

## **GERUCHSGUTACHTEN**

**NUMMER: 00001258**

Immissionsschutz im Bebauungsplangebiet

„Gellendorfer Mark“  
in Rheine

Gutachten im Auftrag der:

Stadt Rheine  
Klosterstraße 14  
48431 Rheine

**Ergänzung zum Geruchsgutachten Nr. 00000793 vom August 2004**

**- Ahaus den 8. Mai 2007 -**

Geruchs-Ausbreitungsberechnung  
Hof Teigelkamp → Plangebiet Gellendorfer Mark-Ost

**Geruchsemissionen**

Die Eckdaten zur Ermittlung der Geruchsemissionen sind nach Aktenlage und den Angaben Landwirtes Teigelkamp sowie der Fachliteratur *KTBL-Schrift 333, KTBL-Arbeitspapier 260 etc.* entnommen worden. Von der Hofstelle Teigelkamp wurden die relevanten Geruchsquellen wie folgt erfasst und beurteilt:

Betriebs- einheit <sup>1)</sup>	Quelle	Tierart/-haltung	Abluft	Em.- Höhe	MGE/h
BE 1	Stall 1	46 Kälber unter 4 Monate auf Stroh	2 Dachlüfter	8 m	0,50
BE 2 <sup>2)</sup>	Stall 2	80 Milchkühe (Boxenlauf) auf Spalten	Firstlüftung	7 m	3,46
BE 3	Stall 3	60 Jungtiere (Fresser) auf Spalten	2 Dachlüfter	8 m	1,30
BE 4	Stall 4	20 Rinder auf Spalten			
BE 5	Stall 4	16 Jungtiere (Fresser) auf Spalten			
BE 4 + 5	Stall 4		Firstlüftung	7 m	2,76
BE 6	Stall 5	19 Jungtiere (Fresser) auf Spalten			
BE 6	Stall 5	20 Rinder auf Spalten			
BE 6	Stall 5		Firstlüftung	7 m	2,35
BE 8	Stall 6	50 Jungtiere (Fresser) auf Stroh	Offenfrontstall	3 m	1,08
BE 10	Stall 7	50 Jungtiere (Fresser) auf Spalten			
BE 10	Stall 7	50 Rinder auf Spalten			
BE 12	Stall 7	60 Jungtiere (Fresser) auf Spalten			
BE 10 + 12	Stall 7		Firstlüftung	7 m	3,24
	freiliegende, windinduzierte Quellen		emittierende Fläche		
BE 7	Maissilage		Anschnittfläche	1,5 m	0,07
BE 11	Grassilage		Anschnittfläche	1,5 m	0,19
BE 9	Güllehochsilo mit natürlicher Schwimmdecke		Grundfläche	4 m	1,84
BE 13	Dungplatte		Grundfläche	1,5 m	0,32

Betriebsseinheit<sup>1)</sup> = Die Betriebseinheiten sind dem BlmSchG-Antrag entnommen worden

BE 2<sup>2)</sup> = Die 80 Milchkühe werden vom April bis einschließlich September zum Weidegang ausgetrieben

Nach den Angaben des Landwirtes Matthias Teigelkamp werden die 80 Milchkühe vom April bis einschließlich September zum Weidegang ausgetrieben. Bei den konservativ angesetzten Berechnungen bleibt dieser Umstand unberücksichtigt. Rein rechnerisch verbleiben die Tiere über den gesamten Jahreszeitraum in den Stallungen.

Freiliegende Quellen wie Dungplatte, Güllehochsilos, Silageflächen, Offenfrontställe sowie Fenster- und Schwerkraftlüftung zählen zu den „windinduzierten Geruchsquellen“. Diese Quellen werden von den situationsabhängigen Parametern stark beeinflusst (z. B. Windgeschwindigkeit, Stabilitätsklasse und Anströmrichtung der Geruchsemittenten).

