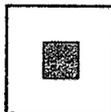


Begründung

für den Bebauungsplan Nr. 4

der Gemeinde Blunk, Kreis Segeberg

für das Gebiet Teilgeltungsbereich 1 „Koppel östlich der Grundstücke
Segeberger Straße 12 - 16, nördlich der Grundstücke Bahnhofstraße 3 - 5“,
Teilgeltungsbereich 2 „Ausgleichsfläche am Blunker Bach“



STADTPLANUNG UND DORFENTWICKLUNG

DIPLOM-ING. EBERHARD GEBEL, ARCHITEKT
23788 BAD SEGEBERG, WICKELSTRASSE 9
TEL.: 04551 / 81520 FAX: 04551 / 83170
Stadtplanung.gobel@freenet.de

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. Naturschutz und Landschaftspflege
 3. 4. Verkehrserschließung und ruhender Verkehr
 3. 5. Immissionsschutz
 3. 6. Umweltbelange
4. Maßnahmen zur Ordnung des Grund und Bodens
5. Ver- und Entsorgungseinrichtungen

1. Allgemeine Grundlagen

1. 1. Rechtsgrundlagen

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Blunk hat in ihrer Sitzung am 20. 8. 2001 beschlossen, für das Gebiet Teilgeltungsbereich 1 „Koppel östlich der Grundstücke Segeberger Straße 12 - 16, nördlich der Grundstücke Bahnhofstraße 3 - 5“, Teilgeltungsbereich 2 „Ausgleichsfläche“ den Bebauungsplan Nr. 4 aufzustellen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 4 erfaßt die Parzelle 3/10 Flur 4 sowie einen Teil der Parzelle 23/1 Flur 8 der Gemarkung Blunk.

Der Landschaftsplan weist den Bereich des Bebauungsplanes Nr. 4, Teilgeltungsbereich 1, als Eignungsfläche für eine Siedlungserweiterung (Priorität 2) aus.

Im derzeit gültigen Flächennutzungsplan der Gemeinde Blunk ist der Bereich als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt. Im Rahmen der sich in Aufstellung befindlichen 1. Änderung des Flächennutzungsplanes wird dieser in eine Wohnbaufläche umgewandelt. Der Bebauungsplan Nr. 4 ist aus der Flächennutzungsplanänderung entwickelt.

Dem Bebauungsplan liegen zugrunde:

- das Baugesetzbuch (BauGB) in der zuletzt geänderten Fassung
- 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 zuletzt geänderten Fassung

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

Mit der Ausarbeitung des Bebauungsplanes Nr. 4 wurde das Büro für Stadtplanung und Dorfentwicklung in Bad Seeberg beauftragt.

1. 2. Lage und Bestand des Gebietes

Das Gebiet des Bebauungsplanes Nr. 4, Teilgeltungsbereich 1, liegt am östlichen Rand der bebauten Ortslage von Blunk und wird wie folgt begrenzt:

- im Norden durch Grünland
- im Osten durch Grünland sowie vorhandene Bebauung
- im Süden getrennt durch die „Bahnhofstraße“ durch vorhandene Bebauung
- im Westen durch vorhandene Bebauung

Das Plangebiet ist zur Zeit unbebaut und wird als landwirtschaftliche Grünlandfläche genutzt. Teilgeltungsbereich 2 befindet sich an der westlichen Grenze der Gemeinde Blunk am Blunker Bach und wird z. Zt. landwirtschaftlich genutzt.

2. Planungsziele

Das zur Zeit als Wirtschaftsgrünland genutzte Gelände, Teilgeltungsbereich 1, soll im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4 einer nachhaltigen, städtebaulichen Entwicklung zugeführt werden.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4 wird notwendig, um der dringenden Nachfrage nach Bauplätzen für Einfamilienhäuser zu entsprechen.

Durch die vorgesehene Bebauung wird der östliche Ortsrand von Blunk erweitert und abgerundet. Auf der als Wirtschaftsgrünland genutzten Fläche können fünf Bauplätze für eine Einfamilienhausbebauung zur Verfügung gestellt werden.

3. Entwicklung des Planes

3. 1. Bebauung, Nutzung, Gestaltung

Das bebaubare Gebiet, Teilgeltungsbereich 1, wird als allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt.

Vorgesehen ist die Errichtung von 5 Einzelhäusern in offener, eingeschossiger Bauweise.

Durch eine relativ lockere Bebauung wird das Ziel verfolgt, ein dem dörflichen Charakter angemessenes Erscheinungsbild des neuen Baugebietes unter Berücksichtigung vorhandener ortstypischer Bebauung zu schaffen und einen harmonischen Übergang zur bebauten und unbebauten Nachbarschaft zu erreichen.

Die vorgesehene Bebauung wird mit einer Grundflächenzahl (GRZ) von 0,2 festgesetzt. Durch die ebenfalls festgesetzte offene Bauweise und die relativ geringe Grundflächenzahl wird eine lockere Bebauung und eine großzügige Durchgrünung des Baugebietes möglich.

Bezogen auf die ortstypischen Dachformen sind für das neue Baugebiet ausbaufähige Pult-, Walm- und Satteldächer mit einer Neigung von 30 - 45° vorgesehen und festgesetzt.

Die Zahl der Wohneinheiten der Gebäude wird auf 1 Wohneinheit (+ Einliegerwohnung) festgelegt.

Diese Festsetzung erfolgt, um eine verdichtete, dorfuntypische Bebauung und Nutzung in diesem Bereich auszuschließen. Sie soll verhindern, daß durch zusätzlichen Einbau von Wohnungen negative Auswirkungen auf die Struktur des Baugebietes auftreten.

Außerdem ist die vorgesehene verkehrliche Erschließung sowie die Dimensionierung der Ver- und Entsorgungsleitungen auf dieses gemeindliche Planungsziel abgestimmt.

Das Baugebiet wird in östlicher Richtung zur freien Landschaft hin durch eine ebenerdige, 3 m breite Feldgehölzpflanzung auf den Grundstücken abgegrünt. Entlang der Verkehrsfläche ist eine Sickermulde vorgesehen. Die Fläche ist der Sukzession zu überlassen und 1x jährlich zu mähen. Das Baugebiet erhält seine innere Durchgrünung durch im Bereich der Sickermulden, des Straßenraumes und der Grundstücke zu pflanzende Bäume.

Nördlich der Parzellen 65/3 und 3/15 verläuft eine Regenwasserleitung, für die ein Leitungsrecht zugunsten der Träger der Ver- und Entsorgung eingetragen ist. Diese mit dem Leitungsrecht belegte Fläche darf nicht überbaut werden.

3. 2. Städtebauliche Daten

Das Plangebiet, Teilgeltungsbereich 1 und 2, in der Planzeichnung (Teil A) durch eine graue Linie kenntlich gemacht, umfaßt insgesamt eine Fläche von ca. 0,74 ha.

Hiervon entfallen auf:

• Allgemeines Wohngebiet (WA)	ca. 0,43 ha
• Verkehrsflächen (incl. Parkplätze und Begleitgrün)	ca. 0,11 ha
• Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	ca. 0,18 ha
• Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen	ca. 0,02 ha
	<hr/>
	ca. 0,74 ha

Durch die vorliegende Planung wird die Bebauung von fünf Grundstücken mit Einzelhäusern ermöglicht.

