

Hamburg, 19.08.2009
TNU-B-HH/sli

Geruchsgutachten im Rahmen der Bauleitplanung Nr. 198 „Campingplatz Seeblickstraße“ der Stadt Friesoythe

Auftrag-Nr.: 8000625658 / 109PGU077

Auftraggeber: Stadt Friesoythe
im Namen von
Georg Wilken
Thülsfelder Straße 3
Thülsfelde

26169 Friesoythe

Sachverständiger: Dipl.- Ing. Andreas Schlichting

Umfang: 16 Seiten
+ Anhang 1 Olfaktometrie (5 Seiten)
+ Anhang 2 Daten benachbarter Betriebe (5 Seiten)
+ Anhang 3 Austal2000 Eingabe-Datei (2 Seiten)

Inhaltsverzeichnis

1.	Auftrag	3
2.	Orts- und Anlagenbeschreibung	3
3.	Untersuchungsmethode für Geruchsbelastungen	6
3.1	Allgemeines	6
3.2	Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen nach der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL)	7
4.	Ermittlung der Geruchsemissionen	10
5.	Geruchsimmissionen	11
5.1	Ausbreitungsrechnung und Darstellung der Ergebnisse	11
5.2	Schlussfolgerungen	14
6.	Zusammenfassung	15
7.	Unterlagen und Literatur	16

Anhang

Anhang 1 Olfaktometrie

Anhang 2 Daten benachbarter Betriebe

Anhang 3 Austal2000 Eingabe-Datei

1. Auftrag

Im Rahmen der Bauleitplanung Nr. 198 „Campingplatz Seeblickstraße“ beauftragte uns die Stadt Friesoythe im Juni 2009 im Namen von Herrn Georg Wilken, die Geruchs-Immissionen zu berechnen, die durch landwirtschaftliche Betriebe und die Kläranlage des Zweckverbandes Erholungsgebiet Thülsfelder Talsperre im Plangebiet hervorgerufen werden.

Das Gutachten ist unter Berücksichtigung der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) /1/ zu erstellen. Auftragsgemäß werden die belästigungsrelevanten Kenngrößen nach Nummer 4.6 der GIRL in der Fassung vom 10. September 2008 berechnet. Die Vorgaben des Landkreises Cloppenburg zur Festlegung des Beurteilungsraumes /2/ sollen Beachtung finden.

Die in ../ gestellten Ziffern beziehen sich auf das Kapitel 7. "Unterlagen und Literatur".

2. Orts- und Anlagenbeschreibung

Das Plangebiet liegt östlich von Thülsfelde, südlich der Thülsfelder Str. und östlich der Seeblickstraße.

Zur Klärung der Frage, welche landwirtschaftlichen Betriebe bei der Berechnung der Geruchsimmissionen im Plangebiet berücksichtigt werden müssen, wird die Vorgabe des Landkreises Cloppenburg zur Festlegung des Beurteilungsraumes vom 2.9.2008 /2/ zu Grunde gelegt. Danach sind alle landwirtschaftlichen Betriebe zu berücksichtigen, die weniger als 600 m vom Plangebiet entfernt liegen oder bei denen die für den Einzelbetrieb berechnete 2%-Isolinie in das Plangebiet hineinreicht.

Abbildung 1 zeigt die Lage der berücksichtigten Geruchsquellen und die Lage des bezüglich der Geruchs-Immissionen zu untersuchenden Plangebietes.

Für die Berechnung der Gesamtbelastung im Bereich des Plangebietes sind danach folgende Betriebe zu berücksichtigen:

1. Göken, Theodor, Hofstelle (westlich des Plangebietes; Bullen, Pferde, Mastschweine)
2. Göken, Theodor, zweiter Standort (nördlich; Putenmast, Schweinmast, Bullenmast)

Zusätzlich wurde für den Betrieb Bünнемeyer (2 Hofstellen):

3. Bünнемeyer, Johannes (nördlich, Sauen und Mastschweine)
4. Bünнемeyer, Johannes (Erweiterungsstandort, nördlich, Sauen)

in einem getrennten Rechenlauf die 2 %-Isolinie ermittelt (beide Hofstellen in einem Rechenlauf). Sie wird in Abbildung A1, die sich im Anhang 2 befindet, dargestellt.

Die 2%-Isolinie des Betriebes Bünнемeyer erreicht das Plangebiet nicht. Der Betrieb wird daher bei der Berechnung der Geruchsimmissionen im Plangebiet nicht berücksichtigt. Am Erweiterungsstandort (Nr. 4) soll zusätzlich ein Ferkelaufzuchtstall errichtet werden. Dieser wird mit einer Abluftreinigungsanlage ausgestattet, die nach dem „Cloppenburg-Leitfaden“ /3/ zertifiziert ist bzw. den DLG-Signum-Test bestanden hat.

Bei den Betrieben

- Thobe, Theo (Milchvieh, Sauen; derzeit kein Vieh),
- Lübбе Gerhard, (Mastschweine, Bullen),
- Kurmann, Thekla und Franz (Putenmast)

konnte anhand der ermittelten Tierzahlen und von vorliegenden Vergleichsrechnungen sicher ermittelt werden, dass deren 2 %-Isolinien nicht das Plangebiet erreichen.

Diese Betriebe wurden daher entsprechend der Vorgabe des Landkreises Cloppenburg bei der Berechnung der Geruchsimmissionen im Plangebiet ebenfalls nicht berücksichtigt. Auf die Darstellung der Tierzahlen wird verzichtet.

Alle Stallanlagen, der Ausbreitungsweg und die Immissionsorte wurden während eines Ortstermins am 23.6.2009 in Augenschein genommen. Dabei wurden die geruchsrelevanten Daten der Betriebe erhoben.

Direkt südlich des zweiten Standortes des Betriebes Göken (Nr. 2) befindet sich die Kläranlage des Zweckverbandes Erholungsgebiet Thülsfelder Talsperre (3500 EW). Geruchsrelevante Daten dieser Anlage wurden beim Betreiber dem Oldenburgisch-Ostfriesischen Wasserverband eingeholt /4/. Die berücksichtigten Emissionen werden im Anhang 2 dargestellt.

Die genauen Daten der Betriebe (Tierzahlen, Lage der einzelnen Ställe usw.) sind im Anhang 2 dargestellt, der aus Datenschutzgründen nur für den behördeninternen Gebrauch vorgesehen ist.

Die Geruchsemissionen von Silagelagern (Göken) und Güllebehältern (Bünнемeyer, nur für Berechnung der 2%-Isolinie) werden in den jeweiligen Rechenläufen berücksichtigt.