### **Berechnungsprogramm**

Die Ausbreitungsberechnungen werden nach dem Rechenkern AUSTAL2000G (Version 2.1.14-M2P) mit dem Anwendungsprogramm ODOR View Version 4.6.4 der ArguSoft GmbH & Co. KG durchgeführt.

Diese Version berücksichtigt im Bedarfsfall die komplette Unterstützung der Windfelder für die Ausbreitungsrechnung unter Einbeziehung von Gebäuden (Gebäudeumströmung). Dieses Berechnungsmodell ist insbesondere geeignet für:

- zeitlich variable Geruchsemissionen
- bodennahe Quellen
- quellnahe Bereiche
- gegliedertes Gelände
- Gebäudeeinflüsse

Bei der Geruchsausbreitung landwirtschaftlicher Gerüche aus der Intensivtierhaltung ist somit dieses Modellsystem vorteilhaft.

### **Meteorologie**

Nach den Anforderungen der TA Luft (Anhang 3, Punkt 12) an die meteorologischen Bedingungen zur Ausbreitungsberechnung, kann eine Häufigkeitsverteilung der stündlichen Ausbreitungssituation verwendet werden (AK Term *Zeitreihe*). Bei zeitlich schwankenden Emissionen (z. B. Weidegang des Rindviehs etc.) sind diese zwingend als *Zeitreihe* anzugeben. Gleiches gilt für Ausbreitungssituationen bei denen zu erwarten ist, dass mittlere Windgeschwindigkeiten von weniger als 1 m/s (Schwachwindfälle) im Stundenmittel in mehr als 20 % des Jahres auftreten können. In diesen Fällen sind ebenfalls *Zeitreihen* (AK-Term) zu benennen.

Durch den „Nichtaustrieb“ der Kühe sind zeitlich schwankende Emissionen nicht zu erwarten. Damit ist die Verwendung einer Ausbreitungsklassenstatistik (AKS) sinnvoller. Die Häufigkeitsverteilung der Ausbreitungssituationen der Messstation „Rheine-Bentlage“ (Zeitraum: 1981 bis 1990) ist für den Standort Gellendorf hinreichend charakteristisch. Somit ist die Übertragbarkeit der AKS gegeben.

### **Berücksichtigung von Bebauung**

Aufgrund der relativ geringen Quellhöhen gegenüber den Gebäudehöhen kann die Anwendung eines diagnostischen Windfeldes für die Gebäudeumströmungen nicht erfolgen.

#### **Berücksichtigung von Geländeunebenheiten**

Nach den Vorgaben der TA Luft ist in der Regel die Unebenheit des Geländes nur dann zu berücksichtigen, wenn innerhalb des Rechengebietes die Höhendifferenzen zwischen Quelle und Immissionsort mehr als dem 0,7fachen der Schornsteinbauhöhe und die Steigungen von mehr als 1 : 20 auftreten. Die Steigung ist dabei aus der Höhendifferenz über eine Strecke zu bestimmen, die dem 2fachen der Schornsteinhöhe entspricht.

Im vorliegenden Fall ist die Höhendifferenz so gering, dass die Geländeunebenheiten unberücksichtigt bleiben können.

#### **Ausbreitungsberechnung**

Die Berechnung von Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle ( $1 \text{ GE/m}^3$ ) erfolgt für jede Gitterzelle unter Berücksichtigung der Geruchsspitzen ( $\geq 6$  Minuten = 1 Geruchsstunde).

Auf der Basis des konservativ angesetzten Emissionsverhaltens der verschiedenen Quellen erfolgt die Geruchsausbreitungsberechnung nach dem Rechenmodell AUSTAL 2000G. Unter Berücksichtigung aller geruchsrelevanten Quellen wurde das Berechnungsgebiet (GIT) wie folgt festgelegt:

Rechengebietsgröße = 640 m x 400 m,  
Zellengröße = 16 m x 16 m  
Anzahl der Zellen in x-Richtung = 40 Zellen  
Anzahl der Zellen in y-Richtung = 25 Zellen

Des Weiteren wird (*gemäß Leitfaden für die Erstellung von Geruchsprognosen LUA NRW*) die Qualitätsstufe  $q_s = +1$  voreingestellt. Durch die Georeferenzierung der Deutschen Grundkarte mittels Gauß-/Krüger-Koordinaten wurden die Anemometerhöhe  $h_a$  und die Rauigkeitslänge  $z_0$ , programmintern bestimmt.

#### **Ergebnisse**

Die Ausgabe der Ergebnisdatei erfolgt flächenbezogen als Rasterkarte mit der Angabe der prozentualen Häufigkeit der zu erwartenden Geruchsstunden im Jahr in jeder Berechnungsfläche.

### Beurteilung

Nach den Berechnungen erfolgt eine Beurteilung der Geruchssituation im Plangebiet gemäß GIRL nach folgender Beziehung

$$IZ = n_z / 9 \times 8760$$

Hierbei bedeutet  $n_z$  = Zahl der Geruchsstunden an den 9 Aufpunkten der Beurteilungsfläche.

Programmintern wird aus jeweils vier Quadranten der Berechnungsflächen eine Beurteilungsfläche gebildet (Vorgabe der GIRL). Programmintern wird aus jeweils vier Quadranten der Berechnungsflächen eine Beurteilungsfläche gebildet (Vorgabe der GIRL).

Das Beurteilungsgebiet (GGIT) hat folgende Abmaße:

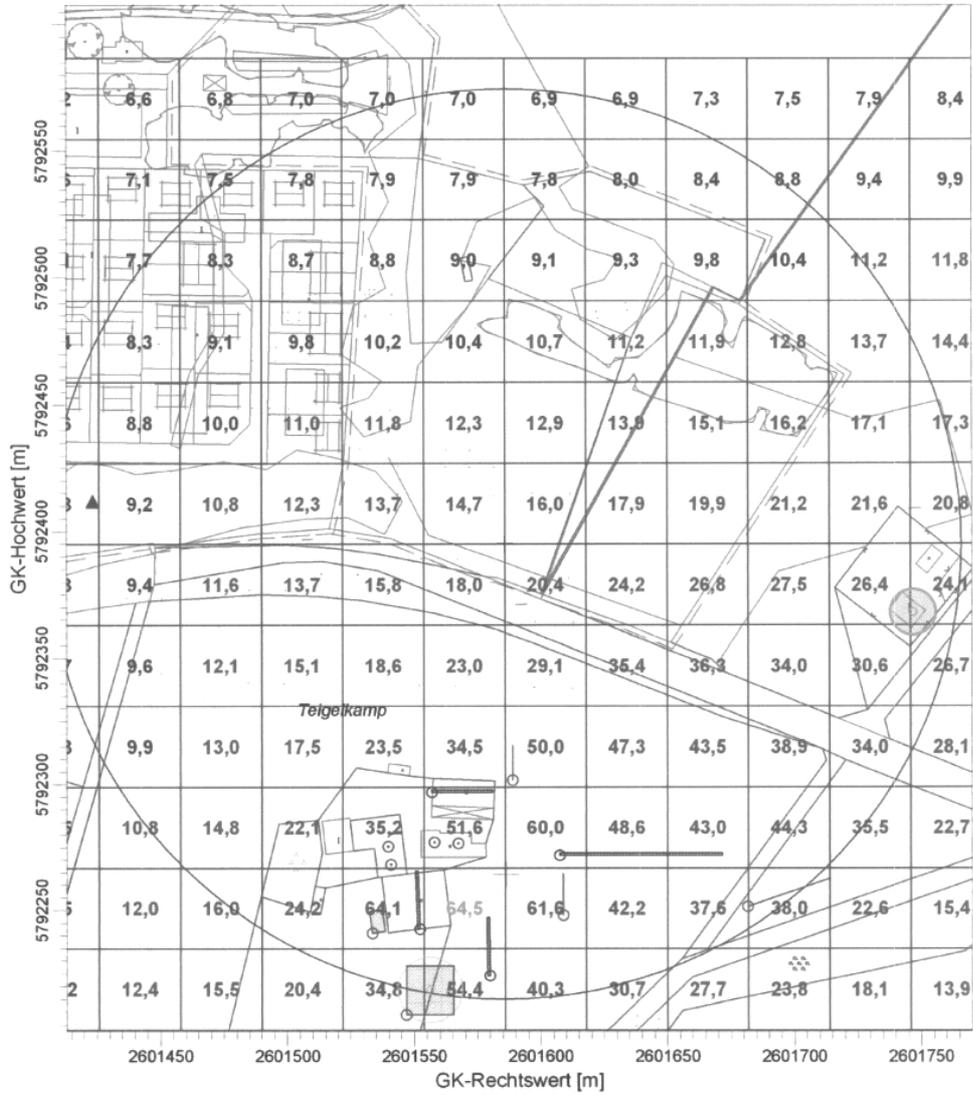
$$\begin{aligned} \text{Radius} &= 180 \text{ m} \\ \text{Zellengrößen} &= 32 \text{ m} \times 32 \text{ m}. \end{aligned}$$

