

**Gemeinde Gersten
Landkreis Emsland**

Urschrift



**Begründung
zum Bebauungsplan Nr. 7
„Hardenkamp II“
- mit örtlichen Bauvorschriften -**

Büro für Stadtplanung
Gieselmann und Müller GmbH
Wehmer Str. 3
49757 Werlte
Tel.: 05951 - 951012
FAX: 05951 - 951020

Büro für Landschaftsplanung
Dipl.-Ing. Richard Gertken
Wehmer Str. 3
49757 Werlte
Tel.: 05951 - 95100
FAX: 05951 - 951020

Inhalt	Seite
1 LAGE UND ABGRENZUNG DES GEBIETES	3
2 PLANUNGSZIELE UND VORGABEN	3
2.1 PLANUNGSANLASS UND ERFORDERNIS	3
2.2 STÄDTEBAULICHE ZIELE	3
2.3 VORBEREITENDE BAULEITPLANUNG - FLÄCHENNUTZUNGSPLAN	4
2.4 REGIONALES RAUMORDNUNGSPROGRAMM (RROP)	5
2.5 NATURSCHUTZRECHTLICHE VORGABEN	5
2.6 WALDFUNKTIONENKARTE	5
2.7 BESTEHENDE RECHTSVERHÄLTNISSE	5
3 DAS PLANGEBIET	6
3.1 NATURRÄUMLICHE EINORDNUNG	6
3.2 LANDSCHAFTSBILD	7
3.3 BESTANDSAUFNAHME	7
3.4 ANGRENZENDE NUTZUNGEN	8
3.5 DENKMALSCHUTZ	8
4 IMMISSIONSSITUATION	9
5 FESTSETZUNGEN DES BEBAUUNGSPLANES	13
5.1 ART DER BAULICHEN NUTZUNG	13
5.2 MAß DER BAULICHEN NUTZUNG	13
5.3 BAUWEISE UND BAUGRENZEN	15
5.4 SCHALLSCHUTZ	15
5.5 ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN GEMÄß § 56 NBAUO	16
5.6 GRÜNORDNERISCHE FESTSETZUNGEN	16
6 NATUR UND LANDSCHAFT	17
6.1 BEWERTUNG DES PLANGEBIETES ZUM GEGENWÄRTIGEN ZUSTAND	17
6.2 BEEINTRÄCHTIGUNG VON NATUR UND LANDSCHAFT	18
6.3 ZULÄSSIGKEIT DES EINGRIFFS	18
6.4 MAßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG	19
6.5 INTERNE KOMPENSATIONSMAßNAHMEN	20
6.6 EXTERNE KOMPENSATIONSMAßNAHMEN	21
6.7 EINGRIFFSBILANZIERUNG	21
7 ERSCHLIEßUNG, VER- UND ENTSORGUNG	23
7.1 VERKEHRERSCHLIEßUNG	23
7.2 WASSERWIRTSCHAFT	24
7.3 ENERGIEVERSORGUNG	25
7.4 ABFALLBESEITIGUNG	25
7.5 KINDERSPIELPLATZ	25
8 PLANUNGSSTATISTIK	26
9 VERFAHRENSVERMERKE	26
ANLAGEN:	27

1 Lage und Abgrenzung des Gebietes

Das Gebiet des vorliegenden Bebauungsplanes Nr. 7 liegt am nördlichen Ortsrand von Gersten östlich der Bawinkeler Straße (L 66). Es schließt unmittelbar nördlich an das Gebiet des Bebauungsplanes Nr. 5 an.

Die genaue Lage und Abgrenzung des Plangebietes ergibt sich aus der Planzeichnung.

2 Planungsziele und Vorgaben

2.1 Planungsanlass und Erfordernis

In Gersten stehen zur Zeit keine Wohnbaugrundstücke zur Verfügung. Dem gegenüber steht eine starke Nachfrage, die nicht befriedigt werden kann.

Aufgrund des dringenden Wohnbedarfs, der sich aus zahlreichen konkreten Nachfragen nach Baugrundstücken ergibt, hat sich die Gemeinde Gersten deshalb veranlasst gesehen, ein allgemeines Wohngebiet auszuweisen.

Gemäß § 1 (3) BauGB haben die Gemeinden Bauleitpläne aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung erforderlich ist.

Aus der v. g. Situation in Gersten ergibt sich daher ein akuter bauleitplanerischer Handlungsbedarf.

2.2 Städtebauliche Ziele

Neben der Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung, einer sozialgerechten Bodennutzung, einer menschenwürdigen Umwelt sowie dem Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen, hat sich die Gemeinde für den vorliegenden Bebauungsplan folgende besondere Ziele gesetzt:

- Erhaltung und Fortentwicklung der vorhandenen Ortsteile sowie die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes;
- Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnbedürfnisse der Bevölkerung;
- Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege;
- Berücksichtigung des sparsamen Umganges mit Grund und Boden und
- Aufstellung eines Bebauungsplanes, der den Anforderungen des § 30 BauGB entspricht.

2.3 Vorbereitende Bauleitplanung - Flächennutzungsplan

In der im Parallelverfahren aufgestellten 22. Änderung des Flächennutzungsplanes der Samtgemeinde Lengerich ist das Plangebiet größtenteils als Wohnbaufläche ausgewiesen. Obwohl ein Teilbereich im Nordosten der Fläche der 22. Änderung des Flächennutzungsplanes von der Genehmigung ausgenommen wurde, gilt der Bebauungsplan nach Auffassung der Gemeinde als aus dem Flächennutzungsplan entwickelt, da die Grundzüge des Flächennutzungsplanes nicht berührt werden.

