

# **Begründung**

für den Bebauungsplan Nr. 5

der Gemeinde Hasenkrug, Kreis Segeberg

für das Gebiet „Ortsmitte, Lage: Teilgebiet nördlich der Dorfstraße,  
westlich der Heidestraße, südlich der Austraße“

Aufgestellt:  
Im Auftrag der Gemeinde Hasenkrug

Büro für Stadtplanung und Dorfentwicklung  
Dipl. Ing. Eberhard Gebel  
Wickelstraße 9  
23795 Bad Segeberg

## **Inhalt**

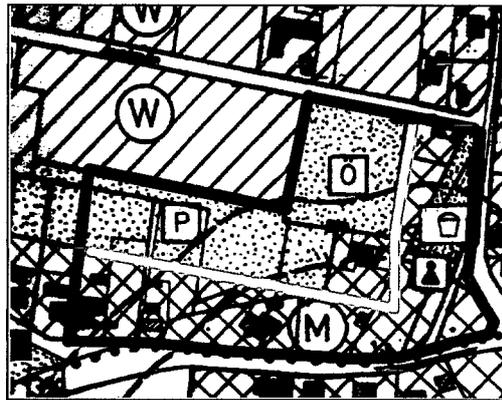
1. Allgemeine Grundlagen
  1. 1. Rechtsgrundlagen
  1. 2. Lage und Bestand des Gebietes
2. Planungsziele
3. Entwicklung des Planes
  3. 1. Bebauung, Nutzung, Gestaltung
  3. 2. Städtebauliche Daten
  3. 3. Begrünung
  3. 4. Verkehrserschließung und ruhender Verkehr
  3. 5. Altlasten
  3. 6. Immissionen
4. Maßnahmen zur Ordnung des Grund und Bodens
5. Ver- und Entsorgungseinrichtungen

## 1. Allgemeine Grundlagen

### 1. 1. Rechtsgrundlagen

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Hasenkrug hat in ihrer Sitzung am 29. 9. 1999 beschlossen, für das Gebiet „Ortmitte, Lage: Teilgebiet nördlich der Dorfstraße, westlich der Heidestraße, südlich der Austraße“ den Bebauungsplan Nr. 5 aufzustellen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 5 ist in dem z. Zt. wirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde Hasenkrug (siehe Skizze) im südlichen und nördlichen Bereich als gemischte Baufläche (M) dargestellt. Die für die Errichtung eines Gemeindehauses mit Feuerwehr vorgesehene Fläche ist als Fläche für den Gemeinbedarf gekennzeichnet. Der Nordwesten des Planungsraumes ist als private, das nordöstliche Gebiet als öffentliche Grünfläche ausgewiesen. Der nördliche Raum entlang der „Heidestraße“ ist neben der Grünflächenausweisung als Spielplatz markiert. Im südlichen Bereich dieser Fläche befindet sich ein Ehrendenkmal. Ergänzend kommen 2 Bereiche für die Erhaltung von Bäumen hinzu.



Ausschnitt Flächennutzungsplan  
der Gemeinde Hasenkrug M 1 : 5000

Für die Ortslage von Hasenkrug existiert eine Innenbereichssatzung (siehe Skizze - rote Linie). Bei dem Bereich, der überwiegend durch Grünflächen gekennzeichnet ist, handelt es sich um Außenbereichsflächen, für die § 35 BauGB Gültigkeit besitzt. Die Restflächen sind dem Geltungsbereich des § 34 BauGB, dem Innenbereich, zugeordnet.

Dem Bebauungsplan liegen zugrunde:

- das Baugesetzbuch (BauGB) vom 27. 8. 1997
- die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. 1. 1990, zuletzt geändert durch Art. 3 des Investitionserleichterungs- und Wohnbaulandgesetzes vom 22. 4. 1993
- die Planzeichenverordnung 1990 (PlanZVO 90) vom 18. 12. 1990
- die Landesbauordnung (LBO) in der Fassung vom 10. 1. 2000

Als Kartengrundlage für den rechtlichen und topographischen Nachweis der Grundstücke dient die amtliche Plangrundlage M 1 : 1000 des Katasteramtes Bad Segeberg.

Mit der Ausarbeitung des Bebauungsplanes Nr. 5 wurde das Büro für Stadtplanung und Dorfentwicklung in Bad Segeberg beauftragt.

## **1. 2. Lage und Bestand des Gebietes**

Das Plangebiet liegt in der westlichen Ortslage von Hasenkrug, ist überwiegend bebaut und wird wie folgt genutzt:

- im Westen durch Grünflächen sowie vorhandene Bebauung
- im Norden durch landwirtschaftlich genutzte Fläche sowie die „Austraße“
- im Osten durch die „Heidestraße“
- im Süden durch die „Dorfstraße“

## **2. Planungsziele**

Ziel der Planung ist es, die vorhandenen städtebaulichen Strukturen zu sichern. Allerdings läßt der Bebauungsplan für den Bestand auch gewisse Erweiterungen der vorhandenen baulichen Anlagen zu, ohne das städtebauliche Gesamterscheinungsbild zu durchbrechen.

Außerdem soll der Bebauungsplan der Wahrung der Entwicklung des dörflichen Charakter dienen. Dabei geht es um die Gestaltung des Dorfplatzes und der Grünflächen, die Möglichkeit zur Errichtung eines öffentlichen Gebäudes mit Feuerwehr, die Möglichkeit zur Schaffung von Einzelhäusern sowie die Regelung der Verkehrsverhältnisse in der „Heidestraße“.

Grundlage für die Planung ist das im Rahmen des Dorferneuerungsprogrammes entwickelte Maßnahmenkonzept „Ortsmitte Hasenkrug“.

## **3. Entwicklung des Planes**

### **3. 1. Bebauung, Nutzung, Gestaltung**

#### ***Bestand***

In Anpassung an den Flächennutzungsplan wird der bebaute Bereich als Mischgebiet (MI) ausgewiesen. Die Grünflächen werden ebenfalls durch eine entsprechende Ausweisung in ihrem Bestand gesichert ebenso wie die als Fläche für die Erhaltung von Bäumen gekennzeichnete Obstwiese und der Bereich der Gehölzgruppe im südöstlichen Teil des Plangebietes.

Durch die Festsetzung von Baufenstern in Zusammenhang mit der Grundflächenzahl (GRZ) von 0,2 wird das Ziel verfolgt, ein dem dörflichen Charakter angemessenes

Erscheinungsbild bei lockerer Bebauung und großzügiger Durchgrünung zu erhalten. Gewisse Erweiterungsmöglichkeiten sind jedoch im Bestand weiterhin gegeben. Außerdem wird zur Wahrung des dörflichen Charakters eine eingeschossige, offene Bauweise mit Einzelhäusern sowie eine Mindestgrundstücksgröße von 1000 m<sup>2</sup> festgesetzt. Der relativ großen Mindestgrundstücksgröße liegt außerdem die Ausweisung dieses Bereiches als Mischgebiet zugrunde. So wird auch gewerblichen Betrieben die Möglichkeit für eine Ansiedlung gegeben.

### **Planung**

Durch die Aufhebung der bestehenden verkehrlichen Zusatzverbindung zwischen der „Dorfstraße“ und der „Heidestraße“ sowie die Verlagerung des bestehenden Ehrendenkmals nach Norden wird der für die Errichtung des Gemeindehauses mit Feuerwehr an dieser Stelle benötigte Platz geschaffen.

Durch die Festsetzungen im Bebauungsplan wird außerdem der Bau von 2 Einzelhäusern ermöglicht.