3. 3. Naturschutz und Landschaftspflege

Bei dem Plangebiet, Teilgeltungsbereich 1, des Bebauungsplanes Nr. 4 handelt es sich planungsrechtlich um ein dem Außenbereich zuzuordnendes Gebiet, für das bei geplanten Eingriffen eine Ausgleichspflicht besteht.

Das Untersuchungsgebiet des landschaftspflegerischen Fachbeitrages umfaßt daher den gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 4, Teilgeltungsbereich 1, da ausschließlich hier mit dem geplanten Eingriff und einem Teil des Ausgleichs zu rechnen ist.

BESTAND

Um Entscheidungen zur Vermeidung und Minimierung sowie zum Ausgleich und Ersatz von Beeinträchtigungen treffen zu können, bedarf es zunächst einer Bestandsaufnahme und einer Bewertung von Natur und Landschaft im betroffenen Teil des Plangebietes des Bebauungsplanes Nr. 4, Teilgeltungsbereich 1. Hierfür werden die einzelnen Schutzgüter Boden, Wasser (Oberflächenwasser, Grundwasser), Klima/Luft, Arten und Lebensgemeinschaften und das Landschaftsbild untersucht.

Die Bestandserhebung und Bewertung basiert auf Angaben des z. Zt. gültigen Landschaftsplanes sowie auf durch eine Ortsbegehung gewonnenen Informationen.

Boden

Bestand (Karte BESTAND; 5a)	Bewertung
<ul style="list-style-type: none"> • Geologischer Untergrund: Moränenhügel • nach Reichsbodenschätzung: anlehmiger Sand; Bodenzahl 32 - 48 	<p>nach Bodenfunktionen in Anlehnung an das Bundesbodenschutzgesetz:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lebensraumfunktion - nach Hemerobie und regionaler Seltenheit - : niedrig - Filter- und Pufferfunktion <ul style="list-style-type: none"> - mechanisch - : mittel - chemisch -: niedrig - mittel - Archivfunktion: keine Angaben vorhanden - potentielle landwirtschaftliche Nutzungsfunktion - nach Ackerzahl -: mittel (reale Nutzung: Wirtschaftsgrünland) <hr style="border-top: 1px dotted black;"/> <ul style="list-style-type: none"> - Erosionsgefahr - Wind - : mittel/hoch - Verdichtungsgefahr: niedrig/mittel

Wasser

Bestand (Karte BESTAND; 5a)	Bewertung
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Oberflächengewässer</i>: nicht vorhanden • <i>Grundwasser</i>: keine Angaben vorhanden; keine anderen Hinweise => vermutlich niedriger Grundwasserstand • <i>gesetzlicher Schutzstatus</i>: nicht vorhanden • <i>Alllasten</i>: nicht bekannt 	<ul style="list-style-type: none"> - Grundwasserneubildungsgebiet durch die hohe Versickerungsleistung von Sand

Klima/Luft

Bestand	Bewertung
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Lokalklima</i>: Wiesenklima sowie Einflüsse durch Knicks • <i>Lufthygiene</i>: keine plangebietsrelevanten Emittenten vorhanden 	<ul style="list-style-type: none"> – klimatische Ausgleichsfunktion der Freifläche für die Siedlungslagen durch Kalt- und Frischluftproduktion – Windbremsung sowie Erhöhung der Luftfeuchtigkeit und Temperaturminderung durch Verdunstung durch Knicks

Arten- und Lebensgemeinschaften

Bestand (Karte BESTAND; Seite 5a)	Bewertung
<i>Wirtschaftsgrünland</i> relativ stickstoffreich; uneinheitliche Vegetationsdecke; z. T. beweidet <i>Schutzstatus</i> : nicht vorhanden	ökologisch wenig bedeutsam (= Fläche mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz)
<i>Rote Liste Arten</i> : keine bekannt <i>Flächen des Biotopverbundes</i> : keine	

Landschaftsbild

Bestand (Karte BESTAND; Seite 5a)	Bewertung
Grünland-Knick-Landschaft; Einfamilienhausbebauung am westlichen und südlichen Planungsraum	niedrige Bedeutung

EINGRIFF

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4 der Gemeinde Blunk wird im Untersuchungsraum ein Eingriff nach § 8a BNatSchG vorbereitet. Es sind daher mit Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu rechnen, die im Rahmen der Eingriffsbilanzierung nach § 1a (2) Nr. 2 BauGB i. Vbg. mit § 8 bzw. 8a BNatSchG durch Vermeidungs- und Minimierungs- sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen voll auszugleichen sind.

Boden/Wasser

Aufgrund der engen funktionalen Verknüpfung der Schutzgüter Boden und Wasser betrifft der Eingriff wie auch entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung bzw. zum Ausgleich und Ersatz meist beide Bereiche, die deshalb auch zusammen betrachtet werden.

Über die Veränderung der Gestalt oder Nutzung von Flächen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz werden nach dem *Gemeinsamen Runderlaß des Innenministeriums und des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten (MNU) vom 3. Juli 1998 „Verhältnis der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung zum Baurecht“* aus dem *Amtsblatt für Schleswig-Holstein 1998/31* regelmäßig die Schutzgüter Boden und Wasser erheblich und nachhaltig beeinträchtigt.

Verlust bzw. Einschränkungen der Bodenfunktionen durch Schadstoffeinträge, Bodenauf- und -abträge, Bodenversiegelung usw. sind hier die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden.

Im Bereich des Schutzgutes Wassers gehen Stoffeinträge und Verringerung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung mit dem geplanten Eingriff einher.

Zur Vermeidung und Minimierung des Eingriffs sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Auswahl eines Baugebietes im Bereich von Böden mit überwiegend als „mittel / niedrig“ eingestuften Bodenfunktionen
- Festsetzung einer möglichst geringen Grundflächenzahl (GRZ 0,2)
- Befestigung von Stellplätzen und Fahrflächen auf den Privatgrundstücken in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau
- Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers entlang der Verkehrsflächen in Vegetationsmulden (Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft)

Ausgleichsmaßnahmen, die nach den Hinweisen des MNU eine Entsiegelung und Wiederherstellung der Bodenfunktionen umfassen, sind im vorliegenden Fall nicht möglich.

Unter Berücksichtigung der angesprochenen Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung sind für den Ausgleich des Schutzgutes Wasser keine Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

Für den vollständigen Ausgleich des Eingriffs in das Schutzgut Boden müssen Ersatzmaßnahmen herangezogen werden. Nach den Hinweisen des MNU ist als Ersatz die Anlage eines naturnahen Biotops auf aus der Nutzung herausgenommenen landwirtschaftlichen Flächen vorzusehen.

Es ergibt sich folgende Eingriffs- und Ersatzermittlung:

	Eingriffsfläche in m²	Eingriffsart	maximal versiegelte Fläche in m²
Grundstücke 1 - 5	4610 (GRZ 0,2 + 50%)	Vollversiegelung	1383
Verkehrsfläche	1390	Vollversiegelung	1390
Neuversiegelung			2773

Eingriffsfläche in m ²	Eingriffsart	Ausgleichsfaktor in Abhängigkeit von der Eingriffsart	benötigte Ersatzfläche in m ²
2773	Vollversiegelung	0,5	1386,5

Durch die Anwendung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie der Ausweisung einer aus naturschutzfachlicher Sicht angemessenen Fläche mit dazugehöriger naturnaher Gestaltung als Ersatz kann der Eingriff in das Schutzgut Boden als vollständig ausgeglichen betrachtet werden.