Aus der Rechtsprechung des BVerwG läßt sich dazu folgendes entnehmen:

Allgemein gilt der Grundsatz, dass die Darstellungen des Flächennutzungsplanes im Rahmen des Entwickelns konkreter ausgestaltet und damit zugleich verdeutlicht werden können. Das schließt Abweichungen von den Darstellungen nicht aus, die aber nur zulässig sind, wenn sie sich aus dem Übergang in eine konkretere Planstufe rechtfertigen und die Grundzüge des Flächennutzungsplanes unberührt lassen. Bei der Beurteilung, ob sich Abweichungen im Rahmen des Entwickelns halten, sind – in bestimmten räumlichen Grenzen – in erster Linie qualitative Kriterien, insbesondere die Bedeutung der betreffenden Darstellung nach ihrer Funktion und Wertigkeit im städtebaulichen Gefüge maßgebend. Die Größe des Plangebietes und der Umstand, dass im gesamten Plangebiet abgewichen wird, sind nicht allein – nicht einmal in erster Linie – maßgebend. Weitergehend unproblematisch sind Abweichungen von den Darstellungen der Bauflächen im Flächennutzungsplan dann, wenn die Festsetzung dazu dient, die funktionell der Hauptnutzung dienenden Flächen festzusetzen, denn solche Flächen werden grundsätzlich zusätzlich vorausgesetzt z. B. zugehörige Grünflächen oder bestimmte Gemeinbedarfsflächen.

Im vorliegendem Fall dienen, die außerhalb der 22. Änderung des FNP liegenden festgesetzten öffentlichen Grünflächen funktionell der Hauptnutzung (Lärmschutz, Spielplatz, Regenrückhalteanlagen).

Die Grundzüge des Flächennutzungsplanes werden dadurch nicht berührt. Insgesamt ist die Entwicklung eines Wohngebietes im Bereich des Plangebietes im Flächennutzungsplan vorgesehen.

Die Festsetzung von öffentlichen Grünflächen mit einer Größe von ca. 0,4 ha im Bereich von, im Flächennutzungsplan dargestellten Flächen für die Landwirtschaft, ist nach Auffassung der Gemeinde Gersten keine Abweichung von den Grundzügen des Flächennutzungsplanes.

Dem. § 8 Abs. 2 BauGB, wonach Bebauungspläne aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln sind, wird somit entsprochen.

2.4 Regionales Raumordnungsprogramm (RROP)

Das Regionale Raumordnungsprogramm (RROP) für den Landkreis Emsland vom Juli 1990 weist das Plangebiet als Gebiet mit besonderer Bedeutung für die Landwirtschaft aus.

Die vorstehende Aussage des RROP stellt kein die Gemeinde unmittelbar bindendes, in der Abwägung nicht überwindbares Ziel der Raumordnung und Landesplanung dar, sondern sie muss in der Abwägung nach § 1 (6) BauGB Berücksichtigung finden. Das heißt, die Darstellung von Gebieten mit besonderer Bedeutung sind als Abwägungsdirektive und nicht als Ziele der Raumordnung und Landesplanung charakterisiert.

Die Gemeinde sieht für das Plangebiet keine besondere Bedeutung für die Landwirtschaft.

Die Fläche konnte bereits von der Gemeinde erworben werden.

Westlich des Plangebietes befindet sich gemäß RROP eine Hauptverkehrsstraße von regionaler Bedeutung.

Nördlich an das Plangebiet angrenzend, verläuft gemäß RROP eine Rohrfernleitung für Gas.

2.5 Naturschutzrechtliche Vorgaben

Naturschutzrechtliche Vorgaben sowie schutzwürdige Bereiche sind für das Plangebiet und die nähere Umgebung nicht ausgewiesen.

(Quelle: Karte über die naturschutzrechtlich geschützten Bereiche in Niedersachsen und Karte der für den Naturschutz wertvollen Bereiche, L 3510 Freren, M 1 : 50.000)

2.6 Waldfunktionenkarte

Die Waldfunktionenkarte Niedersachsen weist dem Plangebiet keine besonderen Schutzfunktionen zu.

(Quelle: Waldfunktionenkarte Niedersachsens, L 3510 Freren, M 1 : 50.000)

2.7 Bestehende Rechtsverhältnisse

Für das Plangebiet wird erstmalig ein Bebauungsplan aufgestellt. In bestehende Bebauungspläne wird nicht eingegriffen.

3 Das Plangebiet

3.1 Naturräumliche Einordnung

Naturraum:

Das Plangebiet liegt naturräumlich in den "Backumer Bergen", die sich im Backum-Fürstenauer Endmoränenbogen innerhalb der Haupteinheit des Linger Landes befinden. Es liegt am nördlichen Rand der Backumer Berge. Dahinter schließt der Naturraum "Brögberner Talsandgebiet" an.

Die Backumer Berge stellen einen Endmoränenbogen dar, der aus vorwiegend sandigen, mehr oder weniger podsolierten, trockenen Böden besteht. Nur am Rande und den in das "Brögberner Talsandgebiet" hineinragenden Zipfel kommen über Geschiebelehm anlehmige bis lehmige Böden geringeren Podsolierungsgrades vor. Entsprechend dieser Verteilung der Böden sind die im Zentrum gelegenen Sandgebiete natürliche Stieleichen-Birkenwald-Standorte, die heute fast ausschließlich in Nadelwald umgewandelt sind. Die randlichen Geschiebelehmteile der Landschaft dagegen sind Buchen-Traubeneichenwaldgebiete und werden heute vorwiegend ackerbaulich (Esche) genutzt. Hier liegen auch Siedlungen, während das übrige Gebiet fast siedlungsfrei ist.

(Quelle: Sophie Meisel; Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 70/71; Cloppenburg / Lingen; 1959)

Boden:

Das Plangebiet liegt in der grundwasserfernen, ebenen bis welligen Geest. Es herrschen trockene, nährstoffarme, meist steinige Sandböden vor, die leicht verwehbar sind. Auf Geschiebedecksand z.T. Flugsand meist über glazifluvialen Sand haben sich Podsol-Braunerden und Podsole entwickelt.

Östlich schließen mäßig trockene bis frische, örtlich staunasse, meist steinige, lehmige Sandböden mit Lehm im Untergrund, örtlich auch im Unterboden an. Als vergesellschaftete Bodentypen kommen hier Braunerden und Pseudogley-Braunerden, örtlich Pseudogleye vor. Das Ausgangsmaterial der Bodenbildung ist Geschiebedecksand über Geschiebelehm, z.T. mit Flugsanddecke.

