



## Inhaltsverzeichnis

1.	Veranlassung .....	2
2.	Beschreibung der Aufgabenstellung .....	3
2.1.	Grundlagen und Methoden der Beurteilung von Geruchsimmissionen .....	4
2.2.	Ausbreitungsrechnung nach Anhang 7 der TA Luft (2021) .....	5
2.2.1.	Grundlagen der Ausbreitungsrechnung nach TA Luft (2021) .....	5
3.	Beurteilung der zu erwartenden Geruchsimmissionen nach Anhang 7 der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft) .....	6
3.1.	Ausbreitungsmodell .....	6
3.2.	Beschreibung des Geländes und der meteorologischen Grundlagen .....	7
3.3.	Eingabedaten für die Ausbreitungsrechnung .....	10
3.3.1.	Berücksichtigung von Bebauungsstrukturen .....	11
3.3.2.	Berücksichtigung der Rauigkeit und der Orographie .....	14
3.3.3.	Geländeeinflüsse .....	15
3.4.	Beschreibung und Bewertung der Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen zur Ermittlung der Gesamtbelastung .....	15
4.	Zusammenfassung .....	18
5.	Literatur .....	19

## 1. Veranlassung

Die Stadt Dinklage hat die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 112 „Dinklager Ring/Märschendorfer Straße II“ in Dinklage für ein Gewerbegebiet mit möglichen Betriebsleiterwohnraum beschlossen. Der Planbereich befindet sich im Norden Dinklages südlich der Straße Dinklager Ring und westlich der Straße Märschendorfer Straße. Im Umfeld des Bauvorhabens befindet sich Tierhaltungen. Die von den landwirtschaftlichen Betrieben ausgehenden Emissionen sollen gutachterlich dargestellt werden

Die Beurteilung erfolgt gemäß den Vorgaben der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft 2021).

Zur Begutachtung standen zur Verfügung

- Bebauungsplanes Nr. 112 „Dinklager Ring/Märschendorfer Straße II“<sup>1</sup>
- Auskunft des Landkreises Vechta zu den genehmigten Tierbeständen vom 6.02.2025

Eine Übersichtskarte, ein Detailplan und der Planungsvorentwurf können den **Anlagen 1a, 1b und 2** entnommen werden. Der Vorhabenstandort befindet sich in der Flur 18 auf den Flurstücken 35/5, 34/3, 34/29, 34/25 und 42/7 in der Gemarkung Dinklage. Im Bebauungsplan Nr. 112 „Dinklager Ring/Märschendorfer Straße II“ soll der Vorhabenstandort als Gewerbegebiet mit möglichen Betriebsleiterwohnraum ausgewiesen werden.

---

<sup>1</sup>[Stadt Dinklage](#)

## 2. Beschreibung der Aufgabenstellung

Die Landwirtschaftskammer Niedersachsen ist von der Stadt Dinklage beauftragt worden, ein Immissionsschutzgutachten zur Ermittlung der Geruchsmissionen, die auf das geplante Grundstück wirken, anzufertigen. Bei der Quantifizierung der Immissionen wurden sämtliche Emittenten berücksichtigt, die sich relevant auf das jeweilige Geruchsmissionsgeschehen im Beurteilungsgebiet auswirken.

Beim Geruch sind dies alle im Beurteilungsgebiet nach Nr. 4.2.6 des Anhangs 7 der TA Luft gelegenen Geruchsemitenten sowie von außerhalb des Beurteilungsgebietes relevant auf die im Beurteilungsgebiet gelegenen Immissionsorte einwirkenden geruchsemitierenden Anlagen.

In Tabelle 1 sind alle im Umfeld des Plangebietes für diese Beurteilung gelegenen Emittenten aufgeführt.

**Tabelle 1: Tierhaltungsbetriebe im Umfeld des geplanten Bauvorhabens**

Be- trieb	Rinder	Schweine	Pferde	Lege- hennen
1		X		
2			X	X
3	X			
4	X	X		
5	X			
6	X	X		

Die Emittenten beruhen auf den Angaben des Landkreises Vechta, Email vom 6.02.2025 von Herrn von Gilgenheimb. Im Gutachten wurden nur die Emittenten im 600 m Radius zum Bauvorhaben berücksichtigt, da der andere genannte Emittent nach Prüfung keine zu erwartende erhöhte Geruchsbelastung auf das Bauvorhaben auswirkt (Immissionsbeiträge < 2%).

Die konkrete Vorgehensweise zur Beurteilung der Geruchsmissionssituation wird in den folgenden Kapiteln beschrieben.

## 2.1. Grundlagen und Methoden der Beurteilung von Geruchsmissionen

Insbesondere bei der Nutztierhaltung, in bestimmten Bereichen der chemischen Industrie, aber auch bei der Verarbeitung von Nahrungs- und Genussmitteln und in Bereichen der Siedlungsabfallwirtschaft werden geruchsstoffhaltige Gase freigesetzt, die sich über den Luftweg ausbreiten und von Personen, die sich in der näheren Umgebung solcher Anlagen aufhalten, wahrgenommen und dann u. U. als erhebliche Störung oder Belästigung empfunden werden können.

Die verwaltungsrechtlichen Grundlagen für die Ermittlung und Bewertung von Geruchsbelastungen finden sich in den Bestimmungen der seit dem 01.12.2021 anzuwendenden Neufassung der TA Luft. In Anhang 7 der TA Luft ist geregelt, wie Geruchsmissionen zu ermitteln und zu beurteilen sind. Inhaltlich handelt es sich hier um eine Fortentwicklung der Geruchsmissions-Richtlinie (GIRL), die u. a. vom Bundesland Niedersachsen im Jahr 2009 erlassen worden war und nun im Zuge der Novellierung der TA Luft in eine bundesweit anzuwendende Verwaltungsvorschrift überführt worden ist. In Nr. 4.3.2 der TA Luft wird ausgeführt, dass bei allen Anlagen, von denen erfahrungsgemäß relevante Geruchsemissionen ausgehen, zu prüfen ist, ob der Schutz vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsmissionen gewährleistet ist.

Im vorliegenden Fall befinden sich außerhalb des Beurteilungsgebietes mehrere Tierhaltungsanlagen, von denen relevante Geruchsemissionen ausgehen. Hieraus ergibt sich die immissionsschutzrechtliche Notwendigkeit, anhand des in Anhang 7 der TA Luft beschriebenen Verfahrens zu klären, ob im Bereich der im Beurteilungsgebietes gelegenen Immissionsorte überhöhte Geruchsbelastungen zu erwarten sind.

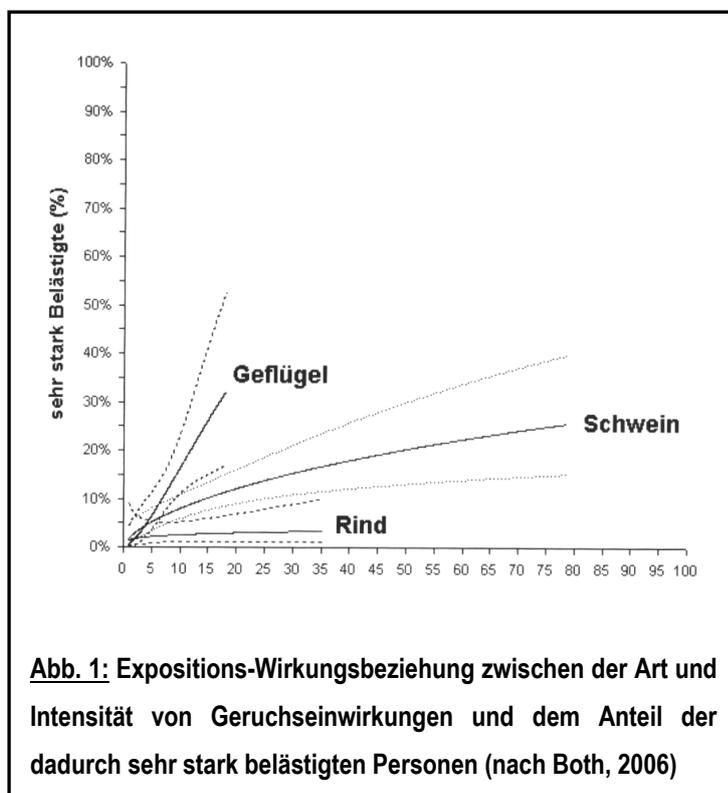
Die durch geruchsemitterende Anlagen bedingten Geruchsbelastungen können im Rahmen des geltenden Regelwerkes der TA Luft entweder durch Ausbreitungsrechnungen nach Anhang 2 der TA Luft oder durch sog. Rasterbegehungen ermittelt werden. Die letztgenannte Methode kann nur bei vorhandenen Anlagen angewandt werden. Sie ist zudem sehr zeit- und kostenaufwendig und in vielen Fällen auch aus fachlicher Sicht entbehrlich, da die durch Untersuchungen und Messungen bislang verfügbaren Erkenntnisse zur Freisetzung von Gerüchen, speziell bei Tierhaltungsanlagen, in der Regel ausreichen, um mittels einer Ausbreitungsrechnung eine rechnerische, hinreichend konservative Abschätzung der Geruchsmissionen vornehmen zu können. Die Ausbreitungsrechnung hat sich vor diesem Hintergrund vielfach als Standardmethode zur Ermittlung von Geruchsbelastungen etabliert und soll daher auch im vorliegenden Fall angewandt werden.

## 2.2. Ausbreitungsrechnung nach Anhang 7 der TA Luft (2021)

### 2.2.1. Grundlagen der Ausbreitungsrechnung nach TA Luft (2021)

In Anhang 2 der TA Luft ist geregelt, dass die Ausbreitungsrechnung für Gase, Stäube und Gerüche unter Verwendung eines Partikelmodells der Richtlinie VDI 3945, Blatt 3 (Ausgabe September 2000) durchzuführen ist. Als Grundlage der Beurteilung von Geruchsimmissionen wird in der TA Luft die sog. Geruchsstunde auf der Basis von einer Geruchsstoffeinheit je Kubikmeter ( $1 \text{ GE/m}^3$ ) herangezogen. Gerüche aus emittierenden Anlagen/Betrieben, die innerhalb einer Zeitstunde an mindestens 6 Minuten erkennbar auftreten und damit mindestens den zehnten Anteil einer Stunde ausmachen, werden als Geruchsstunde gezählt. Eine  $\text{GE/m}^3$  ist die Geruchsstoffkonzentration, bei der im Mittel der Bevölkerung ein Geruch wahrgenommen wird. Sind bei einer Emissionsquelle die Geruchsstoffkonzentration und der Luftvolumenstrom bekannt, lässt sich der Geruchsstoffstrom in  $\text{GE/h}$  berechnen. Dieser gehört neben anderen Daten zu den Eingabedaten bei der Ausbreitungsrechnung.

Für einen Immissionsort ist nach Anhang 7 der TA Luft der Anteil der Geruchsstunden an den Gesamtstunden eines Jahres zu ermitteln. Die Immissionskenngroße  $I$  gibt den Anteil der Geruchsstunden an.  $I = 0,05$  bedeutet z. B., dass 5 % der Jahresstunden Geruchsstunden sind. Für die Gesamtbelastung existieren Grenzwerte, die in der TA Luft als Immissionswerte (IW) bezeichnet werden. Innerhalb von Wohnbauflächen/Wohngebieten darf in der Regel ein Immissions(grenz)wert von  $IW = 0,10$  nicht überschritten werden. Die Immissionswerte der TA Luft berücksichtigen auch



die unterschiedliche Belästigungswirksamkeit der von den Tierhaltungsverfahren (Rind, Schwein, Geflügel) abhängigen Geruchsherkünfte. Hintergrund für diese Regelung sind u. a. die Ergebnisse eines in den Jahren 2003 bis 2006 durchgeführten, umfangreichen Forschungsvorhabens zur „Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft“, das als Verbundprojekt der Bundesländer Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Baden-Württemberg, Mecklenburg-Vorpommern und Sachsen durchgeführt wurde. Ziel dieses sog „Fünf-Länder-Projektes“ war es, die Grundlagen für ein spezifisches Beurteilungssystem für Geruchsimmissionen im

Umfeld von Tierhaltungsanlagen auf Basis systematischer Belastungs- und Belästigungsuntersuchungen zu entwickeln (BOTH, 2006). Im Ergebnis dieser Untersuchung wurde festgestellt, dass die Geruchsqualität „Rind“ kaum belästigend wirkt, gefolgt von der Geruchsqualität „Schwein“. Eine demgegenüber deutlich stärkere Belästigungswirkung geht von der Geruchsqualität „Geflügel“ in Gestalt der Geflügelmast aus (s. Abb. 1).

Diese und andere Untersuchungsergebnisse aus der jüngeren Vergangenheit fanden auch ihren Niederschlag in Anhang 7 der TA Luft. Sie sieht im Falle der Beurteilung von Geruchsimmissionen, verursacht durch Tierhaltungsanlagen, vor, dass eine belästigungsrelevante Kenngröße  $IG_b$  zu berechnen und anschließend mit den Immissionswerten zu vergleichen ist. Für die Berechnung der belästigungsrelevanten Kenngröße  $IG_b$  soll die Gesamtbelastung  $IG$  mit dem Faktor  $f_{gesamt}$  multipliziert werden:  $IG_b = IG * f_{gesamt}$ .

