

Begründung

zum Bebauungsplan Nr.5

der Gemeinde Hartenholm

Kreis Segeberg

für das Gebiet

„ Westlich des Moorweges “

Inhaltsübersicht

1. Grundlagen zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr.5
2. Lage und Umfang des Plangebietes
3. Gründe und Ziele zur Aufstellung des Bebauungsplanes
4. Inhalt des Bebauungsplanes
 - Art und Maß der baulichen Nutzung
 - Gestalterische Festsetzungen
 - Verkehrsflächen
 - Naturschutz und landschaftspflegerische Belange
5. Immissionsschutz
6. Ver- und Entsorgung
7. Bodenordnende Maßnahmen
8. Kosten
9. Hinweise

1. Grundlagen zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr.5

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Hartenholm hat am 18.05.1994 den Aufstellungsbeschuß für den Bebauungsplan Nr. 5 gefaßt.

Die festgesetzte Art der baulichen Nutzung innerhalb des Bebauungsplanes stimmt nicht mit den Darstellungen des Flächennutzungsplanes überein. Insofern wird parallel zum Bebauungsplan die 10. Änderung des Flächennutzungsplanes aufgestellt. In dieser wird das Plangebiet als Wohnbaufläche und Grünfläche dargestellt. Es handelt sich somit um ein sogenanntes Parallelverfahren.

Der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 5 liegen zugrunde:

- das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 08.12.1986 (BGBl. I S. 2253) in der zuletzt geänderten Fassung,
- die Baunutzungsverordnung (BauNVO) vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22.04.1993 (BGBl. I S. 466),
- Die Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (PlanzV 90) vom 18.12.1990 (BGBl. I 1991 S. 58),
- die Landesbauordnung (LBO) vom 11.07.1994 GVOBl. S.-H. S. 321).

2. Lage und Umfang des Plangebietes

Der Bereich des Bebauungsplanes Nr. 5 liegt im Süden der Ortslage Hartenholm und wird begrenzt:

im Norden durch die südliche Bebauung entlang der „Dorfstraße“,
im Westen und Süden durch landwirtschaftlich genutzte Flächen,
im Osten durch den „Moorweg“.

Der Geltungsbereich hat eine Größe von ca. 2,3 ha.

Lage und Umfang des Plangebietes ergeben sich aus der Planzeichnung M. 1:1.000 und dem Übersichtsplan M. 1:10.000.

3. Gründe und Ziele zur Aufstellung des Bebauungsplanes

Der Gemeinde Hartenholm fehlen Wohnbauflächen für den örtlichen Bedarf. Insbesondere für jüngere Einwohner stehen keine Bauplätze mehr zur Verfügung. Die auf den privaten Grundstücken vorhandenen Baulücken stehen für eine Bebauung nicht zur Verfügung. Durch den Bebauungsplan Nr. 5 soll die planungsrechtliche Voraus-

setzung geschaffen werden, um diesen Bedarf zu decken und um eine ordnungsgemäße Entwicklung sicherzustellen.

Die Ziele des vorliegenden Bebauungsplanes lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Schaffung von ca. 14 zusätzlichen Bauplätzen für den örtlichen Wohnraumbedarf,
- Städtebaulich sinnvolle Arrondierung einer Freifläche,
- Sicherstellung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse,
- Verhinderung einer massiven Bebauung im Ortsrandbereich,
- Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes, durch die Festsetzung von umfangreichen Ausgleichsmaßnahmen.

4. Inhalt des Bebauungsplanes

Bei dem Gesamtbereich des Bebauungsplanes Nr. 5 der Gemeinde Hartenholm handelt es sich um eine Überplanung eines unbebauten Bereiches. Eine Realisierung der durch den Bebauungsplan möglichen Bebauung ist kurz- bzw. mittelfristig vorgesehen.

Der Bereich des Bebauungsplanes Nr. 5 mit einem Geltungsbereich von ca. 2,3 ha (überschlägig ermittelt) gliedert sich im wesentlichen in die nachfolgend aufgeführten Nutzungen:

- Allgemeines Wohngebiet (WA).....ca. 1,50 ha
- Verkehrsflächenca. 0,25 ha
- Grünflächenca. 0,55 ha

Art und Maß der baulichen Nutzung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr.5 wird als „Allgemeines Wohngebiet“ gem. § 4 BauNVO festgesetzt. Es können ca.14 Baugrundstücke entstehen. Bei einer festgesetzten Grundflächenzahl von 0,25 sind nur Einzelhäuser und Doppelhäuser in eingeschossiger und offener Bauweise zulässig. Innerhalb eines Einzelhauses bzw einer Doppelhaushälfte wird die Zahl der zulässigen Wohneinheiten auf zwei beschränkt. Die Begrenzung der Zahl der Wohneinheiten sichert den kleinmaßstäblichen Gebietscharakter und ermöglicht so eine harmonische Einbindung in die vorhandene Dorfstruktur. Aus dem gleichen Grund wurden auch Mindestgrundstücksgrößen festgesetzt, die in Verbindung mit dem festgesetzten Baufeld dazu beitragen eine untypische massive Ortsrandbebauung zu verhindern. Um den Gebietscharakter

ter und die Wohnruhe nicht zu beeinträchtigen, werden die Ausnahmen des § 4 Abs.3 BauNVO, Nr.4 Gartenbaubetriebe und Nr. 5 Tankstellen ausgeschlossen.

Gestalterische Festsetzungen

In Hinblick auf die bauliche Ausgestaltung werden textliche Festsetzungen zur Gestaltung des Baugebietes für erforderlich gehalten. Hierbei handelt es sich gem. § 92 Abs.4 LBO i. V. m. § 9 Abs. 4 BauGB um folgende:

- a) Die Garagen sind in gleicher Farbe und in gleichem Material wie der Hauptbaukörper herzustellen. Flachdächer sind generell zulässig. Bei überdachten Stellplätzen (Carports) sind Holzkonstruktionen zulässig.
- b) Die Sockelhöhe darf eine Höhe von maximal 0,60 m, die Firsthöhe eine Höhe von 8,00 m über dem Bezugspunkt (Oberkante Straßenmitte) nicht überschreiten. Die Drenpelhöhen dürfen eine konstruktive Höhe von 1,20 m nicht überschreiten..
- c) Als Dachform sind Sattel- und Walmdächer mit einer Dachneigung zwischen 10° und 48° zulässig.

Mit diesen Festsetzungen wird ein möglichst breites Gestaltungsspektrum unter Verhinderung massiver Baukörpern ermöglicht.

Verkehrsflächen

Die Erschließung der hinteren Grundstücke wird über an den Moorweg angebundene Geh, - Fahr- und Leitungsrechte ermöglicht. Durch die festgesetzte Breite der Geh, - Fahr- und Leitungsrechte von 3,50 m, sowie des gewählten Einfahrwinkels im Bereich der Anbindung an den Moorweg, ist der Einsatz von Rettungsfahrzeugen sichergestellt. Dies gilt insbesondere, da im Baugebiet nur eingeschossige Wohnbebauung vorgesehen ist. Demzufolge ist nicht mit dem Einsatz von großen Leiterwagen zu rechnen. Eine Wendemöglichkeit für Rettungsfahrzeuge auf dem Grundstück Nr. 14, wird durch die festgesetzte Baugrenze i. V. mit dem Ausschluß von Nebenanlagen, Garagen und Carports auf Teilflächen außerhalb der Baugrenzen gewährleistet.

Im Zuge der Realisierung des Bebauungsplanes soll der Moorweg verkehrsberuhigt ausgebaut werden. Der Ausbauquerschnitt beträgt 8,50 m der sich in einen einseitigen, dem neuen Baugebiet zugewandten, 1,75 m breiten Gehweg ,einen 2,00 m breiten Parkstreifen und eine 4,75 m breite Fahrbahn untergliedert.

Der private Stellplatzbedarf ist auf den jeweiligen Grundstücken sicherzustellen.