(Quelle: Karten des Naturraumpotentials von Niedersachsen und Bremen, Bodenkundliche Standortkarte, M 1 : 200.000, 1975)

Die direkte Bestimmung des Bodens wurde mit einem Pürckhauer – Erdbohrstock in einer Tiefe bis zu 1 m vorgenommen. Es wurden zwei Bohrungen durchgeführt (siehe Anlage 1).

Der Oberboden weist die für Eschflächen typische, stark humose, über 50 cm mächtige, humose Oberbodenschicht aus. Innerhalb des Plangebietes umfasst sie eine Tiefe von 60 bis 75 cm. Darunter wurde gelber Sand festgestellt.

Eschböden sind kulturhistorisch wertvolle, anthropogen entstandene Böden.

Potenziell natürliche Vegetation:

Laut Auswertung der Karte der potenziell natürlichen Vegetation würde sich das Plangebiet bei einer vom Menschen unbeeinflussten Entwicklung zu einem Stieleichen-Birkenwald-Gebiet der geringen Quarzsandböden entwickeln.

Quelle: Karten der potenziell natürlichen Pflanzendecke Niedersachsens, M 1 : 500.000, Ausgabe 1978)

3.2 Landschaftsbild

Das Plangebiet liegt am nördlichen Rand der bebauten Ortslage. Es befindet sich zwischen den Ortsteilen Obergersten und Drope. Im Süden schließt es direkt an eine neue Wohnbausiedlung an, während zwischen dem bebauten Ortsteil Drope und dem Plangebiet eine neu mit Laubgehölzen aufgeforstete Fläche liegt. Im Nordosten grenzt eine Halle eines landwirtschaftlichen Betriebes an.

Das eigentliche Plangebiet besteht aus Ackerflächen, die westlich an die Landesstraße L 66 grenzen. Östlich des Plangebietes verläuft ein Fuß- und Radweg. Dahinter wurde eine Hecke aus einheimischen Laubgehölzen gepflanzt. Auch die Landesstraße wird von einer Gehölzreihe aus Eichen und einigen Apfelbäumen begleitet.

Hinter diesen Verkehrswegen befinden sich jeweils großflächige, unstrukturierte Ackerflächen. Das Plangebiet war ehemals Teil eines zusammenhängenden Eschgebietes. Heute ist es durch die neue Wohnsiedlung und durch die Verkehrswege abgetrennt, so dass das typische Bild der historischen Landnutzungsform überformt wurde.

Der nördlich anschließende Ortsteil Drope ist durch viele kleine Eichen-Restwaldbestände gekennzeichnet.

3.3 Bestandsaufnahme

Das Plangebiet umfaßt eine Flächengröße von ca. 3,54 ha. Es besteht aus zwei Ackerflächen, die zwischen der Landesstraße, einem Fuß- und Radweg, einem Wohngebiet und einer mit Laubgehölzen aufgeforsteten Fläche liegen.

Die Bestandsaufnahme erfolgte auf Grundlage des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen (Drachenfels, 1994). Der jeweilige Biotopcode ist analog dem Kartierschlüssel.

Eine kartographische Darstellung erfolgt in der Anlage 2.

Die Artenlisten der Biotope sind aus der Anlage 3 ersichtlich.

Ackerfläche (AS):

Die beiden Ackerflächen umfassen das gesamte Plangebiet. Ackerrandstreifen sind nicht vorhanden. Westlich grenzt die Böschung mit Straßenbegleitgrün und Einzelbäumen der Bawinkeler Straße (L 66) an und östlich eine ca. 0,5 m breite Ruderalflur, die innerhalb des Wegegrundstückes des Fuß- und Radweges liegt. Das Begleitgrün besteht jeweils aus einigen, verbreiteten Arten, wie z.B. Knäuelgras, Honiggras, Löwenzahn, Rainfarn, Weiße Lichtnelke, Schafgarbe, Weiß-Klee und Spitzwegerich. Entlang der L 66 kommen weiterhin einige jüngere Eichenbäume und Apfelbäume sowie Rosen und Vogelbeersträucher vor.

3.4 Angrenzende Nutzungen

Südlich an das Plangebiet grenzt Wohnbebauung.

Direkt westlich verläuft die L 66 entlang des Gebietes. Dahinter befindet sich im Südwesten ebenfalls Wohnbebauung; weiter nördlich liegen hier Ackerflächen.

Nördlich an das Plangebiet angrenzend, befindet sich eine Gehölzanpflanzung. Östlich des Plangebietes verläuft ein Fuß- und Radweg mit seitlicher Bepflanzung. An der Nordostecke des Planungsgebietes liegt ein landwirtschaftlicher Betrieb direkt hinter dem Weg.

Ansonsten sind östlich des Plangebietes Ackerflächen vorhanden.

3.5 Denkmalschutz

Der Gemeinde sind keine ur- oder frühgeschichtlichen Bodenfunde im Planungsgebiet oder angrenzend bekannt. In die Planzeichnung ist folgender Hinweis aufgenommen:

„Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde gemacht werden, wird darauf hingewiesen, dass diese Funde meldepflichtig sind. Es wird gebeten, die Funde unverzüglich einer Denkmalbehörde oder einem Beauftragten für die Archäologische Denkmalpflege zu melden.

Zutage tretende archäologische Funde und Fundstellen sind gegebenenfalls bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen bzw. es ist für ihren Schutz Sorge zu tragen (§ 14 (2) Denkmalschutzgesetz), wenn nicht die Denkmalbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeiten gestattet.

4 Immissionssituation

a) Verkehrsimmissionen

Bei der Verkehrszählung 1995 ist auf der L 66 eine durchschnittliche tägliche Verkehrsbelastung (DTV) von 2.316 Kfz an der Zählstelle 643 im Bereich der Ortslage Gersten ermittelt worden.

Anhand der DIN 18005 'Schallschutz im Städtebau' ergeben sich daraus folgende Werte:

Maßgebende Verkehrsstärke M in Kfz/h – tags = 139,0 Kfz/h

Maßgebende Verkehrsstärke M in Kfz/h – nachts = 18,5 Kfz/h

Der maßgebende LKW-Anteil beträgt gemäß den Angaben des Straßenbauamtes Lingen 5,6 %.