### **3. 2. Städtebauliche Daten**

Das Plangebiet, in der Planzeichnung (Teil A) durch eine graue Linie kenntlich gemacht, umfaßt insgesamt eine Fläche von ca. 3, 13 ha.

Hiervon entfallen auf:

• Mischgebiet (MI)	ca. 1, 28 ha
• Verkehrsfläche	ca. 0, 20 ha
• mit Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zu belastende Fläche	ca. 0, 04 ha
• Fläche für den Gemeinbedarf	ca. 0, 26 ha
• Grünfläche	ca. 1, 12 ha
• Fläche für die Erhaltung von Bäumen	ca. 0, 23 ha

---

ca. 3, 13 ha

Durch die vorliegende Planung wird die Sicherstellung des Bestandes einschließlich kleinmaßstäblicher Erweiterungsmöglichkeiten, die Errichtung eines Gemeindehauses mit Feuerwehr sowie 2 Einzelhäuser ermöglicht.

### **3. 3. Begrünung**

Innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile zulässige Vorhaben gelten gem. § 8a (2) Satz 1 BNatSchG nicht als Eingriffe. Deshalb entfällt insoweit jede Ausgleichspflicht.

Die vorhandenen ortsbildprägenden Bäume werden ebenso wie 2 grünplanerisch bedeutsame Bereiche (Obstwiese und Gehölzgruppe) durch entsprechende Darstellungen in der Planzeichnung gesichert.

### **3. 4. Verkehrserschließung und ruhender Verkehr**

Die Erschließung der bestehenden Bebauung erfolgt über die „Dorfstraße“.

Für die verkehrliche Erschließung des vorhandenen denkmalgeschützten Gebäudes, das z. Zt. durch die Zusatzverbindung zwischen „Dorfstraße“ und „Heidestraße“ erschlossen wird sowie des geplanten Gemeindehauses ist eine 4,5 m breite, von der „Dorfstraße“ abzweigende Erschließungsstraße geplant. Durch die Umgestaltung des Einmündungsbereiches der Heidestraße in die Dorfstraße erfolgt nur eine unwesentliche Veränderung des Anliegerverkehrs.

Die sich in Planung befindenden 2 Einzelhäuser können von der „Dorfstraße“ bzw. „Austraße“ erschlossen werden.

### **3. 5. Altlasten**

Im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 5 sind keine Altstandortverdachtsflächen bekannt.

### **3. 6. Immissionen**

Für den Bereich Ortsmitte liegt ein im Rahmen des Dorfentwicklungsprogrammes erstelltes Gutachten (siehe Anlage) zur Frage der Geruchsimmission vor. Südlich der in der Planzeichnung dargestellten 10%-Isolinie ist eine Bebauung aufgrund des zu hohen Immissionswertes im Rahmen eines Mischgebietes (MI) nicht möglich. Außerhalb dieses Bereiches gibt es keine Einschränkungen der bauleitplanerischen Ausweisungsmöglichkeiten.

Unzulässige Lärmbeeinträchtigungen durch den Betrieb des Bürgerhauses sowie die geringfügige Veränderungen des Anliegerverkehrs durch die Umgestaltung des Einmündungsbereiches Heidestraße in die Dorfstraße sind nicht zu erwarten.

## **4. Maßnahmen zur Ordnung des Grund und Bodens**

Die Eigentümer der im Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegenden Grundstücke werden nach dem Liegenschaftskataster und dem Grundbuch festgestellt. Sie sind im Eigentümerverzeichnis namentlich aufgeführt, das gleichzeitig auch die Kataster- und Grundbuchbezeichnungen, die Flächenangaben sowie die Maßnahmen nach dem Baugesetzbuch enthält.

## 5. Ver- und Entsorgungseinrichtungen

### A. Stromversorgung

Das Plangebiet ist an das Netz der Schleswig-Holsteinischen Stromversorgungs-AG angeschlossen.

### B. Wasserversorgung

Das Plangebiet ist an die vorhandene zentrale Wasserversorgung angeschlossen.

### C. Abwasserbeseitigung

Die Abwasserbeseitigung erfolgt durch die zentrale Anlage.

### D. Oberflächenentwässerung

Die Oberflächenentwässerung erfolgt durch Versickerung vor Ort.

### E. Abfallbeseitigung

Die Abfallbeseitigung ist Aufgabe des Kreises und wird im Auftrage des Kreises durch den Wegezweckverband der Gemeinden des Kreises Segeberg durchgeführt. Die übrige Entsorgung ist durch einen vorhandenen Standort für Recycling-Behälter/Container gesichert.

### F. Löschwasserversorgung

Die Löschwasserversorgung ist gem. Erlaß des Innenministeriums vom 24. 8. 1999 - IV - 334 - 166.701.400 - sichergestellt.

#### Vermerk:

Die vorstehende Begründung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 5 der Gemeinde Hasenkrug wurde von der Gemeindevertretung der Gemeinde Hasenkrug in ihrer Sitzung am 12.07.00 gebilligt.

Hasenkrug, den 29.08.2000

Siegel



  
Bürgermeister



**UMWELTSCHUTZ**

# Gutachten zur Frage der Geruchsimmissionen für die „Neugestaltung Ortsmitte“ der Gemeinde Hasenkrug

---

**Auftraggeber:** Gemeinde Hasenkrug  
- Der Bürgermeister -  
Gartenstraße 12  
24616 Hasenkrug

**Bearbeiter:** Dipl.-Ing. Gerhard Puhlmann

**Telefon:** 040/8557-2305  
**Telefax:** 040/8557-2116

**Datum des Berichtes:** 26.05.1999

**Berichtsumfang:** 20 Seiten  
1 Anhang

**Auftragsnummer:** 99UP079 /Pu



## Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Auftrag .....	3
2. Ausgangssituation und Aufgabenstellung .....	3
3. Vorgehensweise im Rahmen des Gutachtens .....	5
3.1 Olfaktometrie .....	6
3.2 Verknüpfung von Olfaktometrie und Ausbreitungsrechnung für Geruch .....	8
3.3 Bewertung von Geruchsimmissionen nach GIRL .....	11
4. Geruchsemissionen .....	11
5. Geruchsimmissionen .....	12
6. Bewertung der Geruchsimmissionen .....	15
7. Zusammenfassung .....	17
8. Unterlagen und Literatur .....	19

Anhang (nur für den behördeninternen Gebrauch)



## 1. Auftrag

Die Gemeinde Hasenkrug plant im Rahmen des Landesprogramms „Dorfentwicklung“ die Neugestaltung der Ortsmitte. In diesem Bereich befindet sich der landwirtschaftliche Betrieb von Johann Stahl.

Die Gemeinde Hasenkrug beauftragte uns, die Geruchsimmissionen in diesem Bereich zu berechnen und hinsichtlich der Möglichkeit der bauleitplanerischen Festsetzungsmöglichkeiten zu bewerten. / 1 /

Hinsichtlich der geruchsrelevanten Daten des Betriebes Stahl wird auf ein Gutachten zurückgegriffen, daß der TÜV Nord bereits im Jahr 1994 erstellt hat / 2 /.

Die in /../ gestellten Ziffern beziehen sich auf den Abschnitt 8. Unterlagen und Literatur.

## 2. Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Die Ortsmitte von Hasenkrug wird durch den Dorfplatz mit Denkmal gekennzeichnet. Der Bereich südlich und nördlich an der Dorfstraße ist im Flächennutzungsplan der Gemeinde als gemischte Baufläche ausgewiesen. Abbildung 1 zeigt einen Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan.

