Fläche ein allgemeines Wohngebiet (WA) auszuweisen.

Im Rahmen dieses Bauleitplanverfahrens sind u.a. die von benachbarten landwirtschaftlichen Betrieben verursachten und auf das Plangebiet einwirkenden Geruchsimmissionen zu bewerten. Die Lage dieser Betriebe ergibt sich ebenfalls aus der Anlage 1.

Das hier vorliegende Gutachten ermittelt und bewertet die von den landwirtschaftlichen Betrieben verursachten und auf die potenzielle Wohnbaufläche einwirkenden Geruchsimmissionen.

Das im Jahre 2016 erstellte „Gutachten zu den landwirtschaftlichen Geruchsimmissionen im Rahmen einer geplanten Wohnbauentwicklung zwischen Langer Esch und Tulpenstiege in Harsewinkel“ (Az.: UWL-16 1119 01 vom 15.11.2016) wird durch das hier vorliegende Gutachten ersetzt.

Die Grundlage für die Ermittlung und Bewertung der Geruchsimmissionen bildet die Neufassung der TA Luft (Zitat / 2/ in Kapitel 2) und dort insbesondere der Anhang 7 „Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen“.

Für Wohngebiete wird in dem Anhang 7 ein Immissionswert von $IW = 0,1$ genannt. Der Immissionswert stellt die relative Häufigkeit der Geruchsstunden dar und entspricht somit einer Geruchshäufigkeit von 10% der Jahresstunden.

2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

- / 1/ **BImSchG** **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 1 des Gesetzes vom 24.09.2021 (BGBl. I S. 4458) geändert worden ist.
- / 2/ **TA Luft** **Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft – TA Luft)**
vom 18. August 2021, GMBI. 2021, Nr. 48 - 54, S. 1050
- / 3/ **VDI 3782,** **Umweltmeteorologie – Atmosphärische Ausbreitungsmodelle –**
Blatt 6 **Bestimmung der Ausbreitungsklassen nach Klug / Manier**
Kommission Reinhaltung der Luft (KRdL) im VDI und DIN, VDI/DIN-Handbuch Reinhaltung der Luft, Band 1b, Dezember 2017
- / 4/ **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
- / 5/ **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

3. Lokale Gegebenheiten

Die geplante Wohnbaufläche befindet sich östlich der Straße Langer Esch und schließt unmittelbar nördlich an ein vorhandenes Wohngebiet an.

Die für das Plangebiet potenziell relevanten landwirtschaftlichen Betriebe sind in der Anlage 1 gekennzeichnet.

Es werden die Betriebe berücksichtigt, die sich in einer Entfernung bis ca. 600 m vom Plangebiet befinden. Dieser Entfernungsbereich entspricht einem Beurteilungsgebiet, wie es gemäß Anhang 7 der TA Luft in einem Genehmigungsverfahren für einen landwirtschaftlichen Betrieb zu Grunde zu legen wäre. D.h., es werden die landwirtschaftlichen Betriebe berücksichtigt, in deren potentiellen Beurteilungsgebiet das hier in Rede stehende Plangebiet liegen würde.

Der mit V6 bezeichnete landwirtschaftliche Betrieb befindet sich zwar weiter als 600 m entfernt, wird jedoch auf Grund seines vergleichsweise großen Tierbestandes mit berücksichtigt.

Der landwirtschaftliche Betrieb V4, der in den bisherigen Untersuchungen zur Geruchsbelastung berücksichtigt wurde, hat zwischenzeitlich die Tierhaltung aufgegeben.

Das Plangebiet enthält keine für die Ausbreitung von Luftschadstoffen relevanten Höhenunterschiede.

4. Emissionen

Die Angaben zu den genehmigten Tierbeständen wurden von der Stadt Harsewinkel zur Verfügung gestellt.

In die *Berechnung der Geruchsemissionen* gehen gemäß / 5/ folgende Eingangsgrößen ein:

- Großvieheinheiten (GV):

Mastschweine:	0,15 GV/Tier,
Pferde:	1,1 GV/Tier.

- Spezifische Geruchseinheiten (GE):

Mastschweine:	50 GE/(GV·s),
Pferde:	10 GE/(GV·s),
Festmist:	3 GE/(GV·s),
Schweinegülle:	7 GE/(GV·s).

Für die in Anlage 1 gekennzeichneten landwirtschaftlichen Betriebe ergeben sich die in Tabelle 1 dargestellten Geruchsemissionen.