Die dem Bild 3 der DIN 18005 zu entnehmenden Mittelungspegel $L_{m,25}$ basieren auf folgenden Ausgangsdaten:

Abstand: 25 m von der Mitte des betrachteten Fahrstreifens

Straßenoberfläche: nicht geriffelter Gußasphalt

Geschwindigkeiten: Pkw 100 km/h, LKW 80 km/h

Ausbreitungsbedingungen: freie Schallausbreitung

Unter diesen Bedingungen ergeben sich folgende Mittelungspegel:

Tags 60,4 dB

Nachts 51,6 dB

Gemäß den zuständigen Niedersächsischen Landesämtern bzw. den Straßenbauämtern ist hinsichtlich der Straßenoberfläche künftig von einer lärmmarmen Deckschicht auszugehen, so dass ein Korrekturwert von 2 dB (A) zu berücksichtigen ist.

Es ergeben sich somit folgende Mittelungspegel:

Tags 60,4 dB (A) – 2 dB (A) = 58,4 dB (A)

Nachts 51,6 dB (A) – 2 dB (A) = 49,6 dB (A)

Für ein allgemeines Wohngebiet, welches hier entstehen soll, gelten für den Verkehrslärm gemäß Beiblatt zur DIN 18005, Teil 1; von Mai 1987, folgende Orientierungswerte:

Tags	55 dB (A)
Nachts	45 dB (A)

Die Orientierungswerte werden überschritten. Es sind somit Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Es wird ein Lärmschutzwall angelegt.

Die Höhe des erforderlichen Lärmschutzwalles wird gemäß DIN 18005 'Schallschutz im Städtebau' ermittelt. Anhand des Bildes 10 (DIN 18005) und der Gleichung (18) wurde der Schirmwert Z ermittelt und im Bild 12 (DIN 18005) eingesetzt. Es wird von einer Entfernung von 25 m vom Emissionsort zum Immissionsort ausgegangen. Das heißt, dass gemäß Punkt 10 (DIN 18005) die Entfernung 'a' von der Schallquelle bis zum Schirm mit 10,0 m angenommen ist und die Entfernung 'b' vom Schirm bis zum Immissionsort mit 15,0 m angenommen ist.

Da das Plangebiet im südlichen Bereich ca. 1 m höher als die Fahrbahn liegt wird der Immissionsort (Oberkante der Fenster des Erdgeschosses) in einer Höhe von ca. 3,5 m über der Fahrbahn angenommen.

Es ergibt sich laut Bild 12 eine Pegelminderung ($\Delta L_z \perp$) von 5,3 dB (A) bei einem 2,5 m hohen Lärmschutzwall bezogen auf die Fahrbahnoberkante der L 66. Es ergeben sich somit folgende Mittelungspegel:

$$\text{Tags } 58,4 \text{ dB (A)} - 5,3 \text{ dB (a)} = 53,1 \text{ dB (A)}$$

$$\text{Nachts } 49,6 \text{ dB (A)} - 5,3 \text{ dB (A)} = 44,3 \text{ dB (A)}$$

Bei der Anlegung eines 2,5 m hohen Lärmschutzwalles ergibt sich somit im Bereich der nächstgelegenen möglichen zukünftigen Gebäude für den Tagwert eine Unterschreitung des Richtwertes von 1,9 dB (A) und für den Nachtwert eine Unterschreitung von 0,7 dB (A).

Insgesamt wird der Lärmschutzwall mit Bäumen und Sträuchern bepflanzt. Hierdurch ergibt sich eine weitere geringfügige Immissionsminderung. Zusätzlich werden dadurch Staubimmissionen und Luftverunreinigungen zum Plangebiet hin abgeschirmt. Der Lärmschutzwall ist im Bebauungsplan festgesetzt.

Durch den Lärmschutzwall sind das Erdgeschoss und die Gartenbereiche geschützt. Das Dachgeschoss wird von der Wirkung des Lärmschutzwalles jedoch nicht erfasst. Bezüglich des Immissionsschutzes im Dachgeschoss in der

ersten Bauzeile entlang der L 66 ist deshalb festgesetzt, dass hier Außenbauteile mit einem bewerteten Schalldämmmaß von 35 dB zu verwenden sind. Dieses entspricht dem Lärmpegelbereich III der DIN 4109 (Schallschutz im Städtebau).

b) Immissionen der landwirtschaftlichen Betriebe

Geruchsimmissionen (Anlage 4a)

Vom TÜV Nord mbH ist ein Gutachten bezüglich der Geruchsimmissionen im Plangebiet aufgrund der angrenzend vorhandenen landwirtschaftlichen Betriebe angefertigt worden.

Aufgrund der Aussagen des Gutachtens ergibt sich, dass im nordöstlichen Bereich des Plangebietes ein Bereich liegt in dem das zu WA-Gebieten tolerierbare Maß von 1GE/ m³ in 3% der Jahresstunden überschritten wird. In der Planzeichnung ist diese Isolinie dargestellt. Die Isolinie ergibt sich unter Berücksichtigung der Lagerung von Reststoffen aus der Kartoffellagerung auf der nördlich gelegenen landwirtschaftlichen Hofstelle. Der betroffene Landwirt hat zwar schriftlich erklärt, dass keine Reststoffe aus der Kartoffelsortierung gelagert werden, die Gemeinde möchte aber dennoch aus Sicherheitsgründen eine Bebauung in dem evtl. belasteten Bereich ausschließen.

Im Bereich in dem an mehr als 3 % der Jahresstunden Gerüche aus der Landwirtschaft auftreten sind deshalb öffentliche Grünflächen oder nicht überbaubare Bereiche festgesetzt.

Die nicht überbaubaren Grundstücksbereiche innerhalb der Isolinie liegen im Norden oder Nordosten der betroffenen Grundstücke.

Die Außenwohnbereiche (Terrassen o. ä.) werden in der Regel im Süden oder Südwesten der Grundstücke angelegt, so dass diese problemlos außerhalb des Immissionsbereiches angelegt werden können. Die Grundstücke weisen eine derartige Größe auf, das dieses ohne weiteres möglich ist. Garagen o. ä. können problemlos innerhalb der Isolinie errichtet werden.