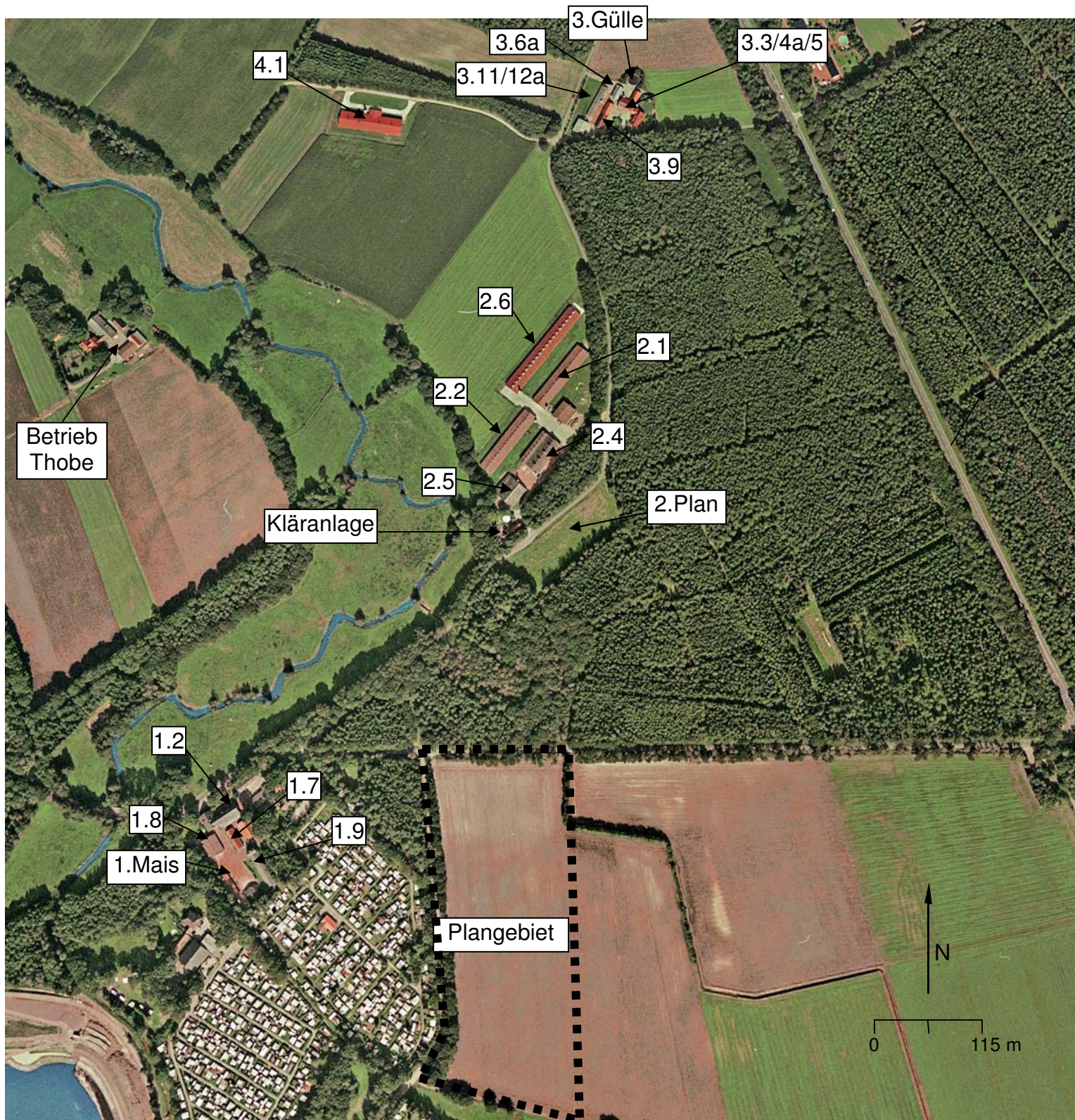


Abbildung 1: Lageplan mit landw. Betrieben, Kläranlage und Plangebiet
1.2 - 4.1 Stallanlagen.

Für den Betrieb Bünнемeyer (Nr. 3 und 4) wurde nur eine 2%-Isolinie berechnet. Bei der Berechnung der Gesamtbelastung bleiben diese Hofstellen unberücksichtigt.

3. Untersuchungsmethode für Geruchsbelastungen

3.1 Allgemeines

Für die Beurteilung der möglichen Konfliktlage zwischen Tierhaltung und Bebauung dienen die VDI-Richtlinien "Emissionsminderung Tierhaltung" /5/ mit ihren Abstandsregelungen als Entscheidungshilfe.

Im Rahmen der Bauleitplanung der [Stadt Friesoythe](#) ist auftragsgemäß eine Sonderbeurteilung im Sinne dieser VDI-Richtlinien nach dem im Folgenden beschriebenen Verfahren durchzuführen.

Zur Sonderbeurteilung wird eine Untersuchungsmethode angewendet, die auf Messergebnissen aus olfaktometrischen Untersuchungen an vergleichbaren Stallanlagen [und Kläranlagen](#) aufbaut.

Für die Berechnung der Geruchsimmissionen wird das Geruchsausbreitungsmodell AUSTAL2000G (in Austal2000 Version 2.4.7 enthalten) eingesetzt. Es handelt sich um ein spezielles Ausbreitungsmodell für geruchbeladene Abluft, das in der aktuellen Fassung der GIRL /1/ verankert ist.

Als Ausgangsdaten müssen die Geruchsemissionen der Anlagen bekannt sein, die auf das Plangebiet einwirken. Diese Daten erhält man durch olfaktometrische Untersuchungen an den vorhandenen Anlagen oder, z.B. in einer Prognose, durch Übertragung der Ergebnisse von vergleichbaren Anlagen. [Sowohl](#) für landwirtschaftliche Geruchsquellen als auch für die Quellen der Kläranlage liegen uns Erfahrungswerte aus eigenen olfaktometrischen Untersuchungen vor. Außerdem werden für die Stallanlagen Emissionsdaten nach KTBL-Schrift 333 /9/ herangezogen. Auf Messungen an den Geruchsquellen der Betriebe wird verzichtet.

Die tatsächlichen Emissionsbedingungen der einzelnen Quellen und die räumliche Lage der Quellen zueinander werden berücksichtigt. Es werden für den Standort repräsentative meteorologische Daten verwendet.

Zum besseren Verständnis der bei Geruchsgutachten verwendeten Einheit GE/m^3 und der allgemeinen Vorgehensweise werden im Anhang 1 einige Erläuterungen zur Geruchsmessung (Olfaktometrie) und zur Ausbreitungsrechnung gegeben. Die Ermittlung und Bewertung der Geruchsimmissionen erfolgt gemäß der Geruchsimmissions-Richtlinie.

