


Gutachtliche Stellungnahme

Auftraggeber : 

Auftragsgegenstand : Gutachtliche Stellungnahme zu den Geruchsmissionen im Rahmen der Eignungsprüfung eines möglichen Baugebietes im Außenbereich von Metel

Art der Anlagen : Anlagen zur Haltung von Rindern, Schweinen und Masthähnchen

Standort : Gemarkung Metel
Flur 5; Flurstück 30/16

Bearbeiter : Dipl.-Ing. Melz

Unser Zeichen : Me

Seitenzahl : 25 + Anhänge

Projekt -Nr. : 17 183

Datum : 24.12.2017






Gutachtliche Stellungnahmen im Bereich Luftreinhaltung * Belästigungserhebungen
Emissions-/Immissionsprognosen für Gase, Stäube, Gerüche, Keime und Lärm
Genehmigungsanträge * Emissionserklärungen * Umweltverträglichkeitsstudien
Erfassung und Beurteilung von stofflichen Einwirkungen am Arbeitsplatz
Geruchsemissionsmessungen und Geruchsbegehungen gem. § 26 BImSchG
Akkreditiertes Prüflaboratorium für Geruchsuntersuchungen gemäß ISO/IEC 17025
Bekanntgegebene Messstelle nach § 29b BImSchG

Barth & Bitter GmbH . Ihmeplatz 4 . 30449 Hannover

Tel. 0511-3536563-0. Fax 0511-3536563-11. e-mail: info@barth-bitter.de . www.barth-bitter.de

Datum: 24.12.2017

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Aufgabenstellung | 3 |
| 2 | Anlagen- und Betriebsbeschreibung | 4 |
| 2.1 | Örtliche Verhältnisse..... | 4 |
| 2.2 | Anlagen- und Betriebsbeschreibung..... | 4 |
| 3 | Beurteilungsgrundlagen | 8 |
| 3.1 | Zu schützende Bereiche..... | 8 |
| 3.2 | Rechtliche Grundlagen zur Beurteilung von Gerüchen..... | 8 |
| 3.3 | Allgemeines zur Beurteilung von Gerüchen..... | 8 |
| 3.4 | Immissionswerte (Gerüche)..... | 9 |
| 4 | Emissionsprognose Geruch | 11 |
| 4.1 |  | 11 |
| 4.2 |  | 13 |
| 4.3 |  | 13 |
| 4.4 |  | 13 |
| 4.5 |  | 14 |
| 5 | Ermittlung der Immissionen der Stallanlage | 16 |
| 5.1 | Ausbreitungsmodell..... | 16 |
| 5.3 | Rechengebiet..... | 19 |
| 5.4 | Komplexes Gelände..... | 21 |
| 5.5 | Statistische Sicherheit..... | 22 |
| 5.6 | Eingangsdaten der Ausbreitungsrechnungen..... | 23 |
| 5.7 | Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen Geruch..... | 23 |
| 6 | Einzelfallbetrachtung | 24 |
| 7 | Zusammenfassung | 25 |

Anhänge

Protokolldatei AUSTAL2000

Protokoll zur Selektion des Repräsentativen Jahres

Abbildung 1: Übersichtskarte

Abbildung 2: Lageplan

Abbildung 3: Jahresgeruchsstunden

1 Aufgabenstellung

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■ hat am südlichen Ortsrand von Neustadt/Metel im Außenbereich die Erschließung eines Baugebietes (Flur 5; Flurstück 30/16) beantragt. Die Behörde möchte im Rahmen einer Abwägung außerhalb eines Planverfahrens zunächst nur die Eignung des von ■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■ geplanten Baugebietes prüfen. Dazu ist die immissionsschutzrechtliche Verträglichkeit zwischen den landwirtschaftlichen Betrieben mit Tierhaltung und der geplanten Nutzung des Baugebietes zu klären. Im Außenbereich von Metel werden 3 landwirtschaftliche Betriebe mit Tierhaltung berücksichtigt. In der Ortslage von Metel befinden sich 2 weitere Hofstellen mit genehmigter Tierhaltung.

■■■■■■■■■■■■■■■■■■■■ hat die Barth & Bitter Gutachter im Arbeits- und Umweltschutz GmbH als in Niedersachsen bekanntgegebene Messstelle für Messungen nach § 26 BImSchG für Gerüche beauftragt, die zu erwartenden Geruchsemissionen und -immissionen durch die benachbarten landwirtschaftlichen Betriebe im Bereich der geplanten Wohnbebauung zu ermitteln.

2 Anlagen- und Betriebsbeschreibung

2.1 Örtliche Verhältnisse

Das geplante Wohngebiet liegt am südlichen Ortsrand von Metel.

Metel ist ein nordöstlicher Ortsteil der Stadt Neustadt am Rübenberge in der Region Hannover in Niedersachsen. Das Dorf Metel liegt südlich der Leine und westlich des Helstorfer Moores bzw. nördlich des Otternhagener Moores. Metel befindet sich in einer Höhe von ca. 48 m ü. NN.

Die nähere Umgebung des Standortes ist durch Wohnbebauung und landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Das Gebiet ist überwiegend eben.

Einen Überblick über die örtlichen Verhältnisse gibt die **Abbildung 1** „Übersichtskarte“.

2.2 Anlagen- und Betriebsbeschreibung

Es soll im Rahmen der Abwägung außerhalb eines Planverfahrens untersucht werden, ob aufgrund möglicher Geruchsimmissionen durch die benachbarten landwirtschaftlichen Betriebe mit Tierhaltung aus Sicht des Immissionsschutzes Bedenken gegen die geplante Wohnbebauung bestehen. Dazu wurde von der Bauaufsicht in Neustadt am Rübenberge Akteneinsicht vorgenommen, um Dokumente zu den landwirtschaftlichen Betrieben und deren genehmigter Tierhaltung zu erhalten. Allerdings liegen in der Gemeinde nur teilweise Unterlagen zur Tierhaltung der landwirtschaftlichen Betriebe vor, so dass zusätzlich eine Befragung der Landwirte telefonisch vorgenommen wurde.

2.2.1

Die Landwirtin [REDACTED] betreibt auf ihrer Stallanlage im südlichen Außenbereich von Metel Tierhaltung. Der genehmigte Tierbestand beläuft sich laut telefonischer Befragung von [REDACTED] am 29.11.2017 auf 39.500 Masthähnchen.

| Stall | Tierart | Anzahl | GV/Tier | GV | Lüftung | Quellhöhe m |
|--------------|----------------|---------------|----------------|-----------|----------------|------------------------|
| 1 | Masthähnchen | 39.500 | 0,002 | 79,0 | Kamin | 1 |

Es ist eine Erweiterung der Tierhaltung geplant. Allerdings dann unter veränderten Ableitbedingungen, die dem Stand der Technik entsprechen und heute noch nicht konkretisiert werden können.

2.2.2

Der Landwirt [REDACTED] betreibt auf seiner Stallanlage im südlichen Außenbereich von Mittel Tierhaltung. Der genehmigte Tierbestand beläuft sich laut telefonischer Befragung von [REDACTED] am 29.11.2017 auf 200 Mutterkühe mit Kälbern.

| Stall | Tierart | Anzahl | GV/Tier | GV | Lüftung | Quellhöhe m |
|-------|----------------------|--------|---------|-------|-------------------|----------------|
| 1 | Mutterkühe | 200 | 1,2 | 240,0 | Seiten | 0..3 |
| 2 | Kälber bis 0,5 Jahre | 100 | 0,19 | 19,0 | Fenster/ Türen | 0..3 |

Das Futter besteht aus Trockensilage (ohne Mais) und Heuballen. Die Mutterkühe stehen im Winter im Stall auf Tiefstreu ohne Güllelager und Mistplatz und im Sommerhalbjahr auf der Weide. Eine Erweiterung der Tierhaltung ist möglich, aber aktuell nicht konkret zu benennen.

2.2.3

Der Landwirt [REDACTED] betreibt auf seiner Hofstelle [REDACTED] Tierhaltung. Der genehmigte Tierbestand beläuft sich laut telefonischer Befragung von [REDACTED] am 05.12.2017 auf 100 Rinder. Aktuell stehen nur 3 Kühe im Stall, um den Bestandsschutz zu sichern.

| Stall | Tierart | Anzahl | GV/Tier | GV | Lüftung | Quellhöhe m |
|-------|---------------------------------------|--------|---------|------|-------------------|----------------|
| 1 | Kühe | 50 | 1,2 | 60,0 | Seiten | 0..3 |
| 2 | weibliches Jungvieh 1 bis 2 Jahre | 25 | 0,6 | 15,0 | Fenster/ Türen | 0..3 |
| | weibliches Jungvieh 0,5 bis 1 Jahr | 12 | 0,4 | 4,8 | | |
| | Kälber bis 0,5 Jahre | 13 | 0,19 | 2,47 | | |

Das Futter besteht aus Trockensilage (ohne Mais) und Heuballen, die geruchlich unberücksichtigt bleiben.