**Tabelle 2: Gewichtungsfaktoren „f“ für die einzelnen Tierarten nach Tabelle 24 der TA Luft**

Tierartsspezifische Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor f
Pferde*	0,5
Milchkühe mit Jungtieren, Mastbullen (einschl. Kälbermast, sofern diese zur Geruchsimmissionsbelastung nur unwesentlich beiträgt)	0,5
Mastschweine, Sauen  (bis zu einer Tierplatzzahl von 5.000 Mastschweinen bzw. unter Berücksichtigung der jeweiligen Umrechnungsfaktoren für eine entsprechende Anzahl von Zuchtsauen)	0,75
Sonstige Tierarten	1,0

\*ein Mistlager für Pferde ist ggf. gesondert zu berücksichtigen

### 3. Beurteilung der zu erwartenden Geruchsimmissionen nach Anhang 7 der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft)

#### 3.1. Ausbreitungsmodell

Bei dem Modell AUSTAL (= Ausbreitungsrechnung TA Luft) handelt es sich um ein Partikelmodell, auch Lagrange-Modell genannt, bei dem Bilanzgleichungen für Teilchen gelöst werden, die sich mit dem Wind vorwärts bewegen und die Dispersion der Teilchen in der Atmosphäre durch einen validierten Zufallsprozess simulieren (VDI 3945, Blatt 3). Dabei wird der Weg von Spurenstoffteilchen

(z. B. Schadgas- oder Staubteilchen) in einem Windfeld, welches auf Messwerte einer repräsentativen Wetterstation (Ausbreitungsklassenstatistik oder Zeitreihe) basiert, simuliert und aus der räumlichen Verteilung der Simulationsteilchen auf die Konzentration der Spurenstoffe in der Umgebung eines Emittenten geschlossen.

Das Ergebnis ist hinsichtlich seiner statistischen Sicherheit von der Anzahl der Simulationsteilchen abhängig. Durch die Erhöhung der Teilchenmenge kann der Fehler beliebig verkleinert werden. Gemäß der VDI 3783, Blatt 13 soll bei Geruchsimmissionsprognosen die Berechnung grundsätzlich mit mindestens der Qualitätsstufe + 2 vorgenommen werden.

Das Rechenetz kann manuell oder rechenintern festgelegt werden. Bei internen Netzen erfolgt die Festlegung des Rechenetzes oder der Rechenetze durch AUSTAL so, dass die Immissionskenngrößen beim Rechenlauf lokal ausreichend genau ermittelt werden können. Im vorliegenden Fall wurde bei der Ermittlung der Gesamtbelastung ein Gitter in Größe von 2 km x 2 km gewählt.

Die Ergebnisse stellen Mittelwerte der Netzflächen dar. Da die Beurteilungsflächen nach Anhang 7 von den in AUSTAL festgelegten Netzgrößen abweichen, ist für die Beurteilungsflächen nach Anhang 7 der TA Luft aus den Flächenmittelwerten unter Berücksichtigung der Überlappung der Rasterflächen das gewichtete Mittel der Geruchsstundenhäufigkeit in einem gesonderten Rechenlauf zu ermitteln. Ausbreitungsrechnungen mit AUSTAL sind gem. Anhang 2 der TA Luft als Zeitreihenrechnung oder auf der Basis einer mehrjährigen Häufigkeitsverteilung durchzuführen.

AUSTAL berechnet die Geruchsstundenhäufigkeit als Summe aller Geruchsstunden mit Geruchsstoffkonzentrationen von über  $0,25 \text{ GE/m}^3$ . Dies ist ein Viertel der Geruchskonzentration, die in der Realität die Geruchswahrnehmungsschwelle bildet. Dieser Faktor wurde u. a. im Rahmen des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens „Modellierung des Ausbreitungsverhaltens von luftfremden Schadstoffen/Gerüchen bei niedrigen Quellen im Nahbereich“ von LOHMEYER (1998) abgeleitet.

Der Rechenkern des Ausbreitungsmodells „AUSTAL“ wurde von dem Ing.-Büro Janicke im Auftrag des Umweltbundesamtes (UBA) im Jahr 1998 konzipiert und wird seitdem stetig weiterentwickelt. Der aktuelle Rechenkern (Version 3.2.1) wurde am 09.08.2023 im Internet auf der Seite des Bundesumweltamtes veröffentlicht und steht dort für Nutzer zur Verfügung. Die für diesen Rechenkern entwickelte Windows-Benutzeroberfläche mit der Bezeichnung „AUSTALView, Version 10.3.0“ stammt von der Firma ArguSoft GmbH & Co. KG.

### **3.2. Beschreibung des Geländes und der meteorologischen Grundlagen**

Dinklage liegt in der Norddeutschen Tiefebene im Dinklager Becken, welches ein großes Niederungsgebiet etwa 100 km südlich der Nordküste, 60 km östlich der niederländischen Grenze und auf ungefähr halber Strecke zwischen Bremen und Osnabrück ist. Östlich und nordöstlich erstrecken

sich Moorgebiete. Im Nordwesten grenzt die Cloppenburger Geest an, südöstlich die Dammer Berge, im Westen das Hasetal.

Aus Sicht des Gutachters liegt Dinklage in einer flachen Landschaft. Mit einem flachen, ebenen Gelände. Eventuell auftretende lokale Kaltluftströme dürften aufgrund des hier vorliegenden flachen Geländeprofiles im Umfeld des Vorhabens nur von untergeordneter Bedeutung sein.

Das Strömungsfeld der bodennahen Grenzschicht als Ausbreitungsmedium für Geruchsstoffe o. ä. zeichnet sich aufgrund des breiten Spektrums der in ihm ablaufenden Prozesse sowie der Vielzahl der involvierten Einflussfaktoren durch eine hohe räumliche und zeitliche Variabilität aus. Das Strömungsfeld wird hierbei durch orographisch generierte Dynamiken modifiziert. Als Beispiele für solche Dynamiken seien die Kanalisierung in Tälern und die blockierte Überströmung mit einer erzwungenen Umströmung von Höhenzügen genannt.

Die Variabilität des Strömungsfeldes und die begrenzte Anzahl der zur Verfügung stehenden Messdaten erfordert i. d. R. eine explizite Simulation mithilfe eines numerischen (diagnostischen) Strömungsmodells. Die hier kaum bestehenden Geländeunebenheiten müssen somit nicht durch ein diagnostischen mesoskaligen Windfeldmodells TALdiames berücksichtigt werden.

Auftretende Initialisierungsfehler können verringert werden, wenn der gewählte Geländeausschnitt orographische Strukturen enthält, die mit denen in der Umgebung einer Messstation zu vergleichen sind, z. B. parallele Täler. Im Idealfall schließt der Geländeausschnitt eine Messstation als Anemometerstandort ein. Die Wetterdaten basieren auf der Braunschweiger Wetterstation, welche gut 17 km westlich des Gebietes liegt.

Bei der Wahl von Datensätzen besteht grundsätzlich die Möglichkeit meteorologische Daten in Form einer repräsentativen Zeitreihe (akterm) oder als mehrjährige Häufigkeitsverteilung von Ausbreitungssituationen (aks) heranzuziehen. Der Deutsche Wetterdienst führt an den Stationen seines Messnetzes kontinuierlich Messungen der wichtigsten meteorologischen Parameter durch. Für Ausbreitungsrechnungen stehen die Daten in Form von dreiparametrischen Ausbreitungsklassenstatistiken und Zeitreihen zur Verfügung. In einer Ausbreitungsklassenstatistik sind die mittlere Windgeschwindigkeit und die mittlere Windrichtung in Abhängigkeit von der dynamischen Stabilität der Atmosphäre für einen langjährigen Zeitraum (i. d. R. 10 – 20 Jahre) entsprechend der Häufigkeit ihres Auftretens aufgelistet. Aufgrund der fehlenden zeitlichen Zuordnung der Parameter ist eine Ausbreitungsklassenstatistik nicht für die Simulation zeitlich variabler Stoffmassenströme geeignet. Die Variabilität kann nur mithilfe einer Zeitreihe adäquat berücksichtigt werden. Sie enthält die stündlichen Mittelwerte der Windgeschwindigkeit und der Windrichtung sowie die Ausbreitungsklassen für den

Zeitraum von zwölf aufeinander folgenden Monaten oder eines konkreten Kalenderjahres. Die Repräsentativität der Daten einer Zeitreihe, d. h. die Abweichungen vom langjährigen Mittel wird von spezialisierten Dienstleistern nach Maßgaben der VDI Richtlinie 3783 Blatt 20 geprüft.

Nach Angaben des Deutschen Wetterdienstes ist das Windjahr 2006 diesbezüglich als repräsentativ einzustufen, da es in Relation zu anderen Windjahren dem langjährigen mittleren Windjahr am nächsten kommt.

Um im Rahmen der Ausbreitungsrechnung ggf. auch Emissionsquellen mit zeitlich variablen Stoffmassenströmen sachgerecht berücksichtigen zu können, wurde in AUSTAL eine Zeitreihe für die Wetterstation Diepholz mit dem Windjahr 2009 importiert. Sämtliche Ausbreitungsrechnungen in diesem Gutachten wurden unter Verwendung dieses Winddatensatzes durchgeführt.

Die Windrose der Station Diepholz in **Anlage 3** zeigt, dass die vorherrschende Windrichtung eine für diesen Abschnitt typische Ausprägung haben. Die Ausbreitung von Geruchsstoffen wird durch advective und turbulent diffusive Prozesse bestimmt. In der grundlegenden Beschreibung des *Strömungsfeldes* kommen beide Prozesse als Summe einer mittleren *Grundströmung* und den überlagerten turbulenten *Fluktuationen* zum Ausdruck. Ein advektiver Transport der Geruchsstoffe mit der mittleren Strömung bewirkt eine räumliche Verlagerung. Die turbulente Diffusion erzeugt dagegen eine Durchmischung und damit eine Verdünnung.

Mit der Windrichtung und der Windgeschwindigkeit der mittleren Grundströmung ist die Advektion determiniert. Diese Parameter werden an den Wetterstationen gemessen, jedoch fehlt häufig eine geeignete Instrumentierung zur direkten Bestimmung der turbulenten Fluktuationen. In Ausbreitungsrechnungen bedient man sich daher sogenannter Ausbreitungsklassen, einer vereinfachten Differenzierung in Abhängigkeit von den ursächlichen mechanischen und thermischen Prozessen. Die Form der Turbulenz ist von der Windgeschwindigkeit und damit auch von der Rauigkeit der überströmten Oberfläche abhängig. Die Auswirkungen der thermischen Prozesse hängen vom Temperaturgradienten ab. Sein Vorzeichen entscheidet über die Produktion oder Eliminierung von Turbulenzenergie. Diesbezüglich ist zwischen einer stabilen Schichtung, in der die Temperatur mit der Höhe zunimmt, und einer labilen Schichtung, in der die Temperatur mit der Höhe abnimmt, zu differenzieren. Stabile Schichtungen dämpfen die Turbulenz, da rücktreibende Kräfte einer Aufwärtsbewegung entgegenwirken.

Eine besonders ausgeprägte Schichtungsstabilität stellt sich in Inversionslagen ein. Der turbulente Austausch ist dann fast vollständig unterbunden. In labilen Schichtungen nimmt die Turbulenzenergie durch die initiierten Auftriebskräfte zu. Beide Schichtungstypen korrelieren mit der Tageszeit und der Himmelsbedeckung. Stabilität tritt vorwiegend in den Nachtstunden, Labilität am Tag jeweils bei

geringen Bedeckungsgraden auf. Mögliche in diesem Zusammenhang zu erwähnende Kaltluftabflüsse während der Nachtstunden sind bereits weiter oben angesprochen worden. Die Stabilität der atmosphärischen Schichtung wird durch Angabe der Obukhov-Länge  $L$  festgelegt. Ist der Wert der Obukhov-Länge nicht bekannt, dann ist eine Ausbreitungsklasse nach Klug/Manier gemäß Richtlinie VDI 3782 Blatt 6 (Ausgabe April 2017) zu bestimmen und die Obukhov-Länge in Metern gemäß Tabelle 4 zu setzen. Die entsprechenden Werte sind in Nr. 9.4 Anhang 2 der TA Luft aufgeführt. Die Häufigkeitsverteilung Windgeschwindigkeit und der Ausbreitungsklasse der Station Diepholz kann der **Anlage 4** entnommen werden. Die Beschreibung der Ausbreitungsklassen kann der Tabelle 3 entnommen werden.