3.2 Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen nach der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL)

Um eine bundesweit einheitliche Vorgehensweise für die Geruchsbeurteilung zu erreichen, ließ der Länderausschuss für Immissionsschutz LAI die Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) /1/ erarbeiten. Sie beschreibt eine Vorgehensweise zur Ermittlung und Bewertung von Geruchsimmissionen im Rahmen von Genehmigungs- und Überwachungsverfahren von Anlagen, die nach der 4. BImSchV /6/ genehmigungsbedürftig sind. Sie kann sinngemäß auch auf nicht genehmigungsbedürftige Anlagen angewandt werden.

Das Land Niedersachsen hat die GIRL (in der Fassung vom 21. September 2004) als Verwaltungsvorschrift zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen im Ministerialblatt vom 19.7.2006 /7/ veröffentlicht. Sie wird in der Praxis auch bei Wohnbauvorhaben und in der Bauleitplanung angewandt. Im Folgenden wird kurz die Vorgehensweise zur Ermittlung und Beurteilung der Geruchs-Immissionssituation erläutert.

Nach der GIRL ist grundsätzlich die Gesamtbelastung durch alle geruchemittierenden Anlagen zu untersuchen.

Zur Beurteilung der Erheblichkeit einer Geruchsbelästigung im Sinne des BImSchG /8/ sind die Kenngrößen der Gesamtbelastung IG auf den einzelnen Beurteilungsflächen des Beurteilungsgebiets mit den Immissionswerten IW als Maßstab für die höchstzulässige Geruchsimmission zu vergleichen. Die Immissionswerte werden angegeben als relative Häufigkeiten der Geruchsstunden eines Jahres. Die Zählschwelle für diese Häufigkeiten ist die Geruchsschwelle (1 GE/m³, vgl. Anhang).

Die zulässige Gesamtbelastung durch Geruchsimmissionen ist abhängig von der Gebietsausweisung bzw. der tatsächlichen Gebietsnutzung. In der GIRL sind folgende Werte festgelegt (Tabelle 1 der GIRL vom 29.2.2008):

Wohn-/Mischgebiete	Gewerbe-/ Industriegebiete	Dorfgebiet
0,10 (10 % der Jahresstunden)	0,15 (15 % der Jahresstunden)	0,15 (15 % der Jahresstunden)

Bei einem Wert von z.B. 0,10 darf anlagentypischer Geruch an maximal 10 % der Jahresstunden am Immissionsort wahrnehmbar sein. Dabei sind auch höhere Konzentrationen als die Geruchsschwelle wahrnehmbar, allerdings zu einem geringeren Prozentsatz der Jahresstunden.

Sonstige Gebiete sind entsprechend ihrer Schutzwürdigkeit zuzuordnen. Die Immissionswerte (Grenzwerte) der GIRL gelten für alle Beurteilungsflächen, auf denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten. So sind z.B. Wald-, Wiesen- und Ackerflächen keine Beurteilungsflächen im Sinne der GIRL.

Die GIRL sieht in begründeten Einzelfällen eine Abweichung von den Immissionswerten in Grenzen vor, z.B. bei besonders schutzwürdigen Gebietsnutzungen oder bei Gemengelagen. Bei ortsüblichen Gerüchen in landwirtschaftlichen Bereichen sowie bei einzelnen Wohnhäusern im Außenbereich ist ein Immissionswert von 0,25 denkbar.

Ist ein Dorfgebiet durch landwirtschaftliche Betriebe geprägt, so werden einzelne Wohnbauvorhaben im (MD_L-)Gebiet in der Schutzwürdigkeit den Gewerbe- und Industriegebieten zugeordnet. Wird in einem Dorf aber der Wandel zum ländlichen Wohnen vollzogen und die landwirtschaftliche Prägung geht - z.B. durch Ausweisung von Wohngebieten - verloren, so wird dieses (MD_W-)Gebiet in der Schutzwürdigkeit den Wohn- / Mischgebieten zugeordnet.

Die Ausdehnung des Beurteilungsgebietes richtet sich nach dem geplanten Vorhaben. Die Beurteilungsflächen sind quadratische Teilflächen, deren Seitenlängen in der Regel 250 m betragen. Die Seitenlängen können entsprechend der tatsächlich vorhandenen Geruchsverteilung auch vergrößert oder verkleinert werden. Im direkten Nahbereich von Anlagen kann die Beurteilungsfläche z.B. auf 50 m x 50 m verkleinert werden. Es können auch Werte für einzelne Punkte herangezogen werden.

Wenn mit einer Gebietsausweisung im Einwirkungsbereich von Anlagen die Immissionswerte ausgeschöpft werden, ist grundsätzlich die Entwicklungsmöglichkeit benachbarter Betriebe eingeschränkt. In diesem Fall wäre zu prüfen, ob die Entwicklungsmöglichkeiten nicht schon durch vorhandene Bebauung eingeschränkt sind. Auch eine Abwägung der Interessen im Nachbarschaftsverhältnis kann geboten sein, besonders, wenn Gebiete überplant werden sollen. Zu den Erweiterungsmöglichkeiten der betroffenen landwirtschaftlichen Betriebe wird in Kap. 5.2 Stellung genommen.

Ermittlung der belästigungsrelevanten Kenngröße bei Tierhaltungen

Es wird erwartet, dass die aktuelle Fassung der GIRL /1/ in Kürze in Niedersachsen im Ministerialblatt veröffentlicht wird. Auftragsgemäß sollen die Ermittlung und Bewertung der Geruchsimmissionen im Rahmen dieses Gutachtens bereits nach der aktuellen Fassung erfolgen.

Nach Nummer 4.6. der aktuellen GIRL, ist für die Beurteilung der Immissionen aus Tierhaltungsanlagen die belästigungsrelevante Kenngröße IG_b zu berechnen und anschließend mit den Immissionswerten nach Tabelle 1 der GIRL zu vergleichen.

Hierzu 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

$$\begin{aligned} H_1 &= r_1, \\ H_2 &= \min(r_2, r - H_1), \\ H_3 &= \min(r_3, r - H_1 - H_2), \\ H_4 &= \min(r_4, r - H_1 - H_2 - H_3) \end{aligned}$$

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.

Die Gewichtungsfaktoren f sind tierartabhängig der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle: Gewichtungsfaktoren f für die einzelnen Tierarten

Tierartspezifische Geruchsqualität	Gewichtungsfaktor f
Mastgeflügel (Puten, Masthähnchen)	1,5
Mastschweine, Sauen (bis zu einer Tierplatzzahl von ca. 5.000 Mast- schweinen bzw. unter Berücksichtigung der je- weiligen Umrechnungsfaktoren für eine ent- sprechende Anzahl von Zuchtsauen)	0,75
Milchkühe mit Jungtieren (einschließlich Mastbullen und Kälbermast, so- fern diese zur Geruchsimmissionsbelastung nur unwesentlich beitragen)	0,5

Alle sonstigen Geruchsquellen sind weiterhin mit dem Gewichtungsfaktor 1 zu berücksichtigen.