Naturschutz und landschaftspflegerische Belange

Durch die Bereitstellung von Flächen für die Ansetzung neuer Baugebiete ist die Inanspruchnahme landwirtschaftlicher und damit unversiegelter Flächen unerlässlich. Es werden daher unter Beachtung der Planungsgrundsätze des § 1 Ziffer 5 BauGB nur Flächen in Anspruch genommen, wie es entsprechend dem unmittelbar bestehendem Bedarf erforderlich ist.

Bestand

Das als Weide genutzte Plangebiet umfaßt eine Fläche von ca. 2,3 ha.

Die Fläche weist mit Ausnahme der 8 vorhandenen Eichen (davon sieben im westlichen Grenzbereich des Bebauungsplanes) keinen Gehölzbewuchs auf. Insgesamt sind keine besonders schützenswerten Lebensräume oder Biotope zu verzeichnen. In Hinblick auf das Landschaftsbild und den Erholungswert (Ortsranderholung) besitzt das Plangebiet eine geringe Qualität. Klimatisch sind durch die ebene Geländesituation homogene Gegebenheiten anzutreffen. Ausgleichend bei witterungsbedingten Temperaturmaxima wirken sich die dauerhaft mit einer Vegetationsschicht bedeckten Grünlandflächen aus.

Oberflächennahe Grundwasserschichten existieren nicht. Als Bodenart liegt lehmiger Sand vor.

Zusammenfassend handelt es sich um eine Fläche mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz.

Eingriff in Natur und Landschaft

Durch den Bebauungsplan wird ein erstmaliger Eingriff vorbereitet.

Der Eingriff in den Naturhaushalt der Gemeinde Hartenholm entsteht insbesondere durch geplante Zunahme,

- der Bodenversiegelung (Häuser plus Nebenanlagen, Terrassen, Wege oder Stellplätze),
- von Emissionen (Hausbrand, Kfz.-Verkehr),
- von Abwässern

Der Eingriff in das Orts- und Landschaftsbild entsteht insbesondere durch die bauliche Ausdehnung der Ortslage in den Außenbereich.

In Hinblick auf die Auswirkungen auf den Boden ist folgende maximale Versiegelung möglich:

Maximal mögliche Bebauung (GRZ + 50 %)	15000qm x 0,375	= 5625qm
Ausbau des Moorweges		= <u>1000qm</u>
Summe		= 6625qm

Das heißt, daß durch die Bebauung die Bodenfunktion auf maximal 0,6625 ha völlig ausgesetzt wird.

Landschaftspflegerische Maßnahmen

Da Eingriffe und damit Beeinträchtigungen des Gebietes erfolgen, sind Vermeidungs-, Erhaltungs- und Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen.

Der Bebauungsplan berücksichtigt dieses Erforderniss im größtmöglichen Umfang und trifft entsprechende Festsetzungen. Es handelt sich hierbei um folgende Maßnahmen:

Vermeidungsmaßnahmen

- a) Durch die festgesetzte Grundflächenzahl von 0,25 wird eine massive Versiegelung vermieden.
- b) Zum Schutz des Ortsbildes wird eine eingeschossige Bebauung und eine maximale Firsthöhe von 8,00 m festgesetzt.
- c) Es wird textlich festgesetzt, daß Flächen für den ruhenden Verkehr in wasser- und luftdurchlässigem Aufbau herzustellen sind. Darüberhinaus sind auf den privaten Grundstücken ganzflächige versiegelnde Materialien für Befestigungen von Wegen, Plätzen und Terrassen unzulässig.
- d) Wichtige ökologisch wertvolle Flächen werden durch die Planung nicht berührt..

Erhaltungsmaßnahmen

- a) Die auf der Fläche stockenden Großbäume (Eichen) als zu erhalten festgesetzt.

Ausgleichs-und Ersatzmaßnahmen

- a) Der Bebauungsplan setzt zur Durchgrünung des öffentlichen Straßenraumes zu pflanzende Einzelbäume fest. Sie sind mit einem Stammumfang von mindestens 16 cm (gemessen in 1,00 m Höhe) zu pflanzen. Die mindestens 10 qm große Ve-

getationsfläche (pro Baum) ist durch geeignete Maßnahmen vor dem Überfahren zu sichern.

- b) Im Westen des Plangeltungsbereiches werden als Abgrenzung zur freien Landschaft in Anlehnung an die bereits vorhandenen Eichen weitere Eichen mit einem Stammdurchmesser von mindestens 16 cm und einem Pflanzabstand von 20,00 m festgesetzt..
- c) Die gem. § 9 Abs.1 Nr. 20 BauGB als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzte Fläche im Süden des Geltungsbereiches ist als Streuobstwiese zu entwickeln. Hierzu müssen pro ha Fläche mindestens 80 Hochstämme mit einem Stammumfang von mindestens 10 cm gepflanzt werden. Bei der Auswahl der Arten ist unbedingt darauf zu achten, daß nur einheimische Obstbaumsorten zu pflanzen sind. Die Streuobstwiese und die private Grünfläche ist als extensives Grünland zu entwickeln. Hierzu muß eine zweimalige Mahd pro Jahr erfolgen. Die erste Mahd darf nicht vor dem 15. Juni, die zweite Mahd nicht vor dem 15. Oktober durchgeführt werden. Das Schnittgut ist nach der Mahd von der Fläche abzutransportieren. Hierdurch wird in Verbindung mit der Obsternte die natürliche Düngung, verursacht durch die Luftverschmutzung ausgeglichen, so daß langfristig mesotrophe Bedingungen entstehen. Die Pflegemaßnahmen sind im Rahmen des vertraglichen Naturschutzes sicherzustellen. Auf Dünger und Pestizideinsatz ist grundsätzlich zu verzichten.

Abschließende Bilanz

Wasser

Ein Ausgleich des Eingriffes ist erreicht, wenn die ordnungsgemäße Beseitigung des Schmutzwassers sowie des normal und und stark und stark verschmutzten Niederschlagswassers sichergestellt ist. Zusätzlich ist die Versickerung des gering verschmutzten Niederschlagswassers von den Dächern anzustreben.

Unter Gewährleistung der ersten beiden Punkte ist ein Ausgleich der vorhabenbezogenen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser erreicht.

Landschaftsbild

Durch die harmonische und landschaftsgerechte Einbindung des Baugebietes infolge der festgesetzten Streuobstwiese und der Einzelbaumanpflanzungen ist ein Ausgleich der Beeinträchtigung hinsichtlich des Landschaftsbildes erreicht.

Boden

Insgesamt steht der Versiegelung durch die mögliche Bebauung im Außenbereich incl. notwendiger Erschließung von 6625 qm eine Ausgleichsfläche von ca. 5500 qm (Streuobstwiese ca. 3500 qm, private Grünfläche ca. 2000 qm) gegenüber, wodurch der notwendige Ausgleich erbracht ist.

5. Immissionsschutz

Lärmschutz

Aufgrund der Lage des Baugebietes und der schwachen verkehrlichen Frequentierung des Moorweges sind keine Lärmschutzmaßnahmen erforderlich.

Geruchsschutz

Das Baugebiet liegt nördlich der vorhandenen Klärteiche. Aus diesem Grunde wurde seitens der Gemeinde ein Geruchsschutzgutachten in Auftrag gegeben, in dem geprüft wurde wie weit die geplante Bebauung von den Klärteichen entfernt sein muß um die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu erfüllen. Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, daß der Bereich südlich der 3%-igen Isolinie von Wohnbebauung freizuhalten ist. Nördlich dieser Linie bestehen keine erheblichen Geruchsbelästigungen mehr. Die vorhandenen landwirtschaftlichen Betriebe mit Rinderhaltung bleiben bei der immissionsschutzrechtlichen Beurteilung außer Betracht, da es für diese keinen Immissionsrichtwert gibt.

6. Ver- und Entsorgung

Wasserversorgung

Die Wasserversorgung des Plangebietes wird über eine Gruppenversorgung an den Brunnen „Möller“ sichergestellt. Dieser Brunnen wird hinsichtlich seiner Wasserqualität den Anforderungen an gesundes Trinkwasser gerecht. Im Rahmen der seitens der Gemeinde mittel- / bzw. langfristig vorgesehenen zentralen Wasserversorgung wird das Plangebiet an diese angeschlossen werden.