**Tabelle 3: Beschreibung der Ausbreitungsklassen (AK) nach Klug/ Marnier**

AK	Beschreibung
I	sehr stabile Schichtung, ausgeprägte Inversion, geringes Verdünnungsvermögen der Atmosphäre
II	stabile Schichtung, Inversion, geringes Verdünnungsvermögen der Atmosphäre
III/1	stabile bis neutrale atmosphärische Schichtung, zumeist windiges Wetter
III/2	leicht labile atmosphärische Schichtung
IV	mäßig labile atmosphärische Schichtung
V	sehr labile atmosphärische Schichtung, hohe Sonneneinstrahlung, starke vertikale Durchmischung

(Quelle: Leitfaden TA Luft Baden-Württemberg)

### 3.3. Eingabedaten für die Ausbreitungsrechnung

Für die Ausbreitungsrechnung werden, soweit möglich, mittels Messung festgestellte Geruchskonzentrationen herangezogen. Da die Ermittlung solcher Daten vor Ort einen sehr hohen Zeit- und Kostenaufwand erfordert und zudem von vielen Voraussetzungen abhängig ist, bedient man sich bereits bekannter Jahresmittelwerte der Geruchsstoffemissionen.

Die Geruchsemissionsfaktoren und die GV-Faktoren (GV = Großvieheinheit = 500 kg Tierlebensmasse) derjenigen Tierhaltungsverfahren, die im Rahmen der Geruchsimmissionsbeurteilung zu berücksichtigen sind, basieren im Wesentlichen auf der VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1 (Weißdruck aus September 2011).

**Tabelle 4: Großvieheinheiten und Geruchsemissionsfaktoren ausgewählter Tierkategorien und Haltungsverfahren gemäß VDI Richtlinie 3894, Blatt 1**

Tierart / Haltungsverfahren	GV-Faktor	Geruchsemissionen je GV/s
Pferde > 3 Jahre	1,1	10
Mastschweine (25 kg bis 120 kg)	0,15	50
Legehennen	0,0034	42
Kühe und Rinder (über 2 Jahre)	1,2	12
Weibliche Rinder (1 bis 2 Jahre)	0,6	12
Weibliche Rinder (0,5 bis 1 Jahr)	0,4	12
Kälberaufzucht (bis 6 Monate)	0,19	12
Junghennenaufzucht (bis 18. Woche)	0,0014	42

Die Geruchsemissionswerte, die Eingang in die Ausbreitungsrechnung finden, berücksichtigen die Durchschnittssituation der Anlage. Davon abweichend können kurzzeitig erhöhte oder reduzierte Geruchsemissionen auftreten; in der Tierhaltung beispielsweise, wenn Stallräume ausgemistet werden, beim Aufrühren von Gülle oder in der Tiermast, wenn Stallräume zwischen zwei Durchgängen leer stehen. Diese Fluktuationen der Emissionsraten werden bei einer Geruchsmassenstromermittlung nur im Rahmen der modellspezifischen Vorgaben berücksichtigt. Eventuell auftretende Stallleerzeiten bedingt z. B. durch einen Weidegang wurden berücksichtigt.

Emissionen, die bei der landwirtschaftlichen Bodennutzung auftreten, bleiben aus immissionschutzrechtlichen Gründen unberücksichtigt, da sie keinen baulichen Anlagen zuzuordnen sind. Gleiches gilt auch für die vorübergehende Lagerung von Stallmist auf landwirtschaftlichen Flächen.

### 3.3.1. Berücksichtigung von Bebauungsstrukturen

Bebauungsstrukturen in der näheren Umgebung von Emissionsquellen können das lokale Wind- und Turbulenzfeld verändern und damit das Ausbreitungsverhalten einer Konzentrationsfahne verändern. Auf der dem Wind zugewandten Gebäudeseite bildet sich ein Fußwirbel mit horizontaler

Achse und einer Gegenströmung in Bodennähe. Auch auf der dem Wind abgewandten Seite bildet sich ein naher Nachlauf mit einem Wirbel mit horizontaler Achse und einer Gegenströmung am Boden. Im fernen Nachlauf geht die Strömung wieder in den ungestörten Zustand über. Die Ausdehnung des nahen Nachlaufs in Strömungsrichtung kann das Mehrfache der Gebäudehöhe betragen.

Die TA Luft fordert in Anhang 2, Ziffer 11, dass die Einflüsse von Bebauung auf die Immission im Rechengebiet bei der Immissionsprognose zu berücksichtigen sind. Sie unterscheidet zwischen verschiedenen Bereichen in Abhängigkeit von der Quellhöhe, der Gebäudehöhe und dem Abstand zwischen Quelle und Gebäude.

In Anhang 2 der TA Luft wird hierzu folgendes ausgeführt:

Gebäude, deren Entfernung vom Schornstein größer als das 6-fache ihrer Höhe und größer als das 6-fache der Schornsteinbauhöhe ist, können unter folgenden Voraussetzungen vernachlässigt werden:

*„Beträgt die Schornsteinbauhöhe mehr als das 1,7-fache der Gebäudehöhen, ist die Berücksichtigung der Bebauung durch geeignet gewählte Rauigkeitslänge und Verdrängungshöhe ausreichend.“*

In diesem Bereich wird davon ausgegangen, dass der Haupteinfluss der Gebäude in einer verstärkten Durchmischung liegt, die auch über eine erhöhte Rauigkeitslänge erzeugt werden kann.

*„Bei geringerer Schornsteinhöhe kann folgendermaßen verfahren werden: Befinden sich die immissionsseitig relevanten Aufpunkte außerhalb des unmittelbaren Einflussbereiches der quellnahen Gebäude (bspw. außerhalb der Rezirkulationszonen) können die Einflüsse der Bebauung auf das Windfeld und die Turbulenzstruktur mit Hilfe des im Abschlussbericht zum UFOPLAN Vorhaben FKZ 203 43 256 dokumentierten diagnostischen Windfeldmodells für Gebäudeumströmung berücksichtigt werden.“*

Die Ableitung aus Schornsteinen setzt ein aktives Be- und Entlüftungssystem voraus. Vor allem bei der Nutztierhaltung kommt es aber häufig vor, dass die Freisetzung von Luftschadstoffen und Gerüchen windinduziert ist (z. B. frei belüftete Stallanlagen, Dung- und Futtermittelagerstätten). Hier hat es sich bewährt, den Gebäudeeinfluss ersatzweise durch Modellierung von vertikalen Linien- oder Volumenquellen zu berücksichtigen. Nach HARTMANN (2003) werden auf diese Weise die Lee-Wirbel an umströmten Hindernissen in ausreichendem Maße simuliert, wenngleich diese Vorgehensweise im Allgemeinen zu einer starken Überschätzung der Immissionen im Nahbereich führt. Vor diesem Hintergrund wurden die Emissionsquellen der in diesem Gutachten zu betrachtenden Anlagen zumeist als vertikale Linienquellen (zwangselüftete Stallanlage mit bodennaher Ableitung)

oder als Volumenquellen (frei belüftete Ställe, Dunglagerstätten und Anschnittflächen von Silagemieten u. a. m.) modelliert. Die vertikale Ausdehnung der Volumenquellen reicht dabei von der Geländeoberkante bis zum höchsten Punkt, von dem aus Emissionen freigesetzt werden. Bei zwangsbelüfteten Quellen erstreckt sie sich über einen Bereich von 0 m bis zur Abluftaustrittsöffnung des jeweiligen Abluftschachtes. Das Gutachten wurde unter der Annahme gerechnet, dass die horizontalen Linienquellen von  $1/2h$  bis  $h$  reichen.

Bei der Modellierung von Ersatzquellen sollte sichergestellt sein, dass die Konzentrationsfahnen nicht einen anderen räumlichen Verlauf nehmen, als dies mit Berücksichtigung umströmter Hindernisse der Fall ist. Dieser Gebäudeeinfluss ist nur im Nahbereich wirksam (VDI 3781, Blatt 4). Bei größeren Abständen dominiert hingegen der Einfluss der Windrichtung auf das Immissionsgeschehen.

Bei der Ausbreitungsrechnung wird die Konzentration der Luftbeimengung nach Übertritt der Abluftfahne in die Atmosphäre in Abhängigkeit der Verhältnisse in der atmosphärischen Grenzschicht berechnet. Ein wichtiger und sensibler Parameter ist hierbei die sog. Abluftfahnenüberhöhung. Sie resultiert aus dem vor allem durch Temperatur und Geschwindigkeit bedingten Energieimpuls der Abluftfahne und bedingt ein Aufsteigen der Fahne aus einem Schornstein. Je größer die Abgasenergie ist, desto größer wird auch die Abluftfahnenüberhöhung.

Die Abluftfahnenüberhöhung und die damit korrespondierende effektive Quellhöhe einer Emissionsquelle ist u. a. nach dem von Janicke (2019) beschriebenen Überhöhungsmodell PLURIS zu bestimmen. Dieses ist unter bestimmten Voraussetzungen auch für kleine Austrittsgeschwindigkeiten anwendbar, da eine Reduzierung der Überhöhung durch Einflüsse des Kamins berücksichtigt werden (stack-tip downwash). Bei Tierhaltungsanlagen ist die Abgasfahnenüberhöhung in den meisten Fällen nicht relevant. Die Gründe hierfür liegen u. a. in den niedrigen Quellhöhen und einer dementsprechend durch Nachbargebäude oder andere luv- oder leeseitige Hindernisse beeinflussten Abluftabströmung. Die Abgasfahnenüberhöhung wurde daher in der vorliegenden Beurteilung für keine der zu berücksichtigenden Quellen angewendet.

### 3.3.2. Berücksichtigung der Rauigkeit und der Orographie

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird durch die mittlere Rauigkeitslänge (=  $z_0$ ) beschrieben und ist mit dem Landbedeckungsmodell Deutschland (LBM-DE) zu bestimmen.

**Tabelle 5: Mittlere Rauigkeitslänge in Abhängigkeit von den Landnutzungsklassen des Landbedeckungsmodells Deutschland (Quelle: TA Luft (2021), Anhang 2, Tabelle 15)**

$z_0$ in m	Klasse (LBM-DE)
0,01	Strände, Dünen und Sandflächen (331); Wasserflächen (512)
0,02	Flächen mit spärlicher Vegetation (333); Salzwiesen (421); in der Gezeitenzone liegende Flächen (423); Gewässerläufe (511); Mündungsgebiete (522)
0,05	Abbauflächen (131); Deponien und Abraumhalden (132); Sport- und Freizeitanlagen (142); Gletscher und Dauerschneegebiete (335); Lagunen (521)
0,10	Flughäfen (124); nicht bewässertes Ackerland (211); Wiesen und Weiden (231); Brandflächen (334); Sümpfe (411); Torfmoore (412); Meere und Ozeane (523)
0,20	Straßen, Eisenbahn (122); städtische Grünflächen (141); Weinbauflächen (221); natürliches Grünland (321); Heiden und Moorheiden (322); Felsflächen ohne Vegetation (332)
0,50	Hafengebiete (123); Obst- und Beerenobstbestände (222); Wald-Strauch-Übergangsstadien (324)
1,00	Nicht durchgängig städtische Prägung (112); Industrie- und Gewerbeflächen (121); Baustellen (133)
1,50	Nadelwälder (312); Mischwälder (313)
2,00	Durchgängig städtische Prägung (111); Laubwälder (311)

Nach Anhang 2 der TA Luft ist die Rauigkeitslänge für ein Kreisgebiet um den Schornstein festzulegen, dessen Radius das 15-fache der Freisetzungshöhe (tatsächliche Bauhöhe des Schornsteins), mindestens aber 150 m beträgt. Im LBM-DE sind die Rauigkeitslängen für das gesamte Bundesgebiet mit einer Genauigkeit von 100 x 100 m aufgerastert. Setzt sich das Gebiet, für das im konkreten Anwendungsfall die Rauigkeitslänge zu bestimmen ist, aus Flächenstücken mit unterschiedlicher Rauigkeitslänge zusammen, so ist eine arithmetische Mittelung mit Wichtung der jeweiligen Flächenanteile vorzunehmen. Dieser Prozess ist in AUSTAL 3.1.2 automatisiert. Gleichwohl ist in jedem Fall

zu prüfen, ob sich die Landnutzung seit Erhebung der Daten wesentlich geändert hat oder ob im Zuge konkret geplanter Maßnahmen eine wesentliche Änderung zu erwarten ist.

Im vorliegenden Fall wurden bei den Ausbreitungsrechnungen die von dem Programmsystem automatisch generierten Rauigkeitslängen verwendet. Im Fall der Gesamtbetrachtung für die Geruchsmissionssituation im Beurteilungsgebiet betrug die Rauigkeitslänge  $z_0 = 0,2$

Die Rauigkeitslänge hat auch Einfluss auf die Anemometerhöhe der Bezugswindstation, da sie die Verdrängungshöhe (= Höhe, um welche die Vertikalprofile im Grenzschichtmodell zur Berücksichtigung der Rauigkeiten nach oben verschoben werden muss) mit verändert.

Bei einer Rauigkeitslänge von  $z_0 = 0,2$  beträgt die korrigierte Anemometerhöhe für den hier verwendeten Datensatz der Wetterstation Diepholz nach Angaben des Deutschen Wetterdienstes 9,5 m. Der  $z_0$ -Wert der Ausbreitungsrechnung ist den Rechenlaufprotokollen in den **Anlage 5** zu entnehmen.