4. Ermittlung der Geruchsemissionen

Die Geruchsemissionen wurden im vorliegenden Fall auf Grundlage von Messergebnissen an vergleichbaren Anlagen abgeleitet.

Für die landwirtschaftlichen Geruchsquellen wurden olfaktometrische Untersuchungen unseres Hauses an Viehställen sowie Emissionsdaten der KTBL-Schrift 333 /9/ und des KTBL-Arbeitspapiers 126 /10/ herangezogen. Es werden Jahresmittelwerte berücksichtigt.

Die Geruchsquellen der berücksichtigten landwirtschaftlichen Betriebe sind im Kapitel 2 (Lage der Geruchsquellen) bzw. im Anhang 2 (nur für den behördeninternen Gebrauch), in der Tabelle A1 beschrieben. In der Tabelle A2 des Anhangs 2 sind die Ergebnisse der Emissionsermittlung für die Betriebe zusammengestellt.

Die Geruchsemissionen durch das Aufrühren der Gülle, die Verladung und den Transport von Gülle, Festmist und Silage werden bei der Emissionsermittlung nicht berücksichtigt, da die Auswirkungen auf die Geruchsimmissionen als Überschreitungshäufigkeit der Geruchsschwelle in Prozent der Jahresstunden vernachlässigbar sind und sich ohnehin durch die nicht bekannte Verteilung auf meteorologische Situationen nicht prognostizieren lassen.

Die Geruchsemissionen der Kläranlage wurden ebenfalls auf der Grundlage von olfaktometrische Untersuchungen unseres Hauses an vergleichbaren Kläranlagen ermittelt. Vergleichend wurden Emissionsdaten des Programmsystems GERDA /11/ herangezogen. Die angesetzten Emissionsdaten finden sich in Tabelle A3 des Anhangs 2.

5. Geruchsimmissionen

5.1 Ausbreitungsrechnung und Darstellung der Ergebnisse

Ausgehend von den Emissionsdaten nach Tabelle A2 und A3 im Anhang 2 wurden die Geruchsimmissionen mit der aktuellen Version des Ausbreitungsmodells Austal2000 (Version 2.4.7) berechnet. Mit der Version 2.4.7 besteht die Möglichkeit, die belastigungsrelevanten Kenngrößen (vergl. Kap. 3.2) der Immissionsbelastung zu berechnen und auszugeben. Die Eingabe-Datei ist im Anhang 3 dargestellt.

Die Qualitätsstufe wurde mit $q_s = 1$ angesetzt.

Für die Berechnung der Immissionen werden als Wetterdaten so genannte Ausbreitungsklassenstatistiken benötigt. Diese enthalten Angaben über die langjährige Häufigkeit der Ausbreitungsverhältnisse in den unteren Luftschichten, die durch Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Stabilität der Atmosphäre definiert sind. In diesem Fall werden die Daten der Wetterstation [Oldenburg](#) eingesetzt. Aufgrund der schwach gegliederten topographischen Gegebenheiten und der gleichen naturräumlichen Gliederung ist davon auszugehen, dass diese Daten ausreichend repräsentativ für den Standort sind.

Bei den landwirtschaftlichen Quellen und bei den Geruchsquellen der Kläranlage wurde grundsätzlich keine Überhöhung der Abgasfahnen berücksichtigt, die Angabe von Volumenströmen und Ablufttemperaturen erübrigt sich daher.

Im Bereich des Plangebietes und der Betriebe befinden sich Büsche und Bäume mit Höhen von etwa 3 m bis teilweise über 20 m. Westlich und südlich befindet sich ein Campingplatz und nördlich und nordöstlich liegt Wald. Die landwirtschaftlichen Gebäude sind zwischen 5 m und etwa 11 m hoch.

Die Rauigkeitslänge z_0 im Untersuchungsgebiet wurde vom Corine-Kataster mit $z_0=0,05$ m (Klasse 3, u.a. nicht bewässertes Ackerland) für die Ackerflächen und $z_0=1,0$ m für den Wald ausgewiesen. Im vorliegenden Fall bodennaher Quellen ist die Bodenrauigkeit im Nahbereich der Quellen von erhöhter Bedeutung.

Die Ersteller des Programmsystems (Ing. Büro Janicke /15/) empfehlen für diesen Fall die Rauigkeitslänge auf $1/8$ bis $1/10$ der Hindernisse im Nahbereich zu erhöhen. Aufgrund der Höhen der Gebäude und des Bewuchses wird die Rauigkeitslänge mit $z_0=1,0$ m angesetzt.

Wenn die Ableitung der Abluft eines Stalles in weniger als dem 1,7-fachen der jeweiligen Gebäudehöhe erfolgt, ist nach Anhang 3 der TA Luft in der Regel der Einfluss der vorhandenen Gebäude auf die Ausbreitung der Abluftfahne zu berücksichtigen.

Die Ableitung der Abluft der Ställe erfolgt vorwiegend in weniger als dem 1,2-fachen der jeweiligen Gebäudehöhe. Bei diesen Quellen werden vertikale Ausdehnungen der Quellen vom Boden bis zur tatsächlichen Ableithöhe berücksichtigt. Bei Ställen, bei denen die Ableitung der Abluft in mehr als dem 1,2-fachen aber weniger als dem 1,7-fachen der Gebäudehöhe erfolgt, werden vertikale Ausdehnungen der Quellen von der Hälfte der tatsächlichen Ableithöhe bis zur vollen Höhe berücksichtigt. Vergleichsrechnungen haben ergeben, dass so der Einfluss der Gebäude auf die Ausbreitung der Abluftfahne ausreichend abgebildet wird, sofern keine relevanten Umlenkungen oder Kanalisierungen der Geruchsfahne in Richtung der untersuchten Wohnhäuser auftreten. Im vorliegenden Fall sind keine relevanten Umlenkungen oder Kanalisierungen der Geruchsfahne in Richtung des Plangebietes zu erwarten.

Bei Bodenquellen stellt die Berechnung der Geruchsimmissionen ohne die Berücksichtigung des Einflusses der Gebäude eine Überschätzung der tatsächlichen Gegebenheiten dar, da die Verdünnung durch die Verbreiterung der Fahne in Lee der Gebäude unberücksichtigt bleibt. Auf die aufwändige Berücksichtigung der Gebäudestruktur wird daher verzichtet.