Tabelle 1: Geruchsemissionen

Tierhaltungsanlage			Anzahl Tier- plätze	GV	GE/s
(V1)	Münsterstraße 100	Pferde	29	32	319
		Mistplatte	ca. 18 m ²		54
(V2.1)	Harsewinkler Str. 106	Mastschweine	1.017	153	7.628
(V2.2)	Harsewinkler Str. 106	Mastschweine	1.440	216	10.800
(V3)	Markenweg 5	Pferde	21	23	231
		Mistplatte	ca. 75 m ²		225
(V5)	Tecklenburger Weg 109	Mastschweine	891	134	6.683
		Güllebehälter	F = 201 m ²		1.407
(V6)	Heerdamm 5	Mastschweine	1.490	224	11.175
		Pferde	27	30	297
		Mistplatte	ca. 21 m ²		63

5. Immissionen

5.1 Vorgehensweise

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

Es wird ein Berechnungsgebiet zu Grunde gelegt, das die in Anlage 1 dargestellten landwirtschaftlichen Betriebe und das Plangebiet erfasst. Das Berechnungsgebiet wird mit einem Rechengitter mit einer Maschenweite $\Delta = 25$ m überzogen. Die Ergebnisdarstellung erfolgt ebenfalls auf der Grundlage von quadratischen Beurteilungsflächen mit einer Seitenlänge von $\Delta = 25$ m.

Die Berechnungen erfolgen – wie in der Anlage 3 beschrieben wird – auf der Grundlage der meteorologischen Daten der Wetterstation Rietberg.

Es wird eine Rauigkeitslänge $z_0 = 0,5$ m in Ansatz gebracht, um so die vorhandenen Wohngebiete und die Gebäude auf den landwirtschaftlichen Hofstellen mit zu berücksichtigen.

Die modellspezifischen Eingabeparameter sind in der Anlage 4 zusammengestellt.

Folgender tierartspezifische Gewichtungsfaktor wird in Ansatz gebracht:

- Pferde: $f = 0,5$.
- Mastschweine: $f = 0,75$.
- Mistplatte Pferdehaltung: $f = 1,0$.

5.2 Ergebnisse

Die Ergebnisse der Berechnungen – angegeben als Geruchsbelastung in % der Jahresstunden – sind in der Anlage 2 dargestellt.

In dem Plangebiet sind Geruchsimmissionen an 6% bis 8% der Jahresstunden zu verzeichnen.

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

Im Rahmen eines Bauleitplanverfahrens ist weiterhin zu untersuchen, ob die vorhandenen landwirtschaftlichen Betriebe durch das geplante Wohngebiet in ihren Entwicklungsmöglichkeiten eingeschränkt werden können.

Diesbezüglich ist anzumerken, dass die in Anlage 1 mit V1, V2.1, V2.2 und V6 gekennzeichneten Betriebe bereits durch das vorhandene Wohngebiet südlich der geplanten Wohnbaufläche in ihren Entwicklungsmöglichkeiten eingeschränkt werden. In diesem vorhandenen Wohngebiet sind am westlichen Rand Geruchsimmissionen zwischen 10% und 12% der Jahresstunden zu verzeichnen. Dort wird somit der gemäß TA Luft für Wohngebiete idealtypische Immissionswert bereits ausgeschöpft bzw. überschritten.

Die in Anlage 1 mit V3 und V5 gekennzeichneten Betriebe liegen nördlich bis nordnordwestlich der geplanten Wohnbaufläche. Nördliche bis nordnordwestliche Winde treten nur mit geringer Häufigkeit auf, so dass diese Betriebe nicht durch die geplante Wohnbaufläche, sondern bereits durch das vorhandene, z.T. näher gelegene Wohngebiet am Tecklenburger Weg in ihren Entwicklungsmöglichkeiten eingeschränkt werden.

Insgesamt zeigt sich somit, dass die in Anlage 1 gekennzeichneten landwirtschaftlichen Betriebe durch das geplante Wohngebiete in ihren Entwicklungsmöglichkeiten nicht über ein heute bereits bestehendes Maß hinaus eingeschränkt werden.

6. Zusammenfassung

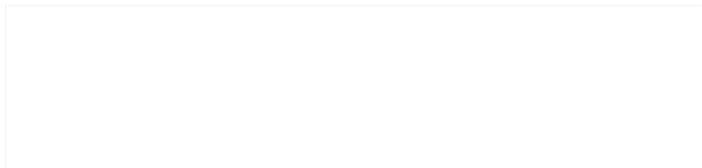
Die Stadt Harsewinkel betreibt derzeit das Bauleitplanverfahren Nr. 84 „Zunftstraße“ mit dem Ziel, auf der in Anlage 1 gekennzeichneten Fläche ein allgemeines Wohngebiet (WA) auszuweisen.

Im Rahmen dieses Bauleitplanverfahrens sind die von benachbarten landwirtschaftlichen Betrieben verursachten und auf das Plangebiet einwirkenden Geruchsimmissionen zu bewerten.

Das hier vorliegende Gutachten ermittelt die Geruchsimmissionen durch die benachbarten landwirtschaftlichen Betriebe entsprechend der Neufassung der TA Luft.