### **3.3.3 Geländeeinflüsse**

Geländeunebenheiten bei der Immissionsprognose dann zu berücksichtigen, falls innerhalb des Rechengebietes Höhendifferenzen zum Emissionsort von mehr als dem 0,7fachen der Schornsteinbauhöhe und Steigungen von mehr als 1:20 auftreten.

Im vorliegenden Fall ist von einem ebenen Gelände auszugehen. Aus diesem Grund wurde mit einem flachen Gelände gerechnet.

## **3.4. Beschreibung und Bewertung der Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen zur Ermittlung der Gesamtbelastung**

Die Berechnung der Geruchsmissionen soll nach Anhang 7 der TA Luft auf quadratischen Beurteilungsflächen erfolgen, deren Seitenlänge einheitlich 250 m beträgt. In Abweichung von diesem Standardmaß können geringere Rastergrößen - bis hin zu Punktbetrachtungen - gewählt werden, wenn sich die Geruchsmissionen durch eine besonders inhomogene Verteilung innerhalb der immissionsschutzrechtlich relevanten Beurteilungsflächen auszeichnen. Dies ist häufig in landwirtschaftlich geprägten Bereichen anzutreffen. Um vor diesem Hintergrund die Auflösungsgenauigkeit der Ausbreitungsrechnung bezüglich der zu erwartenden Geruchsstundenbelastung erhöhen zu können, wurde die Kantenlänge der Netzmasche der Geruchsmissionsauswertung in Abweichung von dem o. g. Standardmaß auf 25 m reduziert.

Zur Selektion derjenigen Geruchsemitenten, deren Immissionsbeitrag hier wesentlich zur Gesamtbelastung im Plangebiet beiträgt, gelangt im vorliegenden Fall das in einer Abhandlung des GIRL-Expertengremiums (2017) beschriebene Verfahren zur Anwendung, das nach Auskunft von BOTH (2021) auch auf alle Fallkonstellationen übertragbar ist, in denen Gerüche mittels Ausbreitungsrechnung auf Grundlage des Anhangs 7 der neuen TA Luft (2021) zu ermitteln und zu beurteilen sind. Dabei wird der Bereich abgegrenzt, der den Geltungsbereich des Plangebietes allseitig mit einem Abstand von 600 m umgibt. Es handelt sich um das Beurteilungsgebiet. Alle geruchsemitierenden Anlagen, deren Standorte innerhalb des Beurteilungsgebietes liegen, sind i. d. R. immer in die Ermittlung der Gesamtbelastung einzubeziehen. Das sind die oben genannten Tierhaltungen.

In **Anlage 6** befindet sich Art und Umfang der Tierhaltung. Die Daten wurden nach Angaben der jeweiligen Betriebsleiter erhoben. In der Anlage sind auch alle quellspezifischen Geruchsmassenstromwerte enthalten. In der **Anlage 7 und 8** sind die Quellen- und Emissionsparameter dieser geruchsemitierenden Anlagen aufgelistet.

Aus datenschutzrechtlichen Gründen dürfen die **Anlage 6, 7 und 8** unseres Erachtens nur mit Zustimmung der Betroffenen öffentlich gemacht werden. Die Daten können der Genehmigungsbehörde vom Gutachter zur Verfügung gestellt werden.

Für die Beurteilung der Immissionen der bestehenden Wohnnutzungen sind nach Maßgaben der Tabelle 22 des Anhang 7 der TA Luft heranzuziehen. Demnach sind für verschiedene Nutzungsarten folgende Immissionswerte heranzuziehen.

**Tabelle 22 TA Luft: Immissionswerte für verschiedene Nutzungsgebiete**

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

In der TA Luft, Anhang 7 heißt es weiter *„Der Immissionswert von 0,15 für Gewerbe- und Industriegebiete bezieht sich auf Wohnnutzung im Gewerbe- bzw. Industriegebiet (beispielsweise Betriebsinhaberinnen und Betriebsinhaber, die auf dem Firmengelände wohnen). Aber auch Beschäftigte eines anderen Betriebes sind Nachbarinnen und Nachbarn mit einem Schutzanspruch vor erheblichen Belästigungen durch Geruchsmissionen. Aufgrund der grundsätzlich kürzeren Aufenthaltsdauer (ggf. auch der Tätigkeitsart) benachbarter Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmer können in der Regel höhere Immissionen zumutbar sein. Die Höhe der zumutbaren Immissionen ist im Einzelfall zu beurteilen. Ein Immissionswert von 0,25 soll nicht überschritten werden.“*

Der hier zu beurteilende Bereich soll nach dem Entwurf des Bebauungsplans der Stadt Dinklage als ein Gewerbegebiet mit Wohnnutzung klassifiziert werden (siehe **Anlage 2**). Hier liegt der Immissionsrichtwert bei 15 % Geruchsstundenhäufigkeiten. Die Ergebnisse in **Anlage 9** zeigen, dass die Geruchsstundenhäufigkeiten im östlichen Bereich bei 16 % liegen. Danach liegen die Geruchsstundenhäufigkeiten bei 13 - 15 %. Folglich werden die Immissionsrichtwerte im südlich, westlich und nördlich eingehalten.

#### 4. Zusammenfassung

Die Stadt Dinklage hat die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 112 „Dinklager Ring/Märschendorfer Straße II“ in Dinklage für ein Gewerbegebiet mit möglichen Betriebsleiterwohnraum beschlossen. Der Planbereich befindet sich im Norden Dinklages südlich der Straße Dinklager Ring und westlich der Straße Märschendorfer Straße. Im Umfeld des Bauvorhabens befindet sich landwirtschaftliche Tierhaltung. Die von den Betrieben ausgehenden Emissionen sollen gutachterlich dargestellt werden

Die Beurteilung erfolgt gemäß den Vorgaben der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft 2021).

Das Ergebnis zeigt, dass die in der TA Luft, Anlage 7 genannten Immissionswerte im südlichen, westlichen und nördlichen Teil des geplanten Gewerbegebiets mit Wohnnutzung eingehalten werden.

Northeim, den 7.03.2025

Im Auftrag



Volker Grothey

FB. 3.9 Sachgebiet Immissionsschutz

## 5. Literatur

AEL (1991): Rechenschema für das Klima in Ställen unter Berücksichtigung der DIN 18910. Arbeitsblatt 12.

Anonym (2002): Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissions-schutz-Gesetz - BIm-SchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. 1 S. 3830), zuletzt aktualisiert am 27.01.2021

Anonym (2017): Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 24. Februar 2010 (BGBl. I Seite 94), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. September 2017 (BGBl. I Seite 3370) geändert worden ist.

Anonym (2021) Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16. Juli 2021 (BGBl. I S. 2939) geändert worden ist.

Anonym (2021): Tierschutz-Nutztierhaltungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 22. August 2006 (BGBl. I S. 2043), die zuletzt durch Artikel 1a der Verordnung vom 29. Januar 2021 (BGBl. I S. 146) geändert worden ist.

Anonym (2009): Regeling van de Minister van Volkshuisvesting, Ruimtelijke Ordening en Milieubeheer van 31 maart 2009, nr. DP/2009024814, handelende in overeenstemming met de Minister van Landbouw, Natuur en Voedselkwaliteit, tot wijziging van de Regeling ammoniak en veehouderij (=Niederländische Ammoniakrichtlinie)

Arends, F. (2006): Berücksichtigung der Abluftreinigung bei der Genehmigung. KTBL-Schrift 451 Abluftreinigung für Tierhaltungsanlagen

Arends, F. (2015): Sachgerechte Berücksichtigung von Vorbelastungen bei Ausbreitungsrechnungen. In: Gerüche in der Umwelt; VDI-Berichte, Band 2252; Tagungsband zur 6. VDI-Tagung Gerüche in der Umwelt, Karlsruhe 2015, Seite 63-69.

Both (2021): Mündliche Auskunft im Rahmen der 9. VDI-Tagung „Gerüche in der Umwelt“ am 24. und 25. November 2021 in Wiesbaden

DIN 18910 (2017): Wärmeschutz geschlossener Ställe – Wärmedämmung und Lüftung – Planungs- und Berechnungsgrundlagen für geschlossene zwangsbelüftete Ställe; DIN-Normausschuss Bauwesen (NABau), August 2017

Fübbeker, A. (1995): Güllebehälter mit Strohhäcksel abdecken? Landwirtschaftsblatt Weser-Ems, Heft 29, S. 17-22

Gemeinsamer Runderlass des MU u. d. ML (2013), Durchführung immissionsschutz-rechtlicher Genehmigungsverfahren; Abluftreinigungsanlagen in Schweinehaltungsanlagen und Anlagen für Mastgeflügel sowie Bioaerosolproblematik in Schweine- und Geflügelhaltungsanlagen, Niedersächsisches Ministerialblatt 2013, Nr. 29, S 561 vom 02.05.2013, geändert durch Verw.-Vorschrift vom 23.09.2015 (Nds. MBl. 2015, Nr. 36, S. 1226)

GIRL-Expertengremium (2017): Zweifelsfragen zur Geruchsimmissions-Richtlinie – Zusammenstellung des Länderübergreifenden GIRL-Expertengremiums; Download unter [https://www.hlnug.de/fileadmin/downloads/luft/Anlage\\_7\\_Zweifelsfragen\\_zur\\_GIRL\\_Stand\\_August\\_2017\\_.pdf](https://www.hlnug.de/fileadmin/downloads/luft/Anlage_7_Zweifelsfragen_zur_GIRL_Stand_August_2017_.pdf).

Hahne, J., S. Schirz und W. Schumacher (2002): Leitfaden des Landkreises Cloppenburg zur Feststellung der Eignung von Abluftreinigungsanlagen in der Tierhaltung zur Anwendung in der Genehmigungspraxis und bei der Überwachung. Internes Arbeitspapier des Landkreises Cloppenburg

Hartmann et al., „Jahresbericht 2003 des Landesumweltamtes NRW - Untersuchungen zum Verhalten von Abluftfahnen landwirtschaftlicher Anlagen in der Atmosphäre,“ Essen, 2004.

Janicke L, Janicke U (2003) Entwicklung eines modellgestützten Beurteilungssystems für den anlagenbezogenen Immissionsschutz. Bericht vom Februar 2003 (Förderkennzeichen (UFOPLAN) 20043256)

Janicke L, Janicke U (2004) Weiterentwicklung eines diagnostischen Windfeldmodells für den anlagenbezogenen Immissionsschutz. Bericht vom Oktober 2004 (Förderkennzeichen (UFOPLAN) 20343256)

Janicke, U (2019): Vorschrift zu Berechnung der Abgasfahnenüberhöhung von Schornsteinen und Kühltürmen, Berichte in der Umweltphysik, Nr. 10, 2019

Klasink, A. und G. Steffens (1997): Abdeckmaterialien für Güllebehälter im Test. Landwirtschaftsblatt Weser-Ems, Heft 14, S. 41-43

Kowalewsky (1981): Messen und Bewerten von Geruchsimmissionen. KTBL-Schrift 260, 123 S. KTBL Münster-Hiltrup

LANUV (2017): LANUV Fachbericht 80, Bioaerosole aus der Tierhaltung, Landesumweltamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen, Recklinghausen 2017

Lohmeyer, et al. (2002): Bereitstellung von Validierungsdaten für Geruchsausbreitungsmodelle, Förderkennzeichen: BWE 20003 - Forschungsbericht FZKA-BWPLUS

Meisel, S.: (1959): Die naturräumlichen Einheiten Deutschlands: Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung (Hrsg.)

Meisel (1961): Die Naturräumlichen Einheiten auf Blatt 83/84 - Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Selbstverlag, 1961)

Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2006) Leitfaden zur Erstellung von Immissionsprognosen mit AUSTAL2000 in Genehmigungsverfahren nach TA Luft und der Geruchs-Immissionsrichtlinie. Merkblatt 56, Essen.

Ministerium für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (2006) Hrsg.): Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft – Bericht zu Expositions-Wirkungsbeziehungen, Geruchshäufigkeit, Intensität, Hedonik und Polaritätsprofilen, Materialien 73

Oldenburg, J. (1989): Geruchs- und Ammoniak-Emission aus der Tierhaltung. KTBL-Schrift 333, Landwirtschaftsverlag GmbH Münster-Hiltrop (Westf.)

Perschau (1998): Geruchsfreisetzungen und Geruchsbewertungen im Bereich der Landwirtschaft aus immissionsschutzrechtlicher Sicht (UPR, 1998, 248 - 250)

Pessera, H., J. Oldenburg, L. Thölking und K.-V. Brenner (1992): Ammoniakausstoß vermindern. Landwirtschaftsblatt Weser-Ems, Nr. 6, 41-51

Pfeiffer, A., Steffens, G. und F. Arends (1996): Emissionsmindernde Techniken im Stallbereich. Resultate und Beratungsempfehlungen aus einem Ziel 5b-Projekt für die Mastschweine- und Milchviehhaltung.