Südlich an der Dorfstraße befindet sich der landwirtschaftliche Betrieb von Johann Stahl. Auf der Hofstelle werden Schweine gehalten. Die Lagerung von Gülle und Festmist erfolgt auf der Hofstelle.

Der TÜV Nord erstellte bereits im Jahr 1994 eine Geruchsimmissionsprognose für ein Wohngebiet an der Austraße. / 2 / Dabei wurden die geruchsrelevanten Daten des Betriebes Stahl aufgenommen. Da nach Auskunft der Gemeinde Hasenkrug sich seitdem keine Änderungen an der Tierhaltung des Betriebes ergeben haben, wird auf die Daten aus / 2 / zurückgegriffen.

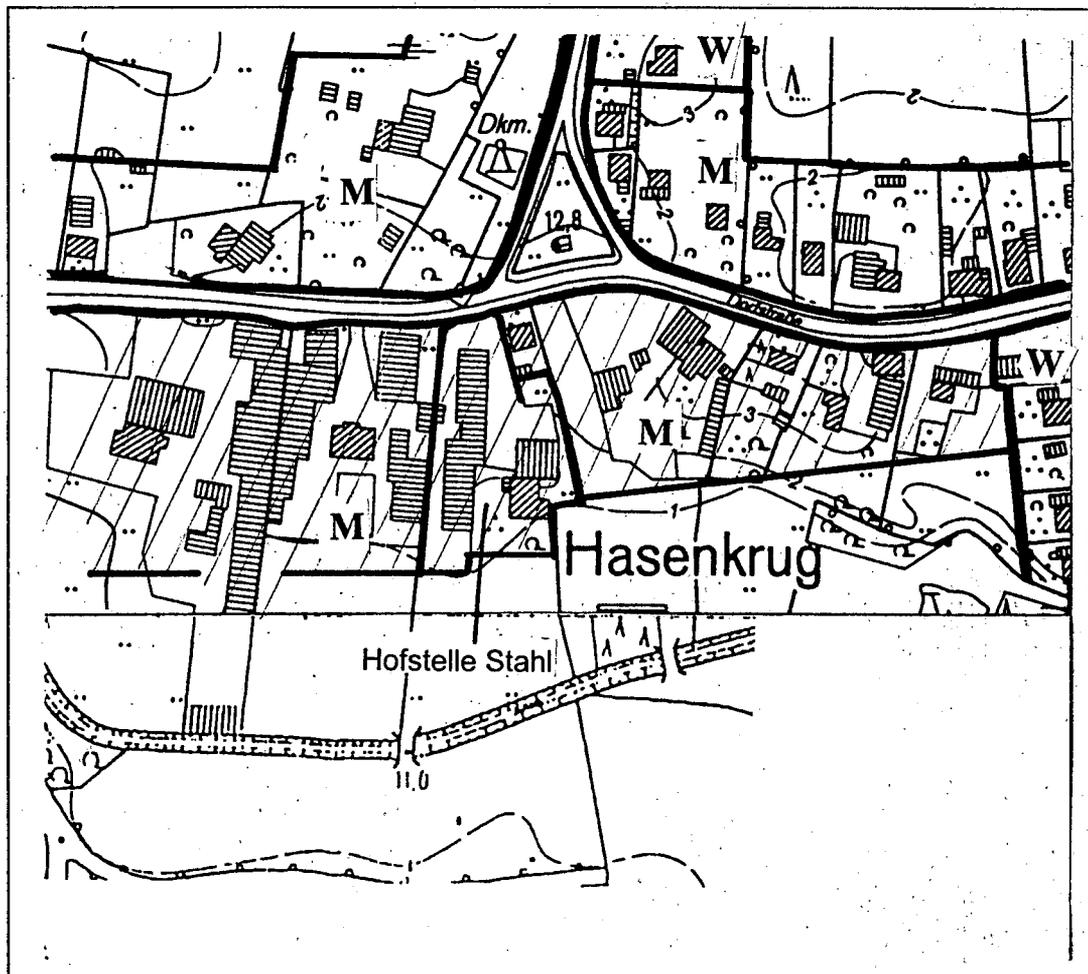
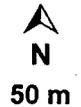
*Diese betrieblichen Daten werden im Anhang dargestellt, der aus Datenschutzgründen dem behördeninternen Gebrauch vorbehalten ist.*

**Abbildung 1 : Untersuchungsgebiet**

Auszug aus dem Deutschen Grundkarte

Die Festsetzungen des Flächennutzungsplanes und die Hofstelle Stahl sind handschriftlich gekennzeichnet.

Maßstab ca. 1 : 3.330





### 3. Vorgehensweise im Rahmen des Gutachtens

Eine Entscheidungshilfe für die Beurteilung von Bauvorhaben sowohl in der Konfliktlage zwischen Tierhaltung und vorhandener Wohnbebauung als auch in der Bauleitplanung stellt die VDI-Richtlinie 3471 „Emissionsminderung Tierhaltung - Schweine“ / 3 / dar. Neben dem Stand der Technik wird in dieser Richtlinie eine Abstandsregelung beschrieben, die auf der Grundlage von betrieblichen Merkmalen einen zur Vermeidung erheblicher Belästigungen erforderlichen Mindestabstand zwischen Wohnbebauung und Tierhaltung festlegt.

Die Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein hatte 1990 und 1992 in einer Immissionschutz-Stellungnahme / 4 / u.a. für den Betrieb Stahl gemäß VDI 3471 einen Vorsorgeabstand von 200 m ermittelt, der zu Wohngebieten (WA, WR, WB) und Mischgebieten (MI) im Sinne der BauNVO / 5 / einzuhalten ist. Gegenüber Dorfgebieten und Wohnhäusern im Außenbereich kann dieser Abstand halbiert werden.

Für die bauleitplanerische Dorfentwicklung ist auftragsgemäß nun eine Sonderbeurteilung im Sinne von /3/ durchzuführen, um zu prüfen, inwieweit der vorgenannte Vorsorgeabstand in diesem konkreten Einzelfall unterschritten werden kann. Dafür sind die einzelbetrieblichen Standortverhältnisse, die meteorologischen Bedingungen und die spezielle Einbindung in die Bebauungs- und Nutzungssituation zu beachten.

Im Rahmen dieser Sonderbeurteilung sind die Geruchsimmissionen zu ermitteln und hinsichtlich „erheblicher Belästigungen“ zu bewerten. Erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft stellen nach § 3 BImSchG / 6 / schädliche Umwelteinwirkungen dar.

*Geruchsimmissionen* können meßtechnisch nicht erfaßt werden und bei vorhandenen Anlagen nur durch zeitaufwendige und kostenintensive Begehungen ermittelt werden. Um jedoch eine quantitative Beurteilung von Geruchsbelastungen zu ermöglichen, wird das Verfahren der Verknüpfung von Ergebnissen olfaktometrischer Untersuchungen an den Geruchsquellen mit einem speziellen Ausbreitungsmodell für geruchsbeladene Abluft angewandt. Dieses Modell wurde vom TÜV Nord entwickelt. Es wurde mit den Ergebnissen zahlreicher Begehungen um Geruchs - Emittenten kalibriert. Somit stellen Geruchsmessungen an den Emittenten und die Verwendung des kalibrierten Ausbreitungsmodells ein System dar, das zur Ermittlung der tatsächlichen Geruchsimmissionen geeignet ist. Diese Vorgehensweise ist auch bei diffusen Emissionen (z.B. natürliche Lüftung) und bei Flächenquellen erprobt.