Die durchgeführten Berechnungen führen zu dem Ergebnis, dass in dem Plangebiet eine Geruchsbelastung an $\leq 8\%$ der Jahresstunden zu verzeichnen ist. Der Immissionswert für Wohngebiete in Höhe von 10% der Jahresstunden wird somit eingehalten.

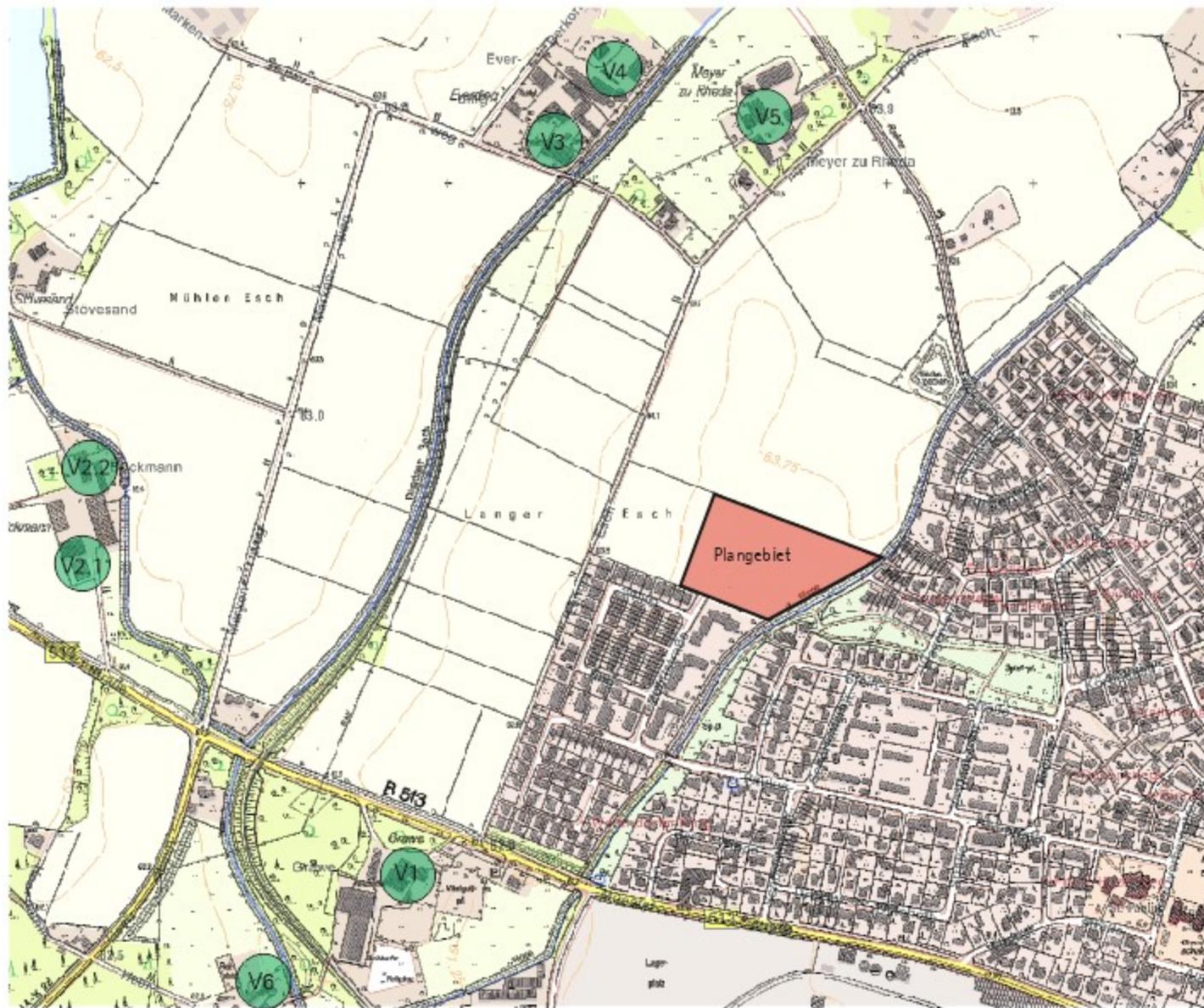
Die zur Geruchsbelastung beitragenden landwirtschaftlichen Betriebe werden durch das geplante Wohngebiet in ihren Entwicklungsmöglichkeiten nicht über ein heute bereits bestehendes Maß hinaus eingeschränkt.



gez.