Schirz, S. (1989): Handhabung der VDI-Richtlinie 3472 Schweine und 3471 Hühner. KTBL-Arbeitsblatt 126, Darmstadt

Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA Luft 2021): AVwV v 18.08.21; Neufassung der Ersten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz. GMBI. Nr. 48-54, S. 1050.

Thünen Working Paper 138 (2020). Emissionen von Bioaerosolen aus Tierhaltungsanlagen – Methoden und Ergebnisse verfügbarer Bioaerosoluntersuchungen in und um landwirtschaftliche Nutztierhaltung, Braunschweig, Januar 2020

Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg.) (2000): VDI-Richtlinie 3945, Blatt 3: Umweltmeteorologie, Atmosphärische Ausbreitungsmodelle. Partikelmodell, VDI-Verlag Düsseldorf

Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg., 2009) VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13: Umweltmeteorologie – Qualitätssicherung in der Immissionsprognose – Ausbreitungsrechnung gem. TA Luft

Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg., 2011) VDI 3894, Blatt 1 - Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen - Haltungsverfahren und Emissionen Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde

Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg., 2011) VDI 3894, Blatt 2 - Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen Methode zur Abstandsbestimmung Geruch

Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg., 2016): VDI-Richtlinie 4255, Blatt 3: Bioaerosole und biologische Agenzien - Emissionsfaktoren für Geflügelhaltung

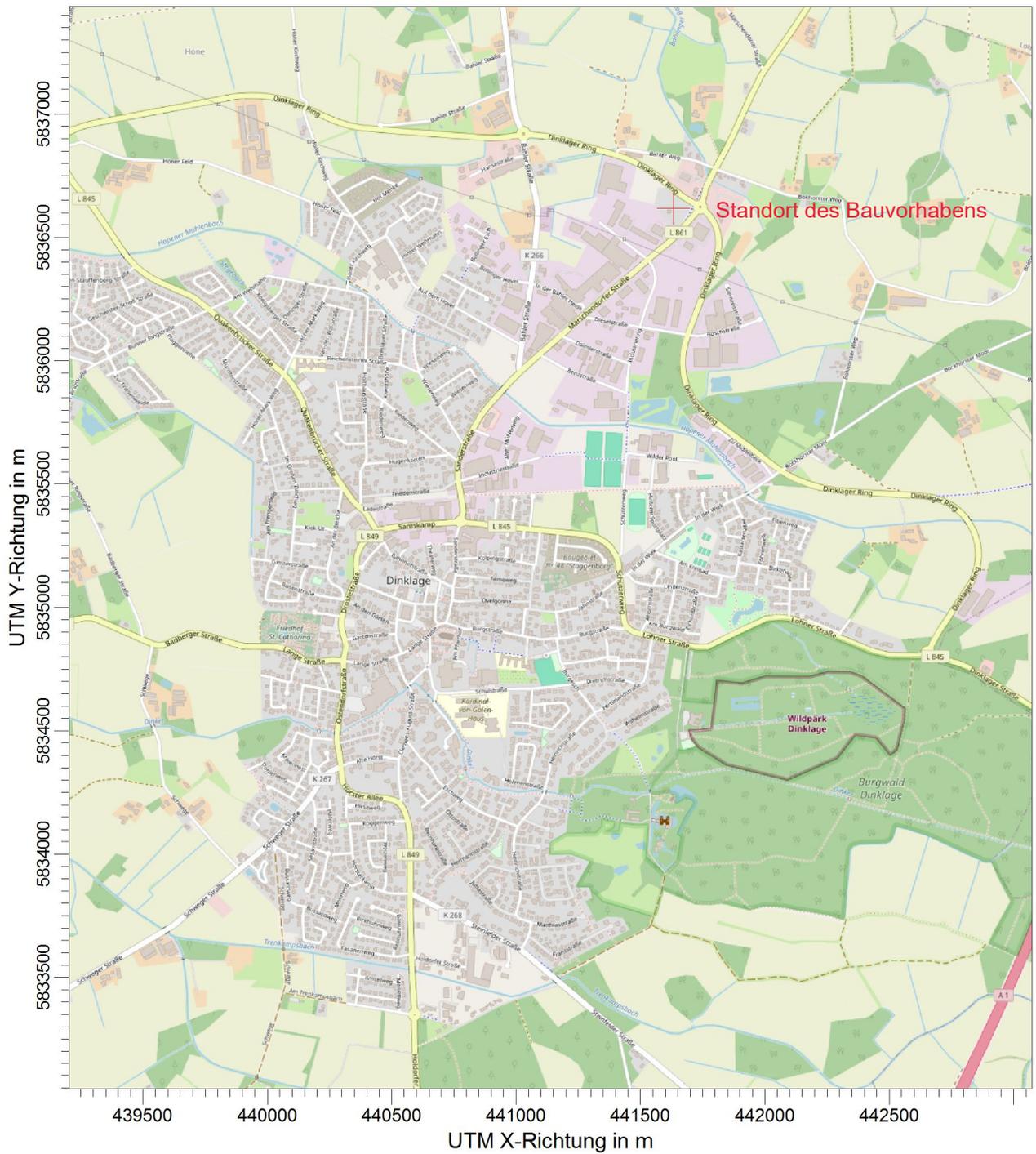
Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg., 2017): VDI-Richtlinie 3783, Blatt 20: Umweltmeteorologie – Übertragbarkeitsprüfung meteorologischer Daten zur Anwendung im Rahmen der TA Luft

Verein Deutscher Ingenieure (Hrsg., 2019): VDI-Richtlinie 3886, Blatt 1: Ermittlung und Bewertung von Gerüchen - Geruchsgutachten - Ermittlung der Notwendigkeit und Hinweise zur Erstellung

Zenger, A (2021): Analyse und Bewertung von Kaltluftabflüssen ([http://www.axel-zenger.de/hlit/24\\_KALTLUFT.pdf](http://www.axel-zenger.de/hlit/24_KALTLUFT.pdf))

PROJEKT-TITEL:

**Anlage 1a: Übersichtsplan**



BEMERKUNGEN:

STOFF:

**ODOR\_MOD**

FIRMENNAME:

MAX:

**16,3**

EINHEITEN:

QUELLEN:

**21**

BEARBEITER:

MAßSTAB:

1:25.000



AUSGABE-TYP:

**ODOR\_MOD ASW**

DATUM:

**05.03.2025**

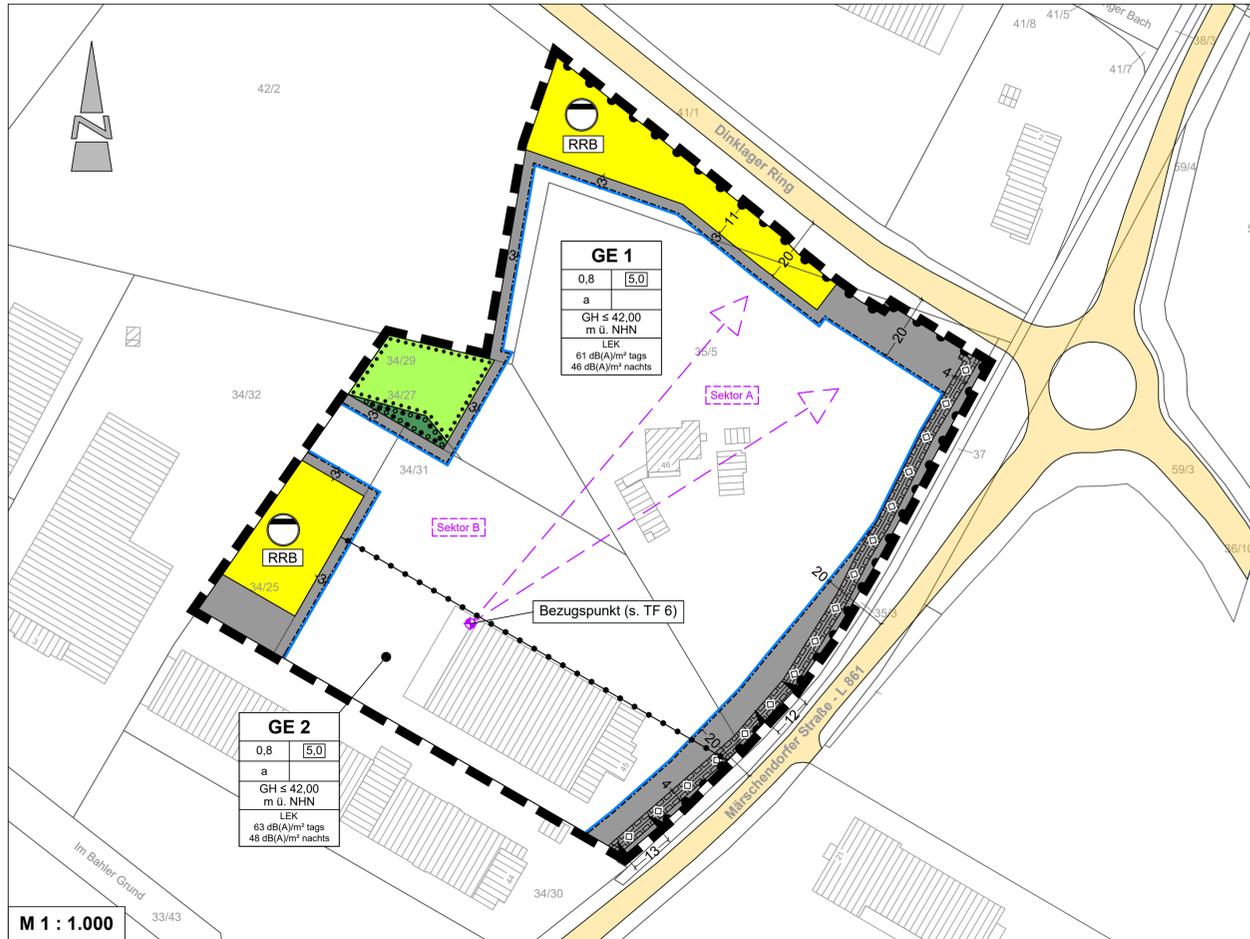
PROJEKT-NR.:



# Stadt Dinklage

## Anlage 2: Bbauungsplan

### Bebauungsplan Nr. 112 "Dinklager Ring / Märschendorfer Straße II"



#### TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

- Innerhalb der gem. § 8 BauNVO festgesetzten Gewerbegebiete (GE) sind Betriebe des Beherbergungsgewerbes und Vergnügungsbetriebe als Gewerbebetriebe aller Art gem. § 8 (2) Nr. 1 BauNVO, Tankstellen gem. § 8 (2) Nr. 3 BauNVO sowie Anlagen für sportliche Zwecke gem. § 8 (2) Nr. 4 BauNVO nicht zulässig (§ 1 (5) BauNVO).
- Innerhalb der gem. § 8 BauNVO festgesetzten Gewerbegebiete (GE) sind Anlagen für kirchliche, soziale und gesundheitliche Zwecke gem. § 8 (3) Nr. 2 BauNVO sowie Vergnügungsbetriebe gem. § 8 (3) Nr. 3 BauNVO als ausnahmsweise zulässige Nutzungen nicht Bestandteil des Bebauungsplanes (§ 1 (6) BauNVO).
- Auf den straßenseitigen, nicht überbaubaren Grundstücksflächen entlang der Märschendorfer Straße (L 861) sowie innerhalb des 3,00 m breiten Bereichs der nicht überbaubaren Grundstücksflächen zwischen der festgesetzten Baugrenze und den Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern sind Garagen und überdachte Stellplätze (Carports) gem. § 12 (6) BauNVO und Nebenanlagen in Form von Gebäuden gem. § 14 (1) BauNVO nicht zulässig.
- Innerhalb der gem. § 8 BauNVO festgesetzten Gewerbegebiete (GE) gilt die maximal zulässige Gebäudehöhe (GH) von 42,00 m über Normalhöhennull (NHN) (§ 16 (2) Nr. 4 BauNVO). Die maximale Gebäudehöhe (GH) ist die oberste Gebäudekante. Die festgesetzte, maximal zulässige Gebäudehöhe gilt nicht für untergeordnete Bauteile i. S. des Landesrechts sowie für technische Anlagen des Emissionsschutzes.
- In der gem. § 22 (4) BauNVO festgesetzten abweichenden Bauweise (a) sind Gebäude zulässig wie in der offenen Bauweise, jedoch können die Gebäude die Länge von 50 m überschreiten. Die Grenzabstände regeln sich nach der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO).
- Innerhalb der festgesetzten Gewerbegebiete (GE) gem. § 8 BauNVO sind nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Geräusche die nachstehenden, aufgeführten Emissionskontingente (LEK) nach DIN 45691 weder tagsüber (06:00 Uhr - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 Uhr - 06:00 Uhr) überschreiten (§ 1 (4) Nr. 2 BauNVO).