Als Ausgangsdaten müssen die *Geruchsemissionen* der Anlagen bekannt sein. Diese Daten erhält man durch olfaktometrische Untersuchungen an den Geruchsemitenten, d.h. an den Stallungen und Mistlagerungen. Für die vorliegende Geruchsprognose werden Erfahrungswerte verwendet, die durch olfaktometrische Untersuchungen des TÜV Nord an vergleichbaren Anlagen ermittelt wurden. / 7 /

Die Bewertung der Geruchsimmissionen erfolgt in Abstimmung mit dem Staatlichen Umweltamt Itzehoe als Fachbehörde für Immissionsschutz auf Grundlage der Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) / 8 /.

Zum besseren Verständnis der bei Geruchsgutachten verwendeten Einheit  $\text{GE}/\text{m}^3$  und der allgemeinen Vorgehensweise werden im folgenden einige Erläuterungen zur Geruchsmessung (Olfaktometrie) und zur Berechnung von Geruchsimmissionen gegeben.

### 3.1 Olfaktometrie

#### Allgemeines

Die hier verwendeten Erfahrungswerte basieren auf Geruchsmessungen. 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 Geruchsschwelle für die zu untersuchende geruchsbeladene Abluft bestimmt.

Die Geruchsstoffkonzentration wird bei der Olfaktometrie nicht in  $\text{mg}/\text{m}^3$ , sondern in  $\text{GE}/\text{m}^3$  (GE = Geruchseinheiten) angegeben. Dabei entspricht 1  $\text{GE}/\text{m}^3$  der Geruchsschwelle eines Luftgemisches. Das Gemisch ist gerade noch riechbar. Werden für eine Quelle z. B. 100  $\text{GE}/\text{m}^3$  ermittelt, so bedeutet dies, daß 1 Teil der Abluft mit 99 Teilen geruchsfreier Luft vermischt werden muß, damit die Geruchsschwelle erreicht ist.

Grundlagen, Vorgehensweise und Meßgeräte olfaktometrischer Messungen sind in der VDI-Richtlinie 3881, Blatt 1 bis 4 / 9 / beschrieben.

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



Die gemessenen Geruchsstoffkonzentrationen einer Quelle sind vergleichbar mit Konzentrationswerten. Die Geruchsfracht einer Quelle ist daher das Produkt aus Abluftvolumenstrom und Geruchsstoffkonzentration.

### **Durchführung von Messungen**

Die Messungen werden mit dem Olfaktometer IPT 1158 (TO 5) 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 sogenannte Limitverfahren nach VDI 3881 Blatt 1 / 9 / eingesetzt. Bei diesem Verfahren wird dem Probanden eine Meßreihe angeboten, die von unterschwelligen Verdünnungsverhältnissen zu überschwelligen Verdünnungsverhältnissen ansteigt. Zwischen den einzelnen angebotenen Verdünnungsverhältnissen bzw. Geruchsstoffkonzentrationen liegt der Faktor 1,5. 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 geruchsbeladene Abluft in dem eingestellten Verdünnungsverhältnis zugemischt. Der Proband wird dann aufgefordert, mitzuteilen, ob er gegenüber der Vergleichsluft eine Geruchsänderung wahrgenommen hat. 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 aufeinanderfolgenden positiven Antworten des Probanden abgebrochen. Der Umschlagspunkt für diesen Meßdurchgang liegt zwischen der letzten negativen und der ersten der beiden aufeinanderfolgenden positiven Antworten 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 Geruchsstoffkonzentrationen der so ausgewerteten Probe ist der entlogarithmierte arithmetische Mittelwert der Logarithmen der Umschlagpunkte. Dieser Wert wird als  $Z$  oder  $Z_{50}$  bezeichnet.

Weitere Informationen zur Probenahme, Auswertung der Proben, zum Meßgerät und zu Verfahrenskenngrößen sind in der VDI-Richtlinie 3881, Blatt 1 bis 4 / 9 / enthalten.

### 3.2 Verknüpfung von Olfaktometrie und 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. Diese wird als Prozentsatz der Jahresstunden angegeben, 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 geruchsbeladene Abluft möglich.

Hinweise zu dem hier angewandten Verfahren sind / 7 / zu entnehmen.

#### Ausbreitungsmodell

Ein allgemein verwendetes Gauß'sches Ausbreitungsmodell, wie es z.B. in der TA Luft / 10 / beschrieben ist, liefert für jeden Immissionsort die Häufigkeitsverteilung der Immissionskonzentration. Die Einzelwerte der Häufigkeitsverteilung sind bestenfalls als Halbstundenmittelwerte anzusehen. Dies liegt daran, daß die für die Berechnung notwendigen Ausbreitungsparameter und die meteorologischen Daten zeitlich gemittelte Werte darstellen.

Bei einer Geruchsimmission spielt ein Halbstundenmittelwert keine Rolle. Der von einer Geruchsimmission betroffene Mensch integriert seine Geruchsempfindungen nicht über eine halbe Stunde, sondern orientiert sich an Augenblickswerten. Bekanntermaßen schwanken die Immissionen innerhalb einer halben Stunde beträchtlich / 11 /. Daher wird mit einem Ausbreitungsmodell gearbeitet, das dem tatsächlichen Immissionsverlauf mit seinen kurzzeitigen Spitzenwerten, die von ausschlaggebender Bedeutung sind, Rechnung trägt.



Der TÜV Nord hat ein spezielles Ausbreitungsmodell für geruchsbeladene Abluft entwickelt. Dabei ist das Gauß'sche Ausbreitungsmodell um ein Modul ergänzt worden, das diese Fluktuationen der Konzentration berücksichtigt.

Die Berechnungen werden also in zwei Schritten durchgeführt, nämlich

- Berechnung des Mittelwertes der Verteilung der Geruchsstoffkonzentrationen und
- Berücksichtigung der Konzentrationsfluktuationen unter Zugrundelegung einer geeigneten statistischen Verteilung.

Die hier erläuterte Vorgehensweise (Fluktuationsmodell) entspricht dem derzeitigen "Stand der Technik" bei der Berechnung von Geruchsstoffimmissionen.

### **Kalibrierung des Ausbreitungsmodells**

Der mathematische Ansatz zur Berücksichtigung der Konzentrationsfluktuationen ist zunächst einmal eine rein theoretische Überlegung. Zur Verifizierung dieses Ansatzes sind Kalibrierungen notwendig.

Zur Kalibrierung wird folgendes gleichzeitig ermittelt:

Emissionsseitig:

- die Geruchsstoffemission durch olfaktometrische Untersuchungen
- Quelldaten, wie Abluftvolumen, Ablufttemperatur, Schornsteinhöhe, Schornsteindurchmesser etc.

Immissionsseitig:

- die augenblicklichen meteorologischen Verhältnisse (Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Ausbreitungsklasse)
- die Geruchsstoffimmission in der Umgebung durch Fahnenbegehung mit Probanden nach VDI 3940 / 12 /

Die gemessenen Quelldaten und die meteorologischen Daten werden in das noch nicht kalibrierte Ausbreitungsmodell eingegeben. Die damit berechneten Geruchsstoffimmissionen werden mit den Ergebnissen der Begehungen verglichen. Aus diesem Vergleich werden Daten für die Kalibrierung des Modells gewonnen.

Solche Kalibrierungen müssen an verschiedenen Quellen bei unterschiedlichen meteorologischen Bedingungen erfolgen und mehrmals wiederholt werden. Je besser die Kalibrierung



ist, um so besser kann das Modell die Realität abbilden, d.h. desto genauer kann die Diffusion in der Atmosphäre auf dem Weg von der Quelle bis zum Immissionsort rechnerisch simuliert werden.