2.2.4

Der Landwirt [REDACTED] betreibt auf seiner Stallanlage im Außenbereich Tierhaltung. Der genehmigte Tierbestand beläuft sich laut telefonischer Befragung von [REDACTED] am 05.12.2017 auf 130 Rinder.

| Stall | Tierart | Anzahl | GV/Tier | GV | Lüftung | Quellhöhe m |
|-------|---------------------------------------|--------|---------|------|-------------------|----------------|
| 1 | Kühe | 65 | 1,2 | 78,0 | Seiten | 0..3 |
| 2 | weibliches Jungvieh 1 bis 2 Jahre | 32 | 0,6 | 19,2 | Fenster/ Türen | 0..3 |
| | weibliches Jungvieh 0,5 bis 1 Jahr | 16 | 0,4 | 6,4 | | |
| | Kälber bis 0,5 Jahre | 17 | 0,19 | 3,23 | | |

Die anfallende Gülle wird in zwei Güllebehältern mit natürlicher Schwimmschicht auf der Hofstelle gelagert. Es wird eine 80%ige Geruchsminderung berücksichtigt.

| | Emissionsquelle | Durchmesser m | Fläche m ² |
|------|-----------------|---------------|--------------------------|
| GB 1 | Güllebehälter | 11 | 95 |
| GB 2 | Güllebehälter | 16 | 201 |

Silage wird ebenfalls auf der Hofstelle gelagert, wobei jeweils nur eine Gras- bzw. Maissilage angeschnitten ist.

| | Emissionsquelle | Anschnittfläche m ² |
|------|------------------|-----------------------------------|
| FS 1 | Grassilage | 27,5 |
| FS 2 | Maissilage | 25 |
| FS 3 | Mais-/Grassilage | - |

Der Mist der Kälber wird nicht weiter zwischen gelagert.

2.2.5

Der Landwirt [REDACTED] betreibt auf seiner Hofstelle in Metel in der [REDACTED] Tierhaltung. Der genehmigte Tierbestand beläuft sich laut telefonischer Befragung von [REDACTED] am 05.12.2017 auf 48 Rinder und 60 Mastschweine.

| Stall | Tierart | Anzahl | GV/Tier | GV | Lüftung | Quellhöhe m |
|-------|---------------------------------------|--------|---------|------|-------------------|----------------|
| 1 | Kühe | 24 | 1,2 | 28,8 | Fenster/ Türen | 0..3 |
| | weibliches Jungvieh 1 bis 2 Jahre | 12 | 0,6 | 7,2 | | |
| | weibliches Jungvieh 0,5 bis 1 Jahr | 6 | 0,4 | 2,4 | | |
| | Kälber bis 0,5 Jahre | 6 | 0,19 | 3,23 | | |
| 2 | Mastschweine bis 120 kg | 60 | 0,15 | 9,0 | Kamine | 11 |

Die anfallende Gülle wird in unter den Ställen gelagert. Das Futter und der Mist wird ebenfalls in den Ställen gelagert.

Der ehemalige Landwirt [REDACTED] betreibt auf seiner Hofstelle in der [REDACTED] keine Tierhaltung mehr. Diese Auskunft hat [REDACTED] mündlich [REDACTED] am 19.12.2017 gegeben. Weitere Auskünfte zur Bestandssicherung erfolgten nicht.

3 Beurteilungsgrundlagen

Beurteilungsgrundlagen sind neben den im Folgenden zitierten rechtlichen Grundlagen die Aussagen und Unterlagen des Auftraggebers.

3.1 Zu schützende Bereiche

Das geplante Wohngebiet liegt am südlichen Ortsrand von Metel.

3.2 Rechtliche Grundlagen zur Beurteilung von Gerüchen

Grundlage für die Beurteilung von Geruchsimmissionen ist die Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) in der Fassung des Landesausschusses für Immissionsschutz (LAI) vom 10.09.2008, in der die hierzu zulässigen Verfahren und Immissionswerte festgelegt sind. Sie gilt zunächst nur für nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) genehmigungsbedürftige Anlagen, kann aber sinngemäß auch für nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz nicht genehmigungsbedürftige Anlagen angewendet werden. So wird sichergestellt, dass bei der Beurteilung von Geruchsimmissionen und bei den daraus ggf. folgenden Anforderungen im Interesse der Gleichbehandlung einheitliche Maßstäbe und Beurteilungsverfahren angewandt werden.

3.3 Allgemeines zur Beurteilung von Gerüchen

Die Beurteilung von Geruchsbelästigungen bereitet besondere Schwierigkeiten, da diese in der Regel nicht wie die Massenkonzentrationen luftverunreinigender Stoffe mit Hilfe physikalisch-chemischer Messverfahren objektiv nachgewiesen werden können. Da Geruchsbelästigungen meist schon bei sehr niedrigen Stoffkonzentrationen und im Übrigen durch das Zusammenwirken verschiedener Substanzen hervorgerufen werden, ist ein Nachweis mittels physikalisch-chemischer Messverfahren äußerst aufwendig oder überhaupt nicht möglich. Hinzu kommt, dass die belästigende Wirkung von Geruchsimmissionen sehr stark von der Sensibilität und der subjektiven Einstellung der Betroffenen abhängt. Dies erfordert, dass bei Erfassung, Bewertung und Beurteilung von Geruchsimmissionen eine Vielzahl von Kriterien in Betracht zu ziehen sind. So hängt die Frage, ob eine derartige Belästigung als erheblich und damit als schädliche Umwelteinwirkung anzusehen ist, nicht nur von der jeweiligen Geruchskonzentration sondern auch von der Geruchsart, der Hedonik, der tages- und jahreszeitlichen Verteilung der Einwirkungen, dem Rhythmus, in dem die Belästigungen auftreten, der Nutzung des beeinträchtigten Gebietes sowie von weiteren Kriterien ab. Für einzelne dieser Kriterien liegen jedoch noch keine ausreichenden wissenschaftlichen Erkenntnisse vor, um sie für eine allgemein gültige Regelung nutzbar zu machen.

Geruchsstoffkonzentrationen werden nach GIRL als Geruchseinheit je Kubikmeter Luft (GE/m^3) ausgedrückt. Eine Geruchseinheit ($1 \text{ GE}/\text{m}^3$) ist die Geruchsstoffkonzentration, bei der im Mittel der Bevölkerung ein Geruch gerade wahrgenommen wird (Wahrnehmungsschwelle).

Die Messung von Gerüchen erfolgt in der Regel über eine Verdünnungseinheit (Olfaktometer), an der die geruchsbeladene Luft bis zur Wahrnehmungsschwelle verdünnt und von einem ausgewählten repräsentativen Probandenteam berechnet wird. Das Verdünnungsverhältnis gibt an, um welches Vielfache die geruchsbeladene Luftprobe über der Wahrnehmungsschwelle liegt, dieses entspricht dann einer Geruchsstoffkonzentration der Probe in GE/m^3 . Ist bei geruchsemitierenden Anlagen zusätzlich der Volumenstrom der geruchsbeladenen Luft in m^3/h bekannt, so kann ein Geruchsstoffmassenstrom in GE/s oder MGE/h angegeben werden.

Zur Beurteilung der Erheblichkeit der Geruchseinwirkung werden gemäß GIRL in Abhängigkeit von der Nutzung von Baugebieten Immissionswerte als regelmäßiger Maßstab für die höchstzulässigen Geruchsimmissionen festgelegt. Bei den Immissionswerten handelt es sich um relative Häufigkeiten von Geruchsstunden. Als Geruchsstunde gilt jede Stunde, in der während mindestens 6 Minuten die Geruchswahrnehmungsschwelle von $1 \text{ GE}/\text{m}^3$ überschritten wird.