Teilfläche	LEK tags / nachts [dB(A)]
TF 1	61,0 / 46,0
TF 2	63,0 / 48,0

Für die in der Planzeichnung dargestellten Richtungssektoren A bis B erhöhen sich die Emissionskontingente (LEK) um folgende Zusatzkontingente:

Richtungssektor	Zusatzkontingent LEK,zus.k [dB(A)]	
	tags	nachts
A	0,0	0,0
B	7,0	8,0

Im baurechtlichen oder immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren ist die planungsrechtliche Zulässigkeit eines Vorhabens (Betrieb oder Anlage) zu prüfen. Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für die Immissionsorte [m] im Richtungssektor k das Emissionskontingent LEK<sub>j</sub> der einzelnen Teilflächen durch LEK<sub>j</sub> + LEK<sub>z</sub> zu ersetzen ist.

Als Referenzpunkt für die Richtungssektoren gelten folgende UTM-Koordinaten:

Bezugspunkt: X= 32441556,00 Y= 5836549,00

Für ein Vorhaben ist somit zu überprüfen, ob die für das Betriebsgrundstück zugeordneten Emissionskontingente, durch die gemäß TA-Lärm berechneten Beurteilungspegel sämtlicher vom Vorhaben ausgehenden Geräusche an den benachbarten Immissionsorten eingehalten werden.

- Innerhalb der gemäß § 9 (1) Nr. 15 BauGB festgesetzten öffentlichen Grünfläche mit Flächen für das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gem. § 9 (1) Nr. 25a BauGB in Kombination mit Flächen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gem. § 9 (1) Nr. 25b BauGB sind alle bestehenden Grünstrukturen auf Dauer zu erhalten und heimische, standortgerechte Strauchpflanzungen anzulegen. Abgänge oder Beseitigungen auf Grund einer Befreiung sind gleichwertig und gleichartig innerhalb eines Jahres zu ersetzen. Die Anpflanzungen sind durch den Grundstückseigentümer in der auf die Fertigstellung der baulichen Maßnahmen folgenden Pflanzperiode durchzuführen.

Zu verwendende Pflanzenarten:  
Eingrifflicher Weißdorn, Faulbaum, Hundsrose, Schwarzer Holunder, Salweide, Grauweide

Gehölzqualitäten:  
leichte Sträucher, 1 x verpflanzt, Höhe 70 – 90 cm

- Innerhalb der gemäß § 9 (1) Nr. 15 BauGB festgesetzten privaten Grünfläche mit Flächen für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gem. § 9 (1) Nr. 25b BauGB sind alle bestehenden Grünstrukturen auf Dauer zu erhalten. Abgänge oder Beseitigungen auf Grund einer Befreiung sind gleichwertig und gleichartig innerhalb eines Jahres zu ersetzen.

#### HINWEISE / NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN

- Sollten bei geplanten Erd- und Bauarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u.a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohlensammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen und Steinkonzentrationen, auch geringer Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gemäß § 14 (1) Nds. Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen der unteren Denkmalbehörde des Landkreises Vechta unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 (2) NDSchG bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen oder es ist für ihren Schutz Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeiten gestattet.
- Die Errichtung und Gestaltung von Werbeanlagen richtet sich nach der Örtlichen Bauvorschrift über die Gestaltung von Werbeanlagen in der Stadt Dinklage vom 12.04.2011.
- Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf Altlasten, Altablagerungen etc. zutage treten, so ist unverzüglich die untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Vechta zu benachrichtigen.
- Bei geplanten Baumaßnahmen oder Erdarbeiten sind die Vorschriften des vorsorgenden Bodenschutzes zu beachten, d.h. jeder, der auf den Boden einwirkt, hat sich so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. Grundstückseigentümer bzw. Nutzer sind verpflichtet, Maßnahmen zur Abwehr der von ihrem Grundstück drohenden schädlichen Bodenveränderungen zu ergreifen (Grundpflichten gemäß § 4 BBodSchG). Nicht kontaminiertes Bodenmaterial und andere natürlich vorkommende Materialien, die bei Bauarbeiten ausgehoben wurden, können unverändert an dem Ort, an dem sie ausgehoben wurden, für Bauzwecke wieder verwendet werden. Die Verwertung oder Beseitigung anfallender Abfälle (z. B. Baustellenabfall, nicht auf der Baufläche verwertbarer Bodenaushub usw.) unterliegen den Anforderungen des Kreislaufwirtschaftsgesetzes sowie der Satzung über die Abfallentsorgung im Landkreis Vechta in der jeweils gültigen Fassung. Anfallende Sonderabfälle sind ebenfalls vom Abfallzweiger einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen.
- Um die Verletzung und Tötung von Individuen auszuschließen, sind Bau-, Abriss- und Rodungsarbeiten, der Auf- und Abtrag von Oberboden sowie vergleichbare Maßnahmen nur außerhalb der Brutphase der Vogel und außerhalb der Sommerlebensphase der Fledermäuse durchzuführen (d.h. nicht vom 01. März bis zum 30. September). Zur Vermeidung von Verstößen gegen artenschutzrechtliche Bestimmungen sind ganzjährig unmittelbar vor dem Fällen die Bäume durch eine sachkundige Person auf das Vorkommen besonders geschützter Arten, insbesondere auf die Bedeutung für höhlenbewohnende Vogelarten, für Gehölzbrüter sowie auf das Fledermausquartierpotenzial zu überprüfen. Vorhandene Gebäude sind vor der Durchführung von Sanierungsmaßnahmen bzw. Abrissarbeiten durch eine sachkundige Person auf Fledermausvorkommen sowie auf Vogelniststätten zu überprüfen. Werden besetzte Vogelneester, Baumhöhlen oder Fledermausquartiere festgestellt, sind die Arbeiten umgehend einzustellen und das weitere Vorgehen ist mit der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Vechta abzustimmen. Umfang und Ergebnis der biologischen Baubegleitung sind in einem Kurzbericht/Protokoll nachzuweisen. Im Falle der Beseitigung von Fledermaushöhlen oder Nisthöhlen sind im räumlichen Zusammenhang dauerhaft funktionsfähige Ersatzquartiere einzurichten. Anzahl und Gestaltung der Kästen richten sich nach Art und Umfang der nachgewiesenen Quartiernutzung. Zur Vermeidung erheblicher Störungen potentiell vorhandener Quartiere ist auf eine starke nächtliche Beleuchtung der Baustellen ebenso zu verzichten wie auf Lichteinträge, die über das normale Maß der Beleuchtung der Verkehrswege und der auf den Wohngrundstücken vorhandenen versiegelten Flächen hinausgehen. Die Beleuchtung sollte nur indirekt und mit "insektenfreundlichen" Lampen erfolgen (HSE/T-Lampen). Punktuelle Beleuchtungskonzentrationen sind zu vermeiden. Gebäude sollten nicht direkt angestrahlt werden.
- Während der Bau- und Erschließungsarbeiten ist darauf zu achten, dass die vorhandenen und angrenzenden Gehölze bzw. Einzelbäume nicht mehr als notwendig beeinträchtigt werden. Zur Vermeidung von Schäden sind Schutzmaßnahmen gem. DIN 18920 "Regelungen zum Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen" vorzusehen.
- Sollten bei den Bau- und Erdarbeiten Kampfmittel (Granaten, Panzerfauste, Minen etc.) gefunden werden, sind diese umgehend dem Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN), Regionaldirektion Hameln-Hannover - Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD) zu melden.
- Sofern es im Rahmen der Bautätigkeiten zu Kontaminationen des Bodens kommt, ist die untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Vechta unverzüglich zu informieren.
- Von der Landesstraße 861 und der Stadtstraße "Dinklager Ring" gehen erhebliche Emissionen aus. Für die neu geplanten Nutzungen können gegenüber dem Träger der Straßenbaulast keinerlei Entschädigungsansprüche hinsichtlich Immissionsschutz geltend gemacht werden.
- Es ist das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221) geändert worden ist anzuwenden.
- Es ist die Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786) anzuwenden, die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist
- Es gilt die Planzeichenverordnung (PlanZV) 1990, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 04.05.2017 (BGBl. I, S. 1057).
- Mit Inkrafttreten des Bebauungsplanes Nr. 112 "Dinklager Ring / Märschendorfer Straße II" treten die für den Geltungsbereich geltenden Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 106 "Dinklager Ring / Märschendorfer Straße" außer Kraft.

#### PRÄAMBEL UND AUSLEGUNG

Aufgrund des § 1 (3) und des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB) sowie aufgrund des § 58 des Niedersächsischen Kommunalverfassungsgesetzes (NKomVG), in den jeweils aktuellen Fassungen, hat der Rat der Stadt Dinklage in der Sitzung am ..... den Bebauungsplan Nr. 112 "Dinklager Ring / Märschendorfer Straße II", bestehend aus der Planzeichnung und den textlichen Festsetzungen, als Satzung beschlossen.

Dinklage, ..... (Siegel) ..... Bürgermeister

#### VERFAHRENSVERMERKE

##### PLANUNTERLAGE

Kartengrundlage:  
Liegenschaftskarte  
Maßstab: 1 : 1.000  
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung  
© 2024 LGLN  
Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen  
Regionaldirektion Oldenburg-Cloppenburg

Die Planunterlage entspricht dem Inhalt des Liegenschaftskatasters und weist die städtebaulich bedeutsamen baulichen Anlagen sowie Straßen, Wege und Plätze vollständig nach (Stand vom .....). Sie ist hinsichtlich der Darstellung der Grenzen und der baulichen Anlagen geometrisch einwandfrei. Die Übertragbarkeit der neu zu bildenden Grenzen in die Örtlichkeit ist einwandfrei möglich.

Vechta, den ..... (Siegel)

Katasteramt Vechta ..... (Unterschrift)

##### PLANVERFASSER

Der Entwurf dieses Bebauungsplanes Nr. 112 "Dinklager Ring / Märschendorfer Straße II" wurde ausgearbeitet vom Planungsbüro Diekmann • Mosebach & Partner, Rastede.

Rastede, ..... (Unterschrift)

##### AUFSTELLUNGSBESCHLUSS

Der Verwaltungsausschuss der Stadt Dinklage hat in seiner Sitzung am ..... die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 112 "Dinklager Ring / Märschendorfer Straße II" beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss ist gem. § 2 (1) BauGB am ..... ortsüblich bekannt gemacht worden. Der Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 112 "Dinklager Ring / Märschendorfer Straße II" hat mit Begründung vom ..... bis zum ..... öffentlich ausgelegen und war auf der Internetseite der Stadt einsehbar.

Dinklage, ..... Bürgermeister

##### ÖFFENTLICHE AUSLEGUNG

Der Verwaltungsausschuss der Stadt Dinklage hat in seiner Sitzung am ..... nach Erörterung dem Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 112 "Dinklager Ring / Märschendorfer Straße II" und der Begründung zugestimmt und die öffentliche Auslegung gem. § 3 Abs. 2 BauGB beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss ist gem. § 2 (1) BauGB am ..... ortsüblich bekannt gemacht worden. Der Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 112 "Dinklager Ring / Märschendorfer Straße II" hat mit der Begründung vom ..... bis zum ..... gem. § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegen und war auf der Internetseite der Stadt einsehbar.

Dinklage, ..... Bürgermeister

##### SATZUNGSBESCHLUSS

Der Rat der Stadt Dinklage hat den Bebauungsplan Nr. 112 "Dinklager Ring / Märschendorfer Straße II" bestehend aus der Planzeichnung und den textlichen Festsetzungen nach Prüfung der Stellungnahmen gem. § 3 (2) BauGB in seiner Sitzung am ..... gem. § 10 BauGB als Satzung beschlossen. Die Begründung wurde ebenfalls beschlossen und ist dem Bebauungsplan gem. § 9 (8) BauGB beigelegt.

Dinklage, ..... Bürgermeister

##### INKRAFTTRETEN

Der Satzungsbeschluss des Bebauungsplanes Nr. 112 "Dinklager Ring / Märschendorfer Straße II" ist gem. § 10 (3) BauGB am ..... ortsüblich bekannt gemacht worden. Der Bebauungsplan Nr. 112 "Dinklager Ring / Märschendorfer Straße II" ist damit am ..... rechtsverbindlich geworden.

Dinklage, ..... Bürgermeister

##### VERLETZUNG VON VORSCHRIFTEN

Innerhalb von einem Jahr nach Inkrafttreten des Bebauungsplanes Nr. 112 "Dinklager Ring / Märschendorfer Straße II" wurde keine Verletzung von Vorschriften im Sinne des § 215 BauGB beim Zustandekommen des Bebauungsplanes und der Begründung geltend gemacht.

Dinklage, ..... Bürgermeister

##### BEGLAUBIGUNG

Diese Ausfertigung des Bebauungsplanes Nr. 112 "Dinklager Ring / Märschendorfer Straße II" stimmt mit der Urschrift überein.