Insgesamt wird die ordnungsgemäße Nutzung und Bewirtschaftung der an das Plangebiet angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen durch die vorliegende Erweiterung der Wohnbebauung nicht eingeschränkt, da sich die zeitweise möglichen Geruchsbelästigungen durch das Ausbringen von Gülle auf den benachbarten Flächen auch bei ordnungsgemäßer Landbewirtschaftung nicht vermeiden lassen. Diese sind daher im Rahmen der gegenseitigen Rücksichtnahme hinzunehmen. Außerdem ist im ländlichen Bereich eine gewisse Vorbelastung bezügl. landwirtschaftlicher Gerüche hinzunehmen.

Erweiterungsmöglichkeiten der Tierhaltung der berücksichtigten viehhaltenden Betriebe sind bereits durch vorhandene Wohnbebauung in der Nähe dieser Betriebe eingeschränkt. Eine Erweiterung der Viehhaltung auf diesen Betrieben ist schon jetzt ausschließlich bei gleichzeitiger Durchführung von emissions- bzw. immissionsmindernden Maßnahmen möglich.

Schallimmissionen (Anlage 4b, 1-3)

Vom TÜV Nord mbH ist ein Prognosegutachten, mit Datum vom 27.04.1999, bezüglich der Schallimmissionen (Anlage 4b 1) im Plangebiet, aufgrund des direkt nordöstlich gelegenen landwirtschaftlichen Betriebes angefertigt worden. Das Prognosegutachten ist durch zwei Ergänzungsberechnungen erweitert worden.

Aus dem Prognosegutachten geht hervor, dass z. Zt. der Immissionsrichtwert von 40 dB(A) für die Nachtzeit im gesamten Plangebietsbereich durch die Geräuschimmissionen des o.g. landwirtschaftlichen Betriebes überschritten wird. Die erzielten Beurteilungspegel werden dabei überwiegend durch den Betrieb der Kühlluftventilatoren in der Türöffnung in der Westwand der Lagerhalle III (siehe Beilage des Gutachtens) hervorgerufen.

Durch die Errichtung eines 4 – 4,5 m hohen Lärmschutzwalles entlang des Plangebietes im Bereich der Immissionsquellen lassen sich die Immissionen im Plangebiet mindern. In ca. 1/3 des Plangebietes ist dann aber immer noch der Richtwert von 40 dB(A) überschritten.

Daraufhin ist eine Ergänzungsberechnung (Anlage 4b 2) bezüglich der nördlich gelegenen vorhandenen Bebauung an der Droper Straße durchgeführt worden.

Diese Ergänzungsberechnung zeigt, dass der hier gültige Immissionsrichtwert von 45 dB(A) vor den zum landwirtschaftlichen Betrieb weisenden Gebäude-seiten der Wohnhäuser an der Droper Straße überschritten wird. Diese Überschreitung wird ebenfalls überwiegend durch den Betrieb der Kühlluftgebläse an der Westseite der Kartoffellagerhalle III hervorgerufen.

Die Kühlluftgebläse werden ohne Schalldämpfer betrieben. Dies entspricht nicht dem Stand der Lärmbekämpfungstechnik.

Durch den Einbau von Kulissenschalldämpfern lässt sich der Geräuschanteil der Kühlluftgebläse problemlos um wenigstens 10 dB(A) vermindern, so dass sich der Immissionsrichtwert an den bestehenden Gebäuden an der Droper Straße einhalten lässt.

Die Gemeinde Gersten geht davon aus, dass die Richtwerte an der bestehenden Bebauung eingehalten werden müssen. Da diese überschritten werden und der jetzige Zustand nicht dem Stand der Lärmbekämpfung entspricht, ist das Kühlluftgebläse entsprechend nachzurüsten.

Daher ist eine zweite Ergänzungsberechnung zum Schalltechnischen Prognosegutachten vom 27.04.1999 (Anlage 4b 3) unter Berücksichtigung einer Reduzierung der Schallemissionen des Kühlluftgebläses um 10 dB(A) angefertigt worden.

Desweiteren wurde bezüglich des Plangebietes ein verlängerter Lärmschutzwall gegenüber dem Prognosegutachten vom 27.04.1999 berücksichtigt.

Aus dieser zweiten Ergänzungsberechnung ergibt sich, dass der nächtliche Immissionsrichtwert vor der vorhandenen Wohnbebauung an der Droper Straße eingehalten wird.

Gleichzeitig wird der Richtwert von 40 dB(A) nachts unter Berücksichtigung des nun längeren Lärmschutzwalles im Plangebiet größtenteils eingehalten.

Zu einer Überschreitung des Richtwertes kommt es auf einer Teilfläche des Plangebietes nur in den nicht überbaubaren Bereichen.

c) Sonstige Immissionen

Sonstige Einschränkungen oder Maßnahmen aufgrund vorhandener anderweitiger Emissionsquellen sind nicht erforderlich.

Im Umkehrschluß kommt es daher durch das vorliegende Plangebiet auch zu keinen Einschränkungen von sonstigen Nutzungen außerhalb des Plangebietes.

Der Gemeinde Gersten sind ebenfalls keine Altlasten, von denen Immissionen ausgehen könnten, im Plangebiet selbst und im angrenzenden Bereich bekannt.

5 Festsetzungen des Bebauungsplanes

5.1 Art der baulichen Nutzung

In der 22. Änderung des Flächennutzungsplanes der Samtgemeinde Lenge-
rich ist die erforderliche Wohngebietsausweisung in Gersten am vorgesehe-
nen Standort nachgewiesen. Aufgrund des konkreten Bedarfs an Baugrund-
stücken zur Errichtung von Eigenheimen mit guter Wohnqualität in der Ge-
meinde Gersten wird die Festsetzung eines allgemeinen Wohngebietes (WA)
gewählt. Ein solches Gebiet dient gemäß § 4 (1) BauNVO vorwiegend dem
Wohnen.

5.2 Maß der baulichen Nutzung

Um die an das Plangebiet angrenzend vorhandene, dorftypisch geprägte Ein-
familienhausstruktur homogen weiterzuentwickeln und aufgrund der konkreten
Nachfrage nach freistehenden eingeschossigen Wohngebäuden wird eine
derartige Bebauung für das Plangebiet vorgesehen.