Die Richtigkeit der Berechnungen mit unserem Modell ist durch zahlreiche Begehungen um Geruchs-Emittenten nachgewiesen.

### **Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung**

Das Ausbreitungsmodell liefert die Geruchsstoffkonzentrationen, die an ausgewählten Aufpunkten in der Umgebung der Anlage auftreten. Unter Berücksichtigung der standortrelevanten meteorologischen Daten erhält man die Häufigkeitsverteilung der Geruchsimmissionen.

Die Kenngrößen stellen für jeden betrachteten Aufpunkt die Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle dar.

Es werden die konkreten Emissionsbedingungen und Emissionszeiten der einzelnen Quellen, die räumliche Lage der Quellen zueinander und zu den Immissionsorten sowie mögliche Schwankungen der Emissionen berücksichtigt.

Die für die Berechnung notwendigen standortrelevanten meteorologischen Daten werden als zehnjährige Statistik (Windrichtung, Windstärke und Stabilitätsklasse) den Unterlagen des Deutschen Wetterdienstes entnommen.

### **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 der Art des betroffenen Gebietes nicht überschritten werden dürfen (s. Kap. 3.3). Diese Schranken werden angegeben als relativer Anteil der mit Geruch verbundenen Stunden innerhalb eines Jahres - entweder in 'Prozent der Jahresstunden' oder als dimensionslose Verhältniszahl.

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 über das Jahr berücksichtigt.



### 3.3 Bewertung von Geruchsmissionen nach GIRL

Durch den landwirtschaftlichen Betrieb dürfen keine erheblichen Geruchsbelästigungen im Sinne des BImSchG / 6 / hervorgerufen werden. Um die Frage beantworten zu können, ob eine Geruchsbelästigung erheblich ist oder nicht, müssen die ermittelten Geruchsmissionen einer Bewertung unterzogen werden.

Das wesentliche Kriterium zur Beurteilung einer Belästigung ist die Dauer der Geruchseinwirkung. Diese Dauer wird durch den Anteil der Jahresstunden bestimmt, an denen der Geruch wahrnehmbar ist.

In Abstimmung mit dem Staatlichen Umweltamt Itzehoe als Fachbehörde für Immissionsschutz wird für die Bewertung der Geruchsmissionen die Geruchsmissions-Richtlinie (GIRL) /8/ herangezogen. / 13 / Diese Richtlinie beschreibt eine Vorgehensweise zur Ermittlung und Bewertung von Geruchsmissionen im Rahmen von Genehmigungs- und Überwachungsverfahren. Dabei ist die Gesamtbelastung aller Gerüche zu betrachten, die nach ihrer Herkunft aus Anlagen erkennbar sind, d.h. abgrenzbar gegenüber Gerüchen aus Hausbrand, Kraftfahrzeugverkehr, Vegetation, aus landwirtschaftlichen Düngemaßnahmen und ähnlichem.

Zur Bewertung der Geruchsmissionen werden Immissionswerte genannt. Sie werden angegeben als relative Häufigkeiten der Geruchsstunden eines Jahres für Wohn- und Mischgebiete sowie für Gewerbe- und Industriegebiete. Sonstige Gebiete sind nach den Grundsätzen des Planungsrechts diesen Kategorien zuzuordnen.

Wohn-/Mischgebiete	Gewerbe-/Industriegebiete
0,10	0,15

**Tabelle 1: Immissionswerte IW für verschiedene Baugebiete**

## 4. Geruchsemissionen

Der TÜV Nord verfügt über eine Vielzahl von Ergebnissen aus olfaktometrischen Untersuchungen an Tierställen und Güllelagerungen. / 7 / Die Geruchsemissionen wurden im vorliegenden Fall nicht durch Geruchsmessungen an den hier zu betrachtenden Quellen ermittelt, sondern auf Grundlage von Meßergebnissen an vergleichbaren Anlagen abgeleitet.



Olfaktometrische Untersuchungen unseres Hauses erfolgten zu unterschiedlichen Jahres- und Tageszeiten. Für die Berechnung der Geruchsimmission ist die Kenntnis des Verlaufs der Emission über das Jahr erforderlich. Diese Information kann man aus den Ergebnissen der Messungen ableiten, wenn man den Verlauf der Lüfterraten über das Jahr nach / 14 / und die Ergebnisse des Verlaufs von Emissionen über das Jahr nach / 15 / heranzieht.

Die Verknüpfung von Geruchsemissionen aus eigenen Untersuchungen mit einem Ausbreitungsmodell, das auf der Grundlage von Fahnenbegehungen während dieser Messungen kalibriert wurde (vgl. Abschnitt 3.2), stellt sicher, daß die berechneten Geruchsimmissionen die tatsächliche Situation abbilden.

Bei offenen Festmistlagerungen handelt es sich um Flächenquellen, die keine definierten Volumenströme haben. Bei einer Reihe von gleichartigen Untersuchungen hat es sich bewährt, das Abluftvolumen aus einer Schichtdicke oberhalb der Flächenquelle und den geometrischen Abmessungen der Flächenquelle zu berechnen. Die Schichtdicke muß so gewählt werden, daß sie für den Erfahrungswert der Geruchsstoffkonzentration repräsentativ ist. Dieses Verfahren ist durch Begehungen abgesichert.

Die Kenngröße einer Geruchsemissionen ist der Geruchsstoffstrom bzw. die Geruchsfracht einer Quelle in [GE/h] und wird aus dem Produkt von Geruchsstoffkonzentration [GE/m<sup>3</sup>] und Volumenstrom [m<sup>3</sup>/h] gebildet. *Die Ergebnisse der Emissionsermittlung sind aus Datenschutzgründen in der Tabelle A2 im Anhang (nur für den behördeninternen Gebrauch) aufgeführt.*