Dinklage, ..... Bürgermeister

#### PLANZEICHNERKLÄRUNG

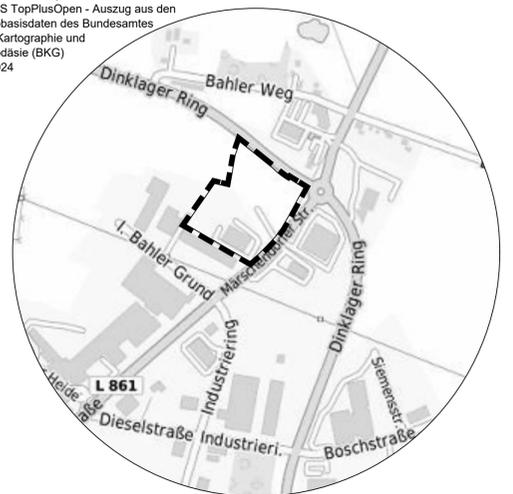
- Art der baulichen Nutzung**  
GE Gewerbegebiete (GE)
- Maß der baulichen Nutzung**  
0,8 zulässige Grundflächenzahl (GRZ), z. B. 0,8  
5,0 Baumassenzahl (BMZ), z. B. 5,0  
GH ≤ 42,00 m Gebäudehöhe (GH) als Höchstmaß, z. B. GH ≤ 42,00 m ü. Normalhöhennull (NHN)
- Bauweise, Baulinien, Baugrenzen**  
a abweichende Bauweise (a)  
Baugrenze
- Verkehrsflächen**  
Einfahrtsbereich  
Bereich ohne Ein- und Ausfahrt
- Flächen für Versorgungsanlagen, für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung sowie für Ablagerungen**  
Flächen für die Abwasserbeseitigung  
RRB Zweckbestimmung: Regenrückhaltebecken (RRB)
- Hauptversorgungs- und Hauptabwasserleitungen**  
unterirdische Trinkwasserleitung (DN 150)
- Grünflächen**  
private Grünflächen  
öffentliche Grünflächen
- Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft**  
Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen  
Umgrenzung von Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern
- Sonstige Planzeichen**  
Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen zu Gunsten der Versorgungsträger und Unterhaltungspflichten  
Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes  
Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung, z. B. von Baugebieten, oder Abgrenzung des Maßes der Nutzung innerhalb eines Baugebiets  
Richtungssektoren A bis D für Zusatzkontingente nach DIN 45691  
LEK tags  
LEK nachts  
Emissionskontingent (LEK), Tag- und Nachtwerte gem. DIN 45691
- Informelle Darstellung**  
Straßenverkehrsflächen mit Fahrbahnkanten der umgebenden Straßen (Auszug aus WFS ALKIS der LGLN Open Geodata - Stand: Juni 2024)

# Stadt Dinklage Landkreis Vechta

## Bebauungsplan Nr. 112 "Dinklager Ring / Märschendorfer Straße II"

#### Übersichtsplan unmaßstäblich

WMS TopPlusOpen - Auszug aus den Geobasisdaten des Bundesamtes für Kartographie und Geodäsie (BKG) ©2024



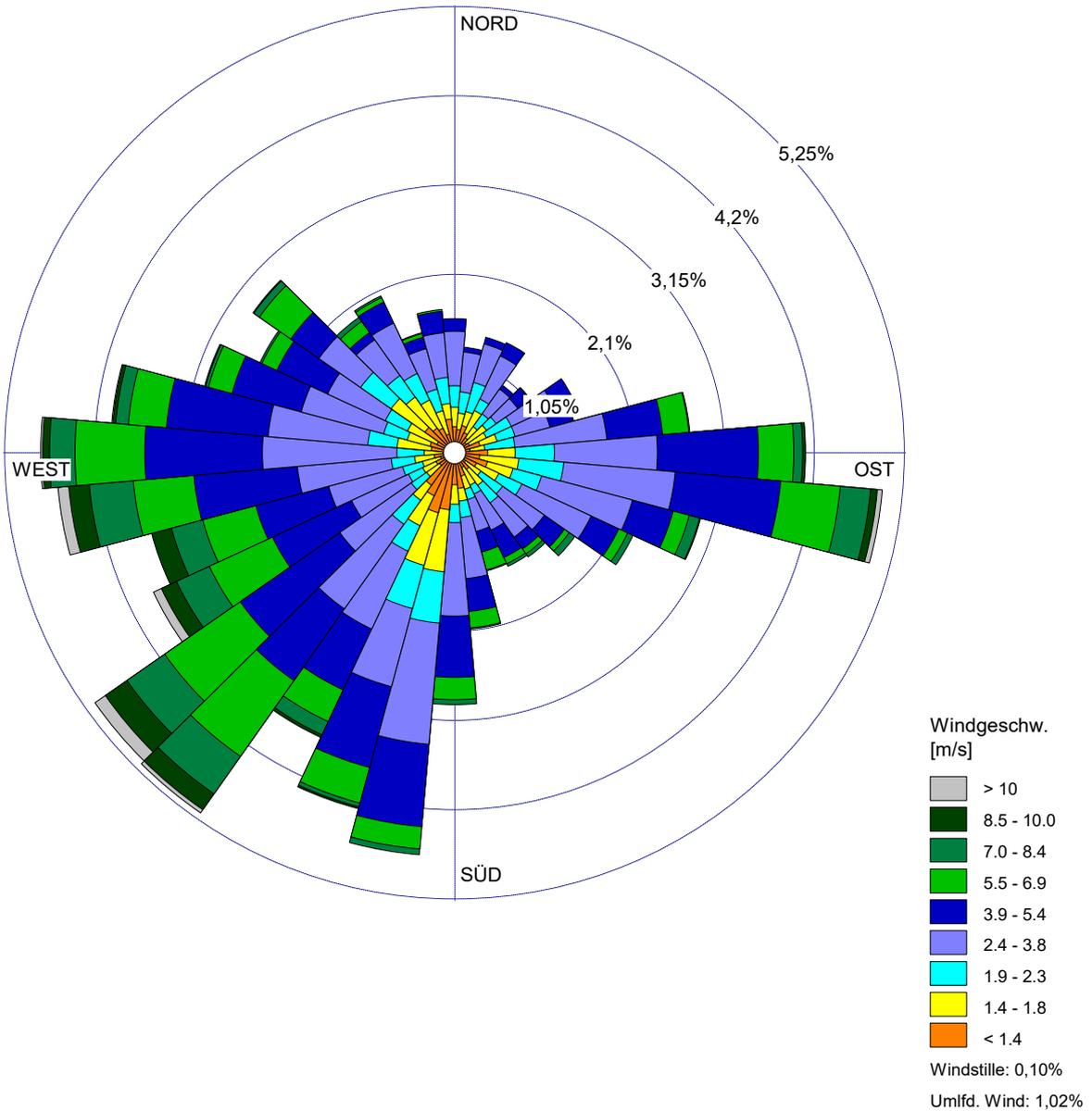
Vorentwurf

10.07.2024

#### Diekmann • Mosebach & Partner

Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement  
26180 Rastede Oldenburger Str. 86 Tel. (04402) 977930-0 www.diekmann-mosebach.de





BEMERKUNGEN:

DATEN-ZEITRAUM:

**Start-Datum: 01.01.2009 - 00:00  
End-Datum: 31.12.2009 - 23:00**

FIRMENNAME:

BEARBEITER:

WINDSTILLE:

**0,10%**

GESAMTANZAHL:

**8720 Std.**

MITTLERE WINDGESCHWINDIGKEIT:

**3,54 m/s**

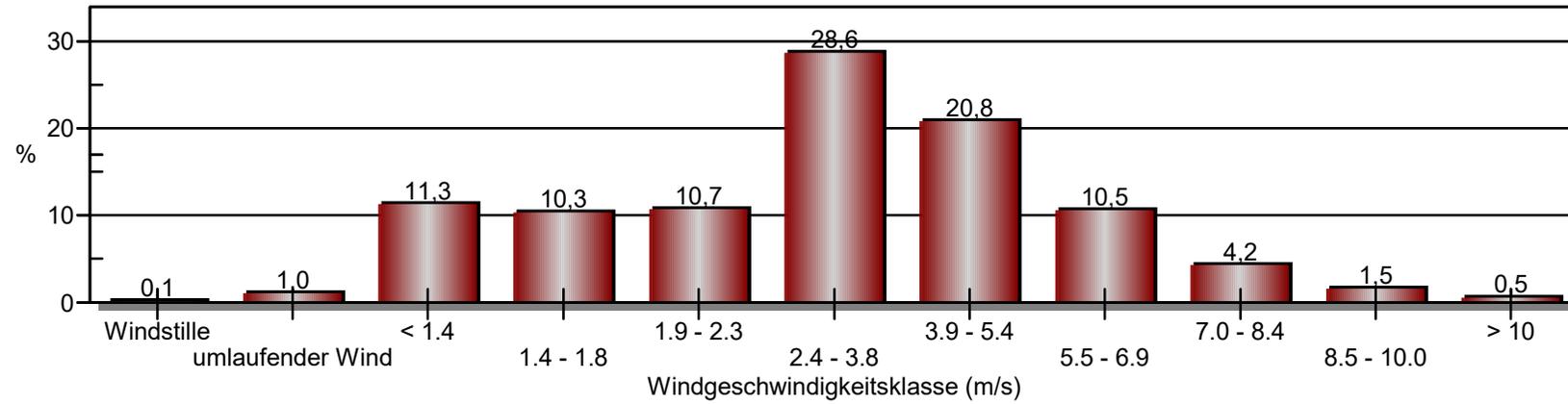
DATUM:

**05.03.2025**

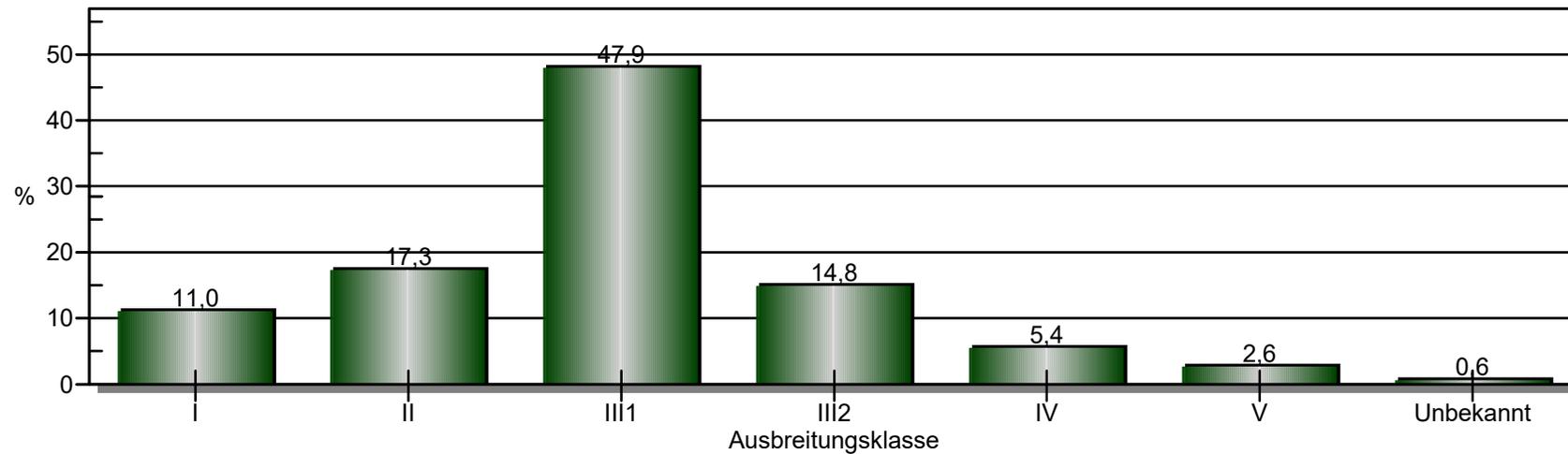
PROJEKT-NR.:

Anlage 4: Häufigkeitsverteilung

Häufigkeitsverteilung Windgeschwindigkeit (Ausbreitungsklasse Total)



Häufigkeitsverteilung Ausbreitungsklasse



austal

Anlage 5: Rechenlaufprotokoll

2025-03-05 10:59:43 AUSTAL gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL, Version 3.2.1-WI-x  
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2023  
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2023

=====  
Modified by Petersen+Kade Software , 2023-08-15  
=====

Arbeitsverzeichnis:

D:/Daten/Emissionschutz/Gutachten/Vechta-Dinklage/DinklageohneDF1/erg0008

Erstellungsdatum des Programms: 2023-08-15 10:31:12  
Das Programm läuft auf dem Rechner "LWK-OL-AUSTAL15".