Klima/Luft

Nach den Hinweisen des MNU werden aufgrund der Gegebenheiten im Land Schleswig-Holstein erhebliche und nachhaltige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima/Luft im Regelfall bereits auf der Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung durch entsprechende Flächen-/Standortwahl vermieden, so daß im Bebauungsplan besondere Ausgleichsmaßnahmen nicht mehr erforderlich sind.

Arten und Lebensgemeinschaften

Aus den Hinweisen des MNU wird ersichtlich, daß bei Eingriffen in Flächen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz (hier: Wirtschaftsgrünland) nicht mit erheblichen sowie nachhaltigen und somit ausgleichsbedürftigen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften zu rechnen ist.

Zur Vermeidung und Minimierung des Eingriffs in diesem Bereich ergeben sich folgende Maßnahmen:

- Anlage eines 3 m breiten, ebenerdigen, mit heimischen, standortgerechten Feldgehölzen anzulegenden Pflanzstreifens entlang der östlichen Grenze des Grundstücks Nr. 5 zur Unterstützung des kleinräumigen Biotopverbundes
- Anlage einer ca. 136 m² großen Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, Teilgeltungsbereich 1, als Sickermulde; der Bereich ist der Sukzession zu überlassen und 1x jährlich zum mähen, das Mähgut ist von der Fläche abzuräumen; der Bereich ist als Initialpflanzung mit einer standortgerechten Gräser-Kräuter-Mischung einmalig anzusäen
- Anlage eines ca. 130 m² großen, ebenfalls der Sukzession zu überlassenden Streifens (Sickermulde) entlang der Verkehrsfläche; die Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist 1x jährlich zu mähen und das Mähgut von der Fläche abzuräumen; auch dieser Bereich ist als Initialpflanzung mit einer standortgerechten Gräser-Kräuter-Mischung einmalig anzusäen
- auf den Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, Teilgeltungsbereich 1, sind die in der Planzeichnung eingetragenen heimischen, standortgerechten Laubbäume zu pflanzen

Durch die Anwendung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann der Eingriff in das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften als vollständig ausgeglichen betrachtet werden.

Landschaftsbild

Eingriffe in Flächen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz stellen nach den Hinweisen des MNU erhebliche sowie nachhaltige und somit ausgleichsbedürftige Beeinträchtigungen des Schutzgutes Landschaftsbild dar.

Als Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen stehen hier:

- Wahl einer geringen Grundflächenzahl (GRZ 0,2)
- Festsetzung einer maximalen Firsthöhe
- Festlegung der Baumaterialien und Farben für die Außenwände der Baukörper

Unter Anwendung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen kann der Eingriff in das Schutzgut Landschaftsbild als noch nicht vollständig ausgeglichen betrachtet werden. Für den kompletten Ausgleich sind Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

AUSGLEICHSMABNAHMEN

Im vorliegenden Fall sind Ausgleichsmaßnahmen für die Schutzgüter Boden und Landschaftsbild erforderlich.

Für das Schutzgut Boden ist für den vollständigen Ausgleich ein Ersatz nötig. Die ermittelte Größe der aus der landwirtschaftlichen Nutzung herauszunehmenden und naturnah zu gestaltenden Fläche liegt bei ca. 1386,5 m².

Die entsprechende Fläche wird an der westlichen Gemeindegrenze am Blunker Bach als Teilgeltungsbereich 2 geschaffen. Ein ca. 23,0 m breiter, z. Zt. als Grünland genutzter Streifen wird in einem Abstand von 10 m entlang des Blunker Baches durch einen Zaun mit Eichenspaltpfählen (Abstand 10 m) abgezaunt und der Sukzession überlassen. Der Bereich wird als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ausgewiesen. Die Blunker Bachniederung ist im Landschaftsplan der Gemeinde im Hinblick auf das Biotopverbundsystem als Nebenverbundachse gekennzeichnet. Die Entwicklung von Uferrandstreifen im Bereich fehlender Pufferzonen sind im vorliegenden Fall im Landschaftsplan vorgeschlagene Maßnahmen. Durch die Anlage des o. g. Streifens wird eine entsprechende Pufferzone aufgebaut, die den gegenüber Stickstoffeinträgen empfindlichen Bereich des Blunker Baches schützt.

Als Ausgleichsmaßnahme für das Schutzgut Landschaftsbild stehen hier:

- Anlage eines 3 m breiten, ebenerdigen, mit heimischen, standortgerechten Feldgehölzen anzulegenden Pflanzstreifens entlang der östlichen Grenze des Grundstücks Nr. 5 zur Unterstützung des kleinräumigen Biotopverbundes
- Anlage einer ca. 136 m² großen Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, Teilgeltungsbereich 1, als

Sickermulde; der Bereich ist der Sukzession zu überlassen und 1x jährlich zu mähen, das Mähgut ist von der Fläche abzuräumen; der Bereich ist als Initialpflanzung mit einer standortgerechten Gräser-Kräuter-Mischung einmalig anzusäen

- auf den Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, Teilgeltungsbereich 1, sind die in der Planzeichnung eingetragenen heimischen, standortgerechten Laubbäume zu pflanzen
- 4 Baumpflanzungen innerhalb des Straßenraumes sowie jeweils 1 Baum pro Grundstück

Die gesetzlichen Anforderungen des § 8 bzw. 8a BNatSchG nach Ausgleich und Eingriff werden erfüllt. Ein Ausgleichsdefizit besteht nicht, die Eingriffsfolgen können vollständig ausgeglichen werden.

KOSTEN

Für den Bereich Naturschutz und Landschaftspflege ergeben sich ungefähr folgende Kosten:

Maßnahme	Menge	Flächenkosten + Herstellungskosten	GP/Euro
Anlage eines Feldgehölzstreifens	250 m ²	ca. 4 Euro/m ²	1000
Baumpflanzung	6 Stück	10 x 12m, 3xv., m. B. ca. 307 Euro/Stück	1842
Ansaat entsprechender Flächen mit Gräser-Kräuter-Mischung	ca. 266 m ²	ca. 10.250 Euro/ha	273
Mwst.			498,40
Endsumme			3613,40

Hinzu kommt die durch die Einzäunung der Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft, Teilgeltungsbereich 2, entstehenden Kosten.

3. 4. Verkehrserschließung und ruhender Verkehr

Die Erschließung erfolgt durch eine von der Bahnhofstraße abzweigende Verkehrsfläche, die in einem Wendepplatz mündet.

Die Erschließungsstraße ist als gemischte Verkehrsfläche vorgesehen. Der Regelquerschnitt des versiegelten Bereiches beträgt 4,75 m, im Bereich der Parkplätze 5,5 m, der Radius des Wendekreises beträgt 11 m.

Die erforderlichen Parkplätze werden im Bereich der Erschließungsstraße sowie des Wendepplatzes angelegt.