Abwasserbeseitigung und Oberflächenentwässerung

Das Gebiet wird an die vorhandene Mischwasserkanalisation der Gemeinde angeschlossen.

Stromversorgung

Die Stromversorgung erfolgt über das Netz der Schleswig-Holsteinischen Stromver-

sorgungs AG (Schlesweg). Im Rahmen der Realisierung des Bebauungsplanes wird die vorhandenen oberirdische Stromleitung verkabelt. Die unterirdische Kabelverlauf wird der geplanten Bebauung angepaßt.

Abfallbeseitigung

Die Abfallbeseitigung erfolgt durch den Wege-Zweckverband des Kreises Segeberg zur Müllzentraldeponie des Kreises Segeberg. Die Müllsammelgefäße der hinteren Baureihe werden am Tage der Entleerung am Moorweg vorgestellt.

Gasversorgung

Die Gasversorgung ist vorhanden . Ein Anschluß des Baugbietes ist möglich.

Feuerlöscheinrichtung

Das Baugebiet wird mit einer ausreichenden Anzahl von Hydranten in Abstimmung mit der Feuerwehr ausgestattet. Im übrigen wird auf das vom Innenminister mit Erlaß vom 17.01.1079 herausgegebene Amtsblatt über die Sicherstellung der Löschwasserversorgung hingewiesen.

7. Bodenordnende oder sonstige Maßnahmen, für die der Bebauungsplan die Grundlage bildet.

Die Sicherung des allgemeinen und besonderen Vorkaufsrechtes durch Satzung erfolgt gemäß den §§ 24 und 25 BauGB.

Umlegung, Grenzregelung, Enteignung

Soweit sich das zu bebauende Gelände in privatem Eigentum befindet und die vorhandenen Grenzen eine Bebauung nach dem vorliegendem Bebauungsplan nicht zulassen, wird eine Umlegung der Grundstücke gemäß §§ 45 ff. BauGB vorgesehen. Wird eine Grenzregelung erforderlich, so findet das Verfahren nach §§ 80 ff. BauGB Anwendung. Bei Inanspruchnahme privater Flächen für öffentliche Zwecke findet das Enteignungsverfahren nach §§ 80 ff. BauGB statt.

Die genannten Verfahren werden jedoch nur dann durchgeführt, wenn die geplanten Maßnahmen nicht oder nicht rechtzeitig oder nicht zu tragbaren Bedingungen im Wege freier Vereinbarungen durchgeführt werden können.

Die Eigentümer der im Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegenden Grundstücke wurden nach dem Liegenschaftskataster und dem Grundbuch festgestellt. Sie sind im Eigentümerverzeichnis namentlich aufgeführt, das gleichzeitig auch die

Katastergrundstücksbezeichnung und die Flächenangaben enthält.

8. Kosten

Für die im vorliegenden Bebauungsplan Nr. 5 vorgesehenen städtebaulichen Maßnahmen werden voraussichtlich folgende, zunächst überschlägig ermittelte Kosten entstehen:

Grunderwerb und Ausbau der Straße	383.000,--	DM
vorgesehene Beleuchtung	38.000,--	DM
Regenwasserentwässerung	68.000,--	DM
Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	25.300,--	DM
Gesamtkosten	514.300,--	DM

Die Kosten die zum Erschließungsaufwand gehören werden in einem separaten Erschließungsvertrag geregelt.

Die Kosten, die nicht zum Erschließungsaufwand gehören (§ 127 (4) BauGB), wie Kosten für Abwasser-, Wasser-, und Elektrizitätsversorgung, werden von den entsprechenden Trägern gemäß Satzung umgelegt.

9. Hinweise

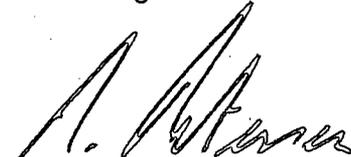
- a) Sollten während der Erdarbeiten Funde oder auffällige Bodenverfärbungen entdeckt werden, ist unverzüglich die Denkmalschutzbehörde zu benachrichtigen und die Fundstelle bis zum Eintreffen der Fachbehörde zu sichern.
- b) Der anfallende Bodenaushub sollte innerhalb des Baugebietes wiederverwendet werden.

Gemeinde Hartenholm
Der Bürgermeister




(Bürgermeister)

Kreis Segeberg
Der Kreisausschuß
-Planungsamt-


(Stadtplaner)

**Prognose der
Geruchsemissionen und -immissionen
hervorgerufen durch die Klärtechanlage Hartenholm
im Rahmen der geplanten Ausweisung
des B - Plan-Gebietes Nr. 5
„Am Moorweg“**

Auftraggeber: Amt Kaltenkirchen Land
- Der Amtsvorsteher -
Schmalfelder Straße 9
24568 Kaltenkirchen

Bearbeiterin: Dipl.-Ing. U. Preußker-Thimm

Telefon: 040/8557-2123

Telefax: 040/8557-2116

Datum des Berichtes: 30.07.1996

Berichtsumfang: 24 Seiten

Auftragsnummer: 96UP098/Pre



Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Auftrag	3
2. Orts- und Anlagenbeschreibung	4
3. Untersuchungsmethode für Geruchsbelastungen	7
3.1 Olfaktometrie	8
3.2 Messung der Geruchsemissionen	9
3.3 Verknüpfung von Olfaktometrie und spezieller Ausbreitungsrechnung für Geruch	11
3.4 Beurteilungsmaßstab für die Erheblichkeit einer Geruchsbelästigung	15
4. Geruchsemissionen und Berechnungsgrundlagen	16
5. Ergebnisse und Bewertung	18
5.1 Darstellung der Ergebnisse	18
5.2 Bewertung der Geruchsimmissionen	22
6. Zusammenfassung	23
7. Unterlagen und Literatur	24



1. Auftrag

Am 20.06.1996 beauftragte uns das Amt Kaltenkirchen Land im Rahmen der geplanten Ausweisung eines Wohngebietes (B-Plangebiet Nr. 5 „Am Moorweg“), ein Gutachten über die Geruchsemissionen und -immissionen hervorgerufen durch die benachbarte Klärteichanlage zu erstellen. Neben der Betrachtung des derzeitigen Ausbauzustandes soll die Erweiterung der Anlage um einen weiteren Klärteich betrachtet werden.

Zwei benachbarte landwirtschaftliche Betriebe mit Rinderhaltung, die ca. 60 m bzw. ca. 100 m vom Rand des geplanten Wohngebietes entfernt liegen und ein weiterer landwirtschaftlicher Betrieb, der momentan stillgelegt ist, werden auftragsgemäß nicht berücksichtigt.

Die Prognose der Geruchsemissionen für die geplante Anlage erfolgt anhand von Lageplänen /1/ und Auskünften des Auftraggebers /2/. Es werden die Ergebnisse von olfaktometrischen Untersuchungen des TÜV Nord an der Klärteichanlage Hartenholm vom 19.07.1996 sowie an vergleichbaren Klärteichanlagen und Kleinkläranlagen verwendet.

Aus den prognostizierten Geruchsemissionen werden mit Hilfe des Ausbreitungsmodells des TÜV Nord für geruchsbeladene Abluft Immissionen errechnet, in Form von Linien gleicher Geruchsbelastung (Isolinien) dargestellt und im Sinne des BImSchG /3/ bewertet. Diese Vorgehensweise wurde mit dem Gewerbeaufsichtsamt Lübeck abgestimmt.

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



2. Orts - und Anlagenbeschreibung

Der Standort der Klärteichanlage befindet sich ca. 300 m südwestlich des Ortes Hartenholm eingebettet in ein beweidetes Wiesengelände. Die als Wohngebiet geplante Fläche beginnt in ca. 140 m Entfernung in nordöstlicher Richtung. Wie aus dem Vorentwurf des Planers ersichtlich, sollen dort auf der westliche Seite des Moorweges insgesamt 16 Grundstücke ausgewiesen werden. Auf der östlichen Seite des Moorweges ist bereits geschlossene Wohnbebauung vorhanden.