Zur sachgerechten Beurteilung der durch die landwirtschaftlichen Betriebe im Plangebiet hervorgerufenen Geruchsimmissionen wurde ein Berechnungsgitter mit Rechenzellen mit einer Größe von 50 m x 50 m gewählt.

In der Abbildungen 2 werden die Kenngrößen für die Gesamtbelastung im Plangebiet dargestellt. Angegeben sind die belastungsrelevanten Kenngrößen nach /1/.

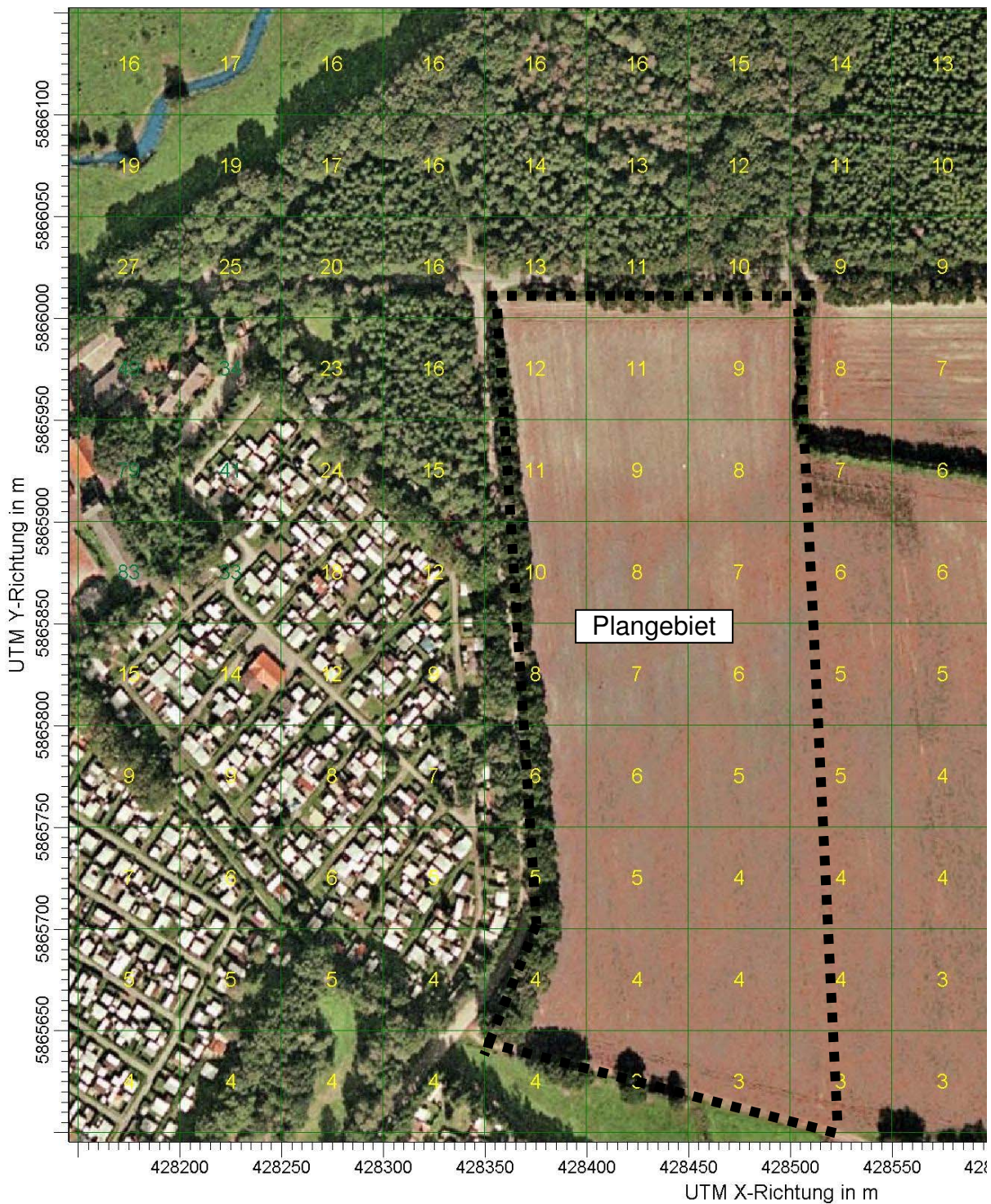


Abbildung 2: Kenngrößen der Gesamtbelastung durch landwirtschaftliche Betriebe, in Prozent der Jahresstunden.
 Angegeben sind die belastungsrelevanten Kenngrößen nach /1/.
 Plangebiet
 (Luftbild: © Google)

5.2 Schlussfolgerungen

Im Plangebiet soll ein Campingplatz entstehen (Sondergebiet Camping). Nach den Auslegungshinweisen zur GIRL /1/ besteht für Campingplätze grundsätzlich kein höherer Schutzanspruch als für die sie umgebende Bebauung, wenn nicht die speziellen Randbedingungen des Einzelfalles entgegenstehen.

Im Norden, Osten und Süden des geplanten Campingplatzes befindet sich unbeplanter Außenbereich. Westlich und südwestlich ist bereits ein Sondergebiet „Camping“ vorhanden. Demnach ist für den geplanten Campingplatz nach GIRL ein Immissions(grenz)wert von 15 % der Jahresstunden heranzuziehen. Dieser Immissionswert gilt für Orte, an denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten.

Die belästigungsrelevanten Immissionskenngrößen liegen im gesamten Plangebiet unter 15 % der Jahresstunden. Es sind keine erhebliche Belästigungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zu erwarten.

Entwicklungsmöglichkeiten der landwirtschaftlichen Betriebe

Bei der Bauleitplanung sind eine realistische, betriebswirtschaftlich vernünftige Entwicklung benachbarter landwirtschaftlicher Betriebe und die sich daraus ergebenden zusätzlichen Erfordernisse für die Einhaltung von Abständen zu berücksichtigen (§1 Abs. 6 BBauG) /3/. Grundsätzlich werden durch die Ausweisung eines Baugebietes bei „Ausschöpfen“ des Immissions(grenz)wertes die Erweiterungsmöglichkeiten der benachbarten Betriebe eingeschränkt.

Bei dem Betrieb Göken (Nr. 1 und 2) liegen Planungen zur Erweiterung der Tierhaltung um einen Schweinemaststall südlich des Erweiterungsstandortes Nr. 2 vor (siehe Anhang 2). Dieser wurde bei der Berechnung der Geruchsimmissionen im Plangebiet bereits berücksichtigt. Es wurde jedoch nicht geprüft, ob diese Erweiterung auf Grund der Geruchsimmissionen an anderen Immissionsorten genehmigungsfähig ist.