3. 5. Immissionsschutz

Für den Bebauungsplan Nr. 4, Teilgeltungsbereich 1, liegt das sich im Anhang befindliche Immissionsgutachten vor. Dabei wurden die das Plangebiet eventuell beeinflussenden, geruchsrelevanten Daten von vier landwirtschaftlichen Betrieben aufgenommen. Im Ergebnis führen diese innerhalb des Plangebietes jedoch zu keinen erheblichen Belästigungen im Sinne des BImSchG /5/.

3. 6. Umweltbelange

Für den Bebauungsplan ist kein Umweltbericht erforderlich, weil UVP-pflichtige Vorhaben gem. UVP-Gesetz (§ 3 (1) Anlage 1) durch diesen nicht ermöglicht werden. Im Hinblick auf die Größe des Planungsraumes wird der Schwellenwert von 20.000 m² Grundfläche gem. § 19 (2) BauGB für eine UVP-Pflicht nach Ziffer 18. 7. 2., Anlage 1 zu § 3 (1) UVP-G durch die vorliegende Planung nicht überschritten.

4. Maßnahmen zur Ordnung des Grund und Bodens

Die Fläche des Bebauungsplanes Nr. 4 befindet sich im Eigentum der Gemeinde.

5. Ver- und Entsorgungseinrichtungen

A. Stromversorgung

Das Baugebiet wird an das Netz der Schleswig-Holsteinischen Stromversorgungs-AG angeschlossen.

B. Wasserversorgung

Das Plangebiet wird an die vorhandene zentrale Wasserversorgung der Gemeinde angeschlossen.

C. Abwasserbeseitigung

Die Abwasserbeseitigung erfolgt durch Anschluß an die zentrale Abwasserbeseitigung (Klärteiche).

D. Gasversorgung

Die Gasversorgung erfolgt durch die Schleswag.

E. Oberflächenentwässerung

Eine Versickerung des anfallenden Dach- und Terrassenflächenwassers kann nach dem Angaben des Landschaftsplanes (anlehmiger Sand) nicht vollständig auf den privaten Grundstücken stattfinden.

Das Dachflächenwasser wird über eine neue Entlastungsleitung in ein neues Regenrückhaltebecken östlich des ehemaligen Bahndammes geleitet. Die Entwässerung der Terrassen und der befestigten Verkehrsflächen auf den Grundstücken erfolgt ebenfalls über diese Leitung.

Die Oberflächenentwässerung der öffentlichen Verkehrsfläche erfolgt durch Sickermulden im Randbereich der neuen Erschließungsstraße, die durch einen Überlauf an die neue Entwässerungsleitung angeschlossen werden.

F. Abfallbeseitigung

Die Abfallbeseitigung ist Aufgabe des Kreises und wird im Auftrage des Kreises durch den Wegezweckverband der Gemeinden des Kreises Segeberg durchgeführt.

G. Fernmeldeeinrichtungen

Für den rechtzeitigen Ausbau des Fernmeldenetzes sowie die Koordinierung mit dem Straßenbau und den Baumaßnahmen der anderen Leitungsträger ist es notwendig, daß Beginn und Ablauf der Erschließungsmaßnahmen im Planbereich der Deutschen Telekom AG, Postfach 1200, 42100 Kiel, Tel.: (0431) 1 45-3774, Telefax (0431) 1 26 07 so früh wie möglich, mindestens 4 Monate vor Baubeginn, schriftlich angezeigt werden.

H. Feuerlöschleinrichtungen

Die Löschwasserversorgung wird aus dem Netz der öffentlichen Trinkwasserversorgung mit 48 cbm/h nach Arbeitsblatt DGVW - W 405 und Erlaß des Innenministeriums vom 24. 8. 1999 - IV - 334 - 166.701.400 - in dem überplanten Gebiet sichergestellt.

Vermerk:

Die vorstehende Begründung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4 der Gemeinde Blunk wurde von der Gemeindevertretung der Gemeinde Blunk in ihrer Sitzung am 12.02.2003 gebilligt.

Blunk, den 03.03.2003

Siegel



Bürgermeister



UMWELTSCHUTZ

Gutachten

**über die Geruchsmissionssituation in einem geplanten Baugebiet der Gemeinde
Blunk im Einwirkungsbereich landwirtschaftlicher Betriebe**

Auftraggeber: **Gemeinde Blunk**
c/o Amt Segeberg-Land
Waldemar-von-Mohl-Straße 10
23795 Segeberg

Bearbeiter: **Dipl.-Ing. Uta Preußker-Thimm**
Dipl.-Ing. Michael Riegel

Telefon: **040/8557-2123**
040/8557-2558

Telefax: **040/8557-2116**

Datum des Berichtes: **06.08.2001**

Berichtsumfang: **14 Seiten**
+ Anhang (6 Seiten)
+ Anhang (3 Seiten) zum behördeninternen Gebrauch

Auftragsnummer: **01UP173/Pre**



Inhaltsverzeichnis

1. AUFTRAG	3
1.1 Vorgehensweise im Rahmen des Gutachtens	3
2. ORTS- UND ANLAGENBESCHREIBUNG	4
3. UNTERSUCHUNGSMETHODE FÜR GERUCHSBELASTUNGEN	6
3.1 Allgemeines	6
3.2 Feststellung und Beurteilung von Geruchsimmissionen nach der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL)	6
4. ERMITTLUNG DER GERUCHSEMISSIONEN	9
5. GERUCHSIMMISSIONEN	10
5.1 Ausbreitungsrechnung und Darstellung der Ergebnisse	10
5.2 Bewertung der Ergebnisse	12
6. ZUSAMMENFASSUNG	12
7. UNTERLAGEN UND LITERATUR	14

Anhänge



1. Auftrag

Am 29. Juni 2001 wurden wir vom Amt Segeberg Land im Namen der Gemeinde Blunk beauftragt, für die Ausweisung eines Baugebietes ein Geruchsgutachten nach den Vorschriften der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) /1/ zu erstellen.

Die Geruchsemissionen und -immissionen von vier landwirtschaftlichen Betrieben, die in der Nachbarschaft der zu untersuchenden Fläche liegen, müssen berücksichtigt werden. Außerdem sollen Aussagen zu den Erweiterungsmöglichkeiten der benachbarten landwirtschaftlichen Betriebe gemacht werden.

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

1.1 Vorgehensweise im Rahmen des Gutachtens

Die VDI-Richtlinien zu Intensivtierhaltungen /2/ dienen in der Konfliktlage zwischen Tierhaltung und Wohnbebauung auch als Entscheidungshilfe für die Beurteilung von Einzelbauvorhaben sowie in der Bauleitplanung.

Im Rahmen der Ausweisung eines Baugebietes wird eine Sonderbeurteilung im Sinne der VDI-Richtlinien durchgeführt, da

- die Berücksichtigung mehrerer landwirtschaftlicher Betriebe mit Hilfe der derzeit gültigen VDI-Richtlinien 3471 und 3472 /2/ nicht möglich ist,
- ein landwirtschaftlicher Betrieb weniger als 200 m vom geplanten Baugebiet entfernt ist (Nahbereich entsprechend der VDI-Richtlinie 3472) und
- keine differenzierte Bewertung innerhalb des Baugebietes entsprechend den unterschiedlichen Schutzansprüchen für verschiedene Gebietsnutzungen mit den VDI-Richtlinien möglich ist.