Abbildung 1 zeigt die Lage der Klärteichanlage (K), der nächstgelegenen Wohnhäuser und des geplanten Wohngebietes (WA). Mit „LW“ sind die benachbarten landwirtschaftlichen Betriebe gekennzeichnet, deren Betrachtung nicht Gegenstand des vorliegenden Gutachtens ist.

Abbildung 2 zeigt die geplante Wohnbebauung im Vorentwurf.

Die Klärteichanlage wird zur Zeit mit einer Schmutzwasserfracht entsprechend 2.050 Einwohnergleichwerten (EGW) betrieben. Es wird ausschließlich kommunales Abwasser gereinigt. Das ankommende Schmutzwasser wird über einen Schacht mit Überlaufwehr dem ersten der beiden identisch ausgeführten Klärteiche (siehe **Teich 1** und **Teich 2** in Abbildung 1) mittig zugeführt. Die nierenförmig gestalteten Teiche haben eine Ausdehnung von ca. 60 m mal ca. 25 m. In der Mitte der Teiche ist je ein Kreisellüfter zur Belüftung installiert. Das Wasser durchläuft nacheinander beide Teiche. Das gereinigte Wasser wird südöstlich in einen Graben abgeleitet.

Es ist geplant, im Anschluß an Sanierungsmaßnahmen an der Kanalisation und der Erweiterung der Ortsentwässerung, einen weiteren Klärteich von gleicher Größe und Ausführung im Süden der bestehenden Anlage zu bauen (siehe „**Teich 3 (Plan)**“ in Abbildung 1).

2. Orts - und Anlagenbeschreibung

Der Standort der Klärteichanlage befindet sich ca. 300 m südwestlich des Ortes Hartenholm eingebettet in ein beweidetes Wiesengelände. Die als Wohngebiet geplante Fläche beginnt in ca. 140 m Entfernung in nordöstlicher Richtung. Wie aus dem Vorentwurf des Planers ersichtlich, sollen dort auf der westliche Seite des Moorweges insgesamt 16 Grundstücke ausgewiesen werden. Auf der östlichen Seite des Moorweges ist bereits geschlossene Wohnbebauung vorhanden.

Abbildung 1 zeigt die Lage der Klärteichanlage (K), der nächstgelegenen Wohnhäuser und des geplanten Wohngebietes (WA). Mit „LW“ sind die benachbarten landwirtschaftlichen Betriebe gekennzeichnet, deren Betrachtung nicht Gegenstand des vorliegenden Gutachtens ist.

Abbildung 2 zeigt die geplante Wohnbebauung im Vorentwurf.

Die Klärteichanlage wird zur Zeit mit einer Schmutzwasserfracht entsprechend 2.050 Einwohnergleichwerten (EGW) betrieben. Es wird ausschließlich kommunales Abwasser gereinigt. Das ankommende Schmutzwasser wird über einen Schacht mit Überlaufwehr dem ersten der beiden identisch ausgeführten Klärteiche (siehe **Teich 1** und **Teich 2** in Abbildung 1) mittig zugeführt. Die nierenförmig gestalteten Teiche haben eine Ausdehnung von ca. 60 m mal ca. 25 m. In der Mitte der Teiche ist je ein Kreisellüfter zur Belüftung installiert. Das Wasser durchläuft nacheinander beide Teiche. Das gereinigte Wasser wird südöstlich in einen Graben abgeleitet.

Es ist geplant, im Anschluß an Sanierungsmaßnahmen an der Kanalisation und der Erweiterung der Ortsentwässerung, einen weiteren Klärteich von gleicher Größe und Ausführung im Süden der bestehenden Anlage zu bauen (siehe „**Teich 3 (Plan)**“ in Abbildung 1). Die genaue Lage steht noch nicht fest.

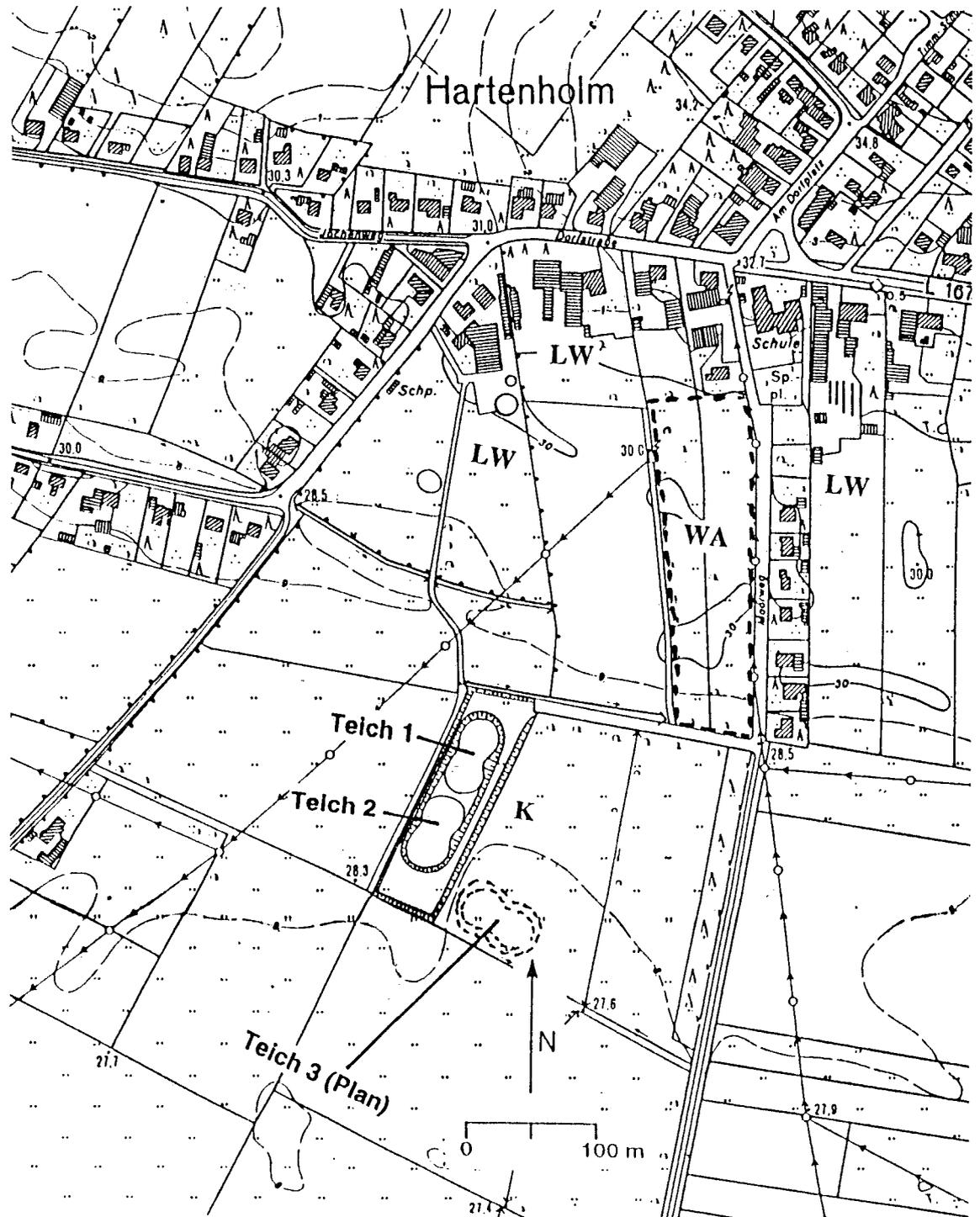


Abbildung 1: Lageplan der Klärteichanlage (K) mit den bestehenden Teichen (Teich 1 und Teich 2) und dem geplanten Teich (Teich 3 (Plan)), der benachbarten landwirtschaftlichen Betriebe (LW) und des geplanten Wohngebietes (WA).