## 5. Geruchsimmissionen

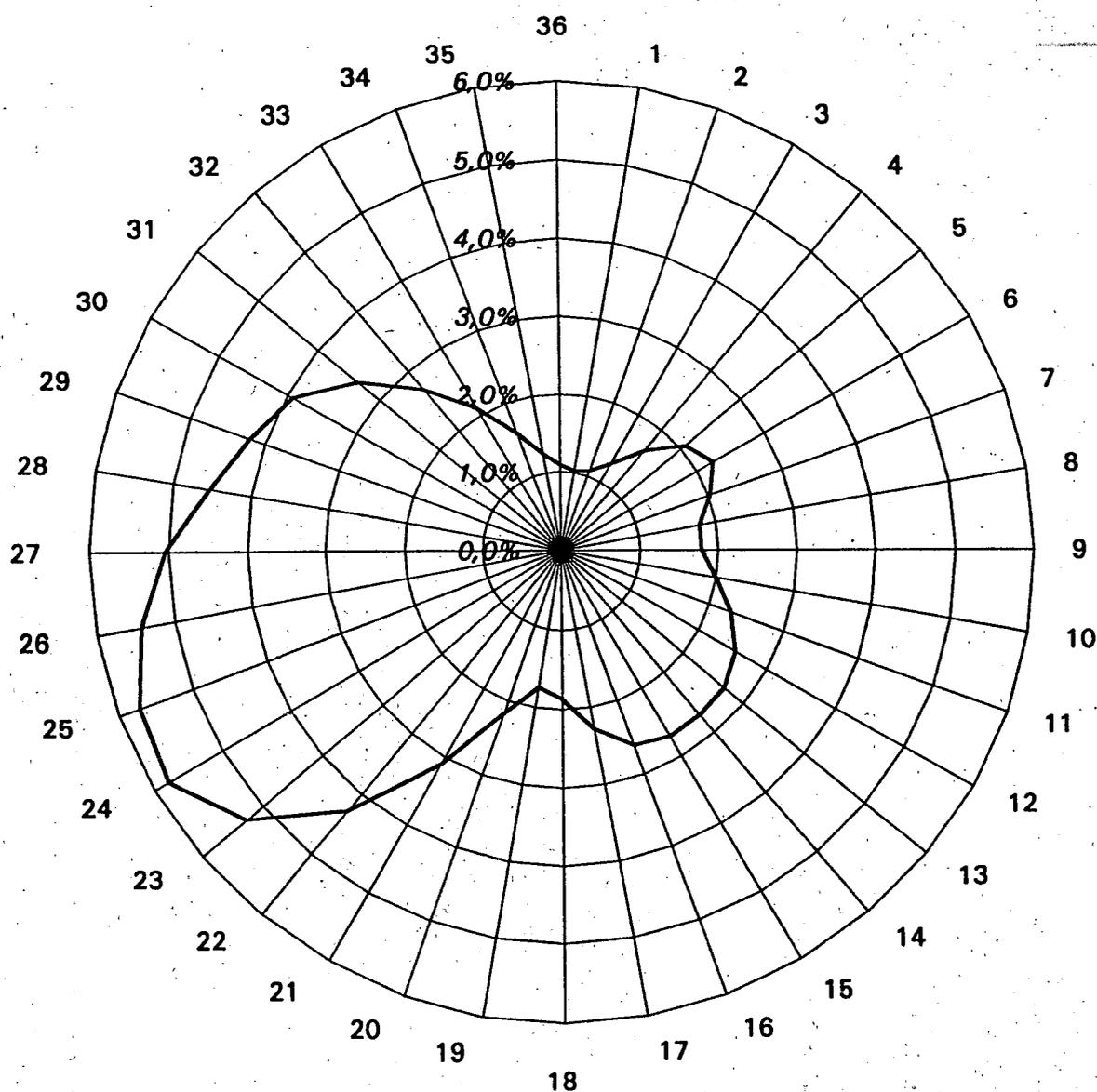
Die Berechnung der Geruchsimmissionen erfolgte mit dem vom TÜV Nord entwickelten Ausbreitungsmodell für geruchsbeladene Abluft (vgl. Kapitel 2.3).

Die für die Berechnung notwendigen standortrelevanten meteorologischen Daten (Windrichtung, Windgeschwindigkeit und Stabilitätsklasse) wurden den Unterlagen des Deutschen Wetterdienstes für die Station Hamburg-Fuhlsbüttel entnommen.

Mit der Ausbreitungsrechnung wurden für 10 \* 9 Aufpunkte eines Gitters im Untersuchungsgebiet die Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle (entsprechend 1 GE/m<sup>3</sup>) berechnet. Die Ergebnisse der Berechnungen werden in Form von Linien gleicher Geruchsbe-

lastung (Isolinien) in Anlehnung an die Beurteilungsmaßstäbe der Geruchs-Immissionsrichtlinie (siehe Abschnitt 3.3) dargestellt. Für die Bauleitplanung hat sich diese Form der Darstellung bewährt.

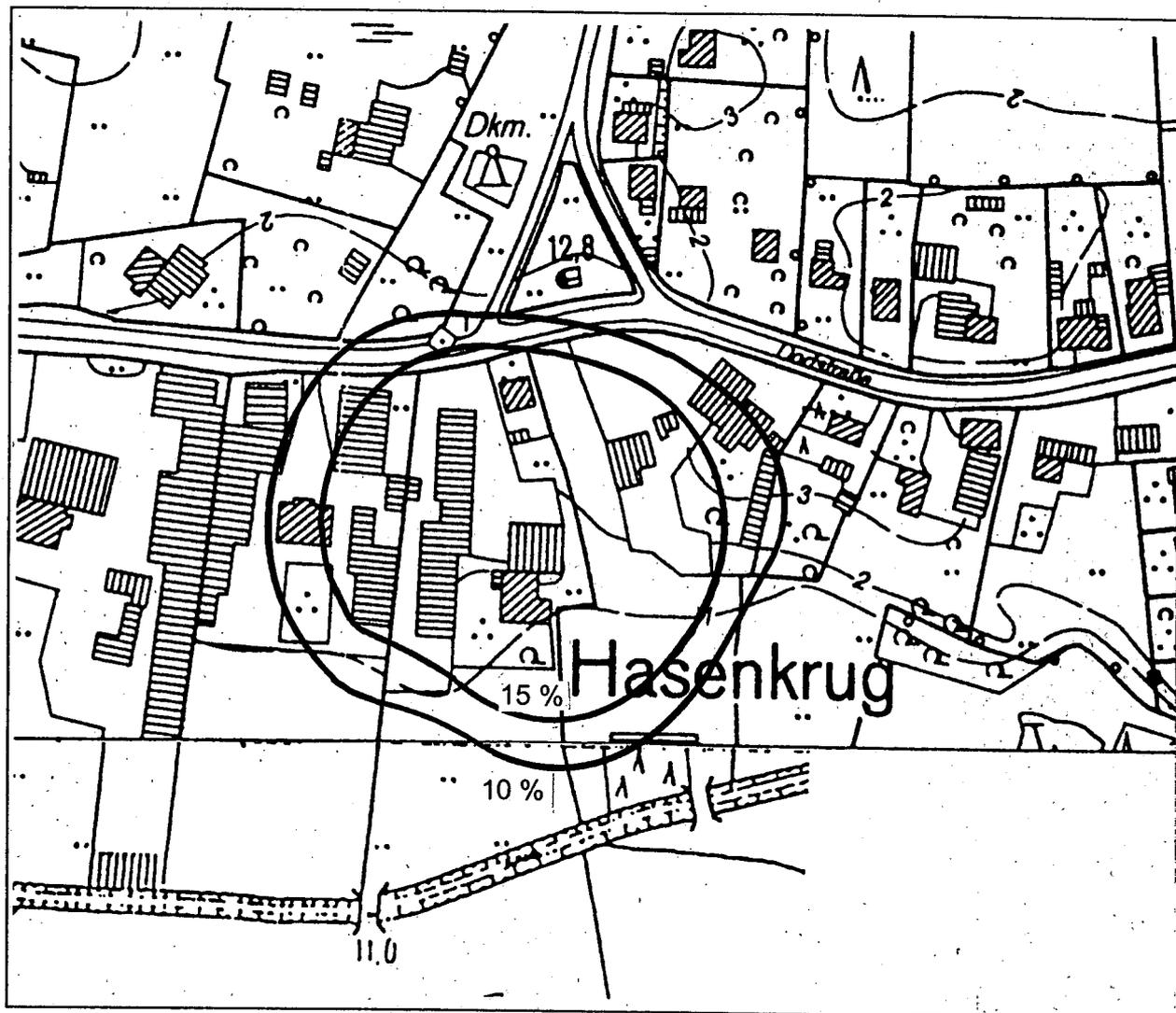
**Abbildung 2 :** Windrichtungsverteilung der Wetterstation Hamburg-Fuhlsbüttel über alle Windgeschwindigkeiten und Ausbreitungsklassen  
Auswertzeitraum 1981 bis 1990



**Abbildung 3:** Isolinien für die Überschreitungshäufigkeit der einfachen Geruchsschwelle (entsprechend  $1 \text{ GE/m}^3$ ) an 10 % und an 15 % der Jahresstunden  
Vergrößerter Auszug aus dem Deutschen Grundkarte  
Maßstab ca. 1 : 2.500



50 m





## 6. Bewertung der Geruchsmissionen

### **Baurechtliche Ausweisungsmöglichkeiten**

Im Zuge des Landesprogramms „Dorfentwicklung“ wird die Ortsmitte überplant. Das vorliegende Gutachten soll die Situation hinsichtlich des Immissions-schutzes (Geruch) untersuchen und damit eine Planungsgrundlage für Festsetzungen im Sinne der BauNVO / 5 / liefern. Konkrete Festsetzungen befinden sich noch nicht im Aufstellungsverfahren.

