

Gemeinde Fredenbeck
Samtgemeinde Fredenbeck - Landkreis Stade
Der Bürgermeister



Bebauungsplan Fredenbeck Nr. 42 "Steinkamp", OT Schwinge

ZIEL UND ZWECK DER PLANUNG

Die Planung im Sinne von § 1 Baugesetzbuch (BauGB) dient dem Ziel, das innerörtliche Quartier städtebaulich zu ordnen und durch Wohnnutzungen abzurunden.

Für diese Planungsabsicht hat die Gemeinde einen privaten Erschließungsträger eingeschaltet. Mit der Planungsabsicht wird eine geordnete städtebauliche Entwicklung angestrebt und eine planungsrechtliche Voraussetzung im Sinne von § 30 Abs. 1 BauGB zum Bestandsschutz bestehender Nachbarschaften (Landwirtschaft, Sportplatz etc.) sowie der beabsichtigten Wohnbauentwicklung geschaffen. Ferner ist als Planungsziel die Berücksichtigung von berührten Belangen des Schall- und Immissionsschutzes durch die v. g. Nutzungen sowie der Vorprägung des Quartiers im Sinne gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu nennen.

Die Regenrückhaltung / Retention findet innerhalb des Plangebietes statt. Aufgrund des planungsrechtlich veranlassten Eingriffs im Sinne des § 1a BauGB findet der naturschutzfachliche Ausgleich u. a. im Zusammenhang mit einer externen Kompensation statt. Im Wesentlichen ist die Entwicklung eines Wohngebietes (WA) nach § 4 Baunutzungsverordnung (BauNVO) im Rahmen der Innenentwicklung beabsichtigt. Die beabsichtigte Wohnbauentwicklung entspricht der zzt. noch nicht wirksamen Darstellung des Flächennutzungsplanes (FNP) 2015.

BERÜCKSICHTIGUNG DER UMWELTBELANGE

Das Plangebiet wird zurzeit als Fläche für die Landwirtschaft genutzt. Prägende Gehölzstrukturen sind lediglich als Abgrenzung des vorhandenen Sportplatzgeländes vorhanden. Offene Gewässer sind im Geltungsbereich nicht vorhanden.

Im Sinne eines umweltschonenden Umgangs mit Regenwasser findet die Regenrückhaltung / Retention innerhalb des Plangebietes statt.

Erhebliche Umweltauswirkungen entstehen durch den Verlust von Boden durch zusätzlich ermöglichte Versiegelung, d. h. durch den damit verbundenen erhöhten Oberflächenabfluss (anfallendes Regenwasser). Die Eingriffsdefizite, als naturschutzfachliche Verluste, werden durch Ausgleich im Plangebiet sowie einer externen Kompensationsmaßnahme (d. h. außerhalb des Plangebietes) in Abstimmung mit der zuständigen UNB des LK Stade ausgeglichen.

ERGEBNISSE DER BETEILIGUNGSVERFAHREN

Im Rahmen des Beteiligungsverfahrens nach § 4 (1) und (2) BauGB sind keine gesonderten Hinweise und Anregungen eingegangen, welche eine Ergänzung des Umfangs und des Detaillierungsgrades nach § 2 (4) BauGB zum Umweltbericht nach § 2 a BauGB erforderlich gemacht haben.

Die Anregungen und Hinweise als Ergebnisse aus der Beteiligung nach § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB konnten bei der Entwurfsplanung ausreichend berücksichtigt werden.

Private Belange wurden im Rahmen einer 2. Öffentlichkeitbeteiligung nach § 3 (2) BauGB berücksichtigt. Die vorgetragenen Anregungen und Hinweise, als private Belange, sind als Änderung und Ergänzung in die Entwurfsfassung eingebunden worden. Die Grundzüge der Planung im Sinne von § 4a (3) BauGB waren im Rahmen der v. g. 2. Öffentlichkeitbeteiligung dadurch nicht berührt.

Als Ergebnis der Beteiligungen nach § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 BauGB waren insbesondere folgende Belange betroffen :

Städtebau

Aufgrund der unmittelbaren Nähe zu landwirtschaftlichen Betrieben und zu Sportanlagen ist die Verträglichkeit der jeweiligen Nutzungen gutachterlich im Sinne gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse untersucht worden.

Bodenuntersuchungen zum Thema Versickerungsfähigkeit, archäologische Bodendenkmalpflege und Gefährdung durch Kampfmittel sind durchgeführt worden und konnten bei der städtebaulichen Gestaltung, soweit diese abwägungsrelevant waren, berücksichtigt werden.

Naturschutz

Der für Umweltauswirkungen nicht innerhalb des Bebauungsplanes mögliche Ausgleich erfolgt auf einer externen Kompensationsfläche in der Gemeinde Estorf.

Die fachgerechte Abarbeitung der Maßnahme ist mit Beteiligung und Abstimmung der Unteren Naturschutzbehörde des LK Stade erfolgt (vgl. Umweltbericht).

Die Sicherung ist bereits grundbuchlich erfolgt.

Bei Umsetzung aller Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen ist erkennbar davon auszugehen, dass keine erheblichen nachteiligen Auswirkungen für Umweltbelange verbleiben. Somit kann der planungsrechtliche Eingriff bei Durchführung aller Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen als ausgeglichen angesehen werden.

Nachbarschaft

Im Rahmen der Beteiligungsverfahren wurden Bedenken der Planungsabsicht zur Art der baulichen Nutzung gegenüber der angrenzenden Bestandsbebauung im unbeplanten Innenbereich entlang der Kreisstraße geäußert.

Hier wird auf das Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme verwiesen und dieses hinsichtlich der Abstandsregelung nach NBauO berücksichtigt. Dabei war auch von Belang, dass diese Bauweise im Bereich der einzeiligen Bestandsbebauung im Rahmen von § 34 BauGB zulässig wäre.

PLANUNGSAALTERNATIVEN

Das Planungsziel Wohnbauflächen neu zu schaffen, kann grundsätzlich auch durch den Neubau an einem anderen Standort erreicht werden. Neben der Inanspruchnahme von Außenbereichsflächen, hat der Standort jedoch den Vorteil, dass er direkt an eine vorhandene Wohnbebauung im Sinne von § 34 BauGB angegliedert wird und relativ viel vorhandene Infrastruktur mit nutzen kann.

Die Abrundung und Erweiterung von Wohnbauentwicklung dient der Innen- und Eigenentwicklung von Fredenbeck-Schwinge ohne größeren Eingriff in das Landschaftsbild und erschließt direkt an eine der Hauptverkehrsachsen.

Andere Standorte, insbesondere innerhalb des Grundzentrums, stehen zzt. nicht zur Verfügung. Zwar sind Ausweisungen für Wohnbauflächen im Zusammenhang von Entwicklungspotentialen auf der Ebene des Flächennutzungsplanes (FNP) 2015 dargestellt, diese sind aber durch die innerörtliche tätige Landwirtschaft (noch) nicht umsetzbar.

Eine Genderprüfung (bedeutet, die unterschiedlichen Lebenssituationen und Interessen von Frauen und Männern bei allen Entscheidungen auf allen gesellschaftlichen Ebenen, so auch bei der Siedlungsentwicklung, zu berücksichtigen) hat nicht stattgefunden.

Durch geeignete Maßnahmen können die Eingriffe in den Naturhaushalt am gewählten Standort ausreichend begrenzt werden. Eine Nullvariante, d. h. der Verzicht auf die beabsichtigte Planung würde bedeuten, dass zzt. dringend erforderliche Flächen für den Wohnungsbau nicht zur Verfügung ständen.

Regionalplanerische Belange konnte abwägungsgerecht überwunden werden.

Weitere öffentliche Belange und Aufgaben, insbesondere die durch die Samtgemeinde Fredenbeck bzw. die Gemeinde Fredenbeck zu vertreten wären, werden durch diese Planung sinnvoll ergänzt.

Hinsichtlich des fälligen Erschließungsaufwandes, der durch Städtebaulichen Vertrag nach § 11 BauGB geregelt ist, bleiben die kommunalen Haushalte unbelastet.

Die berührte Öffentlichkeit ist durch die Bekanntmachung des Satzungsbeschlusses bzw. der Genehmigungsverfügung vom 05.02.2018 durch den zuständigen LK Stade unterrichtet.

Die v. g. Verfügung enthält weder Auflagen noch Maßgaben.

FREDENBECK, den 21.02.2018

gez. Schuhmacher

gez. R. Handelsmann

Hans-Ulrich Schumacher
Bürgermeister

Ralf Handelsmann
Gemeindedirektor

Geruchsimmissionen

Gutachten zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 42 "Steinkamp"

in

21717 Fredenbeck - Schwinge

- Landkreis Stade -

im Auftrag der

**Volksbank Fredenbeck-Oldendorf
vertr. durch Herrn Rainer Peters
Hauptstraße 5
21717 Fredenbeck**

Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg

Immissionsprognosen ◦ Umweltverträglichkeitsstudien ◦ Landschaftsplanung
Beratung und Planung in Lüftungstechnik und Abluftreinigung

Bearbeiter:

Herr Dipl.-Ing. (FH) ^{agr.} Kai Kühlcke-Schmoldt
kai.ks@0ing-oldenburg.de

Osterende 68
21734 Oederquart

Tel. 04779 92 500 0
Fax 04779 92 500 29

Prof. Dr. ^{sc. agr.} Jörg Oldenburg

Von der IHK öffentlich bestellter und vereidigter
Sachverständiger für Emissionen und Immissionen
sowie Technik in der Innenwirtschaft (Lüftungstechnik
von Stalleinrichtungen)
Bestellungskörperschaft: IHK Neubrandenburg
für das östliche Mecklenburg-Vorpommern

Büro Niedersachsen:
Osterende 68
21734 Oederquart

Büro Mecklenburg-Vorpommern:
Rittermannshagen 18
17139 Faulenrost
Tel. 039951 278 00
Fax 039951 278 020

www.ing-oldenburg.de

Gutachten 17.012

18. Januar 2017

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Problemstellung	2
2 Aufgabe	3
3 Vorgehen	3
4 Das Vorhaben	4
4.1 Die landwirtschaftlichen Betriebe	4
4.2 Das weitere Umfeld	5
5 Geruchsemissionen und -immissionen	5
5.1 Ausbreitungsrechnung	8
5.2 Rechengebiet	8
5.3 Winddaten	9
5.4 Bodenrauigkeit	10
5.5 Geruchsemissionspotential	12
5.6 Emissionsrelevante Daten	12
5.7 Zulässige Häufigkeiten von Geruchsimmissionen	13
5.8 Beurteilung der Immissionshäufigkeiten	15
5.9 Ergebnisse und Beurteilung	16
6 Zusammenfassende Beurteilung	19
7 Verwendete Unterlagen	20
8 Anhang A	21
Parameterdateien zur Berechnung der Geruchsimmissionen	21
9 Anhang B	27

1 Problemstellung

Die Gemeinde Fredenbeck plant die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 42 "Steinkamp" westlich der Bergstraße in 21717 Schwinge. Das vorgesehene Bebauungsplangebiet soll planungsrechtlich als Allgemeines Wohngebiet (WA gemäß BauNVO) ausgewiesen werden. Der Planbereich umfasst bislang landwirtschaftlich genutzte Flächen. Im immissionsrelevanten Umfeld befinden sich drei Betriebe mit emissionsrelevanter Tierhaltung.