Zur Sonderbeurteilung wird im folgenden eine Untersuchungsmethode angewandt, die auf Meßergebnissen aus olfaktometrischen Untersuchungen an vergleichbaren Stallanlagen aufbaut. Hierfür werden nur eigene Meßergebnisse herangezogen, da zur Berechnung der Geruchsimmissionssituation ein durch Begehungen kalibriertes Ausbreitungsmodell verwendet wird.



Es handelt sich um ein spezielles Ausbreitungsmodell des TÜV Nord für geruchsbeladene Abluft, mit dem die Geruchsimmissionen in der Umgebung der Hofstellen berechnet werden.

Die tatsächlichen Emissionsbedingungen und Emissionszeiten der einzelnen Quellen, die räumliche Lage der Quellen zueinander und die jahreszeitlichen Schwankungen der Emissionen werden berücksichtigt sowie für den Standort repräsentative meteorologische Daten verwendet.

Informationen zur angewendeten Methode sind /3/ zu entnehmen.

2. Orts- und Anlagenbeschreibung

Das geplante Baugebiet liegt am südöstlichen Ortsrand der Gemeinde Blunk. Es ist ein Pfeifengrundstück hinter einer Häuserzeile östlich der Segeberger Straße. Die Anbindung erfolgt über die Bahnhofstraße.

Im Rahmen eines Ortstermines am 11.07.2001 wurden die geruchsrelevanten Daten von vier landwirtschaftlichen Betrieben (Nr. 1 Petersen, Nr. 2 Wurr, Nr. 3 Kruse und Nr. 4 Voß) aufgenommen. Keiner der Betriebe ist genehmigungsbedürftig nach der 4. BImSchV /4/.

Die genauen Tierzahlen und Stalldaten der Betriebe werden aus Datenschutzgründen in einem Anhang aufgeführt, der nur für den behördeninternen Gebrauch bestimmt ist.

Betrieb 1 hat Legehennen, Betrieb 2 hält Rinder und Sauen, die Betriebe 3 und 4 halten Rinder. Es gibt Güllebehälter und Festmistplatten auf den Hofstellen. Zwei Betriebe haben Silagemieten im Anschnitt auf der Hofstelle.

Abbildung 1 - zeigt die Lage der berücksichtigten Betriebe und des geplanten Baugebietes.

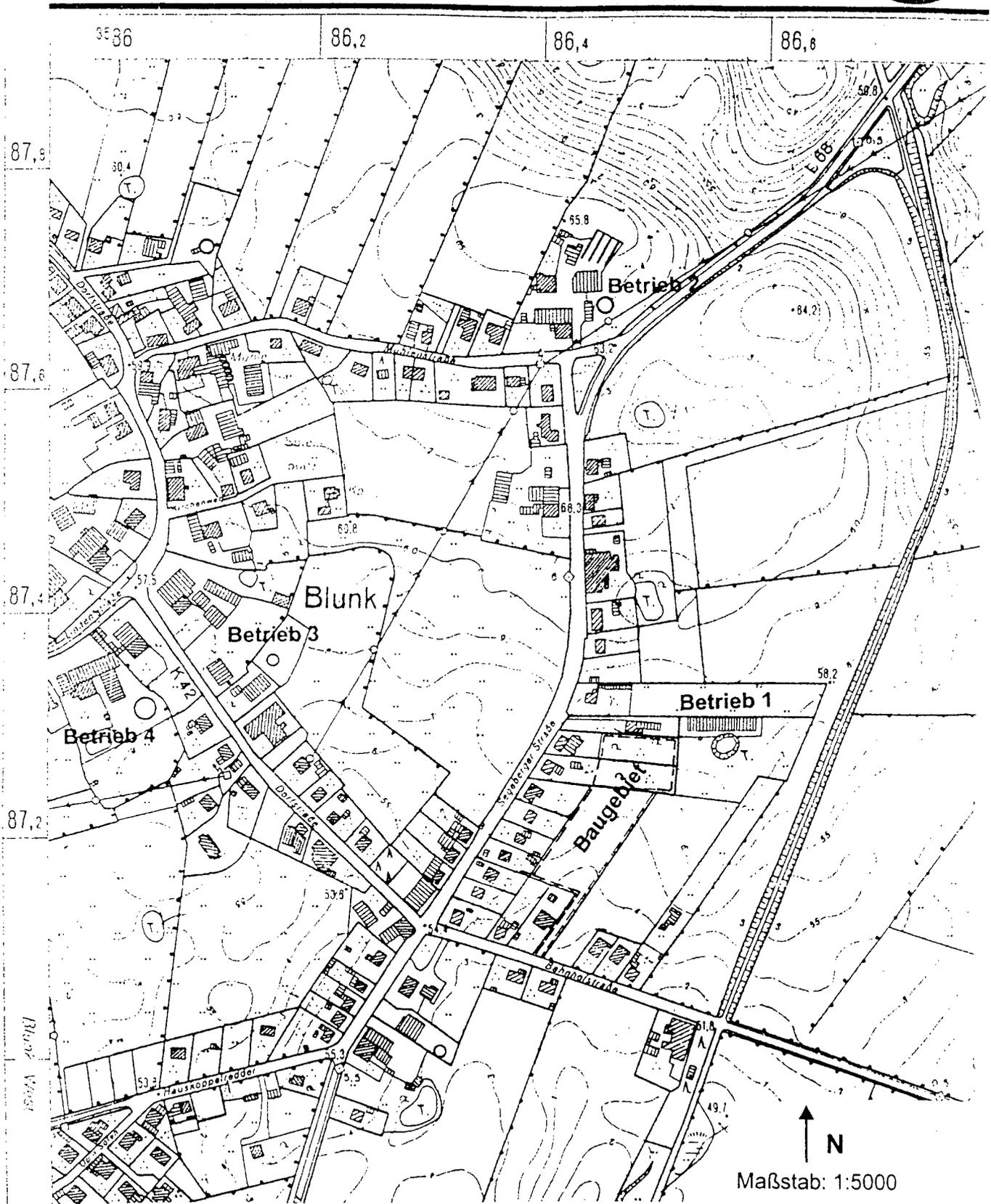


Abbildung 1: Lageplan mit dem geplanten Baugebiet und den berücksichtigten landwirtschaftlichen Betrieben



3. Untersuchungsmethode für Geruchsbelastungen

3.1 Allgemeines

Im Rahmen der Bauleitplanung ist festzustellen, ob durch vorhandene geruchemittierende Anlagen erhebliche Geruchsbelästigungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) /5/ hervorgerufen werden. Dafür wird untersucht, welche Geruchsimmissionen im Geltungsbereich durch in der Nachbarschaft liegende landwirtschaftliche Betriebe zu erwarten sind.