Die Grundflächenzahl (GRZ) wird auf den gemäß § 17 BauNVO möglichen
Maximalwert von 0,4 festgesetzt. Gleichzeitig wird durch textliche Festsetzung
eine Überschreitung der GRZ im Sinne von § 19 (4) BauNVO ausgeschlossen.
Diese Festsetzung dient insbesondere dazu, das Maß der Bodenversiegelung
zu begrenzen und begründet andererseits den Höchstwert von 0,4 bei der

Festsetzung der GRZ. Dadurch wird eine sinnvolle Verdichtung und Ausnutzung des Gebietes gewährleistet.

Da es gemäß § 16 (3) BauNVO ausreicht, zur Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung die Grundflächenzahl und die Zahl des Vollgeschosses bzw. die Höhe baulicher Anlagen festzusetzen (vgl. Fickert/Fieseler, BauNVO, 9. Auflage, § 16, Rn 21), ist die Festsetzung einer Geschossflächenzahl bei der festgesetzten eingeschossigen Bebauung nicht erforderlich.

Wie sich bereits aus den Grundsätzen der Bauleitplanung ergibt, soll im Rahmen der Bauleitplanung unter anderem auch zur Eigentumsbildung und Schaffung von Familienheimen beigetragen werden. Hierbei dienen Eigen- und Familienheime dem Eigentümer und seiner Familie oder einem Angehörigen und dessen Familie als Heim.

Gemäß § 9 (1) Nr.6 BauGB wird deshalb festgesetzt, dass pro Einzelhaus und pro Doppelhaushälfte höchstens zwei Wohneinheiten zulässig sind. Durch diese Festsetzung soll die planerische Voraussetzung für die Errichtung von Familienheimen geschaffen und die Eigentumsbildung gefördert werden. Durch die Begrenzung der Zahl der zulässigen Wohnungen sollen unerwünschte Umstrukturierungen der baulichen Eigenart des Gebietes verhindert werden. Die geplante Bebauung soll sich in Form eines Einfamilienhausgebietes mit freistehenden Einfamilienhäusern vollziehen und sich damit der Struktur der benachbarten Bebauung anpassen. Mietshäuser mit mehr als zwei Wohnungen und sonstige Wohnformen, die zur Erhöhung der Wohndichte führen, wie z.B. Wohnheime, sollen daher nicht zugelassen werden (vgl. Ernst/ Zinkhahn/ Bielenberg, Bd. 1, § 9 Rd. 57 - 63).

Die Zahl der Vollgeschosse wird auf ein Vollgeschoss festgesetzt.

Dieses dient ebenfalls der Anpassung der geplanten Bebauung an die im angrenzenden Gebiet vorhandene Bebauung. Außerdem besteht eine Nachfrage nach eingeschossigen Einfamilienhäusern in Gersten.

Daneben wird die Traufhöhe auf maximal 4,5 m und die Firsthöhe auf maximal 9,5 m festgesetzt. Die festgesetzte Trauf- und Firsthöhe bezieht sich jeweils auf die Fahrbahnachse der Erschließungsstraße vor der jeweiligen Gebäudemitte. Zusammen mit der gestalterischen Festsetzung für Dachform und -neigung, soll damit eine Anpassung an die ortstypische Gebäudestruktur erreicht werden. Durch die Festsetzung der maximalen Traufhöhe wird gewährleistet, dass die entstehende Bebauung in jedem Fall den Charakter eingeschossiger Gebäude erhält. Für die angrenzende, ländlich geprägte Wohnsiedlung und die Gemeinde Gersten ist eine derartige Bebauung typisch.

„Unter Traufhöhe ist die Schnittkante zwischen den Außenflächen des aufgehenden Mauerwerkes und der Dachhaut zu verstehen, unabhängig davon, in welcher Höhe sich die eigentliche Traufe (unterster Punkt der gegebenenfalls überstehenden Dachhaut) und/oder die Traufrinne befinden.“ [(OVG Münster; U.v. 28.08.1975 - XIA 1081/ 74-, BRS 29 Nr.103; usw.) aus Fickert / Fieseler BauNVO, 9. Auflage, § 16 Rn 31].

Um Fehlentwicklungen zu vermeiden, wird zusätzlich die Höhe der Oberkante des fertigen Fußbodens des Erdgeschosses (Sockelhöhe SH) festgesetzt. Die Höhe der Oberkante des fertigen Fußbodens darf eine maximale Höhe von 0,5 m über der Fahrbahnachse der Erschließungsstraße vor der jeweiligen Gebäudemitte haben.

Mit Hilfe dieser Festsetzung soll eine für Gersten typische Anpassung der Erdgeschosßzonen an die Geländehöhen gewährleistet werden. Darüber hinaus sollen damit größere Geländeaufschüttungen und die damit verbundenen Probleme der Oberflächenentwässerung reduziert werden. Eine geringe Sockelhöhe läßt weniger Gefälle auf den Grundstücken zu. Das anfallende Oberflächenwasser kann besser versickern und wird nicht auf Nachbargrundstücke bzw. nicht auf die Straßenverkehrsfläche abgeleitet.

5.3 Bauweise und Baugrenzen

Die festgesetzte, offene Bauweise mit Einzel- und Doppelhäusern wurde gewählt, um eine aufgelockerte Bebauung zu erhalten, die sich der vorhandenen Bebauung in Gersten anpasst. Darüber hinaus ist nach den Bauwünschen der ortsansässigen Bevölkerung überwiegend ein Bedarf an freistehenden Einfamilienhäusern vorhanden, der sich in diesem Rahmen realisieren läßt.

Durch die Festsetzung der Baugrenzen soll einerseits eine städtebauliche Ordnung gewährleistet werden, andererseits werden die von den Baugrenzen umschlossenen, überbaubaren Bereiche so bemessen, dass dem Bauinteressenten eine große Gestaltungsfreiheit im Hinblick auf die Anordnung der Gebäude auf dem Grundstück verbleibt. Im Bereich der Isolinie für die Überschreitung der Geruchsschwelle dient der nicht überbaubare Bereich dem Ausschluß von Hauptgebäuden zu Wohnzwecken im belasteten Bereich.