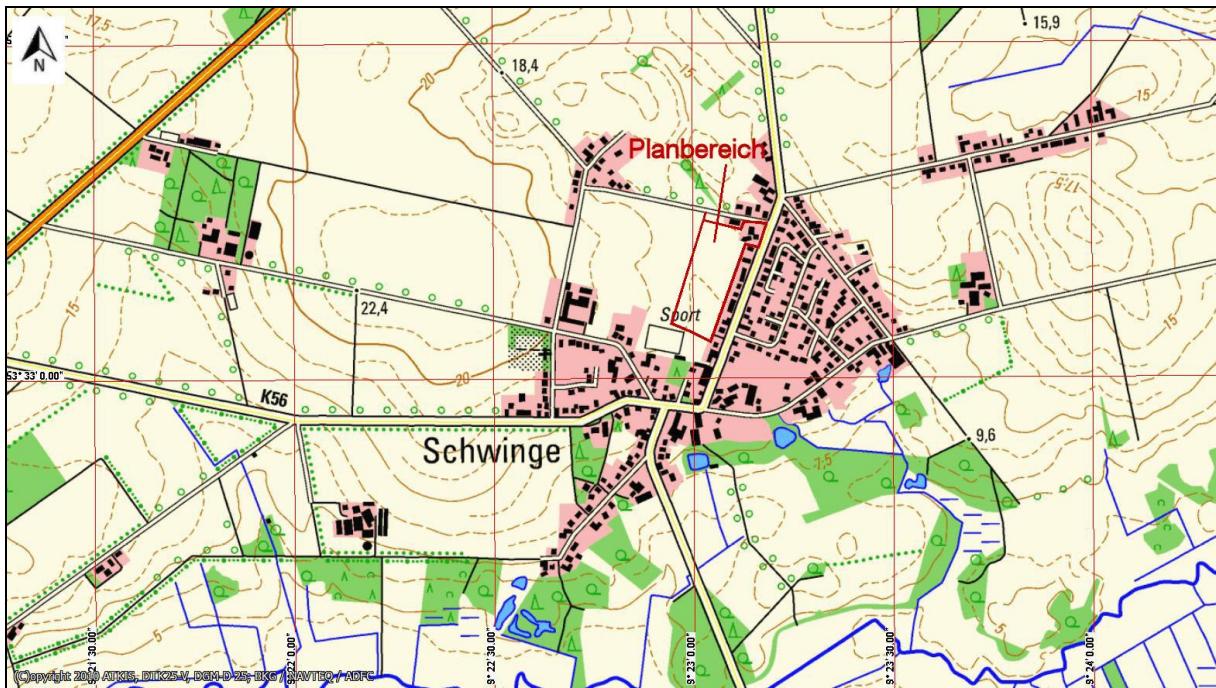


Abb. 1: Lage des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes „Steinkamp“ in Schwinge (Quelle: Magic-Maps, bearbeitet).

Die aus der Tierhaltung und den dazugehörigen Nebenanlagen stammenden Geruchsemissionen können bei entsprechenden Windverhältnissen bis in den Planbereich verfrachtet werden und dort zu Geruchsbelästigungen führen. In diesem Zusammenhang sollen die immissionsseitigen Auswirkungen der Gerüche, ausgehend von den nachbarlichen Betrieben mit Tierhaltung, gutachterlich festgestellt werden.

2 Aufgabe

Zu folgenden Fragen soll gutachtlich Stellung genommen werden:

1. Wie hoch ist die geruchliche Gesamtbelastung im fraglichen Planungsbereich?
2. Ist das Vorhaben in der geplanten Form aus Sicht der Geruchsimmissionen genehmigungsfähig?
3. An welchen Standorten können ggf. Wohnhäuser errichtet werden und welcher Bereich ist im Hinblick auf mögliche Gerüche von einer dauerhaften Wohnnutzung frei zu halten?

3 Vorgehen

- 1.** Die beplanten Flurstücke und die benachbarten Betriebe in Schwinge wurden anlässlich zweier Ortstermine von Dr. *sc. agr* Bernd von Essen vom Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg am 16. Januar 2013 und von Herrn Gerd Hausschild vom Ingenieurbüro Prof. Dr. Oldenburg am 16. September 2015 in Augenschein genommen. Die Tierplatzzahlen entstammen den Aussagen der jeweiligen Eigentümer und wurden in Absprache mit der Baugenehmigungsbehörde/Immissionsschutz des Landkreises Stade verifiziert. Aus Datenschutzgründen werden die Daten zu den Betrieben hier nicht weiter aufgeführt. Für die Genehmigungsbehörde sind die Daten im Anhang B zusammengestellt. Der Vorentwurf zu dem Bebauungsplan Nr. 42 "Steinkamp" wurde uns von Herrn Guleke von Guleke + Partner zur Verfügung gestellt.
- 2.** Aus dem Umfang der Emissionsquellen, der technischen Ausstattung der Tierställe, Anlagen und Lagerstätten sowie den transmissionsrelevanten Randbedingungen ergibt sich die Geruchsschwellenentfernung. Im Bereich der Geruchsschwellenentfernung ist ausgehend von den Emissionsquellen bei entsprechender Windrichtung und Windgeschwindigkeit mit Gerüchen zu rechnen.
- 3.** Die Bewertung der Immissionshäufigkeiten für Geruch wurde im Sinne der Geruchsimmissions-Richtlinie GIRL des Landes Niedersachsen vom 23. Juli 2009 in der Fassung der Länder-Arbeitsgemeinschaft-Immissionsschutz vom 29.2.2008 mit der Ergänzung vom 10.9.2008 mit dem von den Landesbehörden der Bundesländer empfohlenen Berechnungsprogramm AUSTAL2000 *austal_g* Version 2.6.11.WI-x und der Bedienungsoberfläche P&K_TAL2K, Version 2.6.11.585 auf Basis der entsprechenden Ausbreitungsklassenstatistik für Wind nach KLUG/MANIER vom Deutschen Wetterdienst vorgenommen.

4 Das Vorhaben

Die Gemeinde Fredenbeck plant die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 42 "Steinkamp" westlich der Bergstraße in 21717 Schwinge. Das vorgesehene Bebauungsplangebiet soll planungsrechtlich als Allgemeines Wohngebiet (WA gemäß BauNVO) ausgewiesen werden. Der Planbereich umfasst bislang landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie eine kleinere Fläche mit bereits vorhandener Bebauung. Im Umfeld des Planungsgebietes befinden sich drei Betriebe mit emissionsrelevanter Tierhaltung. Die hieraus resultierenden Geruchsimmissionen können je nach Wetterlage in das Plangebiet hineinwirken.

4.1 Die landwirtschaftlichen Betriebe

Gemäß Kapitel 4.4.2 der GIRL des Landes Niedersachsen ist als Radius für das Beurteilungsgebiet im Regelfall 600 Meter zu wählen. Im konkreten Fall wurden alle emissionsrelevanten Quellen berücksichtigt, die sich innerhalb der o.g. Distanz von 600 Metern befinden (siehe Abbildung 2).

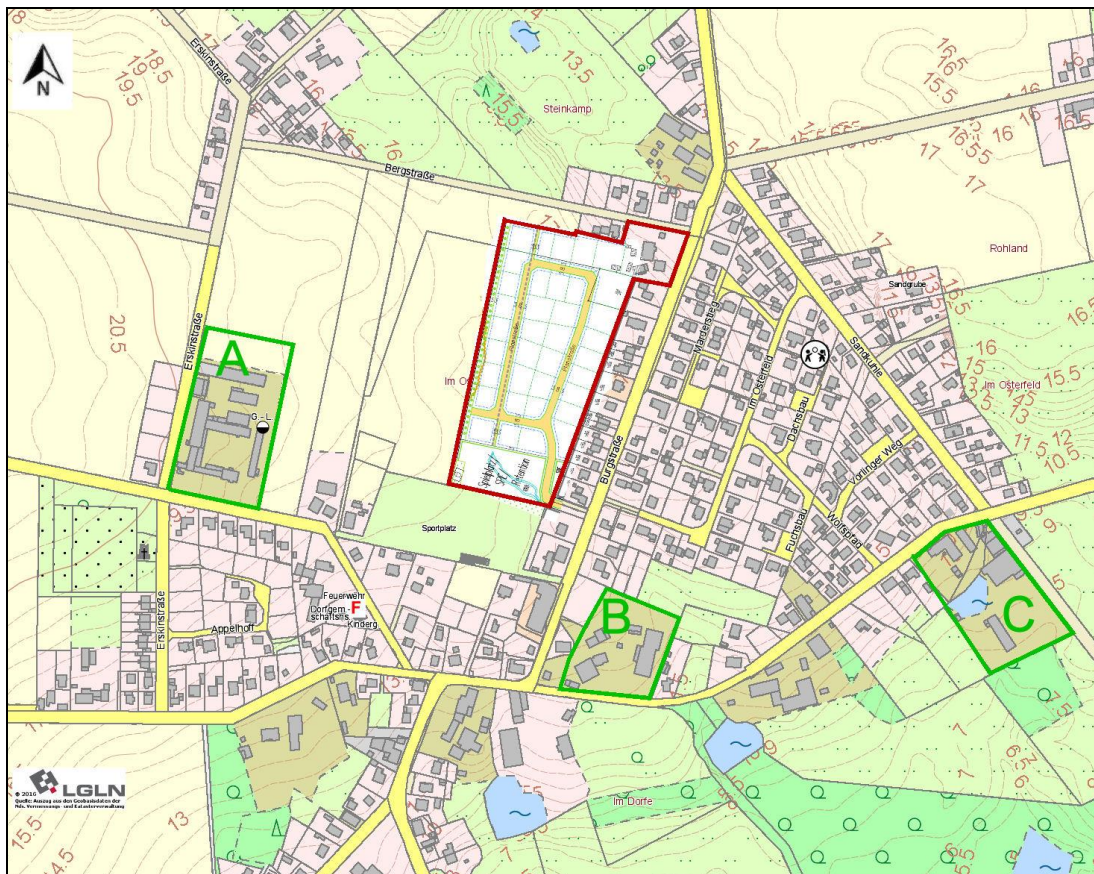


Abb. 2: Lage der Betriebe (grün umrandet) Dankers (A), Meibohm (B) und Tomforde (C) im immissionsrelevanten Umfeld des geplanten Bebauungsplangebietes (rot umrandet).

Aus hiesiger Sicht befinden sich alle für das Plangebiet immissionsseitig relevanten Betriebe im o.g. Radius: Da bei den vorhandenen Betriebs- und Anlagengrößen im betrachteten und erweiterten Umfeld die maßgeblichen Geruchsmissionen relativ kleinräumig auftreten, sind durch dieses Vorgehen nach diesseitiger Kenntnislage alle relevanten Emissionsquellen erfasst.

Darüber hinaus weitere Betriebsstätten bleiben unberücksichtigt, da diese so weit vom Beurteilungsgebiet entfernt sind, dass sie im Hinblick auf die jeweils vorhandenen Geruchsemissionen für die Beurteilung der Auswirkungen auf das Vorhaben aus gutachterlicher Sicht als irrelevant angesehen werden.

In dem genannten Bereich befinden sich die Betriebe Dankers (A in Abb. 2) mit Schweinehaltung, der Betrieb Meibohm (B) mit Schweine- und Bullenhaltung und der Betrieb Tomforde (C) mit Bullenhaltung. Die Lage der Betriebsstätten ist der Abbildung 2 zu entnehmen.

Weitere emissionsrelevante Betriebseinheiten sind im Umfeld nach hiesigem Kenntnisstand nicht vorhanden oder geplant.

4.2 Das weitere Umfeld

In Abbildung 2 ist der geplante Bereich des Bebauungsplans dargestellt. Das Gebiet befindet sich in der Ortsmitte von Schwinge. Das vorgesehene Bebauungsplangebiet soll planungsrechtlich als Allgemeines Wohngebiet (WA gemäß BauNVO) ausgewiesen werden. Der östliche Bereich des Plangebietes grenzt an die vorhandene Wohnbebauung von Schwinge an. Der westliche Bereich grenzt an landwirtschaftlich genutzte Flächen an.

5 Geruchsemissionen und -immissionen

Geruchsemissionen treten an Stallanlagen in unterschiedlicher Ausprägung aus drei verschiedenen Quellen aus: je nach Stallform und Lüftungssystem aus dem Stall selbst, aus der Futtermittel- und Reststofflagerung (Silage, Gülle, Festmist) und während des Ausbringens von Gülle oder Festmist.

Auf die Emissionen während der Gülle- und Mistausbringung wird im Folgenden wegen ihrer geringen Häufigkeit und der wechselnden Ausbringflächen bei der Berechnung der Immissionshäufigkeiten nicht eingegangen. Die Gülle- und Mistausbringung ist kein Bestandteil einer Baugenehmigung und war bisher auch nicht Bestandteil von immissionsrechtlichen Genehmigungsverfahren, obwohl allgemein über diese Geruchsquellen immer wieder Beschwerden geäußert werden. Die Lästigkeit begüllter Felder ist kurzfristig groß, die daraus resultierende

Immissionshäufigkeit (als Maß für die Zumutbar- resp. Unzumutbarkeit einer Immission) in der Regel jedoch vernachlässigbar gering.

Auch sieht die GIRL eine Betrachtung der Geruchsemissionen aus landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen ausdrücklich nicht vor (siehe Ziff. 4.4.7 der Geruchs-Immissions-Richtlinie GIRL), dies vor allem wegen der Problematik der Abgrenzbarkeit zu anderen Betrieben und der je nach Vertragssituation zwischen Anlagenbetreiber und Landwirtschaftsbetrieb wechselnden Ausbringflächen.

Das Geruchs-Emissionspotential einer Anlage äußert sich in einer leeseitig auftretenden Geruchsschwellenentfernung. Gerüche aus der betreffenden Anlage können bis zu diesem Abstand von der Anlage, ergo bis zum Unterschreiten der Geruchsschwelle, wahrgenommen werden.

1. Die Geruchsschwelle ist die kleinste Konzentration eines gasförmigen Stoffes oder eines Stoffgemisches, bei der die menschliche Nase einen Geruch wahrnimmt. Die Messmethode der Wahl auf dieser Grundlage ist die Olfaktometrie (siehe DIN EN 13.725). Hierbei wird die Geruchsstoffkonzentration an einem Olfaktometer (welches die geruchsbelastete Luft definiert mit geruchsfreier Luft verdünnt) in Geruchseinheiten ermittelt. Eine Geruchseinheit ist als mittlere Geruchsschwelle definiert, bei der 50 % der geschulten Probanden einen Geruchseindruck haben (mit diesem mathematischen Mittel wird gearbeitet, um mögliche Hyper- und Hyposensibilitäten von einzelnen Anwohnern egalisieren zu können). Die bei einer Geruchsprobe festgestellte Geruchsstoffkonzentration in Geruchseinheiten (GE m^{-3}) ist das jeweils Vielfache der Geruchsschwelle.
2. Die Geruchsschwellenentfernung ist nach VDI Richtlinie 3940 definitionsgemäß diejenige Entfernung, in der die anlagentypische Geruchsqualität von einem geschulten Probandenteam noch in 10 % der Messzeit wahrgenommen wird.
3. Die Geruchsemission einer Anlage wird durch die Angabe des Emissionsmassenstromes quantifiziert. Der Emissionsmassenstrom in Geruchseinheiten (GE) je Zeiteinheit (z.B. GE s^{-1} oder in Mega-GE je Stunde: MGE h^{-1}) stellt das mathematische Produkt aus der Geruchsstoffkonzentration (GE m^{-3}) und dem Abluftvolumenstrom (z.B. $\text{m}^3 \text{h}^{-1}$) dar. Die Erfassung des Abluftvolumenstromes ist jedoch nur bei sog. "gefassten Quellen", d.h., solchen mit definierten Abluftströmen, z.B. durch Ventilatoren, möglich. Bei diffusen Quellen, deren Emissionsmassenstrom vor allem auch durch den gerade vorherrschenden Wind beeinflusst wird, ist eine exakte Erfassung des Abluftvolumenstromes methodisch nicht

möglich. Hier kann jedoch aus einer bekannten Geruchsschwellenentfernung durch Beachtung der bei der Erfassung der Geruchsschwellenentfernung vorhandenen Wetterbedingungen über eine Ausbreitungsrechnung auf den kalkulatorischen Emissionsmassenstrom zurückgerechnet werden. Typische Fälle sind Gerüche aus offenen Güllebehältern oder Festmistlagern.

Die Immissionsbeurteilung erfolgt anhand der Immissionshäufigkeiten nicht ekelregender Gerüche. Emissionen aus der Landwirtschaft gelten in der Regel nicht als ekelregend.

Das Beurteilungsverfahren läuft in drei Schritten ab:

1. Es wird geklärt, ob es im Bereich der vorhandenen oder geplanten Wohnhäuser (Immissionsorte) aufgrund des Emissionspotentials der vorhandenen und der geplanten Geruchsverursacher zu Geruchsimmissionen kommen kann. Im landwirtschaftlichen Bereich wird hierfür neben anderen Literaturstellen, in denen Geruchsschwellenentfernungen für bekannte Stallsysteme genannt werden, die TA-Luft 2002 eingesetzt. Bei in der Literatur nicht bekannten Emissionsquellen werden entsprechende Messungen notwendig.
2. Falls im Bereich der vorhandenen oder geplanten Immissionsorte nach Schritt 1 Geruchsimmissionen zu erwarten sind, wird in der Regel mit Hilfe mathematischer Modelle unter Berücksichtigung repräsentativer Winddaten berechnet, mit welchen Immissionshäufigkeiten zu rechnen ist (Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung). Die Geruchsimmissionshäufigkeit und -stärke im Umfeld einer emittierenden Quelle ergibt sich aus dem Emissionsmassenstrom (Stärke, zeitliche Verteilung), den Abgabebedingungen in die Atmosphäre (z.B. Kaminhöhe, Abluftgeschwindigkeit) und den vorherrschenden Windverhältnissen (Richtungsverteilung, Stärke, Turbulenzgrade).
3. Die errechneten Immissionshäufigkeiten werden anhand gesetzlicher Grenzwerte und anderer Beurteilungsparameter hinsichtlich ihres Belästigungspotentials bewertet.

Die Immissionsprognose zur Ermittlung der zu erwartenden Geruchsimmissionen im Umfeld eines Vorhabens basiert

1. auf angenommenen Emissionsmassenströmen (aus der Literatur, unveröffentlichte eigene Messwerte, Umrechnungen aus Geruchsschwellenentfernungen vergleichbarer Projekte usw. Falls keine vergleichbaren Messwerte vorliegen, werden Emissionsmessungen notwendig) und

2. der Einbeziehung einer Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) für Wind nach KLUG/MANIER vom Deutschen Wetterdienst (DWD). Da solche Ausbreitungsklassenstatistiken, die in der Regel ein 10-jähriges Mittel darstellen, nur mit einem auch für den DWD relativ hohen Mess- und Auswertungsaufwand zu erstellen sind, existieren solche AKS nur für relativ wenige Standorte.

5.1 Ausbreitungsrechnung

Insbesondere auf Grund der Nähe der geplanten Wohnbebauung zu den umliegenden Betrieben ist eine genauere Analyse der zu erwartenden Immissionshäufigkeiten notwendig. Die Ausbreitungsrechnung wurde mit dem von den Landesbehörden der Bundesländer empfohlenen Berechnungsprogramm AUSTAL2000 austal_g Version 2.6.11.-WI-x mit der Bedienungsfläche P&K_TAL2K, Version 2.6.11.585 von Petersen & Kade (Hamburg) durchgeführt. Die Bewertung der Immissionshäufigkeiten für Geruch wurde im Sinne der Geruchsmissions-Richtlinie GIRL des Landes Niedersachsen vom 23. Juli 2009 in der Fassung der Länder-Arbeitsgemeinschaft-Immissionsschutz vom 29. Februar 2008 und der Ergänzung vom 10. September 2008 durchgeführt.

Die Immissionsprognose zur Ermittlung der zu erwartenden Immissionen im Umfeld eines Vorhabens (Rechengebiet) basiert

1. auf der Einbeziehung von meteorologischen Daten (Winddaten) unter
2. Berücksichtigung der Bodenrauigkeit des Geländes und
3. auf angenommenen Emissionsmassenströmen und effektiven Quellhöhen (emissionsrelevante Daten).

5.2 Rechengebiet

Das Rechengebiet für eine Emissionsquelle ist nach Anhang 3, Nummer 7 der TA-Luft 2002 das Innere eines Kreises um den Ort der Quelle, dessen Radius das 50fache der Schornsteinbauhöhe (bzw. Quellbauhöhe) beträgt. Bei mehreren Quellen ergibt sich das Rechengebiet aus der Summe der einzelnen Rechengebiete. Gemäß Kapitel 4.6.2.5, TA-Luft 2002 beträgt der Radius des Beurteilungsgebietes bei Quellhöhen kleiner 20 m über Flur mindestens 1.000 m.

Für die Berechnung wurde um den Immissionspunkt mit den UTM-Koordinaten 32 525 609 (Ostwert) und 5 933 478 (Nordwert) ein geschachteltes Rechengitter mit Kantenlängen von 10 m, 20 m und 40 m gelegt. Für die Berechnung wurde ein Rechengitter mit den Ausmaßen 1.800 m in West-Ost-Richtung und 1.200 m in Nord-Süd-Richtung betrachtet.

Aus hiesiger Sicht sind die gewählten Rasterdaten bei den gegebenen Abständen zwischen Quellen und Immissionsorten ausreichend, um die Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit bestimmen zu können.

5.3 Winddaten

Die am Standort vorherrschenden Winde verfrachten die an den Emissionsorten entstehenden Geruchsstoffe in die Nachbarschaft.

In der Regel gibt es für den jeweils zu betrachtenden Standort keine rechenstechnisch verwertbaren statistisch abgesicherten Winddaten. Damit kommt im Rahmen einer Immissionsprognose der Auswahl der an unterschiedlichen Referenzstandorten vorliegenden am ehesten geeigneten Winddaten eine entsprechende Bedeutung zu.

Aufgrund der bereits durchgeführten Qualifizierten Prüfungen (QPR) der Übertragbarkeit einer Ausbreitungszeitreihe (AKTerm) bzw. einer Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) nach TA Luft 2002 für einen Standort bei Agathenburg (DWD, 2015) ca. 9 km östlich von Schwinge und einen Standort bei Harsefeld (DWD, 2016) ca. 14 km südöstlich erscheint auch in diesem Fall die Verwendung der AKS Ruthenstrom plausibel.

Die Orografie ist an allen vier Standorten (Schwinge, Agathenburg, Harsefeld und Ruthenstrom) ähnlich, sodass an allen vier Standorten eine vergleichbare Windrichtungs- und Windgeschwindigkeitsverteilung erwartet wird.

Üblicherweise stellt in der Norddeutschen Tiefebene die Windrichtung Südwest das primäre Maximum und die Windrichtung Nord das Minimum dar, weil eine Ablenkung der Luftströmungen infolge mangelnder Höhenzüge oder der Geländeausformung in der Regel nicht stattfindet. Die Verfrachtung der Emissionen erfolgt daher am häufigsten in Richtung Nordost (Abbildung 3).

Im Folgenden wurde mit dem 10-Jahres-Mittel von 2002 bis 2011 gerechnet.