Die Geruchsimmissionen werden mit einem speziellen Ausbreitungsmodell für geruchsbeladene Abluft berechnet. Dafür müssen als Ausgangsdaten die Geruchsimmissionen der Anlagen bekannt sein, die auf das Plangebiet einwirken. Diese Daten erhält man durch olfaktometrische Untersuchungen an den vorhandenen Anlagen oder, in einer Prognose, durch Übertragung der Ergebnisse von vergleichbaren Anlagen. Für landwirtschaftliche Geruchsquellen liegen uns genügend Erfahrungswerte aus eigenen olfaktometrischen Untersuchungen vor. Daher wird auf Messungen an den Geruchsquellen der Betriebe verzichtet.

Zum besseren Verständnis der bei Geruchsgutachten verwendeten Einheit GE/m^3 und der allgemeinen Vorgehensweise werden im Anhang 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 die Vorgehensweise bei der Geruchsbeurteilung bundesweit zu vereinheitlichen, 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 genehmigungsbedürftigen Anlagen nach der 4. BImSchV /4/. Sie kann sinngemäß auch auf nicht genehmigungsbedürftige Anlagen angewandt werden.

Die GIRL /1/ wird in der Praxis auch bei der Beurteilung von Wohnbauvorhaben und in der Bauleitplanung eingesetzt. Sie ist dafür aus o.g. Gründen geeignet. Außerdem



fallen geruchemittierende Anlagen als Verursacher von erheblichen Belästigungen bei Genehmigung und Überwachung in den Anwendungsbereich der GIRL /1/.

Im folgenden wird die Vorgehensweise zur Ermittlung und Beurteilung der Geruchs-Immissionssituation kurz erläutert.

Nach der GIRL /1/ ist grundsätzlich die Gesamtbelastung durch alle geruchemittierenden Anlagen zu untersuchen.

Zur Beurteilung der Erheblichkeit einer Geruchsbelästigung im Sinne des BImSchG /5/ sind die Kenngrößen der Gesamtbelastung IG auf den einzelnen Beurteilungsflächen des Beurteilungsgebiets mit den Immissionswerten IW als Maßstab für die höchstzulässige Geruchsmission 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 Geruchsmissionen ist abhängig von der Gebietsausweisung bzw. der tatsächlichen Gebietsnutzung. Die GIRL /1/ legt folgende Werte fest:

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

Tabelle 1: Immissionswerte IW für verschiedene Baugebiete

Sonstige Gebiete sind entsprechend ihrer Schutzwürdigkeit zuzuordnen. Es sind nur Flächen zu berücksichtigen, auf denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten. In Bauleitplanverfahren kann auf eine Überschreitung von Immissionswerten auf Teilflächen mit der Regelung der baulichen (z. B. Baugrenzen) und sonstigen Nutzung (z. B. Nebenanlagen, Spielplatz, Grünflächen) reagiert werden.

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

Die GIRL /1/ lässt in begründeten Einzelfällen eine Abweichung von den Immissionswerten in Grenzen zu, z.B. bei besonders schutzwürdigen Gebietsnutzungen, bei Gemengelagen oder ortsüblichen Gerüchen in landwirtschaftlichen Bereichen sowie bei einzelnen Wohnhäusern im Außenbereich.



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 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 auf 50 m x 50 m verkleinert werden, oder es können sogar Werte für einzelne Punkte herangezogen werden.

Zur sachgerechten Beurteilung der durch die landwirtschaftlichen Betriebe hervorgerufenen Geruchsimmissionen wurden in diesem Fall Beurteilungsflächen mit einer Größe von 25 m x 25 m gewählt.

Die Ermittlung der Gesamtbelastung (IG) erfolgt bei Wohnbauvorhaben und in der Bauleitplanung über eine Ausbreitungsrechnung. Der Abstand der Gitterlinien, durch deren Schnittpunkte die Aufpunkte für die Berechnung festgelegt werden, beträgt die halbe Seitenlänge der Beurteilungsflächen, im vorliegenden Fall 12,5 m. Die Berechnung erfolgt also für neun Aufpunkte je Beurteilungsfläche. Die Kenngröße für die Gesamtbelastung ist der arithmetische Mittelwert aus den berechneten Geruchsimmissionen der neun Aufpunkte einer Beurteilungsfläche.

Wenn mit einer Gebietsausweisung im Einwirkungsbereich von Anlagen die Immissionswerte ausgeschöpft werden, ist grundsätzlich die Entwicklungsmöglichkeit der Betriebe eingeschränkt. Hier soll eine Prüfung erfolgen, 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 landwirtschaftlichen Betriebe wird in Kap. 5.2 Stellung genommen.

Bei allen Auslegungen der Bestimmungen der GIRL /1/ ist der Sachverstand von Gutachtern und Behörden besonders gefragt.



4. Ermittlung der Geruchsemissionen

Der TÜV Nord verfügt über eine Vielzahl von Ergebnissen aus Messungen an Viehställen, Gülle-, Mist- und Silagelagerungen /3/.

Die Geruchsemissionen wurden im vorliegenden Fall nicht durch Geruchsmessungen an den zu betrachtenden Quellen ermittelt, sondern auf Grundlage von Meßergebnissen an vergleichbaren Anlagen abgeleitet.

Olfaktometrische Untersuchungen unseres Hauses an Stallanlagen erfolgten zu unterschiedlichen Jahres- und Tageszeiten. Die Ermittlung des Verlaufes der Geruchsemission über das Jahr beruht auf unseren Untersuchungen unter Berücksichtigung von /6/.

Die Schwankungen der Geruchsstoffkonzentrationen über das Jahr ergeben sich aus dem so ermittelten Verlauf der Geruchsemissionen, wenn man die entsprechenden Lüfterraten nach /7/ heranzieht.

Die Geruchsfracht einer Quelle ist das Produkt aus Abluftvolumenstrom und Geruchsstoffkonzentration. Flächenquellen haben keine definierten Volumenströme. Bei einer Reihe von gleichartigen Untersuchungen hat es sich bewährt, das Abluftvolumen aus einer Schichtdicke oberhalb der Flächenquelle und deren geometrischen Abmessungen zu berechnen. Die Schichtdicke muß so gewählt werden, daß sie für die Ergebnisse der Geruchsmessung repräsentativ ist.

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

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

Die Emissionsdaten der berücksichtigten landwirtschaftlichen Betriebe befinden sich aus Datenschutzgründen im Anhang, der nur zum behördeninternen Gebrauch bestimmt ist.



5. Geruchsimmissionen

5.1 Ausbreitungsrechnung und Darstellung der Ergebnisse

Ausgehend von den Emissionsdaten (siehe Anhang, der nur zum behördeninternen Gebrauch bestimmt ist) wurden die Geruchsimmissionen mit einem speziellen Ausbreitungsmodell des TÜV Nord für geruchsbeladene Abluft berechnet. Dieses Modell ist in den Ländern Niedersachsen, Schleswig - Holstein, Mecklenburg - Vorpommern, Hamburg, Bremen und Berlin anerkannt.

In der Abbildung 2 werden die Ergebnisse der Berechnungen als Kenngrößen der Gesamtbelastung durch die landwirtschaftlichen Betriebe dargestellt.