Entlang der Erschließungsstraßen dient der nicht überbaubare Bereich der Sicherung eines aufgelockerten öffentlichen Straßenraumes.

5.4 Schallschutz

Entlang der Nordgrenze, der Westgrenze und zum Teil entlang der Ostgrenze des Plangebietes wird eine Fläche für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes festgesetzt. Innerhalb dieser Fläche wird entlang der Westgrenze ein Lärmschutzwall mit einer Höhe von 2,5 m über der Fahrbahn der L 66 festgesetzt. Entlang der Nordostecke des Plangebietes wird innerhalb dieser Fläche ein Lärmschutzwall mit einer Höhe von 4 m, bezogen auf den östlich des Plangebietes verlaufenden Fuß- und Radweg, festgesetzt.

Außerdem wird festgesetzt, dass in der ersten Bauzeile entlang der L 66 im Dachgeschoss Außenbauteile zu verwenden sind, die ein bewertetes Schall-

dämmmaß von 35 dB besitzen. Dieses entspricht dem Lärmpegelbereich III der DIN 4109 (Schallschutz im Städtebau).

Insgesamt wird mit den v. g. Festsetzungen sichergestellt, dass keine schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes auf die geplante Wohnbebauung im Plangebiet einwirken.

5.5 Örtliche Bauvorschriften gemäß § 56 NBauO

Um das ortstypische städtebauliche Bild, das durch die ländlich strukturierten Gebäude im angrenzenden Bereich geprägt ist, nicht zu stören, wird für die Dächer eine örtliche Bauvorschrift getroffen.

Die vorhandene Bebauung in der Umgebung des Plangebietes ist durch freistehende eingeschossige Einfamilienhausbebauung mit Dachneigungen von mindestens 30° gekennzeichnet.

Insgesamt trägt das Dach wesentlich zur Gestaltung der Gesamtarchitektur von Gebäuden bei. Speziell beim geneigten Dach ist der Einfluß auf das Erscheinungsbild des Gebäudes erheblich.

Das Dach prägt jedoch nicht nur den Charakter der einzelnen Gebäude, sondern auch das der Straßenzüge, der Siedlungen und der Silhouetten der ganzen Ortschaft.

Aufgrund der vorgenannten Gründe und um die angrenzend gewachsene Struktur auch im Plangebiet fortzusetzen, wird daher textlich festgesetzt, dass bei den Hauptdächern Dachneigungen von mindestens 30° einzuhalten sind. Gleichzeitig werden die ortstypischen Dachformen festgesetzt.

Garagen i.S.d. § 12 BauNVO und Nebenanlagen i.S.d. § 14 BauNVO dürfen aufgrund ihrer geringen Größe und ihrer damit untergeordneten Bedeutung für das städtebauliche Bild auch mit einem Flachdach errichtet werden.

Um den Abfluss des anfallenden Oberflächenwassers soweit wie möglich zu beschränken und damit die Grundwasserneubildungsrate im Plangebiet so wenig wie möglich zu beeinträchtigen, wird festgesetzt, dass das anfallende Oberflächenwasser der privaten Baugrundstücke auf den jeweiligen Grundstücken oberflächlich zu versickern ist. Eine Nutzung als Brauchwasser soll jedoch möglich sein.

5.6 Grünordnerische Festsetzungen

Innerhalb des Plangebietes sind Maßnahmen zur landschaftlichen Eingrünung und Durchgrünung vorrangiges Ziel der grünordnerischen Maßnahmen.

Zur Bawinkeler Straße sowie am nördlichen und nordöstlichen Rand des Plangebietes wird ein Lärmschutzwall mit einer Höhe von 2,5 m entlang der

Straße und 4 m im nördlichen bzw. nordöstlichen Bereich festgesetzt. Der Lärmschutzwall wird zur landschaftlichen Einbindung mit Gehölzen bepflanzt.

Entlang dem Wall wird an der Bawinkeler Straße ein 3 m breiter Gehölzstreifen zum Anpflanzen und Erhalten von Bäumen und Sträuchern als private Grünfläche festgesetzt. Dieser wird entlang der südlichen Grenze des Plangebietes weiter fortgeführt.

Entlang der Ostgrenze des Gebietes wird ein weiterer Gehölzstreifen in einer Breite von 5 m als öffentliche Grünfläche angelegt.

Weitere öffentliche Grünflächen die mit Gehölzen zu bepflanzen sind befinden sich im nordöstlichen Bereich des Plangebietes angrenzend an den Spielplatz und die Regenrückhalteanlage.

Das Plangebiet ist von allen Seiten durch die bepflanzten Wälle und die freiwachsenden Hecken eingegrünt. Die einzelnen Gehölzstreifen stehen untereinander und mit den östlich und nördlich angrenzenden Gehölzen im Biotopverbund. Diese Flächen sind jeweils mit heimischen, standortgerechten Gehölzen zu bepflanzen und stellen eine Aufwertung für Natur und Landschaft dar.

Innerhalb der Straßenverkehrsfläche wird die Bepflanzung mit hochstämmigen, standortheimischen Laubbäumen festgesetzt. Mit dieser Festsetzung wird ein Mindestmaß an innerer Durchgrünung für das neue Wohngebiet erreicht.

6 Natur und Landschaft

6.1 Bewertung des Plangebietes zum gegenwärtigen Zustand

Im folgenden werden die beschriebenen Biotope in ihrem gegenwärtigen Zustand auf Grundlage der Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung (Niedersächsischer Städtetag 1996) bewertet.

Ackerfläche (AS):

Die ackerbauliche Nutzung erfolgt in der heutigen Zeit mittels schwerer Maschinen und Geräte. Dies führt zu einer Verdichtung des Bodens. Die immer wiederkehrenden Bearbeitungsschritte verursachen eine Einschränkung der Bodenlebewesen. Optimale Erträge werden beim Ackerbau nur durch Einsatz von Dünger und Pestiziden erzielt. Dies führt zu einer Beeinträchtigung der Flora und Fauna. Durch den Einsatz von Dünger und Pestiziden wird die Anbaufrucht gefördert und Spontanvegetation verdrängt, wodurch Monokulturen entstehen.