Eine Bewertung unterschiedlicher Geruchskonzentrationen (früher wurde zwischen dem Auftreten von Geruchswahrnehmungen ($\geq 1 \text{ GE}/\text{m}^3$) und dem Auftreten deutlicher Gerüche ($\geq 3 \text{ GE}/\text{m}^3$) unterschieden) erfolgt gemäß GIRL nicht mehr. Entsprechend der Neufassung der GIRL vom 29.02.2008 i.d.F. vom 10.09.2008 kann im Sinne der Einzelfallprüfung beim Vorliegen hedonisch eindeutig angenehmer Gerüche deren Beitrag zur Gesamtbelastung halbiert werden. In dieser Neufassung der GIRL wurde außerdem für Tierhaltungsanlagen eine Bewertung der Gesamtbelastung (belästigungsrelevante Kenngröße IG_b) eingeführt. Hierbei wird durch die Multiplikation der berechneten Gesamtbelastung mit dem Faktor f_{gesamt} die belästigungsrelevante Kenngröße IG_b berechnet und mit den Immissionswerten verglichen. Für die Rinderhaltung kann ein Faktor von 0,5, für die Schweinehaltung kann ein Faktor von 0,75 und für die Masthähnchenhaltung kann ein Faktor von 1,5 angesetzt werden.

3.4 Immissionswerte (Gerüche)

Eine Geruchsimmission ist nach dieser Richtlinie zu beurteilen, wenn sie nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar, d.h. abgrenzbar ist gegenüber Gerüchen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich, der Vegetation, landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen oder Ähnlichem.

Sie ist in der Regel als erhebliche Belästigung zu werten, wenn die Gesamtbelastung durch alle geruchsrelevanten Anlagen die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Immissionswerte IW überschreitet.

Immissionswerte gemäß Geruchsmissions-Richtlinie

| | Wohn-/Mischgebiete | Gewerbe-/Industriegebiete | Dorfgebiete |
|----|--------------------|---------------------------|-------------|
| IW | 0,10* | 0,15* | 0,15* |

* Die Häufigkeiten 0,10 bzw. 0,15 entsprechen 10 % bzw. 15 % der Jahresstunden.

Der Immissionswert der Spalte Dorfgebiete gilt nur für Geruchsmissionen verursacht durch Tierhaltungsanlagen in Verbindung mit der belästigungsrelevanten Kenngröße IG_D .

Für den Außenbereich ist in der GIRL kein Immissionswert definiert. In den Auslegungshinweisen zur GIRL findet sich jedoch, dass unter Prüfung der speziellen Randbedingungen des Einzelfalles bei der Geruchsbeurteilung im Außenbereich ein Wert bis zu 0,25 für landwirtschaftliche Gerüche herangezogen werden kann.

Die Geruchsmissions-Richtlinie stellt fest, dass eine Genehmigung wegen der Überschreitung von Beurteilungswerten nicht versagt werden darf, wenn die von einer zu beurteilenden Anlage zu erwartende Zusatzbelastung im Verhältnis zur Gesamtbelastung vernachlässigbar gering ist, d.h. in nicht mehr als 2 % der Jahresstunden Geruchswahrnehmungen durch die Anlage verursacht werden.

Die Immissionswerte gelten nur in Verbindung mit den in der GIRL festgelegten Verfahren zur Ermittlung der Kenngrößen für die Geruchsmissionen.

Für das Plangebiet wird auf Grund der vorgesehenen Wohnbebauung ein Immissionswert von 0,10 für die Beurteilung herangezogen.

4 Emissionsprognose Geruch

Aus zahlreichen Untersuchungen an verschiedenen Stallanlagen durch unterschiedliche Messinstitute ist bekannt, dass die spezifischen Geruchsemissionen von Tierhaltungsanlagen tages- und jahreszeitlichen Schwankungen unterliegen. Der Jahresgang der Emissionen ist bei Tierhaltungsanlagen i.d.R. durch mittlere Werte im Frühjahr und im Herbst sowie höchste Emissionen im Sommer und geringe Emissionen im Winter geprägt. Weitere Parameter für die tatsächlichen Emissionen sind darüber hinaus die Haltungsform, die Art der Fütterung oder die Sauberkeit im Stall.

Für die nachfolgenden Emissionsbetrachtungen wurden die spezifischen Emissionsfaktoren gemäß der im Jahr 2011 veröffentlichten VDI-Richtlinie VDI 3894 Blatt 1 „Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen“ verwendet. Für die Hähnchenmast wird davon abgewichen und die Geruchsemissionen werden entsprechend der Zunahme des Tiergewichtes angesetzt.

4.1

Die Landwirtin [REDACTED] betreibt auf ihrer Stallanlage im südlichen Außenbereich von Metel Tierhaltung. Der genehmigte Tierbestand beläuft sich laut telefonischer Befragung von [REDACTED] am 29.11.2017 auf 39.500 Masthähnchen. In dem Stall werden 39.500 Masthähnchen eingestallt und nach 39 Tagen mit einem Gewicht von etwa 2,4 kg ausgestallt. Anschließend wird der Stall gereinigt. Während der Mastperiode werden nach 32 Tagen zur Steigerung der Effektivität auf der vorhandenen Stallfläche 11.000 Tiere ausgestallt (Vorfang). Eine Emissionszeitreihe berücksichtigt die sich verändernde Tierlebendmasse.

Es ist eine Erweiterung der Tierhaltung geplant. Allerdings dann unter veränderten Ableitbedingungen, die dem Stand der Technik entsprechen und heute noch nicht konkretisiert werden können.

| Tag | Gewicht | Tierzahl | Verlust | GV im Stall | Emissions- | |
|-----|---------|----------|---------|-------------|------------------------------|---------------------|
| | | | | | Emissionsfaktor GE/(s*GV) | massenstrom GE/s |
| 0 | 42 | 39500 | | 3.318 | 180 | 597 |
| 1 | 48 | 39480 | 20 | 3.790 | 180 | 682 |
| 2 | 55 | 39460 | 20 | 4.341 | 180 | 781 |
| 3 | 64 | 39440 | 20 | 5.048 | 180 | 909 |
| 4 | 78 | 39420 | 20 | 6.150 | 180 | 1107 |
| 5 | 103 | 39400 | 20 | 8.116 | 180 | 1461 |
| 6 | 130 | 39380 | 20 | 10.239 | 180 | 1843 |
| 7 | 161 | 39360 | 20 | 12.674 | 180 | 2281 |
| 8 | 206 | 39340 | 20 | 16.208 | 180 | 2917 |
| 9 | 251 | 39320 | 20 | 19.739 | 180 | 3553 |
| 10 | 296 | 39300 | 20 | 23.266 | 180 | 4188 |
| 11 | 343 | 39280 | 20 | 26.946 | 180 | 4850 |
| 12 | 397 | 39260 | 20 | 31.172 | 180 | 5611 |
| 13 | 458 | 39240 | 20 | 35.944 | 180 | 6470 |
| 14 | 522 | 39220 | 20 | 40.946 | 180 | 7370 |
| 15 | 588 | 39200 | 20 | 46.099 | 180 | 8298 |
| 16 | 657 | 39180 | 20 | 51.483 | 180 | 9267 |
| 17 | 729 | 39160 | 20 | 57.095 | 180 | 10277 |
| 18 | 803 | 39140 | 20 | 62.859 | 180 | 11315 |
| 19 | 879 | 39120 | 20 | 68.773 | 180 | 12379 |
| 20 | 957 | 39100 | 20 | 74.837 | 180 | 13471 |
| 21 | 1037 | 39080 | 20 | 81.052 | 180 | 14589 |
| 22 | 1119 | 39060 | 20 | 87.416 | 180 | 15735 |
| 23 | 1203 | 39040 | 20 | 93.930 | 180 | 16907 |
| 24 | 1278 | 39020 | 20 | 99.735 | 180 | 17952 |
| 25 | 1355 | 39000 | 20 | 105.690 | 180 | 19024 |
| 26 | 1425 | 38980 | 20 | 111.093 | 180 | 19997 |
| 27 | 1450 | 38960 | 20 | 112.984 | 180 | 20337 |
| 28 | 1500 | 38940 | 20 | 116.820 | 180 | 21028 |
| 29 | 1577 | 38920 | 20 | 122.754 | 180 | 22096 |
| 30 | 1654 | 38900 | 20 | 128.681 | 180 | 23163 |
| 31 | 1731 | 38880 | 20 | 134.603 | 180 | 24228 |
| 32 | 1817 | 27860 | 20 | 101.243 | 180 | 18224 |
| 33 | 1913 | 27840 | 20 | 106.516 | 180 | 19173 |
| 34 | 2009 | 27820 | 20 | 111.781 | 180 | 20121 |
| 35 | 2105 | 27800 | 20 | 117.038 | 180 | 21067 |
| 36 | 2192 | 27780 | 20 | 121.788 | 180 | 21922 |
| 37 | 2288 | 27760 | 20 | 127.030 | 180 | 22865 |
| 38 | 2380 | 27740 | 20 | 132.042 | 180 | 23768 |
| 39 | 2471 | 27720 | 20 | 136.992 | 180 | 24659 |