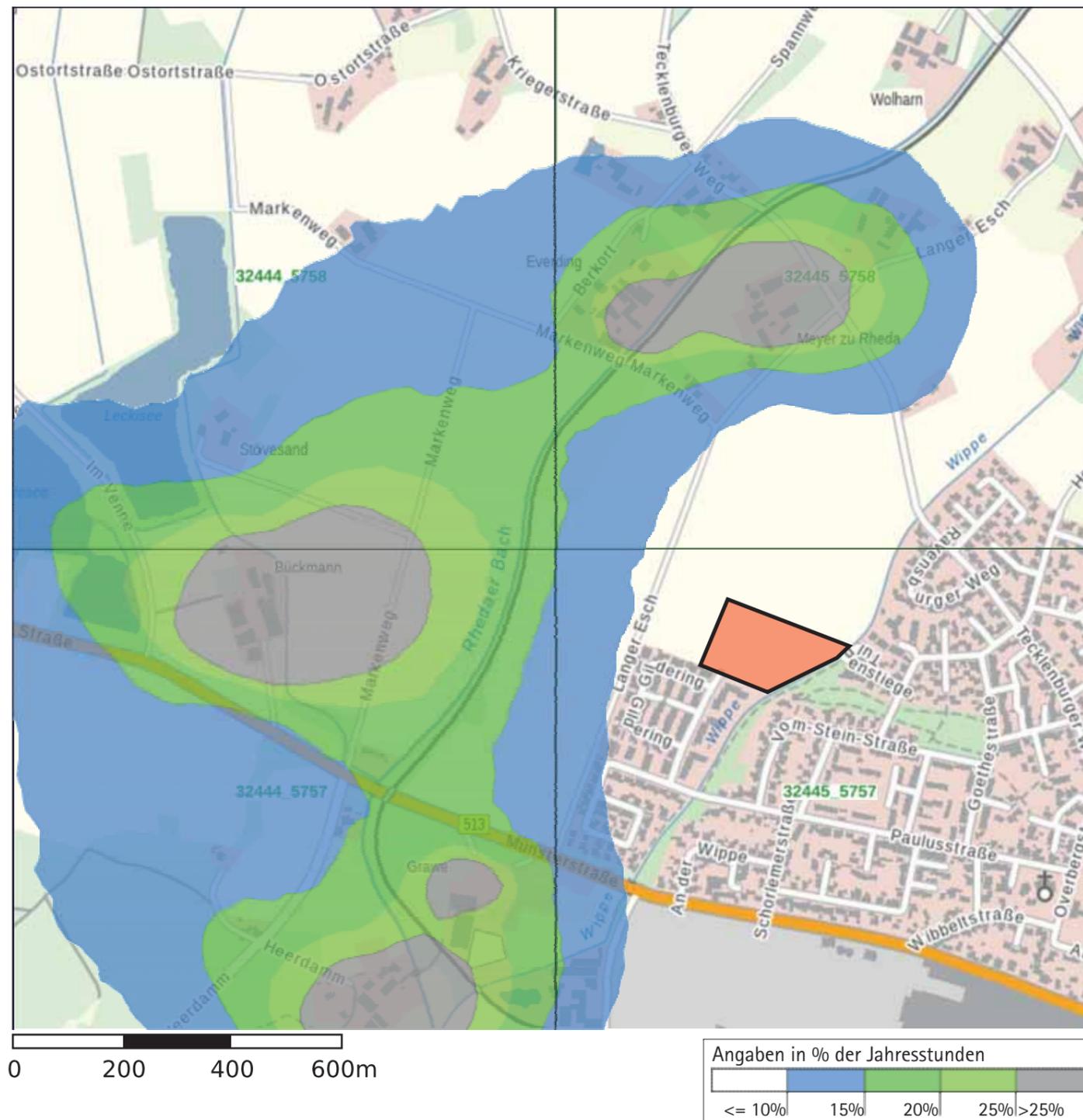
Der Sachverständige
Dipl.-Met. York von Bachmann

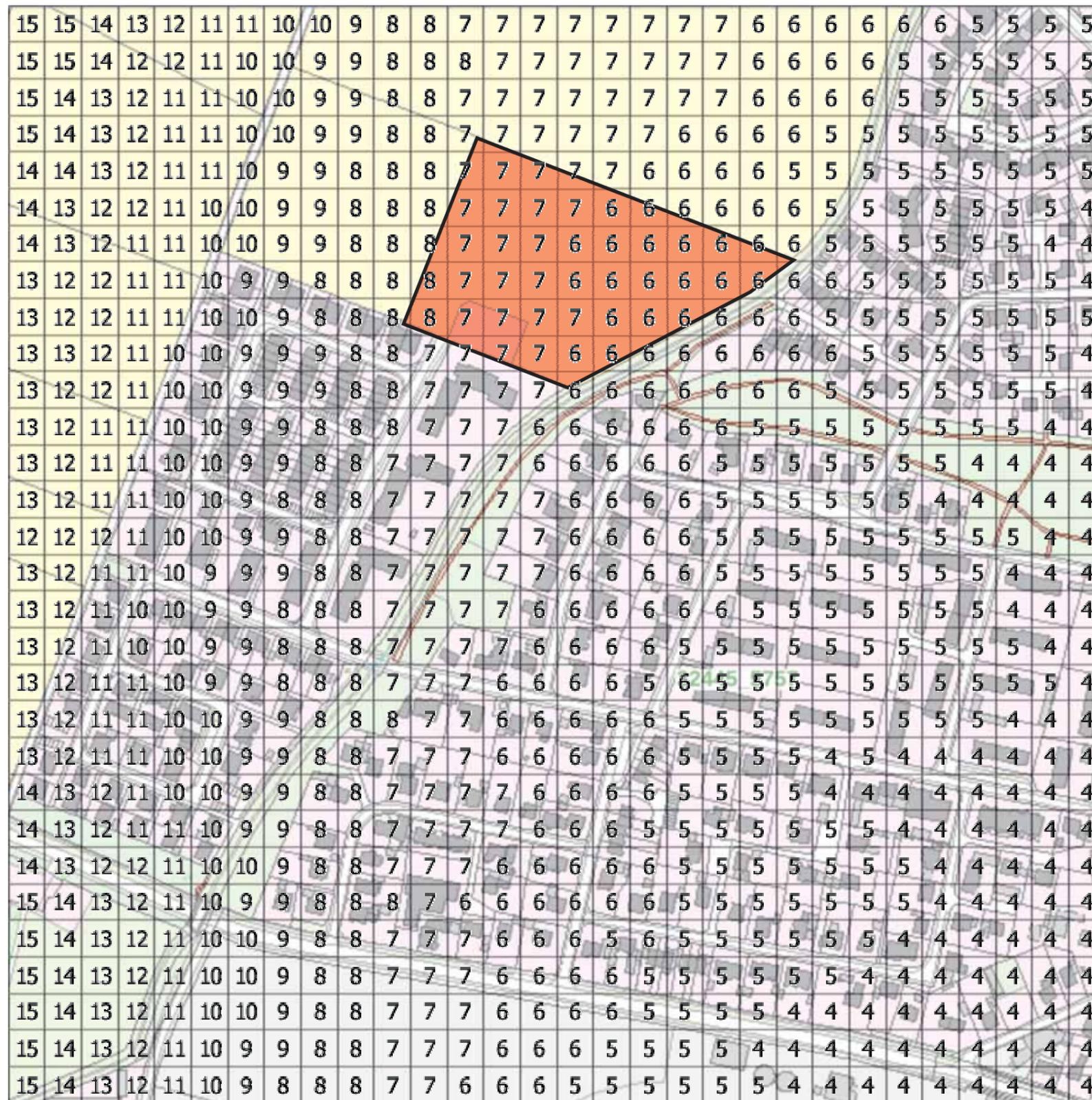
(Digitale Version – ohne händische Unterschrift gültig)



0 100 200 300 400m







Harsewinkel / Bauleitplanverfahren Nr. 84 „Zunftstraße“
Geruchsbelastung IG₆ durch landwirtschaftliche Betriebe - Angaben in % der Jahresstunden



13.12.2021

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 6 (siehe Zitat / 3/ 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.

Vom Standort selbst stehen keine ausbreitungsrelevanten meteorologischen Parameter zur Verfügung.

Der in Rede stehende Standort liegt im östlichen Teil der westfälischen Bucht, einer windoffenen, flachen, orographisch nur schwach gegliederten Landschaft. Die Geländehöhe beträgt innerhalb des Beurteilungsgebietes ca. 70 – 75 m NHN. Auf Grund dieser Lage kann gemäß / 1/, / 2/ und / 3/ von folgenden ausbreitungsrelevanten meteorologischen Gegebenheiten ausgegangen werden:

- Windrichtungsverteilung: Maximum: westsüdwestliche Winde;
Sekundäres Maximum: ostsüdöstliche Winde;
Minimum: nördliche Winde.
- Windgeschwindigkeit: Jahresmittelwert: $v \gg 3,5\text{-}4\text{ m/s}$.
- Ausbreitungsklassen: Größte Häufigkeit: Ausbreitungsklassen III/1 und III/2;
Geringste Häufigkeit: Ausbreitungsklassen IV und V.

Die nächstgelegenen Wetterstationen, an denen Windmessungen durchgeführt werden, sind in der nachfolgenden Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1: Nächstgelegene Windmessstationen

Station	Stationshöhe über NHN	Anemometerhöhe über Grund	Mittlere Rauigkeitslänge	Lage zum Standort	Repräsentatives Jahr
Bad Lippspringe (DWD)	158 m	10 m	0,25 m	48 km südöstlich	2009
Gütersloh (DWD)	79 m	10 m	0,06 m	9 km südwestlich	2019
Werl (DWD)	135 m	12 m	0,22 m	48 km südwestlich	2016

/ 1/ Die bodennahen Windverhältnisse in der Bundesrepublik Deutschland, Berichte des Deutschen Wetterdienstes 147.
/ 2/ Klimaatlas Nordrhein-Westfalen, veröffentlicht auf den Internetseiten des LANUV NRW.
/ 3/ Klima-Atlas von Nordrhein-Westfalen, hrsg. vom Minister für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen.

In der nachfolgenden Tabelle 2 sind für die genannten Stationen die wesentlichen Merkmale der Windrichtungsverteilung im Vergleich zu den Erwartungswerten am geplanten Anlagenstandort dargestellt:

Tabelle 2: Windrichtungsdaten

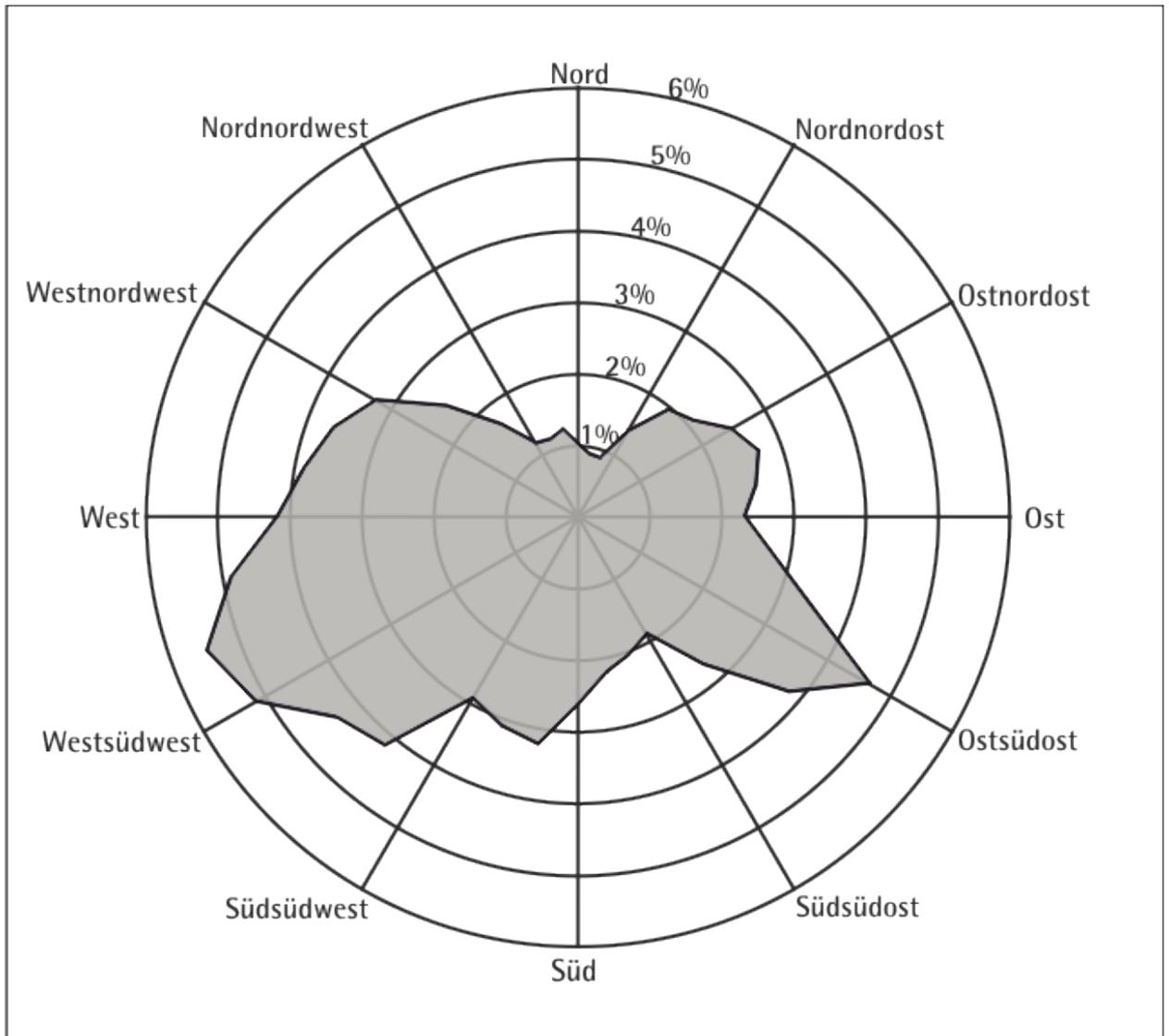
	Hauptwindrichtung	Sekundäres Maximum	Minimum
Erwartungswerte Anlagenstandort	West-südwest ($\cong 240^\circ$)	Ost-südost ($\cong 120^\circ$)	Nord ($\cong 360^\circ$)
Bad Lippspringe	240° (14%) ++	150° (11%) +	360° (3%) ++
Gütersloh	240° (15%) ++	120° (12%) ++	360° (3%) ++
Werl	240° (21%) ++	60° (10%) -	330° (4%) +

(++: Gute Übereinstimmung; + hinreichende Übereinstimmung; - keine Übereinstimmung)

Von den untersuchten Wetterstationen weisen die Windrichtungsdaten aus Gütersloh insgesamt eine gute Übereinstimmung mit den Erwartungswerten am Standort auf.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die auf 10°-Sektoren bezogene Windrichtungsverteilung in grafischer Form.

Windrichtungsverteilung Gütersloh 2019
(bezogen auf 10°-Sektoren, Häufigkeiten in % der Jahresstunden)



Die mittlere Windgeschwindigkeit beträgt an der Station Gütersloh $v = 3,5 \text{ m/s}$ und liegt somit innerhalb der Erwartungswerte für den in Rede stehenden Standort.

Windgeschwindigkeiten $< 1 \text{ m/s}$ (= Schwachwinde) treten an der Station Gütersloh an $\leq 16\%$ der Jahresstunden auf.

In Tabelle 3 sind die Windrichtungshäufigkeiten und mittleren Windgeschwindigkeiten – bezogen auf 30° -Sektoren – dargestellt.

Tabelle 3: Windrichtungshäufigkeit und mittlere Windgeschwindigkeit Gütersloh 2019

Windrichtung	N	NNO	ONO	O	OSO	SSO
	0°	30°	60°	90°	120°	150°
Häufigkeit in % der Jahresstunden	3,1	4,2	7,2	7,5	11,8	6,7
Windgeschwindigkeit in m/s	3,5	2,3	2,3	2,4	3,0	2,6
Windrichtung	S	SSW	WSW	W	WNW	NNW
	180°	210°	240°	270°	300°	330°
Häufigkeit in % der Jahresstunden	8,1	10,2	15,0	12,9	9,3	4,0
Windgeschwindigkeit in m/s	3,1	4,1	4,9	4,4	3,9	3,0

Die Tabelle 4 zeigt die Häufigkeit der einzelnen Ausbreitungsklassen.

Tabelle 4: Ausbreitungsklassen Gütersloh 2019 (Angaben in % der Jahresstunden)

Ausbreitungsklassen	I	II	III/1	III/2	IV	V
Häufigkeit	15%	19%	43%	16%	5%	3%

Mit der größten Häufigkeit treten an der DWD-Station Gütersloh die Ausbreitungsklassen III/1 und III/2 auf, gefolgt von den Ausbreitungsklassen I und II. Die Ausbreitungsklassen treten somit mit einer Häufigkeit auf, wie sie auch am Standort zu erwarten ist.

Insgesamt zeigt sich somit, dass die ausbreitungsrelevanten meteorologischen Daten der Station Gütersloh für das repräsentative Jahr 2019 auf den hier in Rede stehenden Standort übertragbar sind.



Modellspezifische Eingabeparameter

Die modellspezifischen Eingabeparameter sind nachfolgend aufgeführt:

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

```

Titel = "Harsewinkel - BPlan 84"
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
RefDate = 2019-01-01T00:00:00+0100
Gruppen = 9
Flags = +RATEDODOR+MAXIMA+PLURIS
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 }
ggcs = "UTM32"
Refx = 32444000
Refy = 5757000
Flags = NESTED

```

! NM	Nl	Ni	Nt	Pt	Dd	Xmin	Ymin	Nx	Ny	Nz	Ie	Im	Ir	Rf
N N1	1	1	1	3	25.00	0	0	80	80	19	1.e-4	200	1.5	1.0

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

! Name	Xq	Yq	Hq	Aq	Bq	Cq	Tt	Vq	Dq
Q V1	840.00	385.00	0.00	0.00	0.00	3.00	10.00	0.00	0.00
Q V21	455.00	830.00	0.00	0.00	0.00	7.00	10.00	0.00	0.00
Q V221	480.00	871.00	0.00	0.00	0.00	7.00	10.00	0.00	0.00
Q V222	475.00	943.00	0.00	0.00	0.00	7.00	10.00	0.00	0.00
Q V3	1154.00	1405.00	0.00	0.00	0.00	3.00	10.00	0.00	0.00
Q V5	1377.00	1440.00	0.00	0.00	0.00	7.00	10.00	0.00	0.00
Q V5GB	1360.00	1464.00	0.00	0.00	0.00	3.00	10.00	0.00	0.00
Q V61	670.00	140.00	0.00	0.00	0.00	7.00	10.00	0.00	0.00
Q V62	640.00	108.00	6.50	0.00	0.00	6.50	10.00	0.00	0.00