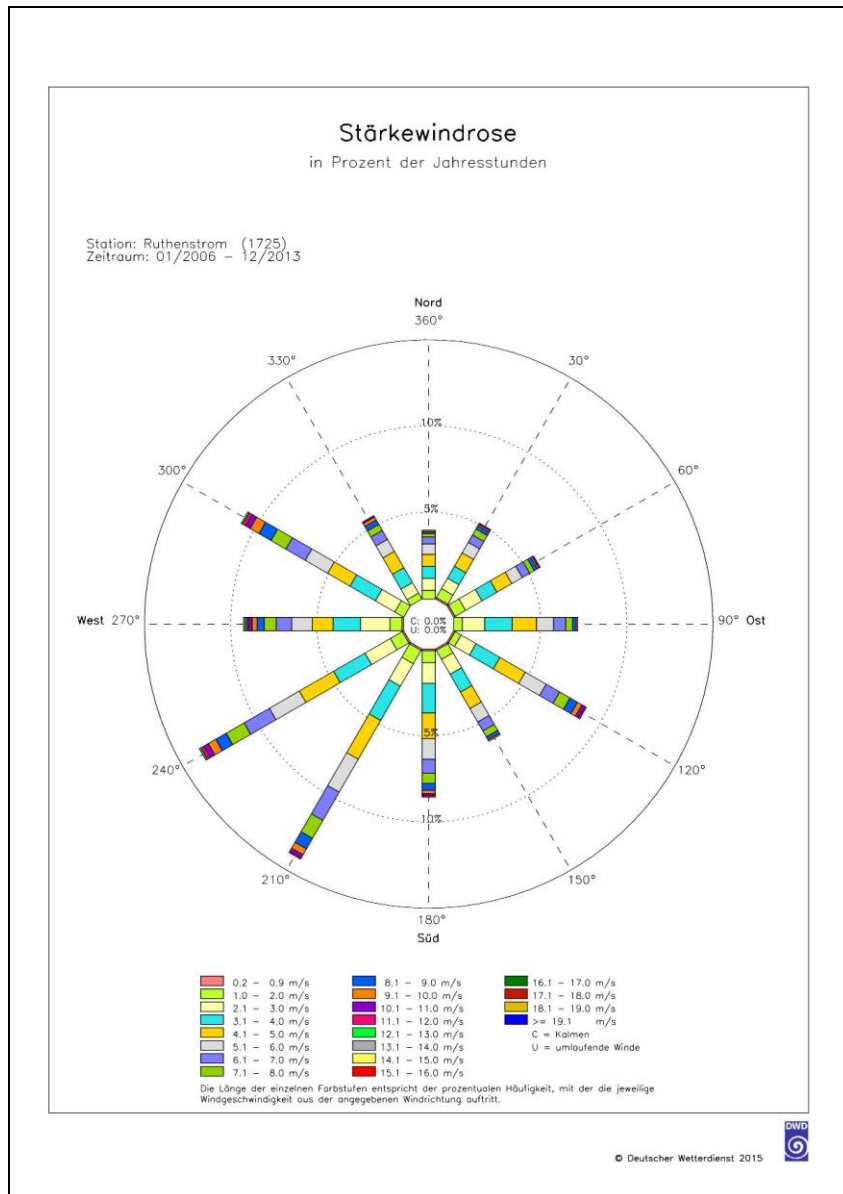


Abb. 3: Exemplarische Störkewindrose am Standort Ruthenstrom (8-Jahres-Mittel von 2006 bis 2013).

5.4 Bodenrauigkeit

Die Bodenrauigkeit des Geländes wird durch eine mittlere Rauigkeitslänge z_0 bei der Ausbreitungsrechnung durch das Programm austrial2000 berücksichtigt. Sie ist aus den Landnutzungsklassen des CORINE-Katasters (vgl. Tabelle 14 Anhang 3 TA-Luft 2002) zu bestimmen. Die Rauigkeitslänge ist – entsprechend den Vorgaben der TA-Luft 2002 – für ein kreisförmiges Gebiet um den Schornstein festzulegen, dessen Radius das 10fache der Bauhöhe des Schornsteines beträgt. Setzt sich dieses Gebiet aus Flächenstücken mit unterschiedlicher Bodenrauigkeit zusammen, so ist eine mittlere Rauigkeitslänge durch arithmetische Mittelung mit Wichtung entsprechend dem jeweiligen Flächenanteil zu

bestimmen und anschließend auf den nächstliegenden Tabellenwert zu runden. Die Berücksichtigung der Bodenrauigkeit erfolgt i.d.R. automatisch mit der an das Programm austa2000 angegliederten, auf den Daten des CORINE-Katasters 2006 basierenden Software. Zu prüfen ist, ob sich die Landnutzung seit Erhebung des Katasters wesentlich geändert hat oder eine für die Immissionsprognose wesentliche Änderung zu erwarten ist. Allerdings ist ein solches, der Vorgabe der TA-Luft 2002 entsprechendes Vorgehen im Hinblick auf die Ableitbedingungen im landwirtschaftlichen Bereich kritisch zu würdigen.

HARTMANN (LUA NRW 2006) empfiehlt bei Quellhöhen unter 20 m einen Mindestradius von 200 m um die Quellen zu legen, um die Rauigkeitslänge zu bestimmen. Aus diesem Grund ist nachfolgend das Herleiten der Rauigkeitslänge entsprechend der Vorgehensweise nach HARTMANN (LUA NRW 2006) für einen Radius von 300 m um die Anlagen dargestellt (Abbildung 4).

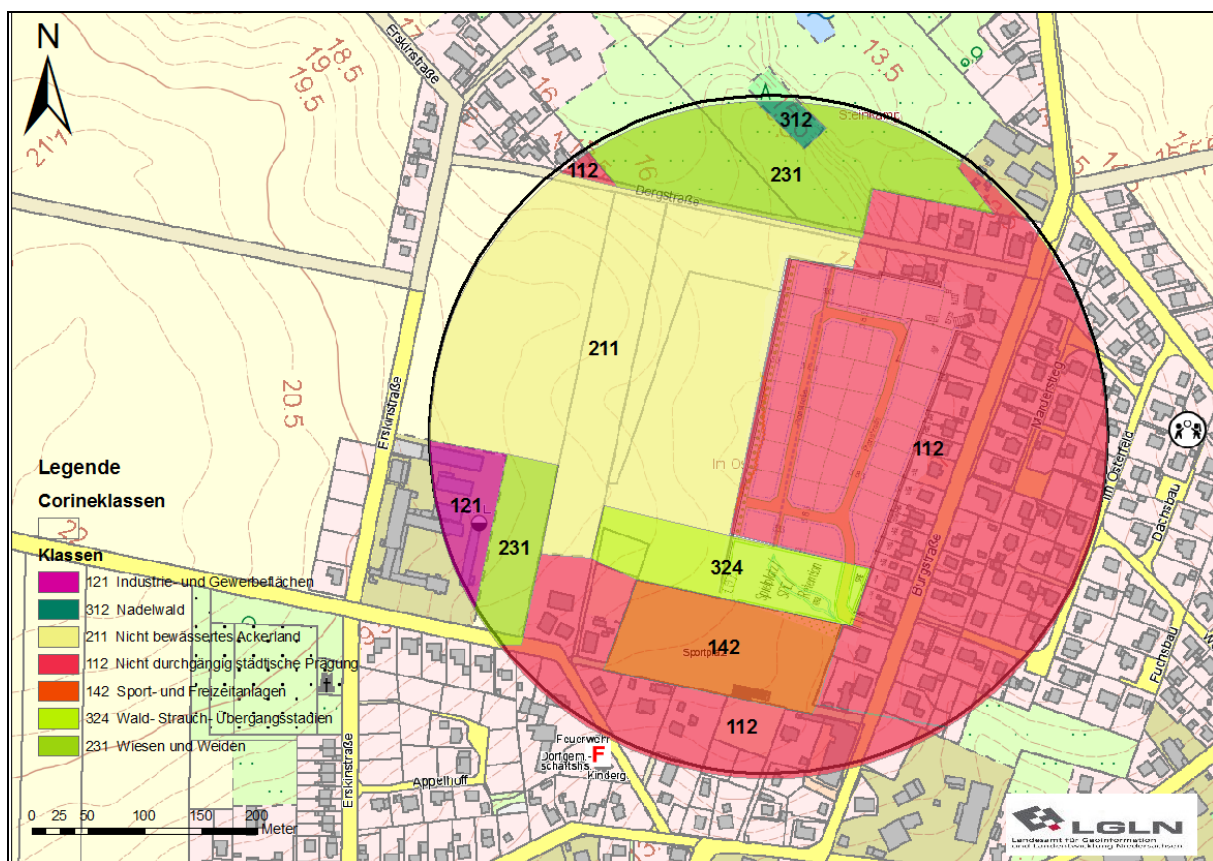


Abb. 4: Rauigkeitsklassen entsprechend dem CORINE-Kataster im Umfeld der geplanten Wohnbebauung.

Tabelle 1: Rauigkeitsklassen entsprechend Abb. 4

CORINE-Code	Klasse	Z ₀ in m	Fläche in m ²	Produkt (z ₀ *Fläche)
Herleitung der Rauigkeitslänge im 300 m-Radius um das geplante Baugebiet				
121	Bebauung	1.00	145813	145.813
231	Wiesen	0.02	32094	642
324	Wald-Strauch-Übergang	0.50	13205	6.603
211	Ackerland/Sportplatz	0.05	91330	4.567
Summe			282.442	157.624
Gemittelte z₀ in m ((Σ z₀* Teilfläche)/Gesamtfläche)			0,56	

Für die erforderliche Ausbreitungsrechnung in AUSTAL wird entsprechend Tabelle 2 die Rauigkeitslänge auf den nächstgelegenen Tabellenwert von 0,5 m der CORINE-Klassen abgerundet (nach TA- Luft 2002, Anhang 3 Punkt 5) und angewendet.

Den Winddaten vom DWD Messstandort Ruthenstrom ist für diese Rauigkeitslänge eine Anemometerhöhe von 29,7 m zugewiesen.

5.5 Geruchsemissionspotential

Die Geruchsschwellenentfernungen hängen unter sonst gleichen Bedingungen von der Quellstärke ab. Die Quellstärken der emittierenden Stallgebäude und der Nebenanlagen sind von den Tierarten, dem Umfang der Tierhaltung in den einzelnen Gebäuden, den Witterungsbedingungen und den Haltungs- bzw. Lagerungsverfahren für Jauche, Festmist, Gülle und Futtermittel abhängig (siehe KTBL-Schrift 333, 1989 und VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1, 2011).

5.6 Emissionsrelevante Daten

Die Höhe der jeweiligen Emissionsmassenströme jeder Quelle ergibt sich aus der zugrunde gelegten Tierplatzzahl, den jeweiligen Großvieheinheiten und dem Geruchsemissionsfaktor (Tabelle B1 im Anhang B).

Entscheidend für die Ausbreitung der Emissionen ist die Form und Größe der Quelle. Entsprechend der Vorgaben in Kapitel 5.5.2 sowie Anhang 3 Punkt 10 der TA-Luft 2002 wird die Ableitung der Emissionen über Schornsteine (Punktquelle) dann angenommen, wenn nachfolgende Bedingungen für eine freie Abströmung der Emissionen erfüllt sind:

- eine Schornsteinhöhe von 10 m über der Flur
- eine den Dachfirst um 3 m überragende Kaminhöhe
- wenn keine wesentliche Beeinflussung durch andere Strömungshindernisse (Gebäude, Vegetation, usw.) im weiteren Umkreis um die Quelle zu erwarten ist.

Dieser Abstand wird für jedes Hindernis als das Sechsfache seiner Höhe bestimmt; vgl. hierzu auch VDI 3783 Blatt 13 (2010).

Wenn die zuvor genannten Bedingungen nicht erfüllt werden können, so gilt, dass bei Quellkonfigurationen, bei denen die Höhe der Emissionsquellen größer als das 1,2-fache der Gebäude ist, die Emissionen über eine Höhe von $h_q/2$ bis h_q gleichmäßig zu verteilen sind. Entsprechend der Publikation des Landesumweltamtes Nordrhein-Westfalen (2006) beginnt also die Ersatzquelle in Höhe der halben Quellhöhe über Grund und erstreckt sich nochmals um den Wert der halben Quellhöhe in die Vertikale.

Liegen Quellhöhen vor, die kleiner als das 1,2-fache der Gebäude sind, sind die Emissionen über den gesamten Quellbereich (0 m bis h_q) zu verteilen: Es wird eine stehende Linienquelle mit Basis auf dem Boden eingesetzt.

Die übrigen diffusen Emissionsquellen werden als stehende Flächenquellen bzw. Volumenquellen mit einer Ausdehnung über die gesamte Gebäudehöhe bei einer Basis auf der Grundfläche angesetzt. Durch diese Vorgehensweise können Verwirbelungen im Lee des Gebäudes näherungsweise berücksichtigt werden (vgl. hierzu HARTMANN et al., 2003).

Die relative Lage der einzelnen Emissionsaustrittsorte (z. B. Abluftkamine) ergibt sich aus der Entfernung von einem im Bereich der Betriebsstätte festgelegten Fixpunkt (Koordinaten X_q und Y_q in Tabelle B2 im Anhang B) und der Quellhöhe (Koordinate H_q bzw. C_q in Tabelle B2 im Anhang B).

5.7 Zulässige Häufigkeiten von Geruchsimmissionen

Die Immissionshäufigkeit wird als Wahrnehmungshäufigkeit berechnet. Die Wahrnehmungshäufigkeit berücksichtigt das Wahrnehmungsverhalten von Menschen, die sich nicht auf die Geruchswahrnehmung konzentrieren, ergo dem typischen Anwohner (im Gegensatz zu z.B. Probanden in einer Messsituation, die Gerüche bewusst detektieren).

So werden singuläre Geruchsereignisse, die in einer bestimmten Reihenfolge auftreten, von Menschen unbewusst in der Regel tatsächlich als durchgehendes Dauerereignis wahrgenommen. Die Wahrnehmungshäufigkeit trägt diesem Wahrnehmungsverhalten Rechnung, in dem eine Wahrnehmungsstunde bereits erreicht wird, wenn es in mindestens 6 Minuten pro Stunde zu einer berechneten Überschreitung einer Immissionskonzentration von 1 Geruchseinheit je Kubikmeter Luft kommt (aufgrund der in der Regel nicht laminaren Luftströmungen entstehen insbesondere im Randbereich einer Geruchsfahne unregelmäßige Fluktuationen).

nen der Geruchsstoffkonzentrationen, wodurch wiederum Gerüche an den Aufenthaltsorten von Menschen in wechselnden Konzentrationen oder alternierend auftreten).

Die Wahrnehmungshäufigkeit unterscheidet sich damit von der Immissionshäufigkeit in Echtzeit, bei der nur die Zeitanteile gewertet werden, in denen tatsächlich auch Geruch auftritt und wahrnehmbar ist.

In diesem Zusammenhang ist jedoch auch zu beachten, dass ein dauerhaft vorkommender Geruch unabhängig von seiner Art oder Konzentration von Menschen nicht wahrgenommen werden kann, auch nicht, wenn man sich auf diesen Geruch konzentriert.

Ein typisches Beispiel für dieses Phänomen ist der Geruch der eigenen Wohnung, den man in der Regel nur wahrnimmt, wenn man diese längere Zeit, z.B. während eines externen Urlaubes, nicht betreten hat. Dieser Gewöhnungseffekt tritt oft schon nach wenigen Minuten bis maximal einer halben Stunde ein, z.B. beim Betreten eines alkoholgeschwängerten Lokales oder einer spezifisch riechenden Fabrikationsanlage. Je vertrauter ein Geruch ist, desto schneller kann er bei einer Dauerdeposition nicht mehr wahrgenommen werden.

Unter Berücksichtigung der kritischen Windgeschwindigkeiten, dies sind Windgeschwindigkeiten im Wesentlichen unter 2 m s^{-1} , bei denen überwiegend laminare Strömungen mit geringer Luftvermischung auftreten (Gerüche werden dann sehr weit in höheren Konzentrationen fortgetragen - vornehmlich in den Morgen- und Abendstunden-), und der kritischen Windrichtungen treten potentielle Geruchsimmissionen an einem bestimmten Punkt innerhalb der Geruchsschwellenentfernung einer Geruchsquelle nur in einem Bruchteil der Jahresstunden auf. Bei höheren Windgeschwindigkeiten kommt es in Abhängigkeit von Bebauung und Bewuchs verstärkt zu Turbulenzen. Luftfremde Stoffe werden dann schneller mit der Luft vermischt, wodurch sich auch die Geruchsschwellenentfernungen drastisch verkürzen. Bei diffusen Quellen, die dem Wind direkt zugänglich sind, kommt es durch den intensiveren Stoffaustausch bei höheren Luftgeschwindigkeiten allerdings zu vermehrten Emissionen, so z.B. bei nicht abgedeckten Güllebehältern ohne Schwimmdecke und Dungplätzen, mit der Folge größerer Geruchsschwellenentfernungen bei höheren Windgeschwindigkeiten. Die diffusen Quellen erreichen ihre maximalen Geruchsschwellenentfernungen im Gegensatz zu windunabhängigen Quellen bei hohen Windgeschwindigkeiten.

5.8 Beurteilung der Immissionshäufigkeiten

Nach den Vorgaben der Geruchsimmisions-Richtlinie (GIRL) des Landes Niedersachsen vom 23. Juli 2009 (in der Fassung der Länderarbeitsgemeinschaft-Immissionsschutz vom 29. Februar 2008 und der Ergänzung vom 10. September 2008) hat bei der Beurteilung von Tierhaltungsanlagen eine belästigungsabhängige Gewichtung der Immissionswerte zu erfolgen. Dabei tritt die belästigungsrelevante Kenngröße IG_b an die Stelle der Gesamtbelastung IG . Um die belästigungsrelevante Kenngröße IG_b zu berechnen, die anschließend mit den Immissionswerten für verschiedene Nutzungsgebiete zu vergleichen ist, wird die Gesamtbelastung IG mit dem Faktor f_{gesamt} multipliziert.

$$IG_b = IG * f_{\text{gesamt}}$$

Der Faktor f_{gesamt} ist nach der Formel

$$f_{\text{gesamt}} = (1 / (H_1 + H_2 + \dots + H_n)) * (H_1 * f_1 + H_2 * f_2 + \dots + H_n * f_n)$$

zu berechnen. Dabei ist $n = 1$ bis 4
und

$$H_1 = r_1,$$

$$H_2 = \min(r_2, r - H_1),$$

$$H_3 = \min(r_3, r - H_1 - H_2),$$

$$H_4 = \min(r_4, r - H_1 - H_2 - H_3)$$

mit

- r die Geruchshäufigkeit aus der Summe aller Emissionen (unbewertete Geruchshäufigkeit),
- r_1 die Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastgeflügel,
- r_2 die Geruchshäufigkeit ohne Wichtung,
- r_3 die Geruchshäufigkeit für die Tierart Mastschweine, Sauen,
- r_4 die Geruchshäufigkeit für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren

und

- f_1 der Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastgeflügel,
- f_2 der Gewichtungsfaktor 1 (z. B. Tierarten ohne Gewichtungsfaktor),
- f_3 der Gewichtungsfaktor für die Tierart Mastschweine, Sauen,
- f_4 der Gewichtungsfaktor für die Tierart Milchkühe mit Jungtieren.

Durch dieses spezielle Verfahren der Ermittlung der belästigungsrelevanten Kenngröße ist sichergestellt, dass die Gewichtung der jeweiligen Tierart immer entsprechend ihrem tatsächlichen Anteil an der Geruchsbelastung erfolgt, unabhängig davon, ob die über Ausbreitungsrechnung oder Rasterbegehung ermittelte Gesamtbelastung IG größer, gleich oder auch kleiner der Summe der jeweiligen Einzelhäufigkeiten ist.

Grundlage für die Novellierung der GIRL sind die aktuellen wissenschaftlichen Erkenntnisse, wonach die belästigende Wirkung verschiedener Gerüche nicht nur von der Häufigkeit ihres Auftretens, sondern auch von der jeweils spezifischen Geruchsqualität abhängt (SUCKER et al., 2006 sowie SUCKER, 2006).

Durch die Einführung des Gewichtungsfaktors wird in einem zusätzlichen Berechnungsschritt immissionsseitig auf die errechneten Wahrnehmungshäufigkeiten aufgesattelt.

Tabelle 2: Gewichtungsfaktoren für einzelne Tierarten

Tierart ¹⁾	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,5
Mastschweine, Sauen (bis zu 5.000 Tierplätzen) und Nebenanlagen	0,75
Milchkühe mit Jungtieren (einschließlich Mastbullen und Kälbermast, sofern diese zur Geruchsbelastung nur unwesentlich beitragen) und Nebenanlagen	0,5

1) Alle Tierarten, für die kein tierartspezifischer Gewichtungsfaktor ermittelt und festgelegt wurde, werden bei der Bestimmung von f_{gesamt} so behandelt, als hätten sie den spezifischen Gewichtungsfaktor 1.

Nach der geltenden Geruchs-Immissions-Richtlinie GIRL des Landes Niedersachsen darf in Wohn- und Mischgebieten eine maximale Immissionshäufigkeit von 10 % der Jahresstunden bei 1 Geruchseinheit (GE) nicht überschritten werden; in Dorfgebieten mit landwirtschaftlicher Nutztierhaltung sind maximale Immissionshäufigkeiten in Höhe von 15 % der Jahresstunden zulässig. Andernfalls handelt es sich um erheblich belästigende Gerüche. Im Außenbereich sind (Bau-)Vorhaben entsprechend § 35 Abs. 1 Baugesetzbuch (BauGB) nur ausnahmsweise zulässig. Ausdrücklich aufgeführt werden landwirtschaftliche Betriebe. Gleichzeitig ist das Wohnen im Außenbereich mit einem immissionsschutzrechtlichen geringeren Schutzanspruch verbunden. Vor diesem Hintergrund ist es möglich, unter Prüfung der speziellen Randbedingungen des Einzelfalles bei einer entsprechenden Vorbelastung, bei der Geruchsbeurteilung im Außenbereich einen Wert bis zu 25 % der Jahresstunden Wahrnehmungshäufigkeit für landwirtschaftliche Gerüche heranzuziehen.

5.9 Ergebnisse und Beurteilung

Nach der GIRL des Landes Niedersachsen gelten die Immissionsgrenzwerte nur für Bereiche, in denen sich Menschen nicht nur vorübergehend aufhalten. Grundsätzlich gilt:

1. Gerüche aus der Tierhaltung sind nicht Ekel erregend.
2. Gerüche sind per se nicht gesundheitsschädlich, unabhängig von der Geruchskonzentration und Häufigkeit.
3. Dauerhaft vorkommende Gerüche sind vom Menschen nicht wahrnehmbar.

Gerüche aus der Tierhaltung gelten unabhängig von der Häufigkeit des Auftretens grundsätzlich nicht als gesundheitsschädlich, aber als (je nach Art, Ausmaß und Dauer) unterschiedlich belästigend.

Das vorgesehene Bebauungsplangebiet soll planungsrechtlich als Allgemeines Wohngebiet (WA gemäß BauNVO) ausgewiesen werden. Für Wohn- und Mischgebiete ist ein Immissionsgrenzwert von bis zu 10 % der Jahresstunden Wahrnehmungshäufigkeit einzuhalten.

Unter Berücksichtigung der möglichen Geruchsemissionen der Betriebe Dankers, Meibohm und Tomforde wird der geltende Grenzwert im gesamten Planbereich (1. und 2. Bauabschnitt) eingehalten. Die Immissionswerte liegen bei maximal 9 % der Jahresstunden Wahrnehmungshäufigkeit (siehe Abb. 5).