Anschließend Leerstand:

8d

Datum: 24.12.2017

4.2

Der Landwirt [REDACTED] betreibt auf seiner Stallanlage im südlichen Außenbereich von Mittel Tierhaltung. Der genehmigte Tierbestand beläuft sich laut telefonischer Befragung von [REDACTED] am 29.11.2017 auf 200 Mutterkühe mit Kälbern.

| Stall | Tierart | Anzahl | GV/Tier | GV | GE/(s*GV) | GE/s |
|-------|----------------------|--------|---------|-------|-----------|-------|
| 1 | Mutterkühe | 200 | 1,2 | 240,0 | 12 | 2.880 |
| 2 | Kälber bis 0,5 Jahre | 100 | 0,19 | 19,0 | 12 | 228 |

Das Futter besteht aus Trockensilage (ohne Mais) und Heuballen, die geruchlich unberücksichtigt bleiben. Die Mutterkühe stehen im Winter im Stall auf Tiefstreu ohne Güllelager und Mistplatz und im Sommerhalbjahr auf der Weide. Die Weidehaltung wird in einer Zeitreihe berücksichtigt. Darin unberücksichtigt bleiben die Kälber, die überwiegend im Stall verbleiben. Eine Erweiterung der Tierhaltung ist möglich, aber aktuell nicht konkret zu benennen.

4.3

Der Landwirt [REDACTED] betreibt auf seiner Hofstelle [REDACTED] Tierhaltung. Der genehmigte Tierbestand beläuft sich laut telefonischer Befragung von [REDACTED] am 05.12.2017 auf 100 Rinder. Aktuell stehen nur 3 Kühe im Stall, um den Bestandsschutz zu sichern.

| Stall | Tierart | Anzahl | GV/Tier | GV | GE/(s*GV) | GE/s |
|-------|---------------------------------------|--------|---------|------|-----------|------|
| 1 | Kühe | 50 | 1,2 | 60,0 | 12 | 720 |
| 2 | weibliches Jungvieh 1 bis 2 Jahre | 25 | 0,6 | 15,0 | 12 | 180 |
| | weibliches Jungvieh 0,5 bis 1 Jahr | 12 | 0,4 | 4,8 | 12 | 58 |
| | Kälber bis 0,5 Jahre | 13 | 0,19 | 2,47 | 12 | 30 |

Das Futter besteht aus Trockensilage (ohne Mais) und Heuballen, die geruchlich unberücksichtigt bleiben.

4.4

Der Landwirt [REDACTED] betreibt auf seiner Stallanlage im Außenbereich Tierhaltung. Der genehmigte Tierbestand beläuft sich laut telefonischer Befragung von [REDACTED] am 05.12.2017 auf 130 Rinder.

| Stall | Tierart | Anzahl | GV/Tier | GV | GE/(s*GV) | GE/s |
|-------|---------------------------------------|--------|---------|------|-----------|------|
| 1 | Kühe | 65 | 1,2 | 78,0 | 12 | 936 |
| 2 | weibliches Jungvieh 1 bis 2 Jahre | 32 | 0,6 | 19,2 | 12 | 230 |
| | weibliches Jungvieh 0,5 bis 1 Jahr | 16 | 0,4 | 6,4 | 12 | 77 |
| | Kälber bis 0,5 Jahre | 17 | 0,19 | 3,23 | 12 | 39 |

Die anfallende Gülle wird in zwei Güllebehältern mit natürlicher Schwimmschicht auf der Hofstelle gelagert. Es wird eine 80%ige Geruchsminderung berücksichtigt.

| | Emissionsquelle | Durchmesser m | Fläche m ² | Geruchsemissionen in GE/s | |
|------|-----------------|------------------|--------------------------|---------------------------|-----|
| | | | | 100% | 20% |
| GB 1 | Güllebehälter | 11 | 95 | 285 | 57 |
| GB 2 | Güllebehälter | 16 | 201 | 603 | 121 |

Silage wird ebenfalls auf der Hofstelle gelagert, wobei jeweils nur eine Gras- bzw. Maissilage angeschnitten ist.

| | Emissionsquelle | Anschnittfläche m ² | Geruchsemissionen GE/s |
|------|------------------|-----------------------------------|---------------------------|
| FS 1 | Grassilage | 27,5 | 165 |
| FS 2 | Maissilage | 25 | 75 |
| FS 3 | Mais-/Grassilage | - | - |

Der Mist der Kälber wird nicht weiter zwischen gelagert.

4.5

Der Landwirt [REDACTED] betreibt auf seiner Hofstelle in Metel in der [REDACTED] Tierhaltung. Der genehmigte Tierbestand beläuft sich laut telefonischer Befragung von [REDACTED] am 05.12.2017 auf 48 Rinder und 60 Mastschweine.

| Stall | Tierart | Anzahl | GV/Tier | GV | GE/(s*GV) | GE/s |
|--------------|---------------------------------------|---------------|----------------|-----------|------------------|-------------|
| 1 | Kühe | 24 | 1,2 | 28,8 | 12 | 346 |
| | weibliches Jungvieh 1 bis 2 Jahre | 12 | 0,6 | 7,2 | 12 | 86 |
| | weibliches Jungvieh 0,5 bis 1 Jahr | 6 | 0,4 | 2,4 | 12 | 29 |
| | Kälber bis 0,5 Jahre | 6 | 0,19 | 1,14 | 12 | 14 |
| 2 | Mastschweine bis 120 kg | 60 | 0,15 | 9,0 | 50 | 450 |

Die anfallende Gülle wird unter den Ställen gelagert. Das Futter und der Mist wird ebenfalls in den Ställen gelagert.

5 Ermittlung der Immissionen der Stallanlage

Mit den in Kapitel 4 ermittelten Emissionen wird eine Ausbreitungsrechnung nach TA Luft Anhang 3 durchgeführt. Die Immissionen werden unter der Maßgabe eines kontinuierlichen Betriebes über 8.760 h pro Jahr berechnet.

5.1 Ausbreitungsmodell

Eine Ausbreitungssituation ist durch Windgeschwindigkeit, Windrichtung und die thermische Schichtung der Atmosphäre gekennzeichnet. Diese Informationen sind in einer meteorologischen Zeitreihe oder einer mehrjährigen Ausbreitungsklassenstatistik klassifiziert. Zur Durchführung der Ausbreitungsrechnungen sind für den betreffenden Ort repräsentative meteorologische Daten zu verwenden. Für die direkte Umgebung des Standortes liegen keine Daten vor.

Um die Situation am Standort wiederzugeben muss für meteorologische Daten von anderen Messstandorten eine Übertragbarkeitsprüfung durchgeführt werden. Als Vergleichsstandorte gingen in die nähere Betrachtung die Stationen Wunstorf, Hannover-Langenhagen und Celle ein.

Am Standort ist laut statistischem Windfeldmodell des Deutschen Wetterdienstes mit einer mittleren Windgeschwindigkeit von etwa 3,4 bis 4,0 m/s zu rechnen. Die zu erwartende Windgeschwindigkeit ist auf die geringe Bewaldung in der Umgebung der Anlage zurückzuführen. Das Gelände ist in der Umgebung des Standortes topografisch nicht signifikant gegliedert, sodass bei der Berechnung der Immissionssituation die Verwendung eines Digitalen Geländemodells nicht erfolgt.

Am Anlagenstandort wird ein primäres Maximum der Windrichtungsverteilung bei südwestlichen bis westsüdwestlichen Richtungen erwartet. Das sekundäre Maximum der Windrichtungsverteilung wird bei östlichen Richtungen erwartet, das Minimum bei nördlichen Richtungen.

Die Daten der betrachteten Standorte sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst.

| Station | Primäres Maximum | Sekundäres Maximum | Mittlere Windgeschwindigkeit | Entfernung zum Standort |
|----------------------|------------------|--------------------|------------------------------|-------------------------|
| Wunstorf | WSW | E – ESE | 3,8 m/s | 16 km |
| Hannover-Langenhagen | WSW | E | 4,0 m/s | 22 km |
| Celle | W - WSW | E | 3,3 m/s | 43 km |

Die Winddaten der Station Wunstorf weisen ein primäres Maximum der Windrichtungsverteilung bei westsüdwestlichen Richtungen auf. Das weniger stark ausgeprägte sekundäre Maximum ist bei östlichen bis ostsüdöstlichen Richtungen zu finden. Das Minimum liegt bei nördlichen Richtungen. Die mittlere Windgeschwindigkeit liegt mit 3,8 m/s im Erwartungsbereich.

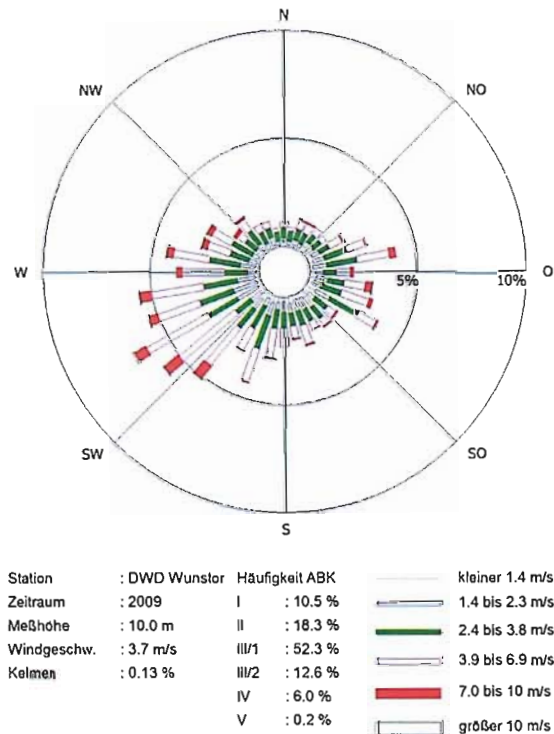
Die Winddaten der Station Hannover-Langenhagen weisen ein primäres Maximum der Windrichtungsverteilung bei westsüdwestlichen Richtungen auf. Das weniger stark ausgeprägte sekundäre Maximum ist bei östlichen Richtungen zu finden. Das Minimum liegt bei nördlichen Richtungen. Die mittlere Windgeschwindigkeit liegt mit 4,0 m/s im Erwartungsbereich.

Die Winddaten in Celle weisen ein primäres Maximum der Windrichtungsverteilung bei westlichen bis westsüdwestlichen Richtungen auf. Das deutlich weniger stark ausgeprägte sekundäre Maximum befindet sich bei östlichen Windrichtungen. Das Minimum der Windrichtungsverteilung liegt bei nördlichen Richtungen. Die mittlere Windgeschwindigkeit liegt mit 3,3 m/s minimal unter dem Erwartungswert.

Die Unterschiede zwischen den betrachteten Wetterstationen sind gering. Auf Grund der räumlichen Nähe zum Anlagenstandort wird die Wetterstation Wunstorf gewählt.

Als repräsentatives Jahr wurde 2009 bestimmt. Somit wird für die durchgeführte Ausbreitungsrechnung die Ausbreitungsklassenzeitreihe der Station Wunstorf des Jahres 2009 verwendet. Es folgt eine Darstellung der entsprechenden Windrichtungsverteilung.

Windverteilung in Prozent



5.2.2 Kaltluftabflüsse

Aufgrund von Höhenunterschieden ist die Entstehung von Kaltluftabflüssen prinzipiell denkbar. Kaltluftabflüsse können bei der Ausbreitung von Geruchsstoffen bei Vorliegen entsprechender topographischer Verhältnisse eine entscheidende Rolle spielen. Sie bilden sich während windstiller und wolkenarmer Nächte in strukturiertem Gelände aus und folgen – analog dem Wasser – dem Hanggradienten oder der Talachse. Wenn sich eine Geruchsquelle, z.B. ein Kompostplatz, innerhalb eines Kaltluftabflusses befindet, werden die freigesetzten Geruchsemissionen auf ihrem Ausbreitungspfad nur wenig verdünnt und breiten sich schlierenförmig aus, oft über mehrere Kilometer hinweg.

Damit sich Geruchsstoffe in einem Kaltluftabfluss ausbreiten, sind nachstehende Voraussetzungen notwendig:

- Die Quelle muss im Einzugs- oder Wirkungsbereich eines Kaltluftabflusses liegen.
- Die zu betrachtende Bebauung muss stromab, d.h. in der Regel tiefer als die Quelle gelegen sein.
- Die Quelle muss in den Kaltluftstrom emittieren.

Ob es in der Bebauung zu Geruchswahrnehmungen kommt, hängt also vom Ausbreitungspfad, der Verdünnung der Geruchsstoffe und den Emissionen ab.

Die Intensität des Kaltluftstromes hängt von der Größe des Kaltlufteinzugsgebietes, der Hangneigung, der Talneigung und von nutzungsspezifischen Parametern ab. Die meteorologischen Bedingungen bestimmen, ob Kaltluftabflüsse auftreten oder nicht. Am ausgeprägtestens sind Kaltluftabflüsse bei wolkenlosen, windschwachen Wetterlagen. Der Ausbreitungspfad hängt von der Geländestruktur ab. Auch spielt die Entfernung zwischen Quelle und Bebauung eine große Rolle. Kaltluftabflüsse folgen den Gebieten mit dem größten Geländegefälle. Dabei können Hindernisse wie Hecken und Dämme das Ausbreitungsverhalten beeinflussen.

Einflüsse lokaler Windsysteme auf die Windverhältnisse werden als nicht relevant eingeschätzt, da sich am Standort bei windschwachen Strahlungswetterlagen aufgrund der orographischen und topografischen Strukturen keine relevanten thermisch induzierten Zirkulationssysteme ausbilden können.

5.3 Rechengebiet

Das Rechengebiet bzw. Beurteilungsgebiet ist so groß zu wählen, dass es einen Kreis einschließt, dessen Radius gemäß TA Luft dem 50fachen bzw. gemäß GIRL dem 30fachen der Schornsteinhöhe entspricht. Als kleinster Radius ist gemäß TA Luft 1 km und gemäß GIRL 600 m zu wählen. Tragen mehrere Quellen zur Zusatzbelastung bei, dann besteht das Rechengebiet aus der Vereinigung der Rechengebiete der einzelnen Quellen. Bei besonderen Geländebedingungen kann es erforderlich sein, das Rechengebiet größer zu wählen.

Für die Berechnung der Geruchsimmissionen wurde ein Gebiet mit einer Kantenlänge von 2.500 m * 2.500 m gewählt. Innerhalb des Rechengebietes befinden sich die zu schützenden Bereiche.

Die **horizontale Maschenweite (dd)** des Rechengitters zur Berechnung der Immissionen ist so festzulegen, dass Ort und Betrag der Immissionsmaxima mit hinreichender Sicherheit bestimmt werden können. Hierbei sollte die horizontale Maschenweite die Schornsteinbauhöhe nicht überschreiten. In Quellentfernungen größer als das 10fache der Schornsteinbauhöhe kann die horizontale Maschenweite proportional größer gewählt werden. Darüber hinaus ist bei Berücksichtigung von Gebäudeumströmungen die horizontale Maschenweite der Gebäudegröße so anzupassen, dass eine sinnvolle Auflösung der Gebäudegeometrie möglich ist.

Ausgehend von den vorhandenen Emissionsquellen und den topografischen Gegebenheiten der Umgebung wird im vorliegenden Fall ein Rechengitter festgelegt. Für den Bereich der Emissionsquellen wird ein Rechengitter mit Maschenweiten von 10 m festgelegt, das ausreichend

ist, sowohl die Quellstruktur als auch die Bebauungsstruktur wiederzugeben.

Innerhalb des Beurteilungsgebietes sind gemäß TA Luft **Beurteilungspunkte** und gemäß GIRL **Beurteilungsflächen** festzulegen. Entsprechend der GIRL sind Beurteilungsflächen quadratische Teilflächen des Beurteilungsgebietes, deren Seitenlänge 250 m beträgt. Eine Verkleinerung der Beurteilungsfläche soll gewählt werden, wenn außergewöhnlich ungleichmäßig verteilte Geruchsimmissionen auf Teilen von Beurteilungsflächen zu erwarten sind. Im direkten Nahbereich von Anlagen ist eine Verkleinerung auf eine Seitenlänge von 50 m bis hin zu einer Punktbetrachtung zulässig. Das quadratische Gitternetz ist so festzulegen, dass der Emissionsschwerpunkt in der Mitte einer Beurteilungsfläche liegt. Beurteilungsflächen sind nur dort festzulegen, wo sich Menschen nicht nur vorübergehend aufhalten, d.h. z.B. nicht auf Wald- oder Ackerflächen.

In diesem Fall wurden Beurteilungsflächen von 20 m x 20 m gewählt, die hinreichend die betreffenden Grundstücke abbilden.

Die **Rauhigkeitslänge (z_0)** beschreibt die Bodenrauhigkeit des Geländes innerhalb des Rechengebietes und beeinflusst die Turbulenz des Strömungsfeldes. Die Rauhigkeitslänge wird aus den Landnutzungsklassen des CORINE-Katasters bestimmt. Sie ist für ein kreisförmiges Gebiet um die Quelle festzulegen, dessen Radius das 10fache der Bauhöhe der Quelle (mindestens 10 m) beträgt. Es wird ein Mindestradius von 200 m empfohlen. Sofern Gebäude modellhaft berücksichtigt werden, sollten diese nicht für die Bestimmung der Rauhigkeitslänge einbezogen werden. Die gemäß CORINE-Kataster festgelegten Werte sind entsprechend zu korrigieren.

Die Rauhigkeitslänge wurde aus dem Corine-Kataster bestimmt. Danach beträgt die Rauhigkeitslänge $z_0 = 0,05$ m für die Klasse 5 (u.a. Landwirtschaft und komplexe Parzellenstruktur). Diese Rauhigkeit wird übernommen.

Bei der Übertragung von meteorologischen Daten zur Ausbreitungsrechnung sollten die Verhältnisse am Ort der Windmessung dem **Anemometerstandort** im Rechengebiet entsprechen. Das heißt, es sollten annähernd die gleichen Bedingungen hinsichtlich Topografie, Anströmprofil und Bodenrauhigkeit vorhanden sein. Sofern an allen Standorten ein ebenes und hindernisfreies Gelände vorliegt, muss keine explizite Auswahl des Anemometerstandortes erfolgen. Liegt am Ort der Windmessung oder im Rechengebiet ein Einfluss von Topografie, Bebauung oder Bewuchs vor, muss der Anemometerstandort im Rechengebiet so ausgewählt werden, dass die Verhältnisse vergleichbar sind.

Im vorliegenden Fall liegt im Rechengebiet keine relevante Topografie vor, so dass keine expli-

zite Auswahl des Anemometerstandortes vorgenommen wurde.

An der Wetterstation beträgt die Rauigkeitslänge $z_0 = 0,062$ m. Das stimmt mit der ermittelten Rauigkeitslänge für die Fläche um das Plangebiet nicht überein, so dass die Anemometerhöhe über Grund von der Programmroutine von AUSTAL2000 auf 9,4 m korrigiert wird.

Position des Ersatzanemometers und –höhe im Modell

| Position Ersatzanemometer | |
|----------------------------------|-------|
| Rechtswert | 0 |
| Hochwert | 0 |
| Anemometerhöhe h_a | 9,4 m |

5.4 Komplexes Gelände

5.4.1 Gebäudeeinfluss

Einflüsse von Bebauung auf die Immissionen im Rechengebiet sind gemäß TA Luft, Anhang 3 Nr. 10 zu berücksichtigen. Maßgeblich für die Wahl der Vorgehensweise zur Berücksichtigung der Bebauung sind alle Gebäude, deren Abstand von der Emissionsquelle geringer ist als das 6fache der Schornsteinbauhöhe.

Sofern die Schornsteinbauhöhe mehr als das 1,7fache der Gebäudehöhen beträgt, ist die alleinige Berücksichtigung der Bebauung durch die Vorgabe von entsprechenden Rauigkeitslängen ausreichend. Die Berechnung mit einem diagnostischen Windfeldmodell (entsprechend VDI-Richtlinie 3783 Blatt 8) ist in der Regel möglich, wenn die Schornsteinhöhe weniger als das 1,7fache aber mehr als das 1,2fache der Gebäudehöhen beträgt. Das zum Programmsystem AUSTAL2000 gehörende Windfeldmodell TALdia ist ein solches diagnostisches Windfeldmodell. Gibt es Emissionsquellen, deren Quellhöhen unterhalb dem 1,2fachen der Gebäudehöhen im entsprechenden Entfernungsabstand liegen, ist die Verwendung eines diagnostischen Windfeldmodells nur eingeschränkt möglich. In diesem Fall kann die Umströmung der Gebäude mit einem prognostischen mikroskaligen Windfeldmodell (entsprechend VDI-Richtlinie 3783 Blatt 9) durchgeführt werden. Alternativ kann die Modellierung der betroffenen Emissionsquellen im Sinne einer pessimalen Abschätzung als vertikale Linienquellen erfolgen.

Für die vorliegende Berechnung wurde ein Gebäude (Hähnchenmaststall) in Quellnähe modelliert.

Die aus einem Schornstein austretenden Abgase steigen auf Grund ihres thermischen Auftriebes und des mechanischen Impulses in die Atmosphäre empor. Die Höhendifferenz über der Schornsteinmündung, welche die Abgase durch den Auftrieb erhalten, wird als „Abgasfahnen-

überhöhung“ bezeichnet. Die Summe aus Schornsteinhöhe und Abgasfahnenüberhöhung wird als „effektive Quellhöhe“ bezeichnet. Die Berechnung der Abgasfahnenüberhöhung bzw. der effektiven Quellhöhe erfolgt gemäß den Vorgaben der TA Luft bzw. VDI-Richtlinie 3782 Blatt 3.

Die Abluftableitung erfüllt in allen Fällen nicht die Voraussetzungen für eine Abluftfahnenüberhöhung.

5.4.2 Geländeeinfluss

Entsprechend TA Luft, Anhang 3 Nr. 11 sind Geländeunebenheiten 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. Ein mesoskaliges diagnostisches Windfeldmodell (z.B. TALdia) kann i.d.R. eingesetzt werden, wenn die Steigung des Geländes den Wert 1:5 nicht überschreitet und wesentliche Einflüsse von lokalen Windsystemen oder anderen meteorologischen Besonderheiten ausgeschlossen werden können. Liegt innerhalb des Rechengebietes großflächig eine höhere Geländesteigung vor, können Berechnungen mit einem prognostischen mesoskaligen Windfeldmodell durchgeführt werden. Alternativ können auch pessimale Maximalabschätzungen der Emissionen oder Vergleichsrechnungen zur Verifizierung der Ergebnisse vorgenommen werden.

Das geplante Wohngebiet befindet sich auf einer Geländehöhe von 48 m ü. NN. In der Umgebung treten Höhenunterschiede von 1 bis 3 Prozent auf. Aufgrund dieser Gegebenheiten kann das Gelände als eben angesehen werden, so dass in den Ausbreitungsrechnungen kein digitales Geländemodell verwendet wird.

5.5 Statistische Sicherheit

Die mittels Ausbreitungsrechnung nach TA Luft ermittelten Immissionskenngrößen besitzen eine statistische Unsicherheit, die in direktem Zusammenhang mit der angesetzten Partikelzahl steht. Die Partikelzahl wird über die Wahl der Qualitätsstufe der Ausbreitungsrechnung bestimmt. Entsprechend TA Luft darf die statistische Unsicherheit 3 % des Jahresimmissionswertes nicht überschreiten. Bei einem für das Wohn-/Mischgebiet gemäß GIRL zu berücksichtigenden Wert von 10 % der Jahresstunden errechnet sich somit eine maximale statistische Unsicherheit von 0,3 % der Jahresstunden.

Die maximale statistische Unsicherheit im gesamten Rechengebiet liegt für die durchgeführte Ausbreitungsrechnung mit der „Qualitätsstufe 1“ bei maximal 0,1 % der Jahresstunden für Geruch. Die Vorgaben der TA Luft bezüglich der statistischen Unsicherheit sind somit erfüllt.

5.6 Eingangsdaten der Ausbreitungsrechnungen

Die Ausbreitungsrechnung wurde mit den in Kapitel 4 beschriebenen Eingangsdaten durchgeführt. Für die Hähnchenmast wurde eine Emissionszeitreihe verwendet, ebenso wie für die Mutterkühe, die im Sommer auf der Weide sind.

5.7 Ergebnisse der Ausbreitungsrechnungen Geruch

Die Ausbreitungsrechnung Geruch hat ergeben, dass die Belastung durch Geruch im Plangebiet maximal 9 % der Jahresstunden beträgt. Der Immissionswert für die Geruchsbeurteilung landwirtschaftlicher Gerüche im Wohngebiet $IW = 0,10$ (entspricht 10 % der Jahresgeruchsstunden) wird damit im Plangebiet eingehalten.

6 Einzelfallbetrachtung

Im vorliegenden Fall treten keine nennenswerten Geruchsimmissionen aus dem Kraftfahrzeugverkehr, dem Hausbrandbereich oder anderen nicht nach GIRL zu erfassenden Quellen auf. Außerdem ist die Art der zu betrachtenden Gerüche durch die Tierhaltungsanlagen in den zu erwartenden Konzentrationen nicht Ekel oder Übelkeit auslösend, so dass kein Anlass besteht, niedrigere Immissionswerte als die in der GIRL genannten anzusetzen.

7 Zusammenfassung

Herr [REDACTED] hat am südlichen Ortsrand von Neustadt/Metel im Außenbereich die Erschließung eines Baugebietes (Flur 5; Flurstück 30/16) beantragt. Die Behörde möchte im Rahmen einer Abwägung außerhalb eines Planverfahrens zunächst nur die Eignung des von [REDACTED] geplanten Baugebietes prüfen. Dazu ist die immissionsschutzrechtliche Verträglichkeit zwischen den landwirtschaftlichen Betrieben mit Tierhaltung und der geplanten Nutzung des Baugebietes zu klären. Im Außenbereich von Metel werden 3 landwirtschaftliche Betriebe mit Tierhaltung berücksichtigt. In der Ortslage von Metel befinden sich 2 weitere Hofstellen mit genehmigter Tierhaltung.

Herr [REDACTED] hat die Barth & Bitter Gutachter im Arbeits- und Umweltschutz GmbH als in Niedersachsen bekanntgegebene Messstelle für Messungen nach § 26 BImSchG für Gerüche beauftragt, die zu erwartenden Geruchsemissionen und -immissionen durch die benachbarten landwirtschaftlichen Betriebe im Bereich der geplanten Wohnbebauung zu ermitteln.

Die nähere Umgebung des Standortes ist durch Wohnbebauung und landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Das Gebiet ist überwiegend eben.

Die spezifischen Emissionsfaktoren wurden gemäß der im Jahr 2011 veröffentlichten VDI-Richtlinie VDI 3894 Blatt 1 „Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen“ angesetzt. Für die Hähnchenmast wird davon abgewichen und die Geruchsemissionen werden entsprechend der Zunahme des Tiergewichtes angesetzt. Die Ausbreitungsrechnungen erfolgten mit dem in der TA Luft vorgeschriebenen Ausbreitungsmodell AUSTAL2000.

Die Ausbreitungsrechnung Geruch hat ergeben, dass die Belastung durch Geruch im Plangebiet maximal 9 % der Jahresstunden beträgt. Der Immissionswert für die Geruchsbeurteilung landwirtschaftlicher Gerüche im Wohngebiet $IW = 0,10$ (entspricht 10 % der Jahresgeruchsstunden) wird damit im Plangebiet eingehalten.

Die Gutachtliche Stellungnahme ersetzt nicht die Entscheidung der zuständigen Behörde.

Barth & Bitter
Gutachter im Arbeits- und Umweltschutz GmbH



Barth
(Dipl.-Met.)



Melz
(Dipl.-Ing.)

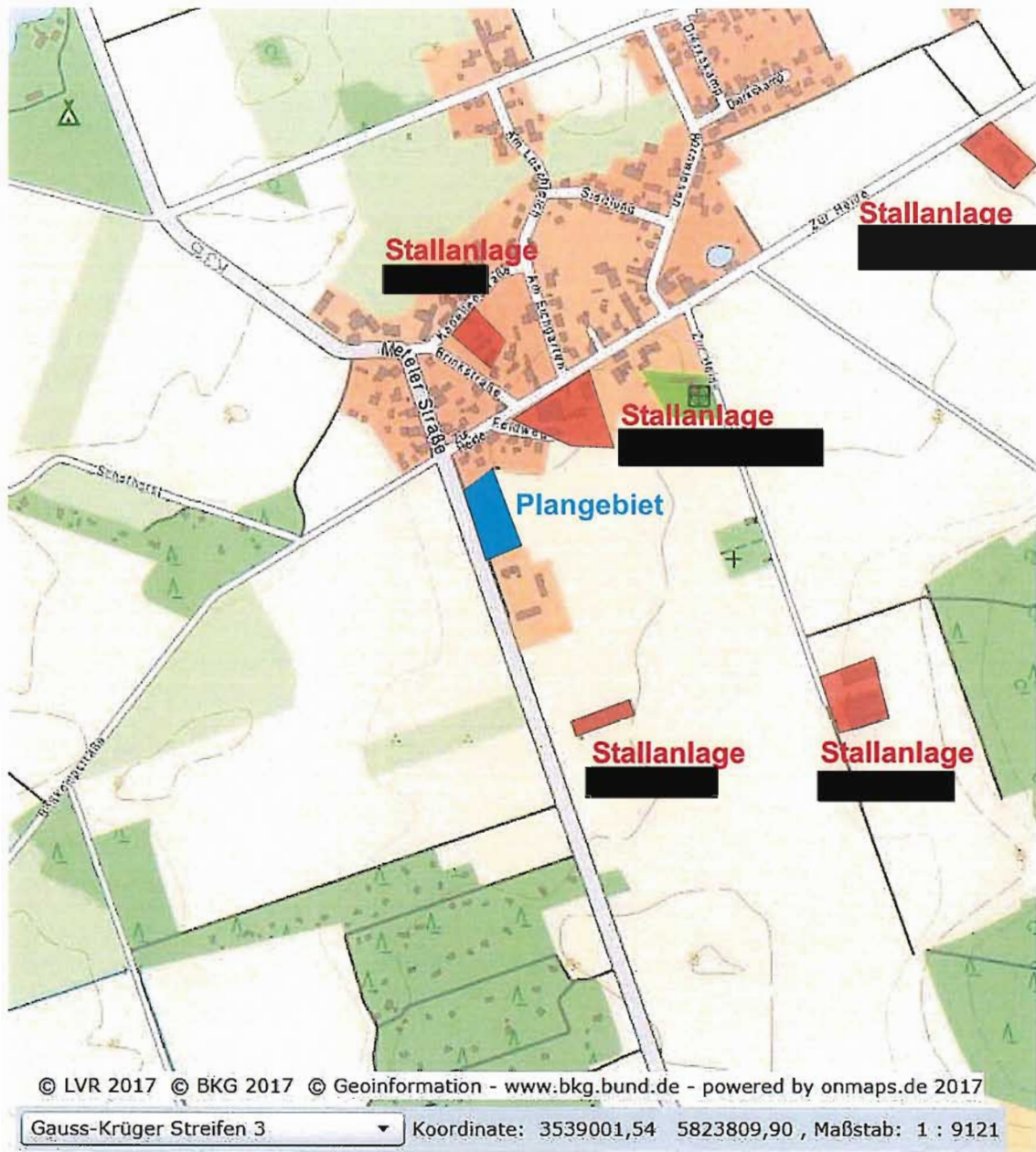


Abbildung 1: Übersichtskarte

Projekt-Nr. 17 183 01.12.2017

Barth & Bitter
Gutachter im Arbeits-
und Umweltschutz GmbH



Potenzielle Entwicklungsfläche Metel



Fachdienst Stadtplanung
Bearbeitung: Hr. Lizon
Datum: 30.11.2017

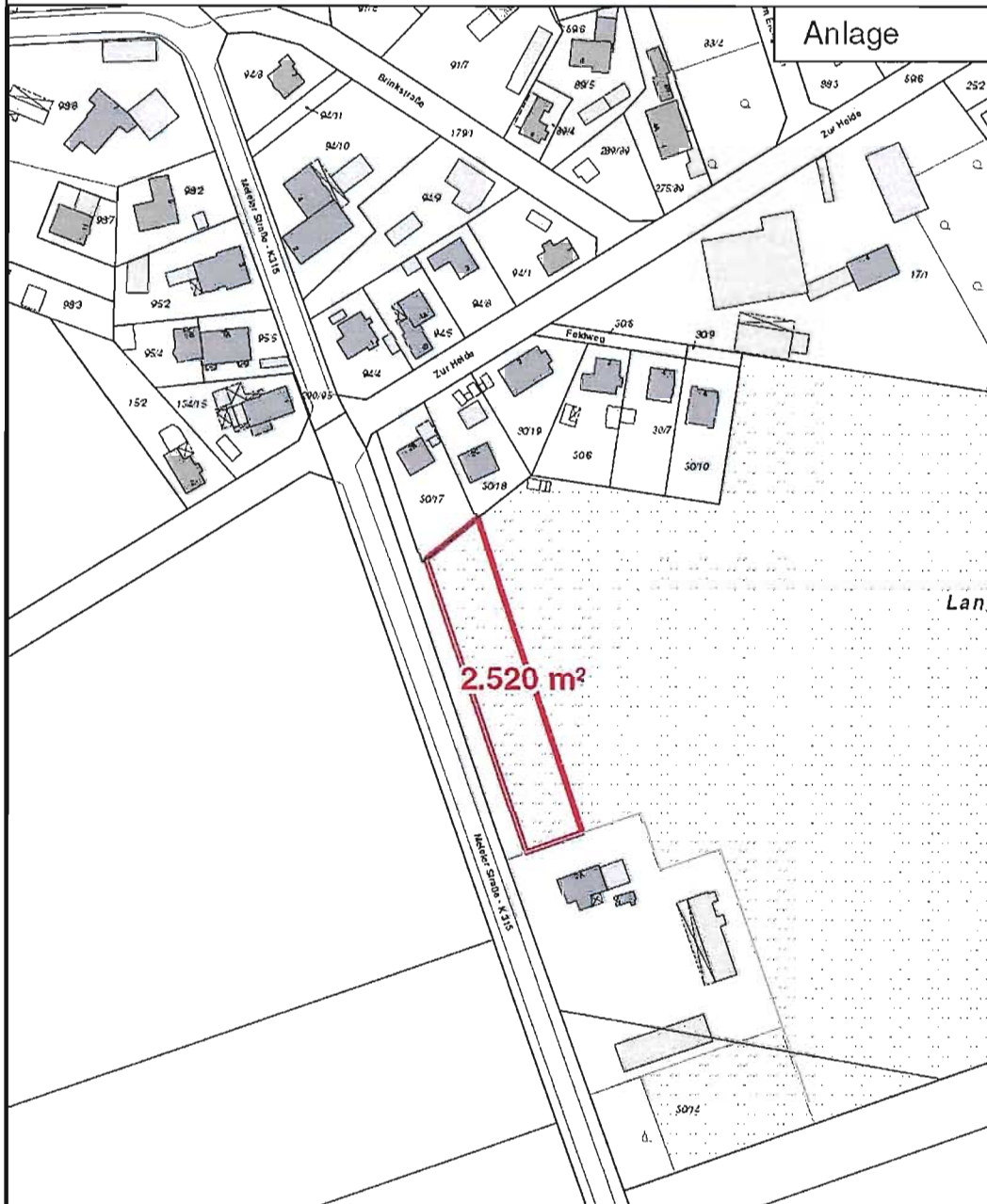
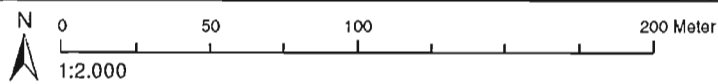


Abbildung 2: Lageplan

Barth & Bitter
Projekt-Nr. 17 183 01.12.2017 Gutachter im Arbeits- und Umweltschutz GmbH



Kartengrundlage:
 LGLN © 2017

2017-12-21 11:42:51 ----- mit VB
Talserver:D:\17183 ----- mit VB

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

Arbeitsverzeichnis: D:\17183 ----- mit VB

Erstellungsdatum des Programms: 2014-09-02 09:08:52
Das Programm läuft auf dem Rechner "TTN2".

```

===== Beginn der Eingabe =====
> ti "17183"
> az "D:\17183" mit VB\wunstorf2009.akterm"
> xa 500
> ya -500
> qs 1
> gx 3536000
> gy 5823000
> xo 500
> yo -500
> dd 10
> nx 250
> ny 250
> hq 1 0 0 0 0 0 4 4 0 0 0 11
> xq 1664 1955 1945 1525 1562 2177 2126 2140 2148 2180 2187 1450 1444
> yq 488 517 876 879 1223 1250 1250 1270 1262 1253 978 975
> aq 0 50 50 35 30 20 20 0 0 0 12 0
> bq 0 35 20 15 8 35 20 0 0 0 20 0
> cq 0 9 8 3 3 3 0 0 2.5 3 0 0
> wq 0 15 15 5 20 45 35 0 0 0 40 0
> odor_150 ? 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0
> odor_050 0 ? 228 720 268 936 346 57 121 0 75 475 0
> odor_100 0 0 0 0 0 0 0 0 0 165 0 0 0
> odor_075 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 450
> xb 1578
> yb 445
> ab 85
> bb 25
> cb 9
> wb 20
===== Ende der Eingabe =====

```

Existierende windfeldbibliothek wird verwendet.
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 maximale Gebäudehöhe beträgt 9.0 m.
>>> Die Höhe der Quelle 1 liegt unter dem 1.2-fachen der Höhe von Gebäude 1.

austal2000.log

Maximalwert der Geruchsstundenhäufigkeit bei z=1.5 m

```
=====  
ODOR   J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x= 1445 m, y= 995 m ( 95,150 )  
ODOR_050 J00 : 100.0 %      (+/- 0.0 ) bei x= 1445 m, y= 995 m ( 95,150 )  
ODOR_075 J00 : 0.2 %        (+/- 0.0 ) bei x= 1065 m, y= 1185 m ( 57,169 )  
ODOR_100 J00 : 63.0 %       (+/- 0.0 ) bei x= 2185 m, y= 1265 m (169,177 )  
ODOR_150 J00 : 84.4 %       (+/- 0.0 ) bei x= 1665 m, y= 485 m (117, 99 )  
ODOR_MOD J00 : 100.0 %      (+/- ? ) bei x= 1655 m, y= 495 m (116, 100 )  
=====
```

2017-12-23 20:58:37 AUSTAL2000 beendet.

Bestimmung des repräsentativen Jahres

04.05.2016

Für eine ausgewählte Messstation wird auf Basis einer mehrjährigen Stunden-Zeitreihe ein repräsentatives Jahr für die Verwendung in Immissionsprognosen ermittelt. Die Bestimmung erfolgt als Summe der Fehlerquadrate von Windrichtung (12 Sektoren und Windstille) und Windgeschwindigkeit (9 Klassen). Es wird das Jahr ausgewählt, welches primär bezüglich der Windrichtungsverteilung und sekundär bezüglich der Windgeschwindigkeit die niedrigste Abweichungssumme aufweist.

Station: 05715 Wunstorf
Betreiber: Deutscher Wetterdienst, DWD
Datenquelle: Deutscher Wetterdienst, DWD
Bezugszeitraum: 2006 - 2015
Koordinaten: N 52.4605° E 9.4311°
Stationshöhe: 57 m ü. NN
Messhöhe: 10 m
Ermitteltes repr. Jahr: 2009

Das Abweichungsmaß A_n von den mittleren Verhältnissen wird durch einen χ^2 -Test ermittelt und ist je Jahr für den ausgewählten Parameter darstellbar als:

$$A_n = \sum_i \frac{(p_{n,i} - p_{m,i})^2}{p_{m,i}}$$

mit p_x Häufigkeit je Sektor/Klasse
 n Einzeljahr
 m aus langjährigem Mittel errechneter Erwartungswert
 i Windrichtungssektor (12) oder Windgeschwindigkeitsklasse (9)

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Reihenfolge der Einzeljahre mit getrennter Sortierung je Parameter (Windrichtung und Windgeschwindigkeit) nach aufsteigendem Wert des (auf den kleinsten Wert mit 100) normierten Abweichungsmaßes. Die Repräsentativität der Einzeljahre gilt als umso größer, je geringer die Abweichung vom Mittel ist. Der Windrichtung wird bei der Auswahl die Priorität eingeräumt. Die Jahresmittelwerte der Windgeschwindigkeit sind in m/s angegeben; das langjährige Mittel beträgt 3,87 m/s.

| Jahr | Windrichtung | Windgeschwindigkeit | | Datenverfügbarkeit [%] |
|-------------|--------------|---------------------|------------------|------------------------|
| | Abweichung | Abweichung | Mittelwert [m/s] | |
| 2009 | 100 | 119 | 3,82 | 100,00 |
| 2006 | 291 | 328 | 3,81 | 99,48 |
| 2007 | 374 | 325 | 4,11 | 67,82 |
| 2014 | 533 | 828 | 3,6 | 99,26 |
| 2013 | 569 | 303 | 3,82 | 99,81 |
| 2008 | 633 | 314 | 3,77 | 99,78 |
| 2011 | 695 | 108 | 3,98 | 99,25 |
| 2015 | 788 | 1442 | 4,22 | 98,24 |
| 2012 | 830 | 100 | 3,84 | 97,73 |
| 2010 | 874 | 422 | 3,78 | 97,66 |