Gemäß Geruchs-Immissionsrichtlinie /8/ gilt grundsätzlich

- für Wohn- und Mischgebiete ein Immissionswert von 0,10 und
- für Gewerbe- und Industriegebiete ein Immissionswert von 0,15 (vgl. Kap. 3.3).

In Abstimmung mit dem Staatlichen Umweltamt Itzehoe als Fachbehörde für Immissions-schutz werden die Immissionswerte ohne die Bildung von Beurteilungsflächen auf Orte angewandt, an denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten. Konkret sind darunter zu verstehen: Wohnungen, Terrassen und ähnliche Bereiche des Gartens, die der Wohnnutzung dienen, sowie ständige Arbeitsplätze.

Außerhalb der in Abbildung 3 dargestellten 10%-Isolinie wird der Immissionswert von 0,10 eingehalten. Hinsichtlich der Geruchsmissionen gibt es hier keine Einschränkungen der bauleitplanerischen Ausweisungsmöglichkeiten.

Innerhalb der 10%-Isolinie wird der Immissionswert von 0,10 überschritten. Die Geruchsmissionen in diesem Bereich stellen für Wohn- und Mischgebiete erhebliche Belästigungen im Sinne des BImSchG dar. Die Ausweisung von Wohn- und Mischgebieten sowie die Genehmigung von Wohnnutzung ist hier nicht möglich.

Innerhalb der 15%-Isolinie wird der Immissionswert von 0,15 überschritten. Die Geruchsmissionen in diesem Bereich stellen für Gewerbe- und Industriegebiete erhebliche Belästigungen im Sinne des BImSchG dar. Hier ist die Ausweisung von Gewerbe- und Industriegebieten nicht möglich.

### **Bestandsschutz des landwirtschaftlichen Betriebes**

Bei der vorliegenden Immissionsprognose wurde der Betrieb Stahl so berücksichtigt, wie er nach mündlicher Auskunft des Landwirtes von 1996 baurechtlich genehmigt ist. Eine Bewertung des Standes der Technik wurde nicht vorgenommen. Sofern die Nutzungsfestsetzun-



gen die Ergebnisse der vorliegenden Untersuchung beachten, ist in jedem Fall der Bestandsschutz des Betriebes ausreichend gewürdigt.

### **Entwicklungsmöglichkeiten des landwirtschaftlichen Betriebes**

Bei der Bauleitplanung sind nach § 1, Abs. 6 BauGB / 16 / die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen.

§ 5 der BauNVO /5/ bestimmt, daß in Dorfgebieten auf die Belange der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe einschließlich ihrer Entwicklungsmöglichkeiten vorrangig Rücksicht zu nehmen ist. Die VDI 3471 konkretisiert dazu, daß bei der Bauleitplanung eine realistische, betriebswirtschaftlich vernünftige Entwicklung der betroffenen landwirtschaftlichen Betriebe und die sich daraus ergebenden zusätzlichen Erfordernisse für die Einhaltung von Abständen zu berücksichtigen.

Durch die baurechtliche Ausweisung bzw. Genehmigung einer Nutzung unmittelbar an der betreffenden Isolinie wird die Entwicklungsmöglichkeit des Betriebes Stahl grundsätzlich eingeschränkt. Es ist daher zu prüfen, ob die Erweiterung des landwirtschaftlichen Betriebes nicht bereits durch andere vorhandene Wohnhäuser eingeschränkt wird.

Die Berechnungen zeigen, daß an zwei direkt benachbarten Wohnhäusern der o.g. Beurteilungsmaßstab für Wohn- und Mischgebiete überschritten wird. Die Entwicklungsmöglichkeiten des Betriebes sind daher schon jetzt erheblich eingeschränkt. Eine Erweiterung der Tierhaltung ist in geringem Umfang nur dann möglich, wenn gleichzeitig emissionsmindernde Maßnahmen ergriffen werden, sodaß die Geruchsimmissionen an den Wohnhäusern insgesamt nicht zunehmen. Die Ausweisung weiterer Bebauung unter Berücksichtigung des o.g. Bestandsschutzes verschärft diese Einschränkung der Entwicklungsmöglichkeit des Betriebes nicht.



## 7. Zusammenfassung

Die Gemeinde Hasenkrug plant im Rahmen des Landesprogramms „Dorfentwicklung“ die Neugestaltung der Ortsmitte. Südöstlich der vorgesehenen Fläche befindet sich der landwirtschaftliche Betrieb von Johann Stahl.

Die Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein hatte 1990 und 1992 in Immissionsschutz-Stellungnahmen /4/ für den Betrieb Stahl gemäß VDI 3471 /3/ einen Vorsorgeabstand von 200 m ermittelt, der zu Wohnflächen, Wohngebieten (WA, WR, WB) und Mischgebieten (MI) im Sinne der BauNVO /5/ einzuhalten ist.

Im Rahmen der Bauleitplanung beauftragte uns die Gemeinde Hasenkrug mit einem Gutachten, um zu prüfen, inwieweit der vorgenannte Vorsorgeabstand in diesem konkreten Einzelfall unterschritten werden kann. Dafür waren die Geruchsimmissionen im Einwirkungsbereich der Hofstelle zu berechnen und hinsichtlich der baurechtlichen Ausweisungsmöglichkeiten zu bewerten.

Der TÜV Nord erstellte im Jahr 1994 eine Geruchsimmissionsprognose für ein Wohngebiet an der Austraße. /2/ Dabei wurden die geruchsrelevanten Daten des Betriebes Stahl aufgenommen. Da nach Auskunft der Gemeinde Hasenkrug sich seitdem keine Änderungen an der Tierhaltung des Betriebes ergeben haben, wurde auf die Daten aus /2/ zurückgegriffen.

Die Geruchsemissionen wurden anhand von Meßergebnissen an vergleichbaren landwirtschaftlichen Anlagen ermittelt und mit jahreszeitlichen Schwankungen berücksichtigt.

Die Berechnung der Geruchsimmissionen im Einwirkungsbereich der Hofstelle erfolgte mit einem vom TÜV Nord speziell für die Geruchsausbreitung entwickelten Modell. In die Berechnungen gingen die tatsächlichen Emissionsbedingungen, die räumliche Lage der Quellen zueinander sowie die mittleren Windrichtungs- und Windstärkenverteilungen ein.

Diese Vorgehensweise erfüllt die Anforderungen, die die VDI-Richtlinie 3471 „Emissionsminderung - Tierhaltung Schweine“ /3/ an eine Sonderbeurteilung stellt.

Die Bewertung der Geruchsimmissionen erfolgte in Abstimmung mit dem Staatlichen Umweltamt Itzehoe als Fachbehörde für Immissionsschutz auf Grundlage der Geruchs-Immissionsrichtlinie (GIRL) /8/.

Die Bereiche mit Einschränkungen der baurechtlichen Ausweisungsmöglichkeiten wurden anhand von Linien gleicher Geruchsbelastung (Isolinien) dargestellt.



Die Bereiche mit Einschränkungen der baurechtlichen Ausweisungsmöglichkeiten wurden anhand von Linien gleicher Geruchsbelastung (Isolinien) dargestellt.

Bei der Bauleitplanung sind nach § 1, Abs. 6 BauGB /16/ die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen. § 5 der BauNVO /5/ bestimmt, daß in Dorfgebieten auf die Belange der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe einschließlich ihrer Entwicklungsmöglichkeiten vorrangig Rücksicht zu nehmen ist.

Es wurde daher geprüft, ob eine Erweiterung der Tierhaltung des Betriebes Stahl nicht bereits durch andere vorhandene Wohnhäuser eingeschränkt wird. Die Berechnungen ergaben, daß die Entwicklungsmöglichkeiten des Betriebes schon jetzt erheblich eingeschränkt sind. Eine Erweiterung der Tierhaltung ist in geringem Umfang nur dann möglich, wenn gleichzeitig emissionsmindernde Maßnahmen ergriffen werden, sodaß die Geruchsimmissionen an den Wohnhäusern nicht zunehmen. Die Ausweisung weiterer Bebauung unter Berücksichtigung die dargestellten Berechnungsergebnisse verschärft die Einschränkung der Entwicklungsmöglichkeit des Betriebes nicht.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'G. Puhlmann'.

Dipl.-Ing. Gerhard Puhlmann

Sachverständiger der  
Gesellschaft für Umweltschutz  
TÜV Nord mbH



## 8. Unterlagen und Literatur

- 1 Gemeinde Hasenkrug  
Telefax-Sendung vom 18.04.1999
- 2 TÜV Nord e.V.  
„Gutachten zur Frage der Geruchs-Emissionen und -Immissionen für das Wohngebiet  
'An der Austraße' in Hasenkrug“  
Nr. 123UP07640 vom 29.04.1994
- 3 VDI-Richtlinie 3471  
Emissionsminderung - Tierhaltung Schweine  
Juni 1986
- 4 Landwirtschaftskammer Schleswig-Holstein  
Immissionsschutz-Stellungnahme vom 23.11.1990, AZ III A 3.3 ru-sc  
Immissionsschutz-Stellungnahme vom 18.06.1992, AZ III C 3.3 Ru/P
- 5 Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung -  
BauNVO) in der Neufassung vom 23.01.1990
- 6 Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen,  
Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz -  
BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 14. Mai 1990, zuletzt geändert  
durch Gesetz vom 19. Oktober 1998
- 7 W. Schumacher, W. Knauer  
Gutachterliche Erfahrungen bei der Beurteilung von Geruchsemissionen aus der Land-  
wirtschaft  
KTBL-Arbeitspapier 244, S. 66- 73, Februar 1997
- 8 Ministerium für Umwelt, Natur und Forsten des Landes Schleswig-Holstein  
Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen (Geruchs-Immissionsrichtlinie  
Schleswig-Holstein) mit Begründung und Auslegungshinweisen vom 01.10.1998
- 9 VDI-Richtlinie 3881  
Olfaktometrie, Geruchsschwellenbestimmung  
  
Blatt 1: Grundlagen  
Mai 1986  
  
Blatt 2: Probenahme  
Januar 1987  
  
Blatt 3: Olfaktometer mit Verdünnung nach dem Gasstrahlprinzip  
November 1986  
  
Blatt 4: Anwendungsvorschriften und Verfahrenskenngrößen  
Entwurf, Dezember 1989



- 
- 10 Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft -) vom 27.02.1986
  - 11 J. Giebel  
Vergleich von wahrgenommenen und simulierten Gerüchen  
Schriftenreihe der Landesanstalt für Immissionsschutz des Landes Nordrhein-Westfalen; Essen, Heft 50, 1980
  - 12 VDI-Richtlinie 3940  
Bestimmung der Geruchsstoffimmissionen durch Begehung  
Oktober 1993
  - 13 Staatliches Umweltamt Itzehoe  
Besprechung am 20.05.99 und Telefonat am 26.05.99 mit Frau Heimrath
  - 14 Stephan Schirz  
Handhabung der VDI-Richtlinien 3471 Schweine und 3472 Hühner  
KTBL-Arbeitspapier 126 (Eigenvertrieb der KTBL), 1989
  - 15 Jörg Oldenburg  
Geruchs- und Ammoniakemissionen aus der Tierhaltung  
KTBL-Schrift 333 (Eigenvertrieb der KTBL), 1989
  - 16 Baugesetzbuch in der Fassung vom 21.08.1997, BGBl. I, S. 2142;  
berichtigt am 16.01.1998, BGBl. I, S. 137

## Anhang

### zum Gutachten zur Frage der Geruchsimmissionen für ein geplantes Wohngebiet der Gemeinde Hasenkrug

**Nur für den behördeninternen Gebrauch !**

#### 1. Geruchsrelevante Angaben zum landwirtschaftlichen Betrieb Johann Stahl

Die landwirtschaftliche Hofstelle Stahl befindet sich südlich an der Dorfstraße.

Die Schweinehaltung und die Rinderhaltung umfaßt jeweils zwei Stallgebäude. Der Flüssigmist wird unterirdisch unter einer geschlossenen und befahrbaren Abdeckung gelagert. Für die Festmistlagerung wird ganzjährig eine Dungplatte südlich des Stalles 1 und eine Dungplatte für etwa 6 Monate im Jahr nördlich des Stalles 3 genutzt.

Weitere Einzelheiten zu Tierhaltung sind in der folgenden Tabelle A1 aufgeführt.

Gebäude- teil Nr.	Stallbesatz	Entmistung	Bemerkungen
1	86 Sauen mit Ferkel 180 Ferkel bis 25 kg	Festmist Festmist	
2	190 Schweine Vor-, Mittel- und Endmast	Festmist Flüssigmist	
3	45 Kühe / Rinder > 2 Jahre 8 Aufzuchtkälber	Festmist Festmist	Weidegang Weidegang
4	25 Kühe / Rinder > 2 Jahre 20 Jungvieh bis 1 Jahr	Flüssigmist Festmist	Weidegang Weidegang

**Tabelle A1 : Tierhaltung auf der Hofstelle Stahl /2/**



## 2. Geruchsemissionen der Tierhaltung des Betriebes Stahl

Die Kenngröße einer Geruchsemissionen ist der Geruchsstoffstrom bzw. die Geruchsfracht einer Quelle in [GE/h] und wird aus dem Produkt von Geruchsstoffkonzentration [GE/m<sup>3</sup>] und Volumenstrom [m<sup>3</sup>/h] gebildet.

Die Geruchsemissionen sind in der folgenden Tabelle A2 als Mittelwert für die jeweilige Jahreszeit aufgeführt.

Geruchsquelle	Sommer	Frühjahr/ Herbst	Winter
Stall 1	1.340	760	452
Stall 2	1.640	990	641
Stall 3	0	480 <sup>1)</sup>	225
Stall 4	0	310 <sup>1)</sup>	145
Festmistplatte 1	430 <sup>2)</sup>		
Festmistplatte 2	540 <sup>3)</sup>		

1) außerhalb der Weidezeit 2) ganzjährig 3) Oktober bis Mai

**Tabelle A2** : Mittlere Geruchsemissionen der Schweinehaltung in 10<sup>3</sup> GE/h