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

```

.
Name = gas
Einheit = OU
Rate = 8.0
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 V1     | 0.0        54.0           0.0           319.0         '
E V21    | 0.0         0.0           7628.0        0.0           '
E V221   | 0.0         0.0           8102.0        0.0           '
E V222   | 0.0         0.0           2700.0        0.0           '
E V3     | 0.0        225.0          0.0           231.0         '
E V5     | 0.0         0.0           6683.0        0.0           '
E V5GB   | 0.0         0.0           1407.0        0.0           '
E V61    | 0.0         63.0           6780.0        297.0         '
E V62    | 0.0         0.0           4395.0        0.0           '
-----+-----

```

===== meteo.def

```

- LPRAKT 3.4.10: time series uwl-21114101/guetersloh_2019.akt
-   Umin=0.70  Seed=11111
.
Version = 5.3  ' boundary layer version
Z0 = 0.500    ' surface roughness length (m)
D0 = 3.000    ' displacement height (m)
Xa = 0.0      ' anemometer (measurement) x-position (m)
Ya = 0.0      ' anemometer (measurement) y-position (m)
Ha = 21.8     ' anemometer (measurement) height above ground (m)
Ua = ?        ' wind velocity (m/s)
Ra = ?        ' wind direction (deg)
KM = ?        ' stability class according to Klug/Manier
RefDate = 2019-01-01T00:00:00+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      6.000      260      3.1 ' 2019-01-01T01:00:00+0100
Z   01:00:00      02:00:00      7.500      270      3.1 ' 2019-01-01T02:00:00+0100
Z   02:00:00      03:00:00      7.800      260      3.1 ' 2019-01-01T03:00:00+0100
.
.
Z   364.21:00:00  364.22:00:00  1.000      200      2 ' 2019-12-31T22:00:00+0100
Z   364.22:00:00  364.23:00:00  1.000      60       2 ' 2019-12-31T23:00:00+0100

```



Z 364.23:00:00 365.00:00:00 0.700 170 2 ' 2020-01-01T00:00:00+0100
=====

===== **lasat.log**

```
[ICL version = 1700]
[compile options = /O3 /Qopenmp /fp:source]
lasat_3.4.24 2020-08-18 09:21:11
2021-12-13 13:27:03 -----
Arguments:
uwl-21114101/
-y0
-----
TMN initialising locks, buffer count = 0
MST initializing thread 0
TMN_3.4.1 2020-08-18 09:21:02 f9cce92b
MST initializing thread 1
MST starting background service
MST running MstServer

Dispersion Model LASAT, Version 3.4.24-64WI17-m4
Copyright (c) L. Janicke, 1989-2020

Licence/K: AKUS GmbH, Bielefeld
Working directory: uwl-21114101/

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

Program creation date: 2020-08-18 09:21:11
MST_3.4.24 2020-08-18 09:20:46
GRD_3.4.11 2020-08-18 09:20:53
BDS_3.4.8 2020-08-18 09:20:57
reading grid.def ...
... grid.def evaluated
PRM_3.4.22 2020-08-18 09:20:59
reading param.def ...
... param.def evaluated
reading substances.def|stoffe.def ...
... 4 species (1 groups) defined
reading sources.def|quellen.def ...
... 9 sources (1 groups) defined
reading emissions.def|staerke.def ...
... 9 emission definitions read
WRK: using PLURIS 3.1.3 (plrbf=1.3,stacktip-downwash=1)
DTB_3.4.12 2020-08-18 09:20:48
2021-12-13 13:27:04 time: [00:00:00,01:00:00]
reading meteo.def|wetter.def ...
... meteo.def evaluated
registering time series from meteo.def ...
... 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 -1.0 800.0 1100.0 1100.0
GRD: creating grdall1.dmna ...
GRD: creating grda411.dmna ...
2021-12-13 13:27:04 time: [01:00:00,02:00:00]
2021-12-13 13:27:04 time: [02:00:00,03:00:00]
2021-12-13 13:27:05 time: [03:00:00,04:00:00]
.
.
.
2021-12-13 14:25:16 time: [364.21:00:00,364.22:00:00]
```



Anlage 4, Blatt 4
UWL-21 1141 01

2021-12-13 14:25:16 time: [364.22:00:00,364.23:00:00]
2021-12-13 14:25:17 time: [364.23:00:00,365.00:00:00]

Total Emissions:
gas.odor : 1.226246e+12 1
gas.odor_100 : 1.078531e+10 1
gas.odor_075 : 1.188749e+12 1
gas.odor_050 : 2.671099e+10 1

2021-12-13 14:25:19 program lasat finished
2021-12-13 14:25:19 =====