Zum unmittelbaren Vergleich der errechneten Geruchsstunden (in %) mit den Immissionswerten nach der GIRL, wird die Kenngröße der Gesamtbelastung IG als relativer Wert der zu erwartenden Geruchsstunden, bezogen auf ein Jahr, auf zwei Stellen gerundet als relativer Wert angegeben (z. B. 9,5 % oder 10,4 % = 0,10).

Der ermittelte Höchstwert für das Plangebiet liegt bei **0,11**.

PROJEKT-TITEL

**Hofstelle Teigelkamp**  
**Ausbreitungsrechnung nach AUSTAL 2000G**



BEMERKUNGEN:  Bebauungsplan Nr. 305 "Gellendorf Mark-Ost"	FIRMENNAME <b>Sachverständigenbüro für Schall + Geruch</b>	
	EINHEITEN: %	BEARBEITER: <b>Manfred Langguth</b>
	QUELLEN: 13	MAßSTAB: 1:2.306 
	AUSGABE-TYP: <b>ODOR</b>	DATUM: <b>07.05.2007</b>

### **Qualitätssicherung**

Zur Sicherung der Qualität der Immissionsprognose ist gemäß TA Luft Anhang 3 Nr. 9 darauf zu achten, dass die modellbedingte, statistische Unsicherheit (statistische Streuung des berechneten Wertes) beim Jahres-Immissionskennwert der Zusatzbelastung (I<sub>JZ</sub>) 3% des Jahres-Immissionswertes nicht überschreitet.

### **Hinweis**

Zu den textlichen Festsetzungen empfiehlt der Gutachter folgenden Hinweis in den Bebauungsplan aufzunehmen:

- *Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 305, Kennwort: „Gellendorfer Mark-Ost“ ist mit Gerüchen aus landwirtschaftlichen Betrieben zu rechnen.*
  
- *Die Flächen im Plangebiet „Gellendorfer Mark-Ost“ werden teilweise mit mehr als 10 % der Jahresstunden durch Gerüche aus der Landwirtschaft beeinträchtigt.*
  
- *Für die betroffenen Bereiche im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 305 wird auf die leicht überhöhten Werte der Geruchsbelastung hingewiesen.*

Der Unterzeichner erstellte dieses Gutachten unabhängig und nach bestem Wissen und Gewissen.

Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen des Sachverständigen dienten die vorgelegten und im Gutachten erwähnten Unterlagen sowie die Auskünfte der Beteiligten.

Ahaus, 8. Mai 2007

Der Sachverständige

Dipl.-Ing. Manfred Langguth