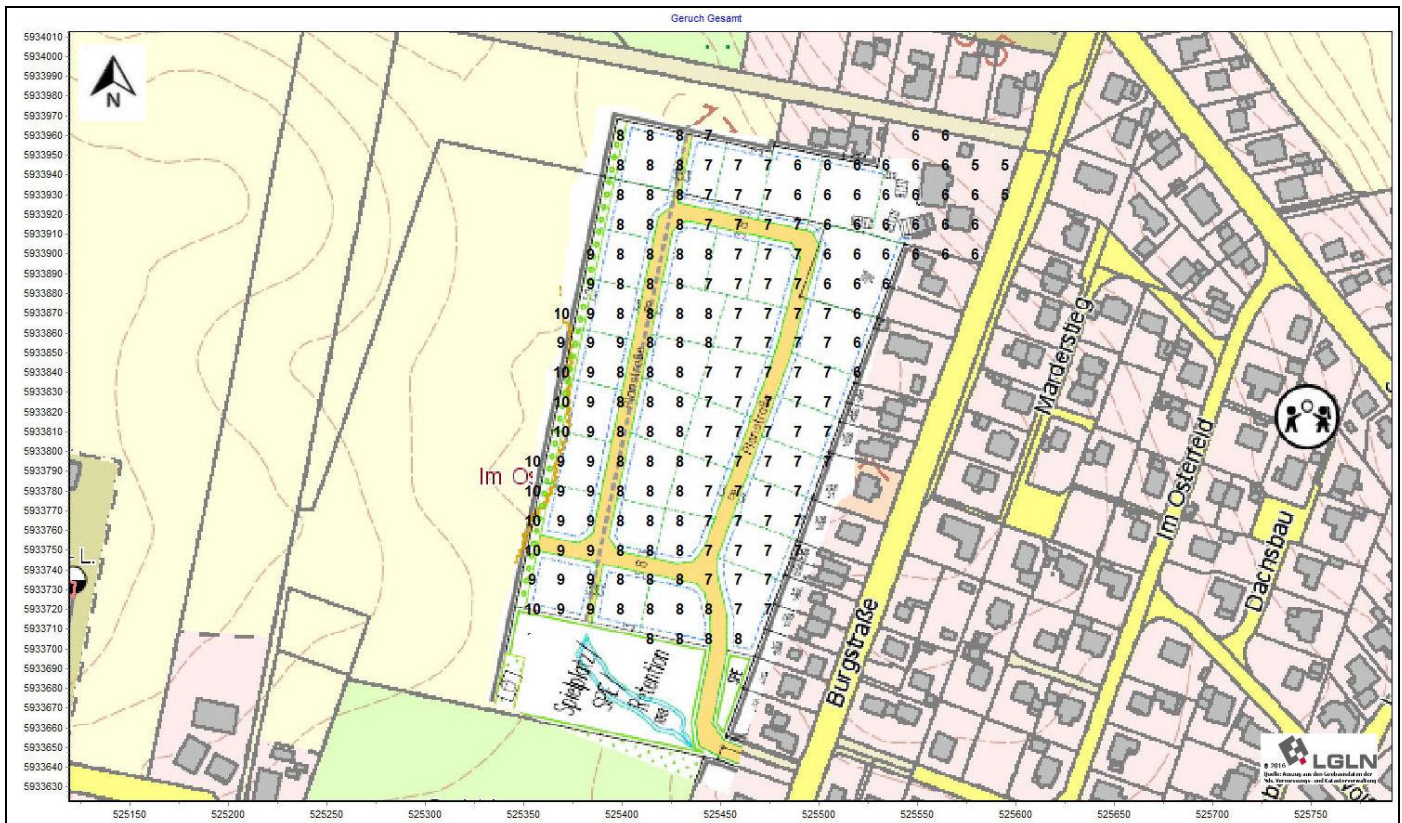


Abb. 5: Zahlenwerte der Geruchshäufigkeiten in % der Jahresstunden unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch die Betriebe Dankers, Meibohm und Tomforde in der derzeitigen Situation in Schwinge. M 1 : ~3.650

Auf Grund der fortlaufenden Entwicklung in Schwinge soll im Folgenden dargestellt werden, wie sich die Situation im Bereich des geplanten Bebauungsplanes verändern würde, wenn der Betrieb Dankers eine Erweiterung anstreben würde. Es ist im Betrieb Dankers vorgese-

hen, einen Stall für 800 Mastschweine nördlich der Hofstelle zu errichten. Gleichzeitig sollen jedoch alte Stallungen stillgelegt werden. Es wird für diese Variante ein Mastschweinebestand von insgesamt 1.500 Tieren auf der Hofstelle Dankers berücksichtigt.

Erweiterungen der Betriebe Meibohm und Tomforde wurde in der Plan-Variante nicht berücksichtigt, da diese nach derzeitiger Rechtslage nur unter Berücksichtigung von geruchsmindernden Maßnahmen möglich wäre. Diese Minderungen würden sich dann auch positiv auf das geplante Wohngebiet auswirken.

Auch unter Berücksichtigung der Erweiterung des Betriebes Dankers liegen die Immissionswerte in den geplanten Baufenstern unter den dargestellten Bedingungen unter 10 % der Jahrestunden Wahrnehmungshäufigkeit (siehe Abb. 6).

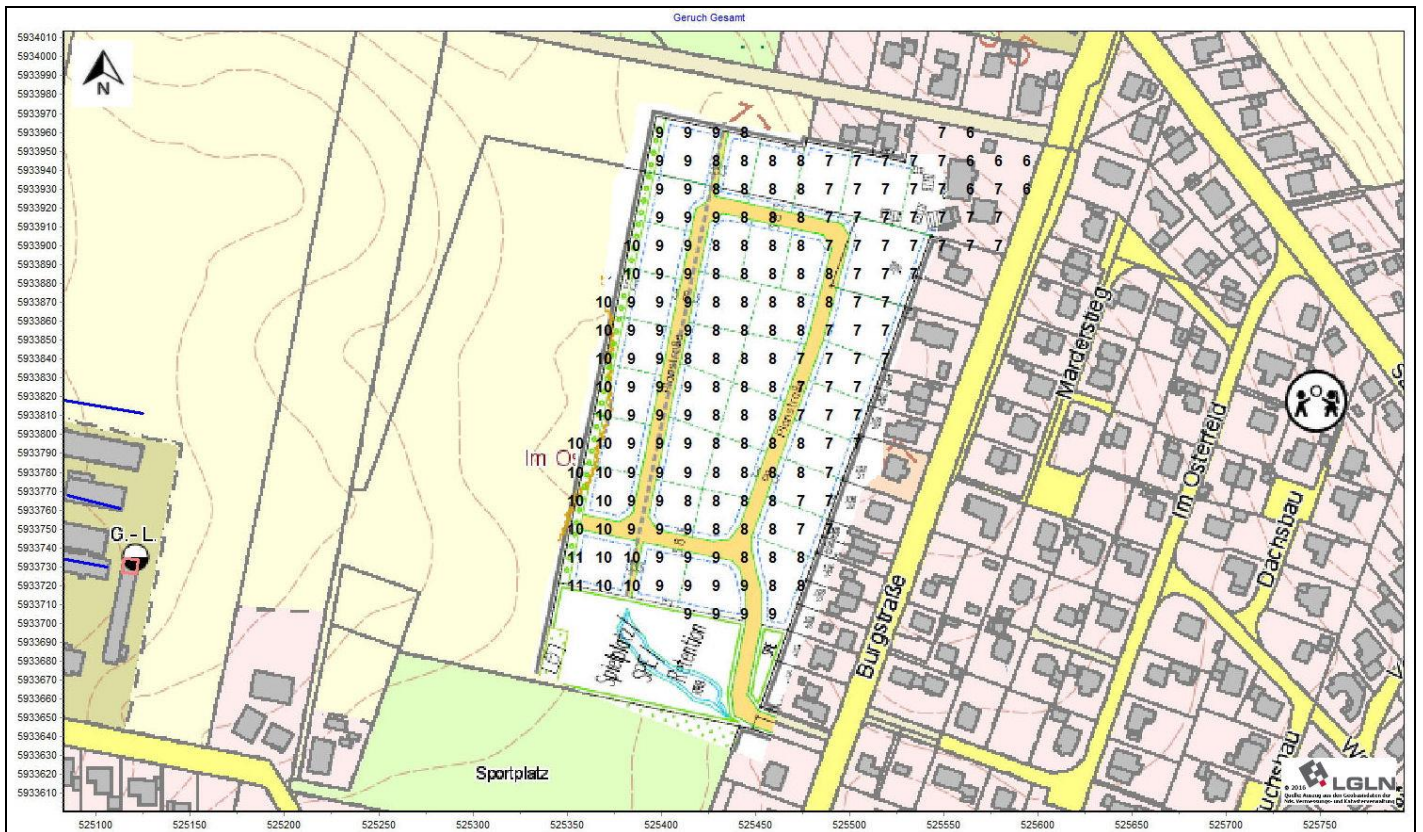


Abb. 6: Zahlenwerte der Geruchshäufigkeiten in % der Jahrestunden unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch die Betriebe Meibohm und Tomforde in der derzeitigen Situation und den Betrieb Dankers in einer möglichen Plan-Situation in Schwinge. M 1 : ~3.650

6 Zusammenfassende Beurteilung

Die Gemeinde Fredenbeck plant die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 42 "Steinkamp" westlich der Bergstraße in 21717 Schwinge. Das vorgesehene Bebauungsplangebiet soll planungsrechtlich als Allgemeines Wohngebiet (WA gemäß BauNVO) ausgewiesen werden. Der Planbereich umfasst die bislang landwirtschaftlich genutzten Flächen. Im immissionsrelevanten Umfeld befinden sich drei Betriebe mit emissionsrelevanter Tierhaltung.

Für Wohn- und Mischgebiete ist ein Immissionsgrenzwert von bis zu 10 % der Jahresstunden Wahrnehmungshäufigkeit einzuhalten.

Unter den gegebenen Annahmen wird bei einer maximalen Belastung mit 10 % der Jahresstunden Wahrnehmungshäufigkeit im gesamten Planbereich der geltende Grenzwert eingehalten. Dies gilt auch mit der hier dargestellten Erweiterungsplanung des Betriebes Dankers. Eine Erweiterung des geplanten Wohngebiets über das derzeit geplante Maß hinaus ist aufgrund der Geruchsmissionen aus den vorhandenen Betrieben derzeit nicht möglich.

Das Gutachten wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt.

Oederquart, den 18. Januar 2017

(Prof. Dr. sc. agr. Jörg Oldenburg)

(Dipl.-Ing. agr. FH Kai Kühlcke-Schmoldt)

7 Verwendete Unterlagen

- Ausbreitungsklassen-Statistik (AKS) des Standortes Ruthenstrom vom Deutschen Wetterdienst
- Auszüge aus der digitalen Karte (ALK-Daten) über den kritischen Bereich in Schwinge
- Deutscher Wetterdienst: Qualifizierte Prüfung (QPR) der Übertragbarkeit einer Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) bzw. einer Ausbreitungsklassenzeitreihe (AKTerm) nach TA Luft 2002 für den Standort 21684 Agathenburg. KU 1 HA / 1572-15. Hamburg, 2015
- Deutscher Wetterdienst: Qualifizierte Prüfung (QPR) der Übertragbarkeit einer Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) bzw. einer Ausbreitungsklassenzeitreihe (AKTerm) nach TA Luft 2002 für den Standort 21698 Harsefeld. KU 1 HA / 0850-16. Hamburg, 2016
- DIN 18.910: Wärmeschutz geschlossener Ställe. Ausgabe 2004, Beuth-Verlag Berlin
- DIN EN 13.725: Luftbeschaffenheit - Bestimmung der Geruchsstoffkonzentration mit dynamischer Olfaktometrie. Deutsche Fassung, Berlin: Beuth-Verlag, 2003
- DIN EN 13.725 Berichtigung 1: Luftbeschaffenheit - Bestimmung der Geruchsstoffkonzentration mit dynamischer Olfaktometrie. Deutsche Fassung, Berlin: Beuth-Verlag, 2006
- Geruchs-Immissions-Richtlinie des Landes Niedersachsen vom 23.07.2009 in der Fassung der Länder-Arbeitsgemeinschaft-Immissionsschutz vom 29.2.2008 mit der Ergänzung vom 10.9.2008, Gem. RdErl. d. MU, d. MS, d. ML u. d. MW v. 23.07.2009, 33 – 40500 / 201.2 (Nds. MBl.)· VORIS 28500
- Hartmann, u.; Gärtner, A.; Hölscher, M.; Köllner, B. und Janicke, L.: Untersuchungen zum Verhalten von Abluftfahnen landwirtschaftlicher Anlagen in der Atmosphäre. Langfassung zum Jahresbericht 2003 des Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, www.lua.nrw.de
- Heidenreich, Th.; S. Mau; U. Wanka; J. Jakob: Immissionsschutzrechtliche Regelung Rinderanlagen, Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft, Dresden 2008
- Manier G., W. Benesch: Häufigkeitsverteilungen der Windgeschwindigkeit bis 250 m Höhe für die Bundesrepublik Deutschland. Meteorol. Rundschau 30 (1977), S. 144/152
- Oldenburg, J.: Geruchs- und Ammoniakemissionen aus der Tierhaltung, KTBL-Schrift 333, Darmstadt, 1989
- Schirz, St.: Handhabung der VDI-Richtlinien 3471 Schweine und 3472 Hühner, KTBL-Arbeitspapier 126, Darmstadt, 1989
- Sucker, K., Müller, F., Both, R.: Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen Materialien Band 73, 2006
- Sucker, Kirsten: Geruchsbeurteilung in der Landwirtschaft – Belästigungsbefragungen und Expositions-Wirkungsbeziehungen. Vortragstagung Kloster Banz November 2006, KTBL-Schrift 444, Darmstadt 2006
- Technische Anleitung der Luft (TA-Luft 2002). Carl-Heymanns-Verlag, Köln 2003
- VDI-Richtlinie 3782, Blatt 3: Ausbreitung von Luftverunreinigungen in der Atmosphäre, Beurteilung der Abgasfahnenüberhöhung. VDI-Verlag GmbH, Düsseldorf, Juni 1985
- VDI-Richtlinie 3783, Blatt 13: Umweltmeteorologie - Qualitätssicherung in der Immissionsprognose - Anlagenbezogener Immissionsschutz - Ausbreitungsrechnung gemäß TA Luft. Beuth-Verlag, Berlin, 2010
- VDI-Richtlinie 3894, Blatt 1: Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen - Haltungsverfahren und Emissionen – Schweine, Rinder, Geflügel, Pferde. Beuth-Verlag Berlin, September 2011

VDI-Richtlinie 3940, Blatt 1: Bestimmung von Geruchsstoffimmissionen durch Begehungen – Bestimmung der Immissionshäufigkeit von erkennbaren Gerüchen, Rastermessung. Beuth-Verlag, Berlin, 2006

8 Anhang A

Parameterdateien zur Berechnung der Geruchsimmissionen

Schwinge in der Ist-Situation

2017-01-11 16:13:23 AUSTAL2000 gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

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

Arbeitsverzeichnis: C:/PK_Temp/tal2k4777/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28
Das Programm läuft auf dem Rechner "OLDENBURG3-PC".

```
===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\Program Files (x86)\P&K\P&K TAL2K\ austal2000.settings"
> TI "Bremer, Schwinge WH"
> AZ "akterm_ruthenstrom_09_2006-2014.akterm"
> HA 29.7
> Z0 0.5
> XA -100
> YA -200
> GX 525609
> GY 05933478
> X0 -544 -844 -1164
> Y0 93 -67 -347
> NX 58 56 45
> NY 44 36 30
> DD 10 20 40
> NZ 0 0 0
> XQ 340 337 351 304 382 -524 -547 -499 -495 -43 -52
> YQ 39 102 113 138 45 290 260 213 249 23 -12
> HQ 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1
> DQ 0 0 0 0 0 0 0 0 0.63 0.5
> AQ 37.4 25 25 20 15 28.8 44.7 30.5 7.5 0 0
> BQ 0 0 0 0 0 0 0 0 7.5 0 0
> CQ 6 6.5 6.5 4 3 6 11 6 1.5 5.5 7
> WQ -55.8 -52.1 -49.6 -54.1 -151.9 -14 -10.3 -101.3 -6.3 -100.3 -105.2
> XP -10 0 16 9 -29 47 49 -68 22 80
> YP -29 -4 -4 -32 -32 -12 24 73 105 16
> HP 2 2 2 2 2 2 2 2 2
> ODOR_050 0 0 0 102.6 0 0 0 0 0 0
> ODOR_075 0 0 0 0 1875 3375 2250 392 472 0
> ODOR_100 480 1080 1176 0 135 0 0 0 0 570
===== Ende der Eingabe =====
```

Anzahl CPUs: 4

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.

AKTerm "C:/PK_Temp/tal2k4777/erg0004/akterm_ruthenstrom_09_2006-2014.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 100.0 %.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme AKTerm cdd02c77

```
=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4777/erg0004/odor-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4777/erg0004/odor-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4777/erg0004/odor-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4777/erg0004/odor-j00s02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4777/erg0004/odor-j00z03" geschrieben.
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4777/erg0004/odor-j00s03" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4777/erg0004/odor_050-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4777/erg0004/odor_050-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4777/erg0004/odor_050-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4777/erg0004/odor_050-j00s02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4777/erg0004/odor_050-j00z03" geschrieben.
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4777/erg0004/odor_050-j00s03" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4777/erg0004/odor_075-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4777/erg0004/odor_075-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4777/erg0004/odor_075-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4777/erg0004/odor_075-j00s02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4777/erg0004/odor_075-j00z03" geschrieben.
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4777/erg0004/odor_075-j00s03" geschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4777/erg0004/odor_100-j00z01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4777/erg0004/odor_100-j00s01" geschrieben.
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4777/erg0004/odor_100-j00z02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4777/erg0004/odor_100-j00s02" geschrieben.
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4777/erg0004/odor_100-j00z03" geschrieben.
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4777/erg0004/odor_100-j00s03" geschrieben.
TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor"
TMO: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4777/erg0004/odor-zbpz" geschrieben.
TMO: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4777/erg0004/odor-zbps" geschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_050"
TMO: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4777/erg0004/odor_050-zbpz" geschrieben.
TMO: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4777/erg0004/odor_050-zbps" geschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_075"
TMO: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4777/erg0004/odor_075-zbpz" geschrieben.
TMO: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4777/erg0004/odor_075-zbps" geschrieben.
TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_100"
TMO: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4777/erg0004/odor_100-zbpz" geschrieben.
TMO: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4777/erg0004/odor_100-zbps" geschrieben.
=====
```

Auswertung der Ergebnisse:

=====

DEP: Jahresmittel der Deposition
J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.

Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher
möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

```

=====
ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.0 ) bei x= -519 m, y= 248 m (1: 3, 16)
ODOR_050 J00 : 21.5 % (+/- 0.1 ) bei x= 296 m, y= 113 m (3: 37, 12)
ODOR_075 J00 : 100.0 % (+/- 0.0 ) bei x= -519 m, y= 248 m (1: 3, 16)
ODOR_100 J00 : 100.0 % (+/- 0.0 ) bei x= -54 m, y= -17 m (2: 40, 3)
ODOR_MOD J00 : 100.0 % (+/- ? ) bei x= -54 m, y= -17 m (2: 40, 3)
=====
    
```

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

```

=====
PUNKT      01      02      03      04      05      06      07      08
09      10
xp      -10      0      16      9      -29      47      49      -68
22      80
yp      -29      -4      -4      -32      -32      -12      24      73
105      16
hp      2.0      2.0      2.0      2.0      2.0      2.0      2.0      2.0
2.0      2.0
-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----
ODOR J00      23.6 0.1      31.5 0.1      23.5 0.1      18.5 0.1      23.6 0.1      17.9 0.1      21.0 0.1
21.2 0.1      19.4
0.1      15.6 0.1 %
ODOR_050 J00      0.0 0.0      0.0 0.0      0.0 0.0      0.0 0.0      0.0 0.0      0.0 0.0
0.0 0.0      0.0 0.0 %
ODOR_075 J00      10.0 0.1      16.3 0.1      12.0 0.1      8.9 0.1      10.0 0.1      8.2 0.1      10.2 0.1
15.8 0.1      11.4
0.1      5.9 0.1 %
ODOR_100 J00      20.7 0.1      18.4 0.1      13.0 0.1      13.4 0.1      20.7 0.1      9.8 0.1      11.1 0.1
8.9 0.1      7.7
0.1      8.4 0.1 %
ODOR_MOD J00      22.8 ---      28.2 ---      20.9 ---      17.2 ---      22.8 ---      15.9 ---      18.5 ---
18.1 ---      16.5 ---
14.0 --- %
=====
    
```

2017-01-11 16:34:45 AUSTAL2000 beendet.

Schwinge unter Berücksichtigung der Erweiterung des Betriebes Dankers

2017-01-13 13:48:23 AUSTAL2000 gestartet

Ausbreitungsmodell AUSTAL2000, Version 2.6.11-WI-x
Copyright (c) Umweltbundesamt, Dessau-Roßlau, 2002-2014
Copyright (c) Ing.-Büro Janicke, Überlingen, 1989-2014

```

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

Arbeitsverzeichnis: C:/PK_Temp/tal2k4779/erg0004

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-10 09:06:28
Das Programm läuft auf dem Rechner "OLDENBURG3-PC".

```

===== Beginn der Eingabe =====
> settingspath "C:\Program Files (x86)\P&K\P&K TAL2K\ austal2000.settings"
> TI "Bremer, Schwinge WH"
> AZ "akterm_ruthenstrom_09_2006-2014.akterm"
    
```

```

> HA 29.7
> Z0 0.5
> XA -100
> YA -200
> GX 525609
> GY 05933478
> X0 -544 -844 -1164
> Y0 93 -67 -347
> NX 58 56 45
> NY 44 36 30
> DD 10 20 40
> NZ 0 0 0
> XQ 340 337 351 304 382 -524 -547 -532 -43 -52
> YQ 39 102 113 138 45 290 260 341 23 -12
> HQ 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1 0.1
> DQ 0 0 0 0 0 0 0 0 0.63 0.5
> AQ 37.4 25 25 20 15 28.8 44.7 48.6 0 0
> CQ 6 6.5 6.5 4 3 6 11 8 5.5 7
> WQ -55.8 -52.1 -49.6 -54.1 -151.9 -14 -10.3 -9.4 -100.3 -105.2
> XP -10 0 16 9 -29 47 49 -68 22 80
> YP -29 -4 -4 -32 -32 -12 24 73 105 16
> HP 2 2 2 2 2 2 2 2 2 2
> ODOR_050 0 0 0 102.6 0 0 0 0 0 0
> ODOR_075 0 0 0 0 1875 3375 6000 472 0
> ODOR_100 480 1080 1176 0 135 0 0 0 0 570
===== Ende der Eingabe =====

```

Anzahl CPUs: 4

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.

AKTerm "C:/PK_Temp/tal2k4779/erg0004/akterm_ruthenstrom_09_2006-2014.akterm" mit 8760 Zeilen, Format 3
Verfügbarkeit der AKTerm-Daten 100.0 %.

Prüfsumme AUSTAL 524c519f
Prüfsumme TALDIA 6a50af80
Prüfsumme VDISP 3d55c8b9
Prüfsumme SETTINGS fdd2774f
Prüfsumme AKTerm 4ecf22dc