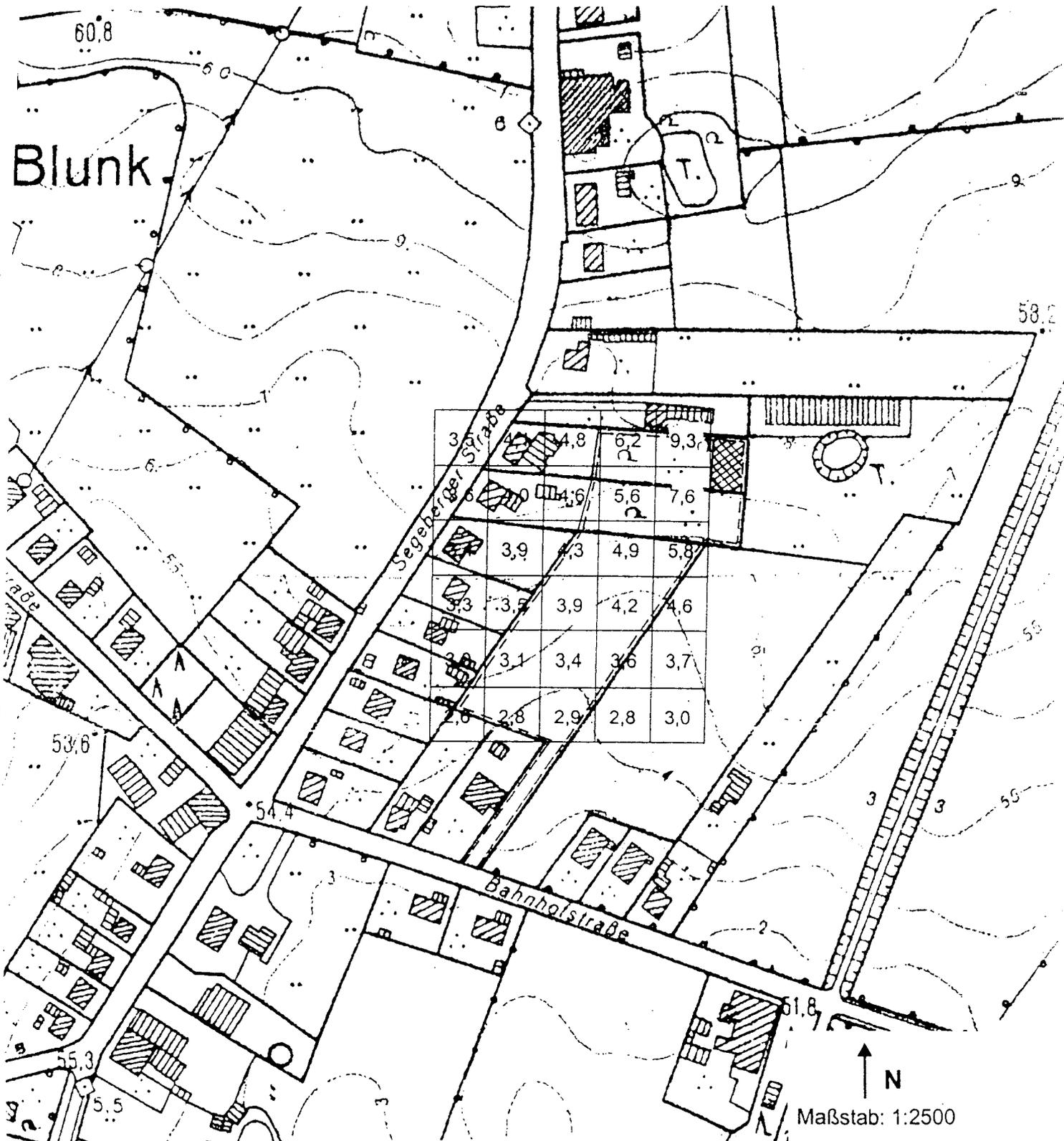


Abbildung 2: Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle als Gesamtbelastung durch die landwirtschaftlichen Betriebe Petersen, Wurr, Kruse und Voß, angegeben in Prozent der Jahresstunden. In dem schraffierten Gebiet ist keine Wohnbebauung zulässig.



5.2 Bewertung der Ergebnisse

Im geplanten Baugebiet sollen Wohnhäuser entstehen. Es wird der in Punkt 3.2 beschriebene Wandel zum ländlichen Wohnen in einem Dorfgebiet vollzogen und die landwirtschaftliche Prägung geht durch Ausweisung von Wohngebieten verloren. Daher ist das Gebiet den Wohn- und Mischgebieten nach GIRL /1/ mit dem Immissionswert von 0,10 (angegeben als gerundete relative Häufigkeit der Geruchsstunden, bezogen auf 1 GE/m³, entsprechend 10 % der Jahresstunden) zuzuordnen.

Aus Abbildung 2 ist ersichtlich, daß für sämtliche Beurteilungsflächen eine Geruchsbelastung unter dem Immissionswert der GIRL von 0,10, entsprechend einer Überschreitungshäufigkeit der Geruchsschwelle von 10 % der Jahresstunden ausgewiesen wird. Die Geruchsbelastung ist im Nordosten des Plangebietes am höchsten. In dem dort gelegenen schraffierten Streifen des Plangebietes können keine Wohnhäuser errichtet werden. Dort kann auf eine Überschreitung des Immissionswertes mit der Regelung der baulichen (z. B. Baugrenzen) und sonstigen Nutzung (z. B. Nebenanlagen, Spielplatz, Grünflächen) reagiert werden; z.B. kann dort ein Pflanzstreifen als Sichtschutz geplant werden.

Mit diesen Voraussetzungen ist im gesamten Plangebiet von keinen erheblichen Belästigungen im Sinne des BImSchG /5/ auszugehen.

Die Erweiterungsmöglichkeiten des Betriebes Petersen werden durch das Baugebiet eingeschränkt, falls der Betrieb in Nachbarschaft zum Legehennenstall weitere Flächen besitzt, auf denen Intensivtierhaltung zulässig ist. Das Baugebiet hat auf die Erweiterungsmöglichkeiten der anderen Betriebe keinen Einfluß.

6. Zusammenfassung

Das Amt Segeberg-Land beauftragte uns im Namen der Gemeinde Blunk, für die Ausweisung eines Baugebietes ein Geruchsgutachten nach den Vorschriften der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) zu erstellen. Die Geruchsemissionen von vier landwirtschaftlichen Betrieben (Nr.1 Petersen, Nr. 2 Wurr, Nr. 3 Kruse und Nr. 4 Voß) waren zu berücksichtigen. Betrieb 1 hat Legehennen, Betrieb 2 hält Rinder und Sauen, die Betriebe 3 und 4 halten Rinder. Es gibt Güllebehälter und Festmistplatten auf den Hofstellen. Zwei Betriebe haben Silagemieten im Anschnitt auf der Hofstelle. Keiner der Betriebe ist genehmigungsbedürftig nach der 4. BImSchV /4/.



Es wurde eine Sonderbeurteilung im Sinne der VDI-Richtlinien zur Intensivtierhaltung durchgeführt.

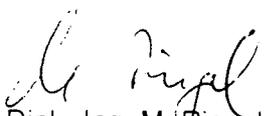
Anlagendaten über den Tierbestand und die technische Ausstattung der Stallanlagen sowie die Art und Größe der Silage- und Festmistlagerungen der Betriebe wurden während eines Ortstermins am 11.07.2001 aufgenommen.

Die Geruchsemissionen der Betriebe wurden anhand von Messergebnissen an vergleichbaren Stallanlagen ermittelt und mit den jahreszeitliche Schwankungen berücksichtigt. Die Geruchsimmissionen wurden mit einem speziellen Ausbreitungsmodell des TÜV Nord für geruchsbeladene Abluft berechnet und als Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsstunden im Plangebiet dargestellt.

Im geplanten Baugebiet sollen Wohnhäuser entstehen. Es wird der in Punkt 3.2 beschriebene Wandel zum ländlichen Wohnen in einem Dorfgebiet vollzogen und die landwirtschaftliche Prägung geht durch Ausweisung von Wohngebieten verloren. Daher ist das Gebiet den Wohn- und Mischgebieten nach GIRL /1/ mit dem Immissionswert von 0,10 (angegeben als gerundete relative Häufigkeit der Geruchsstunden, bezogen auf 1 GE/m³, entsprechend 10 % der Jahresstunden) zuzuordnen.

Für sämtliche Beurteilungsflächen wird eine Geruchsbelastung unter dem Immissionswert der GIRL ausgewiesen. Die Geruchsbelastung ist im Nordosten des Plangebietes am höchsten. In dem dort gelegenen schraffierten Streifen können keine Wohnhäuser errichtet werden. Dort kann auf eine Überschreitung des Immissionswertes mit der Regelung der baulichen (z. B. Baugrenzen) und sonstigen Nutzung (z. B. Nebenanlagen, Spielplatz, Grünflächen) reagiert werden; z.B. kann dort ein Pflanzstreifen als Sichtschutz geplant werden.

Mit diesen Voraussetzungen ist im gesamten Plangebiet von keinen erheblichen Belästigungen im Sinne des BImSchG /5/ auszugehen.


Dipl.-Ing. M. Rieget

Sachverständiger der
Gesellschaft für Umweltschutz
TÜV Nord mbH



7. Unterlagen und Literatur

- /1/ Feststellung und Beurteilung von Geruchsmissionen (Geruchsmissions-Richtlinie GIRL) mit Begründung und Auslegungshinweisen in der Fassung vom 07. Mai 1999
- /2/ VDI 3471 Emissionsminderung Tierhaltung - Schweine, Juni 1985
VDI 3472 Emissionsminderung Tierhaltung - Hühner, Juni 1986.
- /3/ W. Schumacher, W. Knauer, Gutachterliche Erfahrungen bei der Beurteilung von Geruchsmissionen aus der Landwirtschaft, KTBL-Arbeitspapier 244, S. 66 - 73, Februar 1997.
- /4/ Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen 4. BImSchV in der Fassung vom 14.03.1997 zuletzt geändert durch Verordnung vom 23.02.1999
- /5/ Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigung, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 14.05.1990 zuletzt geändert durch Gesetz vom 19.10.1998
- /6/ Jörg Oldenburg Geruchs- und Ammoniakmissionen aus der Tierhaltung KTBL-Schrift 333 (Eigenvertrieb der KTBL), 1989.
- /7/ Stephan Schirz Handhabung der VDI-Richtlinien 3471 Schweine und 3472 Hühner KTBL-Arbeitspapier 126 (Eigenvertrieb der KTBL), 1989.



Anhang 1

mit 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 geruchsbeladene 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 geruchsbeladenen 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 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 RiechprobandInnen werden geeignete Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unseres Hauses eingesetzt.

Bei der Auswertung wird das so genannte Limitverfahren eingesetzt. Bei diesem Verfahren wird der Probandin/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 der Probandin/dem Probanden zunächst nur die geruchsneutrale, synthetische Verdünnungsluft zum Riechen angeboten. Zu einem späteren Zeitpunkt, der der Probandin/dem Probanden nicht bekannt ist, wird die zu untersuchende geruchsbeladene Abluft in dem eingestellten Verdünnungsverhältnis zugemischt. Die Probandin/der Proband wird dann aufgefordert, mitzuteilen, ob sie/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 der Probandin/des Probanden, sei sie positiv oder negativ ausgefallen, wird die nächste Verdünnungsstufe angeboten. Die Messreihe wird nach zwei aufeinander folgenden positiven Antworten der Probandin/des Probanden abgebrochen. Der Umschlagpunkt für diesen Messdurchgang liegt zwischen der letzten negativen und der ersten der beiden aufeinander folgenden positiven Antworten der Probandin/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 RiechprobandInnen 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 Umschlagpunkte. Dieser Wert wird als Z oder Z_{50} bezeichnet. Probenahme, Auswertung der Proben, Messgeräte und Verfahrenskenngrößen sind in der VDI-Richtlinie 3881, Blatt 1 bis 4 /8/ 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 geruchsbeladene Abluft möglich.

Hinweise zu dem hier angewandten Verfahren sind /3/ zu entnehmen.

Ausbreitungsmodell

Ein allgemein verwendetes Ausbreitungsmodell, wie es z.B. in der TA Luft /9/ 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 /10/. 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 gaußsche Ausbreitungsmodell um ein Modul ergänzt worden, das die o.g. Konzentrationsfluktuationen berücksichtigt.

In unserem Ausbreitungsmodell für Gerüche werden die Berechnungen 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 "Stand der Technik" bei der Berechnung von Geruchsstoffimmissionen. Das Modell liefert Ergebnisse, die vergleichbar sind mit Ergebnissen, die mit Modellen nach Nr. 1.2 der Geruchsimmisions-Richtlinie /1/ erzielt wurden. Dies ist durch Vergleichsrechnungen belegt. Das Ausbreitungsmodell ist in den Ländern Schleswig-Holstein, Hamburg, Bremen, Niedersachsen, Berlin und Mecklenburg-Vorpommern anerkannt.

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 /11/.

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 ermittelt.

Solche Kalibrierungen müssen an verschiedenen Quellen bei unterschiedlichen meteorologischen Bedingungen erfolgen und mehrmals wiederholt werden. Je besser die Kalibrierung ist, umso 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. Hieraus können die Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle oder beliebiger Vielfacher der Geruchsschwelle für jeden betrachteten Aufpunkt berechnet werden.

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 wurden 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 Art und Nutzung des betroffenen Gebietes nicht überschritten werden dürfen (s. Kap. 3.4).



Diese Schranken haben die Dimension 'Prozent der Jahresstunden', d. h. es wird vorgegeben in wieviel 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 über das Jahr berücksichtigt.

IV. Unterlagen und Literatur

- /8/ VDI-Richtlinie 3881, Blatt 1 - 4;
Olfaktometrie, Geruchsschwellenbestimmung
Grundlagen, Mai 1986
Probenahme, Januar 1987
Olfaktometer mit Verdünnung nach dem Gasstrahlprinzip, November 1986
Anwendungsvorschriften und Verfahrenskenngrößen, Entwurf, Dezember 1989
- /9/ Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
(Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft -) vom 27.02.1986
- /10/ J. Giebel Vergleich von wahrgenommenen und simulierten Gerüchen Schriftenreihe der Landesanstalt für Immissionsschutz des Landes-Nordrhein-Westfalen, Essen, Heft 50, 1980
- /11/ VDI-Richtlinie 3940
Bestimmung der Geruchsstoffimmission durch Begehungen
Oktober 1993