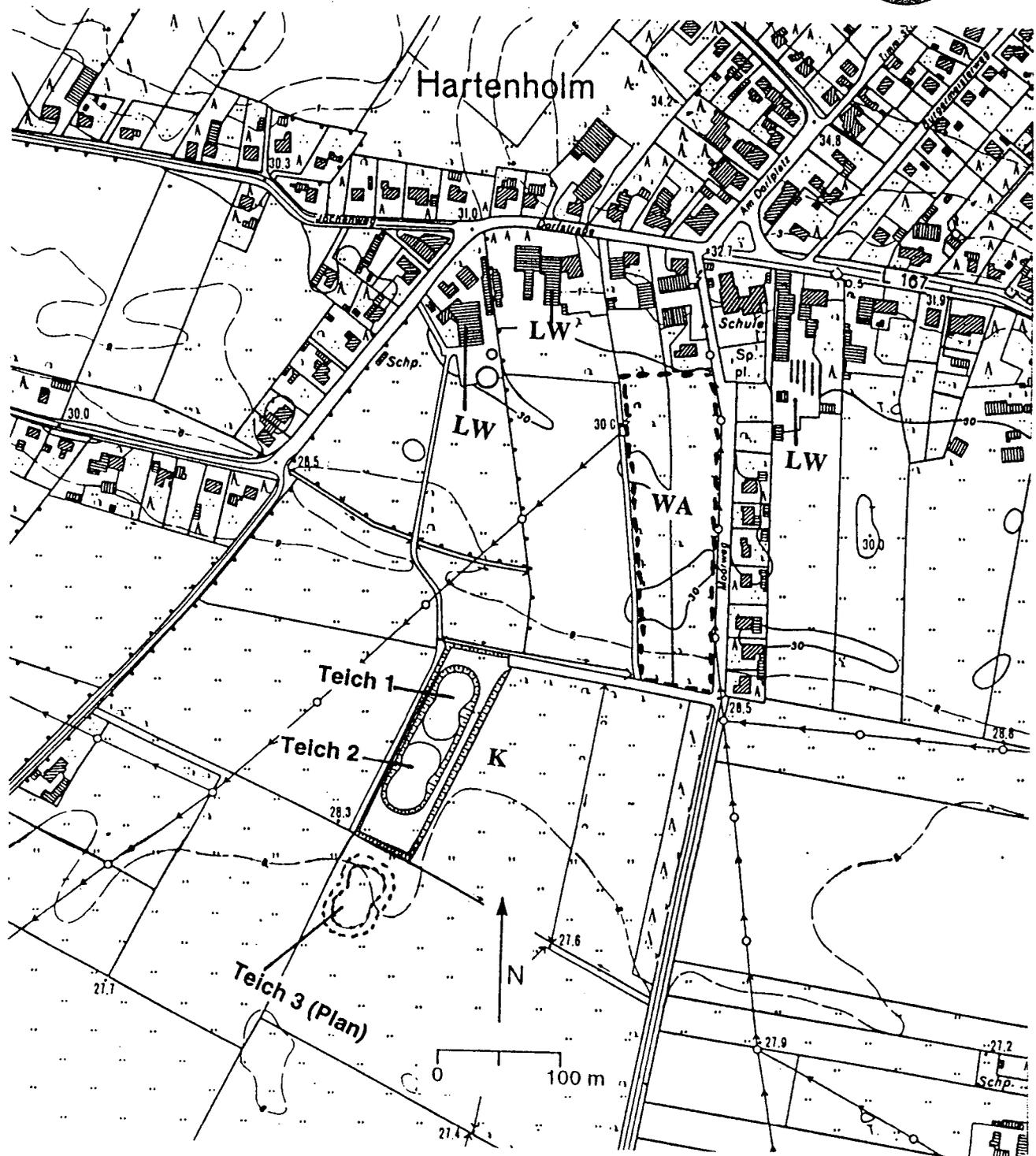


Abbildung 1: Lageplan der Klärteichanlage (K) mit den bestehenden Teichen (Teich 1 und Teich 2) und dem geplanten Teich (Teich 3 (Plan)), der benachbarten landwirtschaftlichen Betriebe (LW) und des geplanten Wohngebietes (WA).

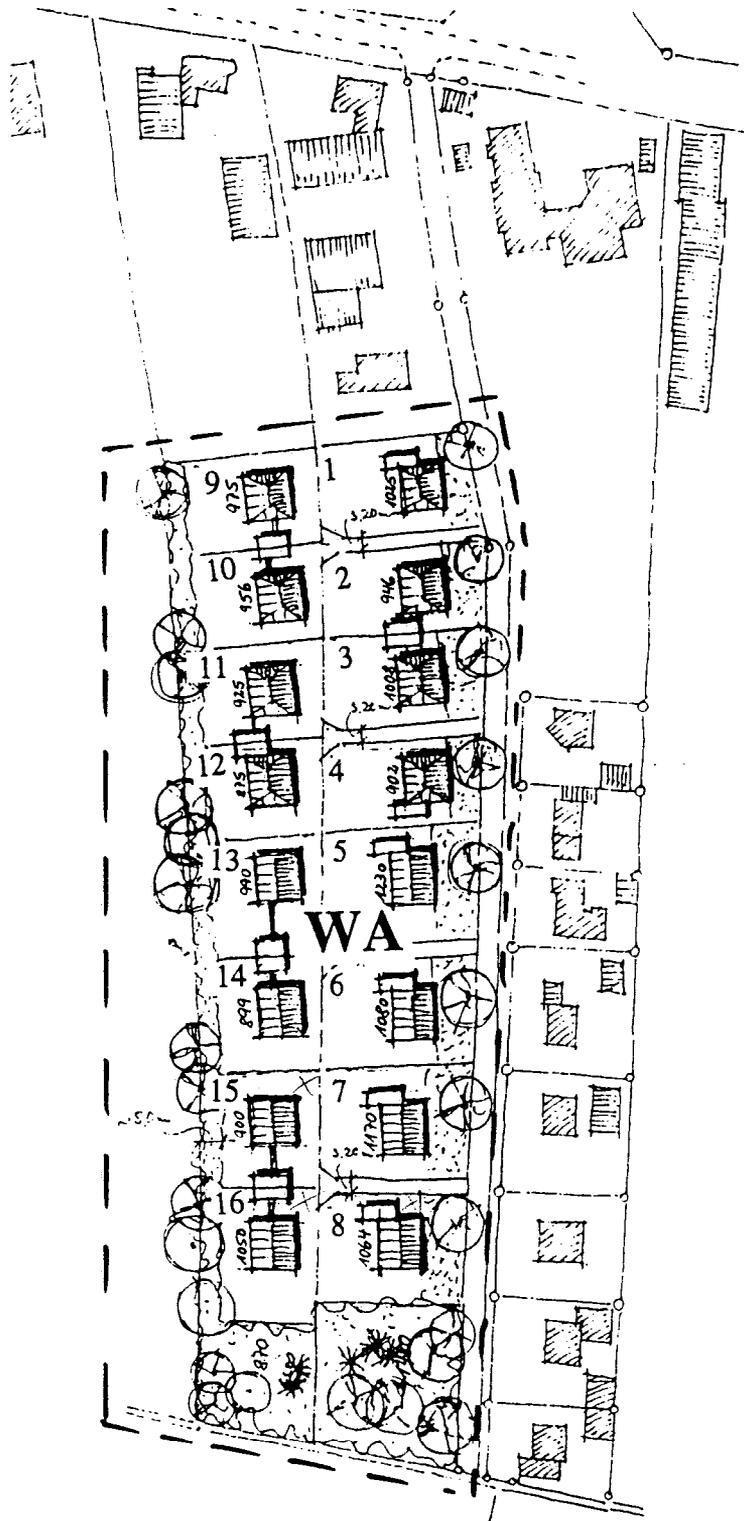


Abbildung 2: Vorentwurf der Grundstücksaufteilung des geplanten Wohngebietes



3. Untersuchungsmethode für Geruchsbelastungen

In diesem Gutachten soll die Geruchsimmissionssituation in der Nachbarschaft der bestehenden Klärteichanlage und ihrer geplanten Erweiterung dargestellt werden.

Geruchsimmissionen können meßtechnisch nicht erfaßt werden und bei vorhandenen Anlagen nur durch zeitaufwendige und kontinuierliche 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 e.V. entwickelt. Es wurde mit den Ergebnissen zahlreicher Begehungen um Geruchsemittenten kalibriert. Somit stellen die von unserem Hause durchgeführten 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.

Im vorliegenden Fall werden Ergebnisse olfaktometrischer Untersuchungen der Gesellschaft für Umweltschutz TÜV Nord mbH an der Teichkläranlage Hartenholm vom 19.07.1996 und an vergleichbaren Klärteichanlagen und Kleinkläranlagen herangezogen.

Zum besseren Verständnis des meßtechnischen Ablaufs einer Geruchsuntersuchung werden im folgenden einige Erläuterungen zur Probenahme mit Auswertung von geruchsbeladener Abluft gegeben.



3.1 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.



3.2 Messungen der Geruchsemission

Die Messungen werden mit dem Olfaktometer IPT 1158 (TO 5) durchgeführt. Die Probenahme erfolgt mit Hilfe von geruchsneutralen Kunststoffbeuteln. Die Auswertung der Proben findet sofort nach der Probenahme statt. Als RiechprobandInnen werden geeignete Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter unseres Hauses eingesetzt.

Bei der Auswertung wird das sogenannte Limitverfahren eingesetzt. Bei diesem Verfahren wird der Probandin/dem Probanden eine Meßreihe angeboten, die von unter-schwelligem Verdünnungsverhältnissen zu überschwelligem 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 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 aufeinanderfolgenden positiven Antworten der Probandin/des Probanden abgebrochen. Der Umschlagspunkt für diesen Meßdurchgang liegt zwischen der letzten negativen und der ersten der beiden aufeinanderfolgenden 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 Umschlagspunkte. Dieser Wert wird als Z oder Z₅₀ bezeichnet.

Probenahme, Auswertung der Proben, Meßgeräte und Verfahrenskenngrößen sind in der VDI-Richtlinie 3881, Blatt 1 bis 4 /4/ beschrieben.



3.3. 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.

Ausbreitungsmodell

Ein allgemein verwendetes Ausbreitungsmodell, wie es z.B. in der TA Luft /5/ 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 Stunden beträchtlich /6/. 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. Auflösung in den Sekundenbereich leistet.

In unserem Ausbreitungsmodell für Gerüche werden die Berechnungen also in zwei Schritten durchgeführt, nämlich

- Berechnung des Mittelwertes der Verteilung der Geruchsstoffkonzentrationen.
- Auflösung des Mittelwertes in den Sekundenbereich unter Zugrundelegung einer geeigneten statistischen Verteilung.

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

Kalibrierung des Ausbreitungsmodells

Der mathematische Ansatz zur Auflösung des Halbstundenwertes in den Sekundenbereich 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 /7/.



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. 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 für die Station Hamburg (1981 - 1990) 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 % der Jahresstunden Gerüche am Immissionsort auftreten dürfen.

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.



3.4 Beurteilungsmaßstab für die Erheblichkeit einer Geruchsbelästigung

Um die Frage beantworten zu können, ob eine Geruchsbelästigung erheblich ist oder nicht, müssen die ermittelten Informationen über die Geruchsimmissionen einer Bewertung unterzogen werden.

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

Ein Maßstab zur Beurteilung der Erheblichkeit einer Geruchsbelästigung im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes /3/ steht in /8/.

Danach ist eine Geruchsbelästigung dann nicht erheblich, wenn am Immissionsort die Geruchsschwelle an wenigstens 97 % der Jahresstunden unterschritten wird. Das bedeutet, daß an max. 3 % der Jahresstunden Gerüche am Immissionsort wahrnehmbar sein dürfen. Diese Festlegung gilt nicht, wenn es sich um ekelerregende oder Übelkeit verursachende Gerüche handelt. Damit ist eine Grenze festgelegt, die bei Unterschreiten die Geruchsbelästigung als nicht erheblich definiert. Außerdem ist noch eine zweite Grenze genannt. Sie ist als Obergrenze zu verstehen, bei deren Überschreitung mit Sicherheit eine erhebliche Belästigung vorliegt. Konkret ist festgelegt, daß eine erhebliche Belästigung mit Sicherheit immer dann vorliegt, wenn am Immissionsort deutlich wahrnehmbare Gerüche an mehr als 5 % der Jahresstunden auftreten. Dies gilt für Personen, die nicht nur vorübergehend derartigen Belästigungen ausgesetzt sind.

Der oben aufgeführte Beurteilungsmaßstab für Geruchsimmissionen läßt der Genehmigungsbehörde die Möglichkeit, auf den jeweiligen Anwendungsfall einzugehen. Dazu werden Kriterien genannt, die unter sachgemäßer Abwägung zu einem Maß für die Erheblichkeit einer Geruchsbelästigung in dieser speziellen Situation führen. Dabei sind die Grenzen, in denen sich die Beurteilung bewegen kann, vorgegeben. Als Kriterien gelten die Nutzungsart beeinträchtigter Gebiete; die historische Entwicklung der unterschiedlichen Nutzungen (Industrie, Gewerbe, Wohnbebauung); Art, Ausmaß und zeitliche Verteilung des Geruches sowie die Möglichkeit zur Befolgung des Rücksichtnahmegebotes im Nachbarschaftsverhältnis. Das Gewerbeaufsichtsamt Lübeck hat dazu Festlegungen getroffen (siehe Kapitel 5.2).



4. Geruchsemissionen und Berechnungsgrundlagen

Geruchsemissionsquellen sind alle Arbeitsbereiche, aus denen geruchsbeladene Abluft in die Umgebung gelangen kann.

Die offenen Becken einer Teichkläranlage sind als Flächenquellen zu betrachten. Diese Quellen haben keine definierten Volumenströme. Daher ist es schwierig, die Geruchsfracht zu ermitteln. Bei einer Reihe von gleichartigen Untersuchungen hat es sich als zweckmäßig erwiesen, 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 die Geruchsmessung repräsentativ ist.

Das Produkt aus Abluftvolumenstrom [m^3/h] und Geruchsstoffkonzentration [GE/m^3] ist die Geruchsfracht [GE/h]. Sie ist ein Maß für die "Menge" der Geruchsemission analog dem Emissionsmassenstrom bei Gasen und Stäuben.

Es wird berücksichtigt, daß bei warmer Witterung höhere Geruchsfrachten zu erwarten sind als bei kalter. Die warme und die kalte Jahreszeit werden je mit der Hälfte der Gesamtstunden im Jahr angesetzt.

Es wird vom Normalbetrieb der Kläranlage ausgegangen. Störfälle, wie eine stoßweise Überlastung und daraus resultierende erhöhte Geruchsemissionen können im Rahmen dieser Untersuchungen nicht berücksichtigt werden, da keine Aussagen über das Ausmaß und die zeitliche Verteilung auf die meteorologischen Situationen möglich sind. Der Zeitanteil einer solchen Störung ist i. d. R. gering, so daß der Einfluß auf die Ergebnisse nur sehr klein ist.

In Tabelle 1 sind die in der Ausbreitungsrechnung für die vorhandene Klärteichanlage (Istzustand) und für die Anlage nach Erweiterung um einen weiteren Klärteich (Planzustand) berücksichtigten Geruchsstoffkonzentrationen, Betriebszeiten und Geruchsfrachten zusammengestellt. Die Geruchsstoffkonzentrationen sind als Z_{50} -Werte gemäß 3881 /4/ zu verstehen.



Geruchsquelle		Geruchstoff- konzentration GE/m ³	Geruchsfracht GE/h · 10 ⁶	Zeitanteil Jahresstunden
Istzustand				
Teich 1	warme Witterung	80	2,42	4.380
	kalte Witterung	30	0,91	4.380
Teich 2	warme Witterung	30	0,91	4.380
	kalte Witterung	20	0,60	4.380
zusätzlich im Planzustand				
Teich 3	warme Witterung	30	0,91	4.380
	kalte Witterung	20	0,60	4.380

Tabelle 1: Geruchsemissionen der Klärteichanlage.



5. Ergebnisse und Bewertung

5.1 Darstellung der Ergebnisse

Um die Rechenergebnisse anschaulich darzustellen, wurden die Grenzen gleicher Geruchsbelastung in Form von Isolinien in topographische Karten eingezeichnet. Dafür wurden Berechnungen für eine Vielzahl von Aufpunkten in einem Raster um die Anlage durchgeführt.

In der folgenden Abbildung 3 sind für die Klärteichanlage im Istzustand und in Abbildung 4 für den Planzustand für die in Kapitel 4 beschriebenen Voraussetzungen Isolinien für die Geruchsschwelle entsprechend 1 GE/m³ als 97% und 95% - Werte der Summenhäufigkeitsverteilung dargestellt. Die Isolinie für z.B. den 97%-Wert von 1 GE/m³ hat dabei folgende Bedeutung:

Im Bereich von der Anlage bis zu dieser Linie treten Geruchswahrnehmungen von 1 GE/m³ an mehr als 3 % der Jahresstunden auf. Außerhalb dieser Linie treten Geruchswahrnehmungen von 1 GE/m³ nur noch an weniger als 3% der Jahresstunden auf. Im gesamten Einwirkungsbereich der Anlage sind auch höhere Geruchsstoffkonzentrationen als 1 GE/m³ wahrnehmbar, allerdings nur zu einem entsprechend geringeren Prozentsatz der Jahresstunden.

Entsprechendes gilt für andere Isolinien.

In Tabelle 2 sind die Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle für die in Abbildung 2 gekennzeichneten geplanten Wohnhäuser dargestellt.

Wohnhaus Nr (siehe Abbildung 2)	Überschreitungshäufig- keiten der Geruchsschwelle (1GE/m ³) in Prozent der Jahresstunden	
	Istzustand	Planzustand
1	0,6	0,6
2	0,7	0,7
3	0,8	0,8
4	1,1	1,3
5	1,4	1,6
6	2,0	2,1
7	2,0	2,1
8	2,7	3,2
9	0,5	0,6
10	0,6	0,7
11	1,0	1,1
12	1,3	1,4
13	1,3	1,4
14	2,1	2,4
15	3,1	3,3
16	3,7	4,1

Tabelle 3: Geruchsimmissionen für einzelne Wohnhäuser entsprechend Abbildung 2 im Istzustand und Planzustand

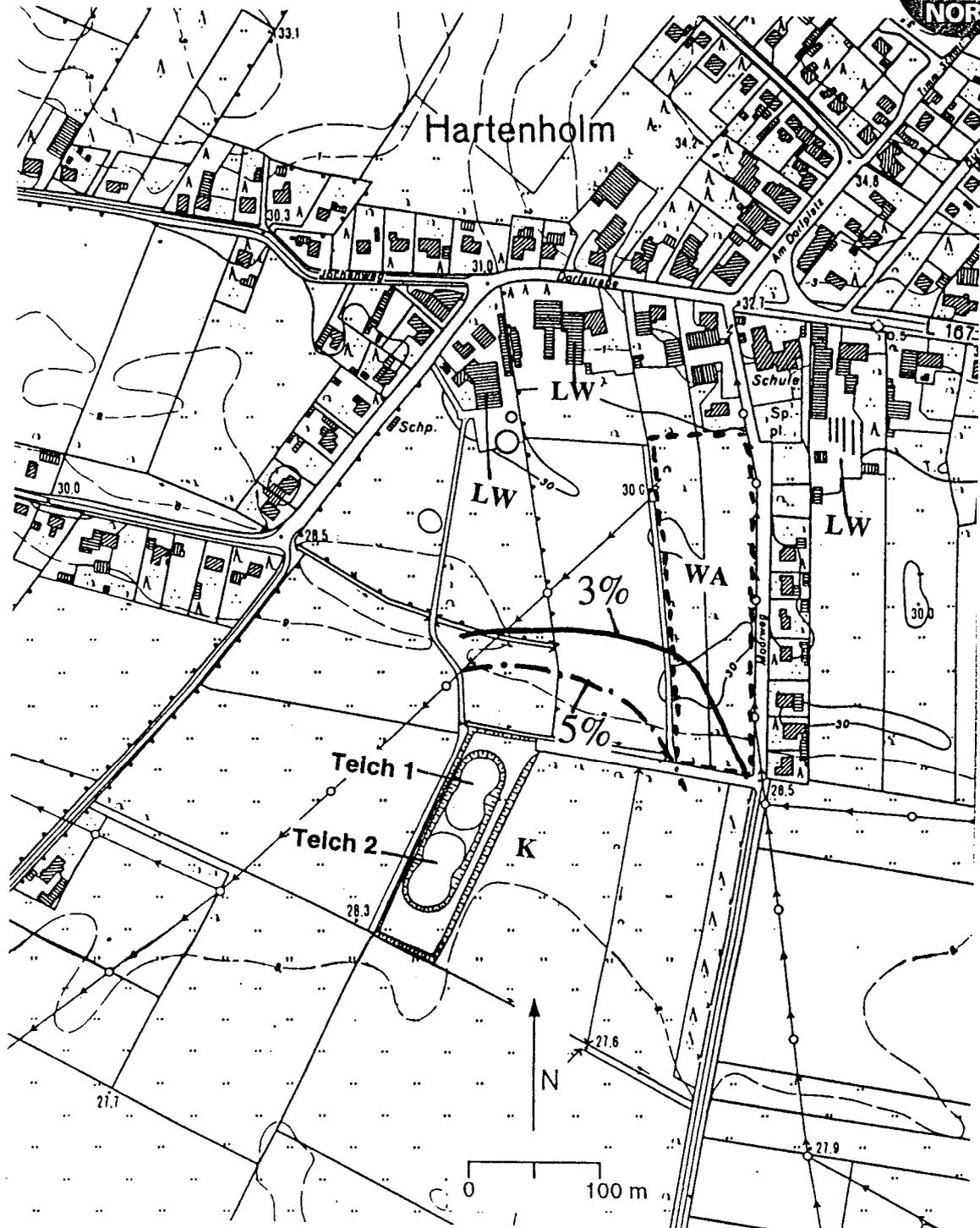


Abbildung 3: Istzustand;
Geruchsimmissionen als Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle ($1\text{GE}/\text{m}^3$) in Prozent der Jahresstunden;
3%, 5% Isolinien.

K: Klärteichanlage

WA: geplantes Wohngebiet

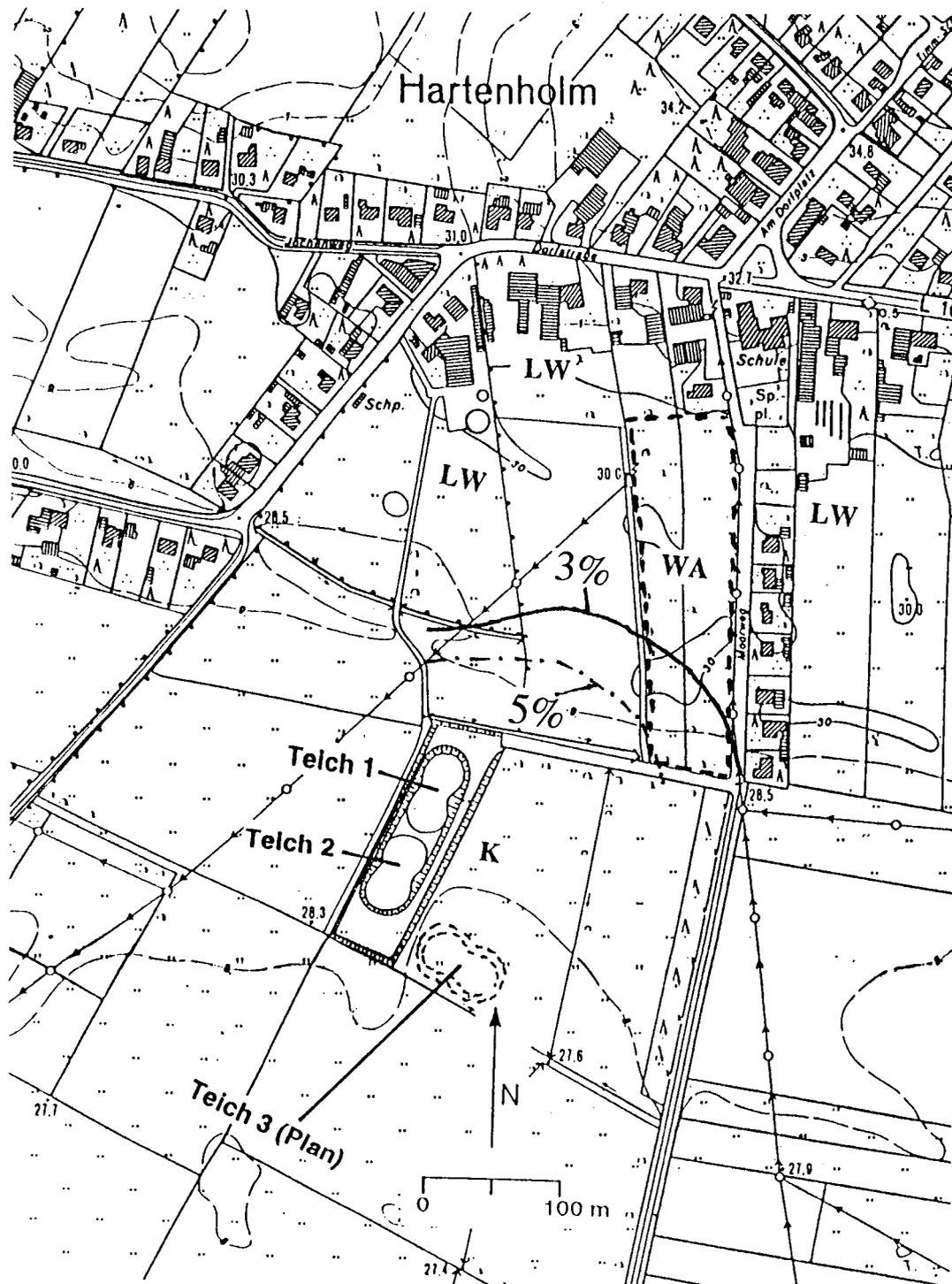


Abbildung 4: Planzustand;
 Geruchsimmissionen als Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle ($1\text{GE}/\text{m}^3$) in Prozent der Jahresstunden;
 3%, 5% Isolinien.
 K: Klärteichanlage
 WA: geplantes Wohngebiet



5.2 Bewertung der Geruchsimmissionen

Das Gewerbeaufsichtsamt Lübeck hat im vorliegenden Fall folgende Festlegungen getroffen:

- Im Bereich der geplanten geschlossenen Wohnbebauung darf die Überschreitungshäufigkeit der Geruchsschwelle (1 GE/m³) maximal 3% der Jahresstunden betragen.

Istzustand

Wie aus Abbildung 3 und der Spalte „Istzustand“ von Tabelle 2 ersichtlich, lassen sich folgende Aussagen für den Istzustand treffen:

An den geplanten Wohnhäusern **Nr. 15** und **Nr. 16** liegt die Überschreitungshäufigkeit der Geruchsschwelle (1GE/m³) über 3 % der Jahresstunden bzw. innerhalb der 3 %-Isolinie. Damit kommt es durch die bestehende Klärteichanlage an diesen beiden geplanten Wohnhäusern zu erheblichen Belästigungen im Sinne des BImSchG /3/.

An allen anderen geplanten und bestehenden Wohnhäusern kommt es im Istzustand nicht zu erheblichen erheblichen Geruchsbelästigungen.

Planzustand

Wie aus Abbildung 4 und der Spalte „Planzustand“ von Tabelle 2 ersichtlich, lassen sich folgende Aussagen für den Planzustand treffen:

An den geplanten Wohnhäusern **Nr. 15** und **Nr. 16** und **Nr. 8** liegt die Überschreitungshäufigkeit der Geruchsschwelle (1GE/m³) über 3 % der Jahresstunden bzw. innerhalb der 3 %-Isolinie. Damit kommt es durch die bestehende Klärteichanlage an diesen drei geplanten Wohnhäusern zu erheblichen Belästigungen im Sinne des BImSchG /3/.

An allen anderen geplanten und bestehenden Wohnhäusern kommt es auch im Planzustand nicht zu erheblichen Geruchsbelästigungen.



6. Zusammenfassung

Das Amt Kaltenkirchen Land beauftragte uns im Rahmen der geplanten Ausweisung des Bebauungsplanes Nr. 5 „Am Moorweg“ in Hartenholm mit der Erstellung eines Geruchsgutachtens für die bestehende Klärteichanlage (Istzustand) und eine geplante Erweiterung (Planzustand). Drei benachbarte landwirtschaftliche Betriebe mit Rinderhaltung, von denen einer zur Zeit stillgelegt ist, werden auftragsgemäß nicht berücksichtigt.

Anlagendaten zu den Klärteichen wurden während eines Ortstermines aufgenommen. Geruchsquellen sind die offenen Flächen der Klärteiche. Die Geruchsemissionen wurden anhand von Ergebnissen olfaktometrischer Untersuchungen der Gesellschaft für Umweltschutz TÜV Nord mbH an der bestehenden Klärteichanlage und an vergleichbaren Anlagen ermittelt.

Die Geruchsimmissionen wurden mit einem speziellen Ausbreitungsmodell des TÜV Nord für geruchsbeladene Abluft berechnet. Die Ergebnisse wurden für den Istzustand und für den Planzustand als Linien gleicher Geruchsbelastung (Isolinien) in einer Grundkarte dargestellt. Außerdem wurden für einzelne geplante Wohnhäuser entsprechend dem Vorentwurf eines Architekten Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle in Prozent der Jahresstunden ausgewiesen.

Anhand des von der Genehmigungsbehörde vorgegebenen Beurteilungsmaßes läßt sich aussagen, daß es sowohl im Istzustand als auch im Planzustand an einzelnen Wohnhäusern im Süden des geplanten Wohngebietes zu erheblichen Belästigungen im Sinne des BImSchG kommt.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'U. Preußker-Thimm'.

Dipl.-Ing. U. Preußker-Thimm
Sachverständige der
Gesellschaft für Umweltschutz
TÜV Nord mbH



7. Unterlagen und Literatur

/1/

- Lageplan der Klärteichanlage; Amt Kaltenkirchen Land; Fax vom 29.4.1996
- Lagepläne und Vorentwurf des Architekten; Schreiben von Herrn Steenbuck vom 15.4.1996
- Deutsche Grundkarte 1 : 5.000 Hartenholm; Katasteramt Bad Segeberg

/2/

- Telefonat mit dem Gewerbeaufsichtsamt Lübeck zum Thema Vorgehensweise und Bewertung vom 15.7.1996
- Auftragsschreiben Amt Kaltenkirchen Land vom 20.06.1996
- Mündliche Auskünfte zur bestehenden Klärteichanlage während des Ortstermins am 19.07.1996
- Unterlagen über die Ausbauplanung; Amt Kaltenkirchen Land; Fax vom 19.07.1996

/3/

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 14. Mai 1990

/4/

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

/5/

Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft - TA Luft -) vom 27.02.1986

/6/

J. Giebel
Vergleich von wahrgenommenen und simulierten Gerüchen Schriftenreihe der Landesanstalt für Immissionsschutz des Landes-Nordrhein-Westfalen, Essen, Heft 50, 1980

/7/

VDI-Richtlinie 3940
Bestimmung der Geruchsstoffimmission durch Begehungen
Oktober 1993

/8/

Durchführung der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft
Gem. RdErl. des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft -
VB 1 - 8001.7.25.1 - (Nr. 08/86) und des Ministers für Wirtschaft, Mittelstand und
Technologie - 133.81.3.7 (1986) -