=====  
> settingspath "C:\Program Files (x86)\Lakes\AUSTAL\_View\Models\ austal.settings"  
> ti "Vechta-Dinklage" 'Projekt-Titel  
> ux 32441633 'x-Koordinate des Bezugspunktes  
> uy 5836619 'y-Koordinate des Bezugspunktes  
> qs 2 'Qualitätsstufe  
> az Diepholz2009.akterm  
> xa 452.00 'x-Koordinate des Anemometers  
> ya 519.00 'y-Koordinate des Anemometers  
> dd 10.0 20.0 40.0 'Zellengröße (m)  
> x0 -252.0 -492.0 -972.0 'x-Koordinate der l.u. Ecke des  
Gitters  
> nx 50 50 50 'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung  
> y0 -252.0 -492.0 -972.0 'y-Koordinate der l.u. Ecke des  
Gitters  
> ny 50 50 50 'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung  
> os +SCINOTAT  
> xq 260.17 275.17 121.78 97.77 165.55 160.60  
282.35 275.00 -179.28 -148.90 -183.05 -210.62 -575.46  
-624.46 -585.84 -623.39 -574.12 299.73  
> yq -169.87 -179.47 427.02 448.20 480.68 447.50  
332.25 307.14 217.15 210.88 326.80 256.94 -29.73  
-135.19 -139.99 -118.95 -131.46 -106.78  
> hq 4.00 4.00 4.00 4.00 4.00 4.00  
0.00 0.00 0.00 4.00 0.00 0.00 0.00  
4.00 4.00 4.00 0.00 0.00  
> aq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
16.18 19.11 0.00 0.00 25.13 15.07 21.61  
0.00 0.00 0.00 15.56 17.48  
> bq 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00 0.00  
7.98 11.11 0.00 0.00 11.90 10.28 6.26  
0.00 0.00 0.00 9.88 16.78

```

                                austal
> cq 8.00          8.00          8.00          8.00          8.00          8.00
5.00          5.00          8.00          8.00          5.00          5.00          5.00
  8.00          8.00          8.00          5.00          2.50
> wq 0.00          0.00          0.00          0.00          0.00          0.00
334.65        333.69        0.00          0.00          265.71        356.42        356.47
  0.00          0.00          0.00          263.12        241.74
> dq 0.00          0.00          0.00          0.00          0.00          0.00
0.00          0.00          0.00          0.00          0.00          0.00          0.00
  0.00          0.00          0.00          0.00          0.00
> vq 0.00          0.00          0.00          0.00          0.00          0.00
0.00          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          0.00          0.00
  0.00          0.00          0.00          0.00          0.00
> lq 0.00000      0.00000      0.00000      0.00000      0.00000      0.00000
0.00000      0.00000      0.00000      0.00000      0.00000      0.00000      0.00000
  0.00000      0.00000      0.00000      0.00000      0.00000
> rq 0.00          0.00          0.00          0.00          0.00          0.00
0.00          0.00          0.00          0.00          0.00          0.00          0.00
  0.00          0.00          0.00          0.00          0.00
> zq 0.00000      0.00000      0.00000      0.00000      0.00000      0.00000
0.00000      0.00000      0.00000      0.00000      0.00000      0.00000      0.00000
  0.00000      0.00000      0.00000      0.00000      0.00000
> sq 0.00          0.00          0.00          0.00          0.00          0.00
0.00          0.00          0.00          0.00          0.00          0.00          0.00
  0.00          0.00          0.00          0.00          0.00
> odor_050 0          0          0          0          0          0
82.1          180.1          0          0          2193.6          41          64.8
  0          0          0          175.2          0
> odor_075 7245        7245          0          0          0          0
0          0          900          3390          0          0          0
  1192.5        720          1260          0          47.1
> odor_100 0          0          457          264.8          886.8          385.6
0          0          0          0          0          0          0
  0          0          0          0          0

```

===== Ende der Eingabe =====

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 7 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.  
 Die Höhe hq der Quelle 11 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 12 beträgt weniger als 10 m.  
 Die Höhe hq der Quelle 13 beträgt weniger als 10 m.

austal

Die Höhe hq der Quelle 14 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 15 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 16 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 17 beträgt weniger als 10 m.  
Die Höhe hq der Quelle 18 beträgt weniger als 10 m.

Standard-Kataster z0-utm.dmna (e9ea3bcd) wird verwendet.  
Aus dem Kataster bestimmter Mittelwert von z0 ist 0.292 m.  
Der Wert von z0 wird auf 0.20 m gerundet.

AKTerm

"D:/Daten/Emissionschutz/Gutachten/Vechta-Dinklage/DinklageohneDF1/erg0008/Dieph  
olz2009.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3  
Es wird die Anemometerhöhe ha=9.5 m verwendet.  
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 99.5 %.

Prüfsumme AUSTAL d4279209  
Prüfsumme TALDIA 7502b53c  
Prüfsumme SETTINGS d0929e1c  
Prüfsumme AKTerm 890acc2e

=====  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"  
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)  
TMT: Datei  
"D:/Daten/Emissionschutz/Gutachten/Vechta-Dinklage/DinklageohneDF1/erg0008/odor-  
j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei  
"D:/Daten/Emissionschutz/Gutachten/Vechta-Dinklage/DinklageohneDF1/erg0008/odor-  
j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei  
"D:/Daten/Emissionschutz/Gutachten/Vechta-Dinklage/DinklageohneDF1/erg0008/odor-  
j00z02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei  
"D:/Daten/Emissionschutz/Gutachten/Vechta-Dinklage/DinklageohneDF1/erg0008/odor-  
j00s02" ausgeschrieben.  
TMT: Datei  
"D:/Daten/Emissionschutz/Gutachten/Vechta-Dinklage/DinklageohneDF1/erg0008/odor-  
j00z03" ausgeschrieben.  
TMT: Datei  
"D:/Daten/Emissionschutz/Gutachten/Vechta-Dinklage/DinklageohneDF1/erg0008/odor-  
j00s03" ausgeschrieben.  
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_050"  
TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)  
TMT: Datei  
"D:/Daten/Emissionschutz/Gutachten/Vechta-Dinklage/DinklageohneDF1/erg0008/odor\_  
050-j00z01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei  
"D:/Daten/Emissionschutz/Gutachten/Vechta-Dinklage/DinklageohneDF1/erg0008/odor\_  
050-j00s01" ausgeschrieben.  
TMT: Datei

austal

"D:/Daten/Emissionschutz/Gutachten/Vechta-Dinklage/DinklageohneDF1/erg0008/odor\_050-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/Daten/Emissionschutz/Gutachten/Vechta-Dinklage/DinklageohneDF1/erg0008/odor\_050-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/Daten/Emissionschutz/Gutachten/Vechta-Dinklage/DinklageohneDF1/erg0008/odor\_050-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/Daten/Emissionschutz/Gutachten/Vechta-Dinklage/DinklageohneDF1/erg0008/odor\_050-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_075"

TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei

"D:/Daten/Emissionschutz/Gutachten/Vechta-Dinklage/DinklageohneDF1/erg0008/odor\_075-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/Daten/Emissionschutz/Gutachten/Vechta-Dinklage/DinklageohneDF1/erg0008/odor\_075-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/Daten/Emissionschutz/Gutachten/Vechta-Dinklage/DinklageohneDF1/erg0008/odor\_075-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/Daten/Emissionschutz/Gutachten/Vechta-Dinklage/DinklageohneDF1/erg0008/odor\_075-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/Daten/Emissionschutz/Gutachten/Vechta-Dinklage/DinklageohneDF1/erg0008/odor\_075-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/Daten/Emissionschutz/Gutachten/Vechta-Dinklage/DinklageohneDF1/erg0008/odor\_075-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor\_100"

TMT: 365 Mittel (davon ungültig: 0)

TMT: Datei

"D:/Daten/Emissionschutz/Gutachten/Vechta-Dinklage/DinklageohneDF1/erg0008/odor\_100-j00z01" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/Daten/Emissionschutz/Gutachten/Vechta-Dinklage/DinklageohneDF1/erg0008/odor\_100-j00s01" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/Daten/Emissionschutz/Gutachten/Vechta-Dinklage/DinklageohneDF1/erg0008/odor\_100-j00z02" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/Daten/Emissionschutz/Gutachten/Vechta-Dinklage/DinklageohneDF1/erg0008/odor\_100-j00s02" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/Daten/Emissionschutz/Gutachten/Vechta-Dinklage/DinklageohneDF1/erg0008/odor\_100-j00z03" ausgeschrieben.

TMT: Datei

"D:/Daten/Emissionschutz/Gutachten/Vechta-Dinklage/DinklageohneDF1/erg0008/odor\_100-j00s03" ausgeschrieben.

TMT: Dateien erstellt von AUSTAL\_3.2.1-WI-x.

austal

=====  
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  
=====

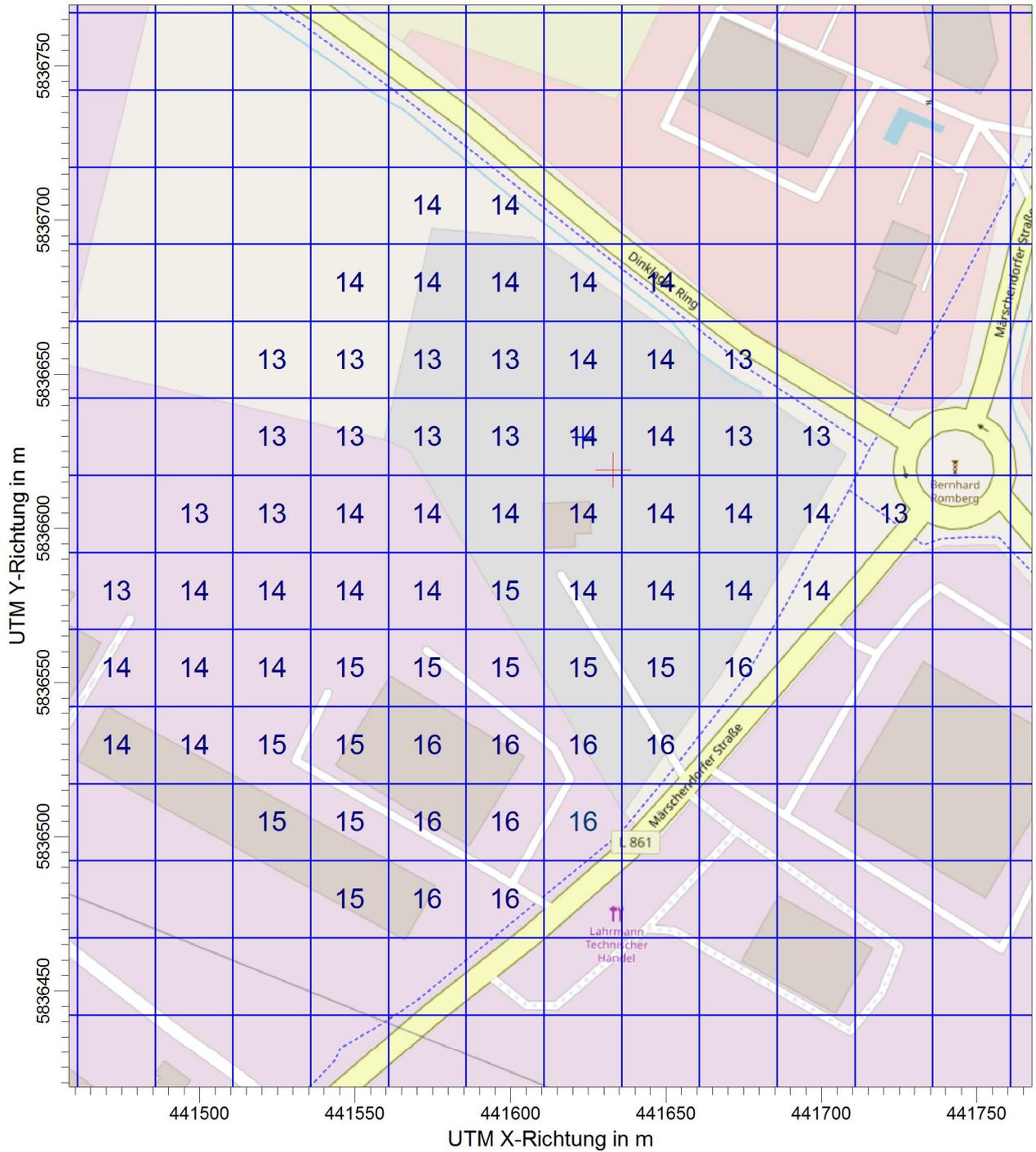
ODOR	J00	: 1.000e+002 %	(+/- 0.0 )	bei x= -177 m, y= 213 m	(1: 8, 47)
ODOR_050	J00	: 1.000e+002 %	(+/- 0.0 )	bei x= -182 m, y= 298 m	(2: 16, 40)
ODOR_075	J00	: 1.000e+002 %	(+/- 0.0 )	bei x= -177 m, y= 213 m	(1: 8, 47)
ODOR_100	J00	: 3.375e+001 %	(+/- 0.1 )	bei x= 178 m, y= 458 m	(2: 34, 48)
ODOR_MOD	J00	: 75.3 %	(+/- ? )	bei x= -177 m, y= 213 m	(1: 8, 47)

=====

2025-03-05 11:50:40 AUSTAL beendet.

PROJEKT-TITEL:

**Anlage 9: Geruchsstundenhäufigkeiten**



BEMERKUNGEN:

STOFF:

**ODOR\_MOD**

FIRMENNAME:

MAX:

**16,3**

EINHEITEN:

BEARBEITER:

QUELLEN:

**21**

MAßSTAB:

1:2.000



AUSGABE-TYP:

**ODOR\_MOD ASW**

DATUM:

**05.03.2025**

PROJEKT-NR.: