

Geruchsimmissionen

Gutachten zur Immissionssituation im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 37 „Am Krögen/Holsteiner Straße/Vosskuhlenweg“ der Stadt Bargteheide

in

22941 Bargteheide

- Landkreis Stormarn -

im Auftrag der

Stadt Bargteheide
Rathausstrasse 26
22941 Bargteheide
Tel.: 04532 4047 0
Fax: 04532 4047 77

Prof. Dr. Jörg Oldenburg

Vom Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Fischerei des Landes Mecklenburg-Vorpommern öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Emissionen und Immissionen sowie Technik in der Innenwirtschaft
(Lüftungstechnik von Stallanlagen)

Dorfstrasse 58
21734 Oederquart
Tel. 04779 490, Fax 04779 1415
E-Mail: joerg.oldenburg@t-online.de

Gutachten 429

Juli 2004

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Problemstellung	2
2 Aufgabe	2
3 Vorgehen	2
4 Die landwirtschaftlichen Betriebe im einzelnen	4
4.1 Der landwirtschaftliche Betrieb Untiedt	4
4.2 Der landwirtschaftliche Betrieb Flaig	5
5 Emissionen und Immissionen	6
5.1 Ausbreitungsrechnung	9
5.2 Häufigkeit von Geruchsmissionen	10
5.3 Beurteilung	13
6 Zusammenfassende Beurteilung	14
7 Verwendete Unterlagen	15

1 Problemstellung

Die Stadt Bargteheide plant, den Bebauungsplan Nr. 37 „Am Krögen/Holsteiner Straße/Vosskuhlenweg“ zu erstellen und als Allgemeines Wohngebiet (sog. WA-Gebiet nach § 4 BauNVO) auszuweisen. Aufgrund des Vorhandenseins von landwirtschaftlichen Betrieben mit Tierhaltung in der Umgebung des o.g. Bebauungsplans sind die aus diesen Betrieben entstehenden Geruchsimmissionen zu beachten.

Die landwirtschaftlichen Betriebe mit Tierhaltung der Landwirte Jens Untiedt und Woldemar Flaig sind aufgrund der jeweiligen Größe möglicherweise geeignet, im Umfeld der jeweiligen Betriebsstätten auch außerhalb der jeweiligen Betriebsflächen Geruchsimmissionen zu verursachen.

2 Aufgabe

Es soll gutachtlich Stellung genommen werden zu der Frage:

1. Wie groß ist das Emissionspotential der beiden untersuchten Betriebe ?
2. Wie weit wirken die Gerüche der beiden Betriebe in den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 37 hinein und in welchen Bereichen der Flächen des Bebauungsplanes Nr. 37 ist auf Grund der landwirtschaftlichen Immissionen (Geruch) eine Wohnbebauung uneingeschränkt möglich ?

3 Vorgehen

1. Der Auftrag zu diesem Gutachten erging mit Datum vom 25.5.2004 durch Frau Verges durch die Stadt Bargteheide (Az.: 2.2/61.26.37.01). Eine im November 1997 erstellte Stellungnahme zur Abschätzung der Immissionssituation im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 37 soll überprüft und ein entsprechendes Gutachten angefertigt werden.
2. Die erste **Ortsbesichtigung** der genannten landwirtschaftlichen Betriebe wurde am 7. November 1997 durchgeführt. Am 2. Juli 2004 hat sich Frau Anke Martin vom Ingenieurbüro Oldenburg nochmals über den vorhandenen Umfang der Tierhaltung (Bestandsgrößen, Haltungsverfahren und Produktionsorganisation) bei den Landwirten Untiedt und Flaig informiert. Die diesbezüglichen Aussagen der befragten Betriebsleiter sowie die von Herrn Schwormstede von der Architektur + Stadtplanung im Hamburg zur Verfügung gestellten Unterlagen sind Grundlage dieses Gutachtens. Die vorhandenen Stallanlagen wurden in Augenschein genommen und teilweise fotografiert.

3. Aus dem Umfang der Tierhaltung, der technischen Ausstattung der Ställe und Lagerstätten und 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. Die Bewertung der Geruchs-Immissionshäufigkeiten wurde im Sinne der Geruchs-Immissions-Richtlinie des Landes Schleswig-Holstein mit dem Programm P&K-Odor nach dem TA-Luft Faktor 10 Modell auf Basis der entsprechenden Ausbreitungsklassenstatistik Hamburg-Fuhlsbüttel nach KLUG/MANIER vom Deutschen Wetterdienst vorgenommen.
4. Zur Frage der in diesem Falle am ehesten geeigneten Ausbreitungsklassenstatistik für Wind wurde mit Datum vom 6.11.2002 vom Deutschen Wetterdienst in Hamburg eine Qualifizierte Prüfung der Übertragbarkeit einer Ausbreitungsklassenstatistik für den Standort Bargteheide erarbeitet.

4 Die landwirtschaftlichen Betriebe im Einzelnen

Die beiden fraglichen landwirtschaftlichen Betriebe Untiedt und Flaig befinden sich nordöstlich bzw. nördlich des o.g. Bebauungsplans Nr. 37.

Andere nennenswerte Geruchsverursacher sind nach derzeitigem Kenntnisstand im relevanten Bereich nicht vorhanden.

4.1 Der landwirtschaftliche Betrieb Untiedt

Der Betrieb Jens Untiedt, Am Krögen 2 befindet sich nordöstlich des o.g. Bebauungsplans. Im Betrieb Untiedt wird Milchviehhaltung betrieben. Die Zuordnung der Ordnungszahlen zu den folgenden Betriebsbereichen siehe Abb. 1.

- 1) Wohnhaus des Betriebes Untiedt (Nr.1, siehe Abb. 1): Das Haus hat eine Firsthöhe von ca. 8 m.
- 2) Liegeboxenlaufstall (2/1): In diesem Stallgebäude mit einer Firsthöhe von ca. 7 m (bei einer Dachneigung von 20°) befinden sich 60 Milchkühe, 80 Jungrinder mit einem Durchschnittsgewicht von 300 kg pro Tier sowie 20 Kälber mit einem Durchschnittsgewicht von 150 kg pro Tier. Die Milchkühe und Jungrinder sind auf Vollspaltenboden in Einzeltierliegeboxen und die Kälber auf Tiefstreu untergebracht. Die Fütterung des Bestandes wird zweimal täglich durchgeführt. Die Versorgung der Tiere mit Frischluft und die Abfuhr der Abluft erfolgt über eine Trauf-First-Schwerkraft-

lüftung. Die Güllelagerung findet vollständig unterflur in einem Güllekeller statt. Die Abfuhr der Gülle erfolgt 3 bis 4 x pro Jahr auf die landwirtschaftlichen Flächen des Betriebes.

Im Sommer werden die Kühe den ganzen Tag auf der Weide gehalten und nur zum Melken in den Stall geführt. Die Rinder grasen im Sommer auf der Weide und sind nicht im Stall.

- 3) Maschinenhalle (3/1): Die Maschinenhalle hat eine Firsthöhe von ca. 7 m und dient zum Unterstellen von Maschinen.
- 4) Maissilage (4/1): Das Silo ist ganzjährig geöffnet.
- 5) Grassilage (5/1): Das Silo ist von September bis Mai geöffnet.

Im landwirtschaftlichen Betrieb Untiedt sind mittelfristig konkret keine nennenswerten emissionsrelevanten Veränderungen geplant, wobei man das Heranrücken der geplanten Wohnbebauung langfristig als mögliches Entwicklungsproblem für den landwirtschaftlichen Betrieb betrachtet.

4.2 Der landwirtschaftliche Betrieb Flaig

Der Betrieb Woldemar Flaig, Am Krögen 5 befindet sich nördlich der o.g. zur Wohnbebauung vorgesehenen Flächen. Die Zuordnung der Ordnungszahlen zu den folgenden Betriebsbereichen siehe Abb. 1.

- 6) Wohnhaus des Betriebs Flaig (Nr.6/Abb.1): Das Haus hat eine Firsthöhe von ca. 8 m.
- 7) Freilandhaltung (7/1): In diesem Bereich halten sich saisonal im Mittel ca. 200 Gänse, 50 Enten und 20 Masthähnchen tagsüber auf. Der freilaufende Geflügelbestand variiert stetig, da Herr Flaig das Geflügel nur direkt vermarktet und in allen Altersstufen abgibt.
- 8) Lagerhalle (8/1): Diese Halle weist eine Firsthöhe von ca. 7 m und eine Traufenhöhe von ca. 4,5 m auf. Die Halle dient zum Unterstellen von Maschinen und für die Stroh- und Futterlagerung. Zusätzlich sind in der Halle ca. 300 Legehennen auf Stroheinstreu untergebracht. Auch der Legehennenbestand variiert ständig und ist abhängig von der jeweiligen Absatzsituation. Die Be- und Entlüftung der Halle erfolgt über die offenen Türen.

5 Emissionen und Immissionen

Gerüche 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, Festmist, Gülle) 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 kann kurzfristig groß sein, die daraus resultierende Immissionshäufigkeit (als Maß für die Zumutbar-, resp. Unzumutbarkeit einer Immission) in der Regel jedoch vernachlässigbar gering.

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 VDI Richtlinie 3882). 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 egalalisieren zu können). Die bei einer Geruchsprobe festgestellte Geruchsstoffkonzentration in Geruchseinheiten (GE/m³) 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 oder in Mega-GE je Stunde: MGE/h) stellt das mathematische Produkt aus der Geruchsstoffkonzentration (GE/m³) und dem Abluftvolumenstrom (z.B. m³/h) 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 üblicherweise in drei Schritten ab:

1. Es wird geklärt, ob es im Bereich der nächsten Immissionsorte (z. B. Wohnhäuser oder mögliche Wohnbauflächen) aufgrund des Emissionspotentials der vorhandenen und der geplanten Geruchsverursacher zu Geruchsmissionen kommen kann. Im landwirtschaftlichen Bereich werden hierfür neben anderen Literaturstellen, in denen Geruchsschwellenentfernungen für bekannte Stallsysteme genannt werden, die VDI-Richtlinien 3471, 3472 und 3473 eingesetzt. Bei in der Literatur nicht bekannten Emissionsquellen werden entsprechende Messungen notwendig.
2. Falls im Bereich der vorhandenen oder geplanten Immissionsorte sowie Wohnbauflächen nach Schritt 1 Geruchsmissionen 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 Geruchsmissionshäufigkeit 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 an Hand gesetzlicher Grenzwerte und anderer Beurteilungsparameter hinsichtlich ihres Belästigungspotentials bewertet.

Die Immissionsprognose zur Ermittlung der zu erwartenden Geruchsmissionen 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.

Daher wurde vom Deutschen Wetterdienst in Hamburg mit Datum vom 06.11.2002 eine Qualifizierte Prüfung der Übertragbarkeit einer Ausbreitungsklassenstatistik für Bargtheide angefertigt (KBHA/2235-02): Die vom Deutschen Wetterdienst in Hamburg untersuchten Stationen waren Ahrensburg, Lübeck und Hamburg-Fuhlsbüttel.

Von den untersuchten Stationen liefern die vieljährigen Windregistrierungen der Wetterstation Hamburg-Fuhlsbüttel eine bessere Übereinstimmung mit der zu erwartenden Windverteilung am Standort bei Bargtheide als die von Ahrensburg und Lübeck. Infolge der örtlichen Besonderheiten der Stationen Ahrensburg und Lübeck (beide weisen eine sehr geschützte Lage auf) ist gegenüber dem Untersuchungsgebiet der Anteil der Schwachwinde zu hoch und der mit höheren Windgeschwindigkeiten zu gering. Dieses Untersuchungsergebnis wird auch von den Jahresmittelwerten gestützt. Am Begutachtungsort wird ein Jahresmittelwert zwischen 3,7 und 4,3 m/s erwartet. Sowohl das Jahresmittel der Windgeschwindigkeit von Ahrensburg als auch von Lübeck liegt deutlich unter dem Erwartungswert. Das von Hamburg-Fuhlsbüttel befindet sich an der Untergrenze des erwarteten Wertbereiches.

Orographie in der engeren Umgebung, Bewuchs und Bebauung vermögen Änderungen im Richtungsfeld des Windes zu verursachen, wie sie bei der Windregistrierung von Hamburg für den Standort bei Bargtheide nicht erfasst und deshalb nur näherungsweise abgeschätzt werden können. Da der Windmast der Station **Hamburg-Fuhlsbüttel** frei steht und die sich von Nordnordosten über Süden bis nach Nordnordwesten in größerer Entfernung erstreckende großstädtische Bebauung der Hansestadt nur noch einen geringen Einfluss auf das Windfeld hat, sind die Daten dieser Station gut auf den Standort bei Bargtheide zu übertragen.

5.1 Ausbreitungsrechnung

Die Ausbreitungsrechnung wurde mit dem DOS-Programm P&K-ODOR von Petersen & Kade (Hamburg) durchgeführt.

Die Ausbreitungsrechnung erfolgte nach dem TA-Luft Faktor 10 Modell im Sinne der Geruchs-Immissions-Richtlinie (GIRL) des Landes Schleswig-Holstein unter Einrechnung der Ausbreitungsklassenstatistik des Standortes Hamburg-Fuhlsbüttel.

Tabelle 1: Liste der landwirtschaftlichen Quellen, Ausgangsdaten

Quelle ¹⁾	Plätze ²⁾	Gewichts- bereich	GV ³⁾	Spezifische Emission ^{4,1)}	Stärke ^{4,2)}	Koordinaten ⁵⁾						Temp. ⁶⁾	Abluft- Volumen ⁷⁾	An- teil ⁸⁾
		kg		GE/s*GV ⁻¹		MGE/h	x (m)	y (m)	z (m)	L (m)	B (m)			
Betrieb Jens Untiedt, Am Krögen 2:														
Nr./ Abb. 1	60 MK 80 JV 20 Kä	600 300 150	126	8,5	3,86	190	15	7	35	1	138	15	4,94	75
4/1	Silo I	Mais	20	3 ^{*)}	0,22	185	40	2	10	2	138	10	10	100
5/1	Silo II	Gras	20	10 ^{*)}	0,72	180	45	2	10	2	138	10	10	75
Betrieb Woldemar Flaig, Am Krögen 5:														
7/1 Freiland	200 Gä 50 En 20 MH	4 2,5 1,2	-	-	1,0	-210	80	2	-	-	-	10	10	55
8/1	300 LH	2	1,2	42	0,20	-200	100	2	30	15	121	20	0,20	100

1) Quellenbezeichnung nach Kapitel 4.

2) Legende: Kä = Kälber, JV = Jungvieh, MK = Milchkühe, Gä = Gänse, En = Enten, LH = Legehennen, MH = Masthähnchen.

3) GV = Großvieheinheit, entsprechend 500 kg Lebendgewicht.

4,1) Spezifische Emission in Geruchseinheiten je Sekunde und Großvieheinheit nach OLDENBURG, 1989.

4,2) Angegeben als mittlere Emissionsstärke in Mega-Geruchseinheiten je Stunde (MGE/h).

5) Die Werte beziehen sich auf ein fiktives, genordetes Koordinatenkreuz, dessen Mittelpunkt (0/0) sich westlich des Hofplatzes Untiedt befindet.

6) Geschätzte mittlere Jahres-Ablufttemperatur.

7) Geschätzter mittlerer Abluftvolumenstrom der einzelnen Quellen. In der Rinderhaltung wird ein Wert von im Mittel maximal 300 m³ je Stunde und GV (in Anlehnung an DIN 18.910, 1992, 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, in der Legehennenhaltung ein Wert von 1.200 m³ je Stunde und GV.

8) Zeitlicher Anteil der Emissionen dieser Quelle.

*) Emissionsfaktor lt. Entwurf „Immissionsschutzrechtlichen Regelungen zu Rinderanlagen“ des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft vom Juli 2003 in GE/s und m² (Heidenreich et. al., 2003).

Anmerkung: insbesondere für die Freilandhaltung im Betrieb Flaig existieren keine belastbaren spezifischen Emissionswerte. Daher musste hier von einer Annahme in Form einer überschlägigen Schätzung ausgegangen werden. Da das Geflügel im Freiland einerseits großflächig Kot absetzt (emissionssteigernd), dieser unter Wind- und Wetteinfluss aber schneller als im Stall trocknet (emissionsmindernd), das Geflügel andererseits vor allem nach Regenereignissen auch Pfützen großflächig nutzt (emissionssteigernd), die Geruchsentwicklung

bezogen auf die Fläche aber relativ gering ist (emissionsmindernd), soll im Sinne einer sog. worst case-Annahme von einem Emissionsmassenstrom in Höhe von 1 MGE/h ausgegangen werden (dies entspricht in etwa dem Emissionsmassenstrom von ca. 1.800 Legehennen in Bodenhaltung im Stall). Weiterhin handelt es sich bei der Auslaufhaltung um eine nahezu auftriebsfreie Quelle.

5.2 Häufigkeit von Geruchsmissionen

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 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 Zeitannteile gewertet werden, in denen tatsächlich auch Geruch auftritt und wahrnehmbar ist.

In diesem Zusammenhang ist ergänzend anzumerken, 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 rauch- und 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/sec, 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.

In Wohngebieten darf nach der GIRL des Landes Schleswig-Holstein eine maximale Immissionshäufigkeit von 10 % der Jahresstunden bei 1 Geruchseinheit (GE) nicht überschritten werden; bei Dorfgebieten mit landwirtschaftlicher Nutztierhaltung und Industriegebieten sind bis zu 15 % der Jahresstunden tolerierbar. Andernfalls handelt es sich um erheblich belästigende Gerüche. Im Außenbereich gelten bei einer entsprechenden Vorbelastung bis zu 20 % der Jahresstunden als tolerabel.

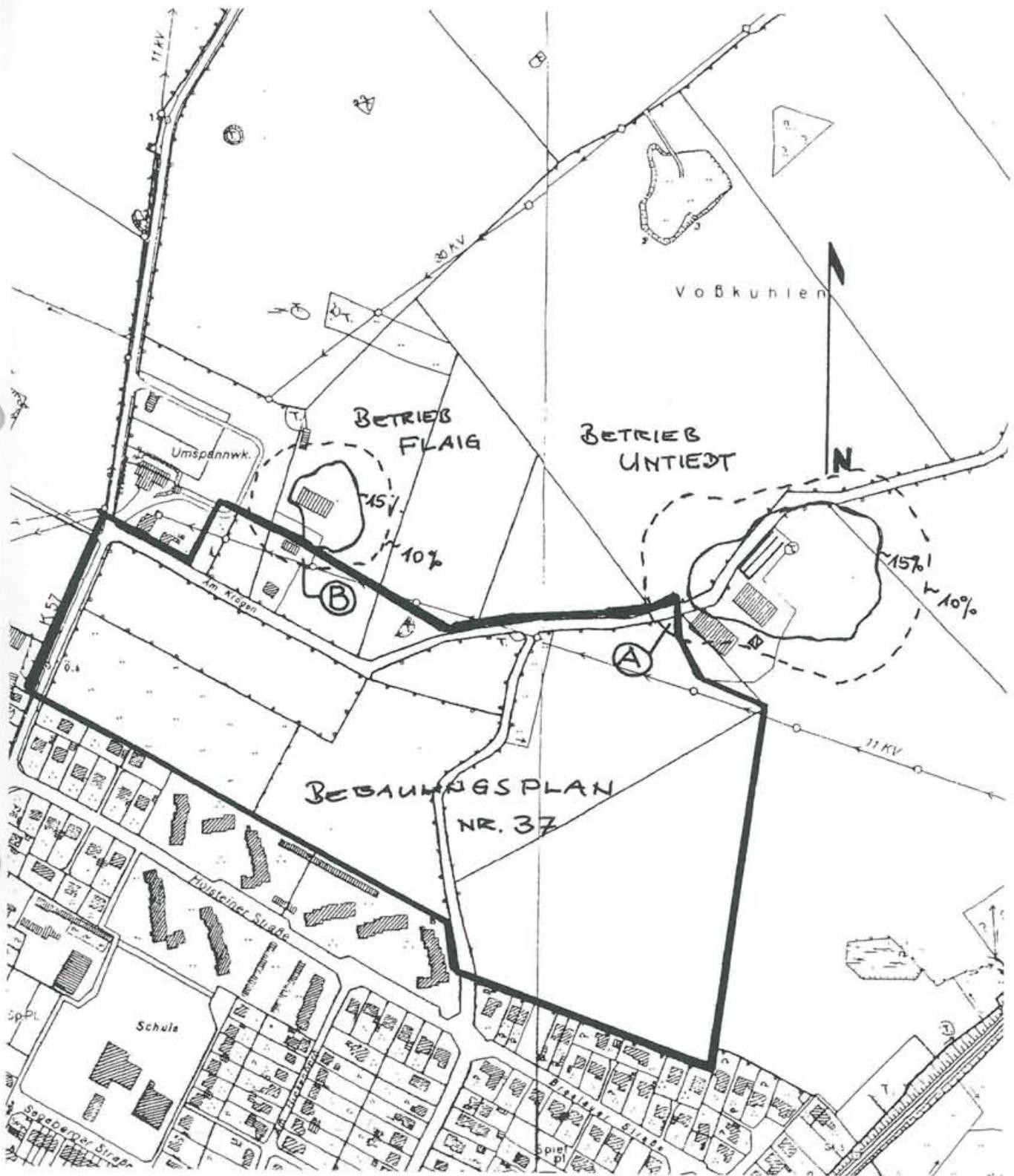


Abb. 2: Darstellung der Isolinien der Geruchshäufigkeit von 10 % und 15 % (Geruchsjahresstunde bei einer Immissionskonzentration von 1 GE/m^3), interpoliert aus einem 50 m-Raster (AKS Hamburg-Fuhlsbüttel), bei Betrachtung der Emissionsquellen der Betriebe Untiedt und Flaig. M 1 : 5.000

5.3 Beurteilung

Bei den geplanten Ausweisungen des Bebauungsplanes Nr. 37 wird es sich um Wohnbauflächen handeln. Deshalb ist hier nach der GIRL des Landes Schleswig-Holstein von einer maximal zulässigen Häufigkeit von sog. Geruchsstunden in Höhe von 10 % im langjährigen Jahresmittel auszugehen (bei einer Immissionskonzentration von 1 Geruchseinheit je m³ Luft).

Aus jedem der zwei betrachteten Gerüche emittierenden Betriebe (landwirtschaftliche Betriebe Untiedt und Flaig) können bei entsprechenden Winden in unterschiedlicher Höhe Gerüche bis in Teilbereiche der jeweiligen Flächen des Bebauungsplanes Nr. 37 hinein getragen werden (siehe Abb. 2).

Die Gerüche des Betriebes Untiedt reichen in den nordöstlichen Bereich der Planflächen des B.-Planes Nr. 37 hinein. Im Betrieb Untiedt wird ausschließlich Rinderhaltung betrieben. Diese ist im Vergleich mit anderen Tierarten grundsätzlich eher gering geruchsintensiv. Hinzu kommt, dass der Betrieb Untiedt sehr sauber geführt wird. Der Immissionsgrenzwert wird unter den gegebenen Annahmen nur im Bereich A nach Abb. 2 überschritten. Hier handelt es sich um eine sehr kleine Fläche in der Größe von deutlich weniger als einem Bauplatz, wie er für ein Einfamilienwohnhaus benötigt würde.

Die Flächen des B.-Planes Nr. 37 werden von den Geruchsquellen des Betriebes Untiedt durch die Maschinenhalle des Betriebes Untiedt optisch abgeschirmt. Herr Untiedt plant derzeit nicht, seinen Rinderbestand mittelfristig auszuweiten. Auch andere geruchsintensive Erweiterungsschritte sind nach seinen Aussagen derzeit nicht geplant. Durch die Ausweisung der Flächen des Bebauungsplanes Nr. 37 kommt es ohne Frage zu einer deutlichen Einschränkung der geruchlichen Expansionsmöglichkeiten im Betrieb Untiedt. Da am Standort des Betriebes Untiedt derzeit und auch mittelfristig jedoch keine geruchsrelevanten Erweiterungen geplant sind, sind hier durch die Ausweisung der fraglichen Bauflächen mittelfristig keine Einschränkungen des landwirtschaftlichen Betriebes Untiedt zu erwarten.

Eine genauere Betrachtung der Emissionsquellen des Betriebes Untiedt verdeutlicht jedoch auch, dass eine Einschränkung der vorhandenen Geruchsemissionen zur Verminderung der ohnehin nur geringen Auswirkungen auf das B.-Plangebiet Nr. 37 mit wirtschaftlich vertretbaren technischen Maßnahmen nicht möglich ist: eine Abluftreinigung würde den Einsatz einer neuen Lüftungsanlage im Betrieb Untiedt nach sich ziehen. Hinzu kommt, dass die Geruchsstoffkonzentrationen in der Abluft von Rinderställen sehr gering sind und weitere nennenswerte Verringerungen der Geruchsstoffkonzentrationen durch eine Abluftreinigung nur unter sehr hohem technischen Einsatz realisierbar wären. Auch bei der Lagerung der Silage sind keine nennenswerten Emissionsminderungen möglich.

Die Gerüche des Betriebes Flaig werden ebenfalls nur in einem sehr kleinen Sektor (siehe B in Abb. 2) im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 37 oberhalb des zulässigen Grenzwertes immissionswirksam.

Dieser Sektor befindet sich überwiegend auf Flächen, die zum Betrieb Flaig gehören. Hier ist eine Reduzierung nur möglich, wenn der Bestand des freilaufenden Geflügels deutlich reduziert würde. Technische Minderungsmaßnahmen sind bei Geflügelhaltungen auf der Weide immissionsrechtlich nicht umzusetzen und auch technisch kaum möglich.

6 Zusammenfassende Beurteilung

Es wurden die geruchlichen Auswirkungen der landwirtschaftlichen Betriebe Untiedt und Flaig auf die Geruchsmissionen in den potentiellen Wohnbauflächen des B-Planes 37 der Stadt Bargteheide betrachtet.

Unter den gegebenen Annahmen kommt es derzeit im nördlichen und nordöstlichen Bereich des B-Planes 37 zu einem leichten Überschreiten des Immissionsgrenzwertes für Geruch. In diesem speziellen Bereich wäre daher eine Wohnbebauung immissionsrechtlich zur Zeit nicht genehmigungsfähig. Diese derzeitigen „Ausschlussbereiche“ sind absolut betrachtet jedoch eher klein. Technische Minderungsmaßnahmen, die auch unter wirtschaftlichen Gesichtspunkten vertretbar wären, sind wegen der Besonderheiten der Emissionsquellen in den Betrieben Untiedt und Flaig, die beide relativ geruchsarm sind, derzeit nicht bekannt.

Das Gutachten wurde nach bestem Wissen und Gewissen erstellt.

Oederquart, den 15. Juli 2004


(Prof. Dr. Jörg Oldenburg)



7 Verwendete Unterlagen

Ausbreitungsklassenstatistik der Standortes Hamburg-Fuhlsbüttel vom Deutschen Wetterdienst in Hamburg

Auszüge aus der DGK M 1 : 5.000 über den kritischen Bereich in Bargteheide

DIN 18.910: Wärmeschutz geschlossener Ställe. Ausgabe Mai 1992, Beuth - Verlag Berlin

Entwurf zur „Immissionsschutzrechtlichen Regelung von Rinderanlagen“ des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft vom Juli 2003

Geruchs-Immissions-Richtlinie des Landes Schleswig-Holstein in der Fassung der LAI vom 7.5.1999

Oldenburg, J.: Geruchs- und Ammoniakemissionen aus der Tierhaltung, KTBL-Schrift 333, Darmstadt, 1989

Qualifizierte Standortprüfung zur Frage der am ehesten geeigneten Ausbreitungsklassenstatistik für Wind vom Deutschen Wetterdienst in Hamburg (KBHA/2235-02)

Schirz, St.: Handhabung der VDI-Richtlinien 3471 Schweine und 3472 Hühner, KTBL-Arbeitspapier 126, Darmstadt, 1989

VDI-Richtlinie 3471: Emissionsminderung Tierhaltung Schweine. VDI-Verlag, Düsseldorf, 1986

VDI-Richtlinie 3473E (Entwurf), Emissionsminderung Tierhaltung Rinder, VDI-Verlag, Düsseldorf, Gründruck 1994