Die derzeit geplante Erweiterung des Betriebes Bünnemeyer wird mit einer Abluftreinigungsanlage ausgestattet und wird daher nicht bei den Ausbreitungsrechnungen berücksichtigt (für die 2%-Isolinie, vergl. Kap. 2).

Da der Immissions(grenz)wert der GIRL im Plangebiet nicht erreicht wird, werden die Erweiterungsmöglichkeiten der berücksichtigten Hofstellen durch die Ausweisung eines Sondergebietes „Camping“ nicht vollständig eingeschränkt.

6. Zusammenfassung

Im Rahmen der Bauleitplanung Nr. 198 „Campingplatz Seeblickstraße“ beauftragte uns die Stadt Friesoythe im Namen von Herrn Georg Wilken, die Geruchs-Immissionen zu berechnen, die durch landwirtschaftliche Betriebe und die Kläranlage des Zweckverbandes Erholungsgebiet Thülsfelder Talsperre im Plangebiet hervorgerufen werden.

Das Gutachten wurde unter Berücksichtigung der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) erstellt.

Der Beurteilungsraum wurde nach Vorgaben des Landkreises Cloppenburg festgelegt. Danach waren zwei landwirtschaftliche Hofstellen zu berücksichtigen.

Zusätzlich waren die Geruchsemissionen der Kläranlage des Zweckverbandes Erholungsgebiet Thülsfelder Talsperre zu berücksichtigen.

Alle Stallanlagen, die Kläranlage der Ausbreitungsweg und die Immissionsorte wurden während eines Ortstermins in Augenschein genommen. Dabei wurden die geruchsrelevanten Daten der Betriebe erhoben.

Die Geruchsemissionen der Ställe **und der Kläranlage** wurden anhand von Messergebnissen an vergleichbaren Anlagen ermittelt. Erweiterungsabsichten wurden berücksichtigt. Die Geruchsimmissionen wurden mit dem Ausbreitungsmodell Austal2000 für geruchbeladene Abluft berechnet und als Häufigkeit der Geruchsstunden eines Jahres, bezogen auf 1 GE/m³, dargestellt. Auftragsgemäß wurden belastungsrelevante Kenngrößen der Gesamtbelastung (Gewichtung der Immissionen nach Tierart) angegeben.

Die belastungsrelevanten Immissionskenngrößen liegen im gesamten Plangebiet unter dem nach GIRL heranzuziehenden Immission(grenz)wert. Es sind keine erhebliche Belästigungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zu erwarten.

Da der Immissions(grenz)wert der GIRL nicht erreicht wird, werden die Erweiterungsmöglichkeiten der berücksichtigten Hofstellen durch die Ausweisung eines Sondergebietes „Camping“ nicht vollständig eingeschränkt.



Dipl.- Ing. Andreas Schlichting
Sachverständiger der
TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG

7. Unterlagen und Literatur

- /1/ Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchsimmissions-Richtlinie - GIRL -)
in der Fassung vom 29. Februar 2008 mit Begründung und Auslegungshinweisen und Ergänzung vom 10. September 2008
- /2/ Vorgehensweise für Festlegung des Beurteilungsraumes nach GIRL
Schreiben des Landkreises Cloppenburg, 09.2008
- /3/ Leitfaden des Landkreises Cloppenburg zur Feststellung der Eignung von Abluftreinigungsanlagen in der Tierhaltung zur Anwendung der Genehmigungspraxis und bei der Überwachung vom 14.06.02;
www.lkclp.de/0_technik/formulare/kv_bauen/leitfaden_zur_feststellung_dereignung_von_abluftreinigungsanlagen.pdf
- /4/ Telefongespräch mit Herrn Bauer, Oldenburgisch-Ostfriesischen Wasserverband, Brake am 6.8.2009
- /5/ VDI 3471 Emissionsminderung Tierhaltung - Schweine, Juni 1986
VDI 3472 Emissionsminderung Tierhaltung - Hühner, Juni 1986
- /6/ Vierte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (4. BImSchV -Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. März 1997, zuletzt geändert am 23. Oktober 2007 durch Artikel 3 des Gesetzes zur Reduzierung und Beschleunigung von immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren (BGBl. Nr. 53 vom 29.10.2007 S. 2470)
- /7/ Verwaltungsvorschrift zur Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen - Niedersachsen - (MBL. Nr. 24 vom 19.7.2006 S. 657) Gl.-Nr.:28500
- /8/ Bundes-Immissionsschutzgesetz
Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I Nr. 71 vom 04.10.2002 S. 3830), zuletzt geändert am 31. Juli 2009, BGBl. I S. 2585
- /9/ Jörg Oldenburg Geruchs- und Ammoniakemissionen aus der Tierhaltung KTBL-Schrift 333 (Eigenvertrieb der KTBL), 1989.
- /10/ Stephan Schirz Handhabung der VDI-Richtlinien 3471 Schweine und 3472 Hühner KTBL-Arbeitspapier 126 (Eigenvertrieb der KTBL), 1989.
- /11/ GERDA - EDV-Programm zur Abschätzung von Geruchsemissionen aus fünf Agententypen
Ingenieurbüro Lohmeyer im Auftrag des Ministeriums für Umwelt und Verkehr Baden-Württemberg, Stuttgart
August 2002
- /12/ - /15/ siehe Seite 5 im Anhang 1

Anhang 1

Erläuterungen zur Geruchsmessung (Olfaktometrie) und zur Berechnung der Geruchsimmissionen

Die in /.../ gestellten Ziffern beziehen sich auf das Kapitel IV. "Unterlagen und Literatur".

I. Olfaktometrie

Die Messung von Geruch wird als Olfaktometrie bezeichnet. Die Olfaktometrie ist ein sensorisches Messverfahren. Sie setzt die menschliche Nase als "Messgerät" ein. Mit der Olfaktometrie wird die Geruchsstoffkonzentration für die zu untersuchende geruchbeladene Abluft ermittelt. Mit Hilfe des Olfaktometers werden die Verdünnungsfaktoren für die zu untersuchende Abluft bestimmt. Man ermittelt also, mit wie vielen Teilen geruchsneutraler Luft man einen Teil der geruchbeladenen Abluft verdünnen muss, damit für das Gemisch gerade die Geruchsschwelle erreicht wird.

Die Geruchsstoffkonzentration der Abluft einer Quelle wird angegeben in GE/m³ (GE = Geruchseinheit).

Die Geruchseinheiten sind der Kehrwert des Verdünnungsverhältnisses. Das Verdünnungsverhältnis f lässt sich durch folgende Formel ausdrücken:

$$f = \frac{V_P}{V_P + V_{VL}}$$

mit

V_P = Probenvolumen der zu untersuchenden Abluft

V_{VL} = Volumen der Verdünnungsluft

Da die Geruchseinheit als Kehrwert von f definiert ist, kann man schreiben:

$$GE = \frac{V_P + V_{VL}}{V_P} = 1 + \frac{V_{VL}}{V_P}$$

Aus dieser Definition wird deutlich, dass der Geruchsschwelle 1 GE/m³ entspricht. Werden für eine Quelle z. B. 100 GE/m³ ermittelt, so bedeutet dies, dass 1 Teil der Abluft mit 99 Teilen geruchsfreier Luft vermischt werden muss, damit das Gemisch gerade noch riechbar ist (die Geruchsschwelle erreicht ist).

Die Geruchsstoffkonzentrationen sind unabhängig von den einzelnen Stoffkomponenten des Emittenten. Sie berücksichtigen auch die gegenseitige Beeinflussung der einzelnen Komponenten.

II. Messung der Geruchsemissionen

Die Messungen werden mit dem Olfaktometer TO 7 durchgeführt. Die Probenahme erfolgt mit Hilfe von geruchsfreien Kunststoffbeuteln. Die Auswertung der Proben findet sofort nach der Probenahme in einem geruchsneutralen Raum statt. Als Riechprobanden werden geeignete Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unseres Hauses eingesetzt.

Bei der Auswertung wird das so genannte Limitverfahren eingesetzt. Bei diesem Verfahren wird dem Probanden eine Messreihe angeboten, die von unter-schwelligen Verdünnungsverhältnissen zu überschwelligen Verdünnungsverhältnissen ansteigt. Zwischen den einzelnen angebotenen Verdünnungsverhältnissen bzw. Geruchsstoffkonzentrationen liegt der Faktor 2. Bei jedem Messdurchgang wird dem Probanden zunächst nur die geruchsneutrale, synthetische Verdünnungsluft zum Riechen angeboten. Zu einem späteren Zeitpunkt, der dem Probanden nicht bekannt ist, wird die zu untersuchende geruchbeladene Abluft in dem eingestellten Verdünnungsverhältnis zugemischt. Der Proband wird dann aufgefordert, mitzuteilen, ob er gegenüber der Vergleichsluft eine Geruchsänderung wahrgenommen hat. Sie/er gibt also nur das Urteil "ich rieche" oder "ich rieche nicht" ab. Die Beurteilung der Geruchswahrnehmung, z.B. angenehm oder unangenehm, wird nicht durchgeführt.

Nach jeder Mitteilung des Probanden, sei sie positiv oder negativ ausgefallen, wird die nächste Verdünnungsstufe angeboten. Die Messreihe wird nach zwei aufeinander folgenden positiven Antworten des am 'schwächsten' riechenden Probanden abgebrochen. Der Umschlagspunkt für jeden Probanden liegt zwischen der letzten negativen und der ersten der beiden aufeinander folgenden positiven des Probanden.

Als Messwert für diesen Messdurchgang wird das geometrische Mittel der beiden so ermittelten Geruchsstoffkonzentrationen angesetzt. Das geometrische Mittel ist der arithmetische Mittelwert der Logarithmen der Geruchsstoffkonzentrationen.

Jeder der eingesetzten Riechprobanden führt mindestens drei solche Messdurchgänge aus. Auf diese Weise erhält man eine Reihe von logarithmischen Umschlagspunkten.

Der repräsentative Wert für die Geruchsstoffkonzentration der so ausgewerteten Probe ist der entlogarithmierte arithmetische Mittelwert der Logarithmen der Umschlagspunkte. Dieser Wert wird als Z_{50} bezeichnet. Probenahme, Auswertung der Proben, Messgeräte und Verfahrenskenngrößen sind in der DIN EN 13725 /12/ beschrieben.

III. Verknüpfung von Olfaktometrie und spezieller Ausbreitungsrechnung für Geruch

Vorgehensweise

Zur Beurteilung einer Geruchsbelastung müssen umfassende Informationen über die Geruchsimmissionen vorliegen. Das wesentliche Kriterium zur Beurteilung einer Geruchsbelastung ist die Dauer der Geruchseinwirkung als Prozentsatz der Jahresstunden, in denen Geruch am Immissionsort wahrgenommen werden kann.

Solche Informationen lassen sich nur aus der Häufigkeitsverteilung der Geruchsimmissionen ermitteln. Die Berechnung der Häufigkeitsverteilung ist nur mit einem speziellen Ausbreitungsmodell für geruchbeladene Abluft möglich.

Hinweise zu dem hier angewandten Verfahren sind /1/ zu entnehmen.

Ausbreitungsmodell

Das Ausbreitungsmodell, das in der TA Luft /13/ zur Berechnung von Gasen und Stäuben vorgesehen ist, ist ein Lagrange-Partikelmodell. Dieses Modell ist unter der Bezeichnung AUSTAL2000 verfügbar /14/.

AUSTAL2000 ist ein Modell zur Ausbreitung von Spurenstoffen in der Atmosphäre, in dem der Transport der Schadstoffe und die turbulente Diffusion durch einen Zufallsprozess simuliert werden. AUSTAL2000 ist ein Episodenmodell, das den zeitlichen Verlauf von Stoffkonzentrationen in einem vorgegebenen Rechengebiet berechnen kann.

Bei einem Lagrange-Partikelmodell erfolgt die Berechnung der Immissionen vereinfacht dargestellt in folgender Weise: Von jeder Emissionsquelle werden eine größere Anzahl Partikel freigesetzt. Der Weg dieser Partikel in der Atmosphäre wird berechnet. Dabei können Einflussfaktoren, die auf die Partikel wirken, berücksichtigt werden. Solche Faktoren sind z.B. Niederschlag, chemische Umwandlung, Gewicht. Bei den Berechnungen der ‚Bahnen‘ der Teilchen wird die Windrichtung (das Windfeld) berücksichtigt, die durch Orographie und Gebäudestrukturen ‚verformt‘ sein kann.

Über das Berechnungsgebiet wird ein räumliches Gitter gelegt. Die in den einzelnen Gitterzellen angekommenen Teilchen werden gezählt. Die Anzahl der Teilchen ist ein Maß für die Verdünnung auf dem Transportweg und damit für die Immissionskonzentration. Zur Berechnung wird als meteorologische Eingangsgröße eine Wetterdatenstatistik (Häufigkeitsverteilung von Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Ausbreitungsklasse) benötigt. Diese muss für den Anlagenstandort repräsentativ sein.

Um die für die Geruchbeurteilung erforderlichen Wahrnehmungshäufigkeiten zu berechnen, wurde das Modell Austal2000 um ein entsprechendes Modul (AUSTAL2000G) ergänzt. Das ergänzte Modell wurde am 20.09.2004 in Hannover vorgestellt und als einzig zugelassenes Modell in die GIRL /1/ aufgenommen.

Die Berechnungen der Geruchsimmissionen in dem vorliegenden Gutachten erfolgten mit dem Modell AUSTAL2000G. Nähere Einzelheiten zu dem Modell und der Validierung des Modells sind /15/ zu entnehmen.

Die 'Geruchsstunde'

Die Bewertung der Erheblichkeit einer Geruchsbelästigung (nur eine erhebliche Belästigung ist eine schädliche Umwelteinwirkung) erfolgt derzeit nur über die Dauer der Geruchseinwirkungen am Immissionsort. Es werden Schranken gesetzt, die in Abhängigkeit von Art und Nutzung des betroffenen Gebietes nicht überschritten werden dürfen. Diese Schranken haben die Dimension 'Prozent der Jahresstunden', d. h. es wird vorgegeben in wie viel Prozent der Jahresstunden Gerüche am Immissionsort auftreten dürfen. Für die Betrachtung nach GIRL /1/ werden die Ergebnisse als gerundete relative Häufigkeiten der Geruchsstunde angegeben.

Darüber hinaus wird festgelegt, dass Stunden mit einem nicht nur vernachlässigbaren Zeitanteil mit Geruchsimmissionen innerhalb der Stunde bei der Summation der Geruchszeiten über das Jahr als volle Stunde zu berücksichtigen sind. Als vernachlässigbarer Zeitanteil werden derzeit Zeitanteile < 10 % (6 min. je Stunde) angesehen.

Sobald der Zeitanteil mit Geruchswahrnehmungen innerhalb einer Stunde mindestens 6 Minuten beträgt, wird also die volle Stunde bei der Summation der Zeiten mit Geruchswahrnehmungen über das Jahr berücksichtigt.

IV. Unterlagen und Literatur

- /12/ DIN EN 13725
Luftbeschaffenheit – Bestimmung der Geruchsstoffkonzentration mit dynamischer Olfaktometrie.
Juli 2003
- /13/ Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
(Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft -) vom 24.07.2002
- /14/ AUSTAL2000
www.austal2000.de
- /15/ L. Janicke, U. Janicke Entwicklung des Ausbreitungsmodells Austal2000G
www.austal2000.de

Anhang 3 Eingabe-Datei Austal2000

```
-- AUSTAL2000-Eingaben erzeugt mit:
-- AUSTAL View Ver. 6.2.5
-- (c) Lakes Environmental Software Inc.
-- ArguSoft GmbH & Co KG
-- Datum: 12.08.2009
-- Datei:
C:\Projekte\UBB\pgu\pgu_2009\109pgu077_Thülsfelde.sli\ohneBünnemeyer\ austal2000.txt
--
-- =====
-- Optionen Projektion
-- =====
-- PROJCTN  CoordinateSystemUTM
-- DESCPTN  UTM: Universal Transverse Mercator
-- DATUM    Unknown (WGS-84 will be used)
-- ZONE     32
--
-- =====
-- STEUERUNGS-OPTIONEN
-- =====
ti "Thülsfelde"                'Projekt-Titel
ux 32427645                    'x-Koordinate des Bezugspunktes
uy 5865576                     'y-Koordinate des Bezugspunktes
z0 1.00                        'Rauhigkeitslänge
qs 1                           'Qualitätsstufe
--
-- =====
-- METEO-OPTIONEN
-- =====
-- Ort: OLDENBURG
-- Jahr: 01.01.1998 - 31.12.2007
--
-- =====
as "F:\Bereiche\UBB\PGU\Wetterdaten\aks-akterm\Oldenburg_9807.aks" 'AKS-Datei
ha 18.20                        'Anemometerhöhe (m)
--
-- =====
-- RECHENGITTER
-- =====
dd 50                          'Zellengröße (m)
x0 105                          'x-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
nx 18                          'Anzahl Gitterzellen in X-Richtung
y0 -26                          'y-Koordinate der l.u. Ecke des Gitters
ny 26                          'Anzahl Gitterzellen in Y-Richtung
--
-- =====
-- QUELLEN-PARAMETER
-- =====
-- xq = x-Koordinate der Quelle
-- yq = y-Koordinate der Quelle
-- hq = Höhe der Quelle (m)
-- aq = Länge in X-Richtung (m)
-- bq = Länge in Y-Richtung (m)
-- cq = Länge in Z-Richtung (m)
-- wq = Drehwinkel der Quelle (Grad)
-- vq = Abgasgeschw. der Quelle (m/s)
-- dq = Durchmesser der Quelle (m)
-- qq = Wärmestrom der Quelle (MW)
-- sq = Zeitskala
-- lq = Flüssigwassergehalt des Schwadens (kg/kg)
-- rq = Relative Feuchte des Schwadens (%)
-- tq = Austrittstemperatur (°C)
--
-- =====
-- KA      Q1.2      Q1.7      Q1.8      Q1.9      Q1.MAIS      Q2.1      Q2.2
Q2.4      Q2.5      Q2.6      Q2.PLAN
xq 788.62  480.77  497.23  454.89  533.62  513.55  837.55
778.66    834.30  794.90  806.94  877.87
yq 674.80  358.86  337.36  342.67  297.98  303.04  826.47
754.11    797.65  753.71  844.57  699.33
hq 1.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00    0.00
0.00      0.00    0.00    10.00
aq 17.47   24.60   0.00    21.69   0.00    0.00    78.30
79.94     33.20   27.34   112.09  30.00
bq 20.19   19.53   18.59   18.07   31.93   10.00   18.41
16.59     16.05   28.84   16.83   0.00
```

TÜV NORD Umweltschutz

```

cq 0.00      3.00      7.00      3.00      8.00      2.00      6.00      6.00
7.00      6.00      6.00      0.00
wq 41.82     32.50     30.67     299.25     33.88     123.69     51.02
51.46     233.13     234.06     50.81     -139.77
vq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00
dq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00
qq 0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000     0.000
0.000     0.000     0.000     0.000     0.000
sq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00
lq 0.00000   0.00000   0.00000   0.00000   0.00000   0.00000   0.00000
0.00000   0.00000   0.00000   0.00000   0.00000
rq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00
tq 0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00      0.00
0.00      0.00      0.00      0.00
-- =====
-- EMISSIONEN
-- =====
--      KA      Q1.2      Q1.7      Q1.8      Q1.9      Q1.MAIS      Q2.1
Q2.2
odor_075 0      5491.2      0      806      0      10400      936      0      0
0
odor_100 315    290.4      0      428.4      0      60      0
0
odor_150 0      0      0      0      0      0      2486.8
2475.6      0      0      3569.2      0
--
--
-- -----
*
```