```

=====
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4779/erg0004/odor-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4779/erg0004/odor-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4779/erg0004/odor-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4779/erg0004/odor-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4779/erg0004/odor-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4779/erg0004/odor-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_050"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4779/erg0004/odor_050-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4779/erg0004/odor_050-j00s01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4779/erg0004/odor_050-j00z02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4779/erg0004/odor_050-j00s02" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4779/erg0004/odor_050-j00z03" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4779/erg0004/odor_050-j00s03" ausgeschrieben.
TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_075"
TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4779/erg0004/odor_075-j00z01" ausgeschrieben.
TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4779/erg0004/odor_075-j00s01" ausgeschrieben.

```

TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4779/erg0004/odor_075-j00z02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4779/erg0004/odor_075-j00s02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4779/erg0004/odor_075-j00z03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4779/erg0004/odor_075-j00s03" ausgeschrieben.
 TMT: Auswertung der Ausbreitungsrechnung für "odor_100"
 TMT: 365 Tagesmittel (davon ungültig: 0)
 TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4779/erg0004/odor_100-j00z01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4779/erg0004/odor_100-j00s01" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4779/erg0004/odor_100-j00z02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4779/erg0004/odor_100-j00s02" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4779/erg0004/odor_100-j00z03" ausgeschrieben.
 TMT: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4779/erg0004/odor_100-j00s03" ausgeschrieben.
 TMT: Dateien erstellt von AUSTAL2000_2.6.11-WI-x.
 TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor"
 TMO: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4779/erg0004/odor-zbpz" ausgeschrieben.
 TMO: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4779/erg0004/odor-zbps" ausgeschrieben.
 TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_050"
 TMO: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4779/erg0004/odor_050-zbpz" ausgeschrieben.
 TMO: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4779/erg0004/odor_050-zbps" ausgeschrieben.
 TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_075"
 TMO: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4779/erg0004/odor_075-zbpz" ausgeschrieben.
 TMO: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4779/erg0004/odor_075-zbps" ausgeschrieben.
 TMO: Zeitreihe an den Monitor-Punkten für "odor_100"
 TMO: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4779/erg0004/odor_100-zbpz" ausgeschrieben.
 TMO: Datei "C:/PK_Temp/tal2k4779/erg0004/odor_100-zbps" ausgeschrieben.

Auswertung der Ergebnisse:

DEP: Jahresmittel der Deposition
 J00: Jahresmittel der Konzentration/Geruchsstundenhäufigkeit
 Tnn: Höchstes Tagesmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen
 Snn: Höchstes Stundenmittel der Konzentration mit nn Überschreitungen

WARNUNG: Eine oder mehrere Quellen sind niedriger als 10 m.
 Die im folgenden ausgewiesenen Maximalwerte sind daher
 möglicherweise nicht relevant für eine Beurteilung!

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

ODOR J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -519 m, y= 248 m (1: 3, 16)
 ODOR_050 J00 : 21.5 % (+/- 0.1) bei x= 296 m, y= 113 m (3: 37, 12)
 ODOR_075 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -519 m, y= 248 m (1: 3, 16)
 ODOR_100 J00 : 100.0 % (+/- 0.0) bei x= -54 m, y= -17 m (2: 40, 3)
 ODOR_MOD J00 : 100.0 % (+/- ?) bei x= -54 m, y= -17 m (2: 40, 3)

Auswertung für die Beurteilungspunkte: Zusatzbelastung

PUNKT		01	02	03	04	05	06	07	08
09	10								
xp		-10	0	16	9	-29	47	49	-68
22	80								
yp		-29	-4	-4	-32	-32	-12	24	73
105	16								
hp		2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0	2.0
2.0	2.0								
ODOR J00	23.3 0.1	31.9 0.1	24.5 0.1	18.5 0.1	23.3 0.1	18.9 0.1	22.2 0.1		
22.8 0.1	20.9 0.1								
0.1 16.7 0.1 %									
ODOR_050 J00	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0	0.0 0.0
0.0 0.0	0.0 0.0								
0.0 0.0 %									
ODOR_075 J00	10.8 0.1	16.7 0.1	13.0 0.1	9.1 0.1	10.8 0.1	9.0 0.1	11.5 0.1		
17.2 0.1	13.0 0.1								
0.1 7.1 0.1 %									

ODOR_100 J00	20.7	0.1	18.4	0.1	13.0	0.1	13.4	0.1	20.7	0.1	9.8	0.1	11.1	0.1
8.9	0.1	7.7												
0.1	8.4	0.1	%											
ODOR_MOD J00	22.6	---	28.5	---	21.6	---	17.2	---	22.6	---	16.7	---	19.4	---
19.3	---	17.6	---											
14.8	---	%												

=====
=====

2017-01-13 14:10:16 AUSTAL2000 beendet.

9 Anhang B

Tabelle B1: Emissionsrelevante Daten, Geruch

Quelle ¹⁾	Berechnungsgrundlagen	Spezifische Emission ^{3.1)}	Stärke ^{3.2)}		Belästigungsfaktor ⁴⁾	Temp. ⁵⁾	Emissionsdauer ⁶⁾	Abluftvolumen ⁷⁾
			Summe	je Quelle				
A – Der Betrieb Dankers in der Istsituation								
	Gewicht kg	GV ²⁾	GE s ⁻¹ GV ⁻¹	GE s ⁻¹		°C	h	m ³ s ⁻¹
250 MS	75	37,5	50	1875	0,75	15	8.760	2,9
450 MS	75	67,5	50	3375	0,75	15	8.760	5,3
300 MS	75	45	50	2250	0,75	15	8.760	3,5
	Oberfläche in m ²	GE m ⁻²						
Güllelager	56,2	7		392	0,75	10	8.760	10
A – Der Betrieb Dankers in der Plansituation								
	Gewicht kg	GV ²⁾	GE s ⁻¹ GV ⁻¹	GE s ⁻¹		°C	h	m ³ s ⁻¹
250 MS	75	37,5	50	1875	0,75	15	8.760	2,9
450 MS	75	67,5	50	3375	0,75	15	8.760	5,3
800 MS	75	120	50	6000	0,75	15	8.760	9,4
B – Der Betrieb Meibohm								
	Gewicht kg	GV ³⁾	GE s ⁻¹ GV ⁻¹	GE s ⁻¹		°C	h	m ³ s ⁻¹
40 NT	150	16	22	472	0,75	15	8.760	1,7
20 AF	200	6	20					
25 JB	250	12,5		570	1,0	15	8.760	1,9
50 MB	350	35	12					
C – Der Betrieb Tomforde								
	Gewicht kg	GV ³⁾	GE s ⁻¹ GV ⁻¹	GE s ⁻¹		°C	H	m ³ s ⁻¹
100 JB	200	40	12	480	1,0	15	8.760	1,6
90 MB	500	75	12	1080	1,0	15	8.760	3,5
140 MB	350	98	12	1176	1,0	15	8.760	3,8
45 Kä	95	8,55	12	102,6	0,5	15	8.760	0,3
	Oberfläche in m ²	GE m ⁻²						
Silage	45	3 ⁸⁾		135	0,5	10	8.760	10

Legende:

- 1) Legende: MS = Mastschweine, Kä = Kälber (0- bis 0,5-jährig), JB = Jungbullen, MB = Mastbullen, NT = niedertragende Sauen, AF = Sauen in Abferkelbereich.
- 2) GV = Großvieheinheit, entsprechend 500 kg Lebendgewicht.
- 3.1) Spezifische Emission in Geruchseinheiten je Sekunde und Großvieheinheit nach VDI 3894, Bl. 1, 2011.
- 3.2) Angegeben als mittlere Emissionsstärke in Geruchseinheiten je Sekunde (GE s⁻¹).
- 4) Zugeordneter Belästigungsfaktor lt. GIRL vom 23. Juli 2009.
- 5) Geschätzte mittlere Jahres-Ablufttemperatur. Aufgrund der Besonderheiten der hier vorliegenden Quellen wurde im Sinne einer Worst-Case-Annahme bei allen Quellhöhen unter 10 m über Grund ohne thermischen Auftrieb gerechnet.
- 6) Emissionsdauer wurde zeitabhängig in die Berechnungen übernommen.
- 7) Geschätzter mittlerer Abluftvolumenstrom der einzelnen Quellen. In der Rinderhaltung wird ein Wert von im Mittel maximal 300 m³ je Stunde und GV und in der Schweinehaltung von maximal 600 m³ je Stunde und GV (in Anlehnung an DIN 18.910, 2004, bei einer maximalen Temperaturdifferenz von 3 Kelvin zwischen Außen- und Stallluft bei maximaler Sommerluftfrate in Sommertemperaturzone II) und eine mittlere Auslastung der Lüftungsanlage von 47 % (interpoliert aus den Angaben bei SCHIRZ, 1989) angenommen. Da jedoch ohne thermischen Auftrieb gerechnet wird, hat die Angabe des Abluftvolumenstromes nur informativen Charakter, jedoch keine Auswirkungen auf das Berechnungsergebnis: Würde der thermische Auftrieb der Abluftfahne mit in die Berechnung einfließen, käme es wegen der Berücksichtigung des Abluftvolumenstromes mit der kinetischen Energie der Abluftfahne zu geringeren Immissionswerten.
- 8) Emissionsfaktor der „Immissionsschutzrechtliche Regelung zu Rinderanlagen“ des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft (siehe HEIDENREICH et al., 2008) vom März 2008 in GE s⁻¹ und m² (im Mittel 6 GE s⁻¹ m²) bei Grassilage, 3 GE s⁻¹ m² bei Maissilage und 4,5 GE s⁻¹ m² bei gleichzeitigem Vorhandensein von Gras- und Maissilage).

Tabelle B2: Liste der Quelldaten, Koordinaten

Quelle ¹⁾	Quellform ^{1.1)}	Koordinaten ³⁾								
		Xq ^{2.1)}	Yq ^{2.2)}	Hq ^{2.3)}	Aq ^{2.4)}	Bq ^{2.5)}	Cq ^{2.6)}	Wq ^{2.7)}	Vq ^{2.8)}	Dq ^{2.9)}
		[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[m]	[°]	[m s ⁻¹]	[m]
A – Der Betrieb Dankers in der Istsituation										
250 MS	sF	-524	290	0,1	28,8	0	6	-14	-	-
450 MS	sF	-547	260	0,1	44,7	0	11	-10,3	-	-
300 MS	sF	-499	213	0,1	30,5	0	6	-101,3	-	-
Güllelager	V	-495	249	0,1	7,5	7,5	1,5	-6,3	-	-
A – Der Betrieb Dankers in der Plansituation										
250 MS	sF	-524	290	0,1	28,8	0	6	-14	-	-
450 MS	sF	-547	260	0,1	44,7	0	11	-10,3	-	-
800 MS	sF	-532	341	0,1	48,6	0	8	-9,4	-	-
B – Der Betrieb Meibohm										
40 NT 20 AF	sL	-43	23	0,1	0	0	5,5	-100,3	-	-
25 JB 50 MB	sL	-52	-12	0,1	0	0	7	-105,2	-	-
C – Der Betrieb Tomforde										
100 JB	sF	340	39	0,1	37,4	0	6	-55,8	-	-
90 MB	sF	337	102	0,1	25	0	6,5	-52,1	-	-
140 MB	sF	351	113	0,1	25	0	6,5	-49,6	-	-
45 Kä	sF	304	138	0,1	20	0	4	-54,1	-	-
Silage	sF	382	45	0,1	15	0	3	-151,9	-	-

Legende:

- ¹⁾ Legende: MS = Mastschweine, Kä = Kälber (0- bis 0,5-jährig), JB = Jungbullen, MB = Mastbullen, NT = niedertragende Sauen, AF = Sauen in Abferkelbereich.
- ^{1.1)} Legende: sF = stehende Flächenquelle, sL = stehende Linienquelle, V = Volumenquelle.
- ²⁾ Für die Berechnung des Bauvorhabens wurde folgender Koordinaten-Nullpunkt festgelegt: 32 525 609 (Ostwert) und 5 933 478 (Nordwert) basierend auf dem UTM-Koordinatensystem. Der Mittelpunkt befindet sich in der Nähe des geplanten Bebauungsplangebietes.
- ^{2.1)} X-Koordinate der Quelle, Abstand vom Nullpunkt in m (Standardwert 0 m = Mitte des Rechengitters).
- ^{2.2)} Y-Koordinate der Quelle, Abstand vom Nullpunkt in m (Standardwert 0 m = Mitte des Rechengitters).
- ^{2.3)} Höhe der Quelle (Unterkante) über dem Erdboden in m.
- ^{2.4)} X-Weite: Ausdehnung der Quelle in x-Richtung in m.
- ^{2.5)} Y-Weite: Ausdehnung der Quelle in y-Richtung in m.
- ^{2.6)} Z-Weite: vertikale Ausrichtung der Quelle in m.
- ^{2.7)} Drehwinkel der Quelle um eine vertikale Achse durch die linke untere Ecke (Standardwert 0 Grad).
- ^{2.8)} Ausströmungsgeschwindigkeit des Abgases [m s⁻¹] zur Berechnung der mechanisch verursachten Überhöhung der Abluftfahnenachse (Abgasfahnenüberhöhung nach VDI 3782 Blatt 3). Sie berechnet sich aus dem Kamindurchmesser und dem Abgasvolumenstrom.
- ^{2.9)} Durchmesser der Quelle in m. Dieser Parameter wird nur zur Berechnung der Abgasfahnenüberhöhung nach VDI 3782 Blatt 3 verwendet.