Die Ackerfläche wird als Sandacker (AS) mit einem Wertfaktor von 1 berücksichtigt.

6.2 Beeinträchtigung von Natur und Landschaft

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes werden Eingriffe in Natur- und Landschaft ermöglicht, die wie folgt abgeschätzt werden:

- Der Eingriff in den Naturhaushalt erfolgt in erster Linie durch die Bebauung und Versiegelung bisher offener Flächen. Mit dieser Versiegelung ist grundsätzlich die Vernichtung von Vegetationsbeständen und die Zerschneidung von Lebensräumen verbunden. Die Vegetationsfläche besteht aus einer Ackerfläche, die hinsichtlich ihres Biotoppotentials keine große Bedeutung aufweist. Versiegelung und Verdichtung der Grundflächen bewirken desweiteren den Verlust der Bodenfruchtbarkeit und der Bodengeneese. Mit der Versiegelung gehen bestehende Bodenfunktionen verloren, wie z.B. Filter- und Produktionsfunktionen. Der Bodenwasserhaushalt wird beeinträchtigt, da die Grundwasserneubildungsrate verringert wird und es zur Erhöhung des Oberflächenabflusses kommt.
- Bei dem Schutzgut Boden handelt es sich um kulturhistorisch wertvollen Eschboden, der eine hohe Ertragsfähigkeit aufweist.
- Der Eingriff in das Landschaftsbild wird in erster Linie durch die künftig entstehenden Baukörper hervorgerufen. Das bisher durch eine Ackerfläche gekennzeichnete Gebiet wird in ein Wohngebiet umgewandelt. Um die Wohnhäuser langfristig in die offene Landschaft einzubinden, ist ein entsprechender Übergang zur freien Landschaft erforderlich.
- Hinsichtlich der Schutzgüter Arten- und Lebensgemeinschaften, Wasser, Klima/Luft und Landschaftsbild weist das Plangebiet keine besondere Bedeutung auf.

Aufgrund der Dauer der Beeinträchtigung und der Größe der beeinträchtigten Fläche ist bei der Umsetzung der Planung ein erheblicher Eingriff vorhanden.

6.3 Zulässigkeit des Eingriffs

Durch die Bauleitplanung werden im Planungsgebiet Maßnahmen vorbereitet bzw. ermöglicht, deren Durchführung den Eingriffstatbestand gem. § 8 a Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) erfüllen. Die Eingriffe stellen erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes dar.

Nach § 8 (2) Satz 1 BNatSchG ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer zu bestimmenden Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen, soweit es zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege erforderlich ist.

Die durch diese Planung entstehenden Eingriffe werden durch verschiedene, im folgenden aufgelistete Maßnahmen z.T. vermieden bzw. ausgeglichen, so

dass die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes und des Naturhaushaltes auf ein unbedingt notwendiges Maß reduziert wird und verbleibende Beeinträchtigungen kompensiert werden.

Grundsätzlich ist ein Eingriff unzulässig, wenn die Belange des Natur- und Landschaftsschutzes überwiegen. Dieses ist in Gebieten der Fall, in denen die Voraussetzungen eines Schutzes nach den §§ 24 - 28 b Niedersächsisches Naturschutzgesetz (NNatG) erfüllt sind.

Die Fläche der vorliegenden Planung erfüllt nicht die Voraussetzungen eines Schutzes nach den §§ 24 - 28 b NNatG.

Weil auch andere für den Naturschutz wertvollen Elemente, die als selten oder gefährdet einzustufen sind, nicht in Anspruch genommen werden, und die Wohnraumbeschaffung ein bedeutsamer öffentlicher Belang ist, sind nach Überzeugung der Gemeinde Gersten die hier vorbereiteten Eingriffe letztendlich zulässig.

6.4 Maßnahmen zur Vermeidung

Um erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu vermeiden, werden folgende Maßnahmen festgesetzt. Diese werden beschrieben und entsprechend der künftigen Wertigkeit mit einem Wertfaktor nach dem Städtetagsmodell belegt.

- Im geplanten Wohngebiet soll die Grundflächenzahl auf 0,4 festgesetzt und gemäß § 19 BauNVO nicht überschritten werden.
- Garagen und Stellplätze mit ihren Zufahrten, Nebenanlagen und baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, sind nach der BauNVO § 19 mitzurechnen. Dies heißt, für die verbleibenden 60 % der Grundstücksfläche, die weder überbaut noch versiegelt werden darf, wird eine Begrünung als Gartenfläche erfolgen.
- Die Gartenflächen (PH) stellen ein Potential für Flora und Fauna innerhalb des künftigen Wohngebietes dar und tragen zum Ausgleich des Kleinklimas bei. Der nicht überbaubare Bereich wird, soweit keine anderen Festsetzungen überlagern, mit 1,0 WF bei der Bilanzierung berücksichtigt.
- Das anfallende Oberflächenwasser der privaten Baugrundstücke soll innerhalb der jeweiligen Grundstücke versickert werden. Eine Nutzung des Dachflächenwassers als Brauchwasser ist möglich.

Das so aufgefangene Niederschlagswasser verbleibt im Gebiet, wird nicht abgeführt und trägt somit zur Erhaltung des Grundwasserstandes bei.

- Das anfallende Oberflächenwasser der Straßenverkehrsflächen wird in ein Regenrückhaltebecken (SXZ) im Nordosten des Plangebietes geleitet. Die Gestaltung des Rückhaltebeckens soll möglichst naturnah sein. Es sollen

steile und flache Uferzonen entstehen. Das Regenrückhaltebecken kann durch spontan ansiedelnde Pflanzen eine Filterwirkung erreichen. Dieses naturnah gestaltete Regenrückhaltebecken wird mit einem Wertfaktor von 2 beurteilt.

6.5 Interne Kompensationsmaßnahmen

Zur Kompensation der Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes werden folgende Maßnahmen innerhalb des Plangebietes festgesetzt. Diese werden unter Berücksichtigung des Städtetagsmodells mit einem Wertfaktor beurteilt.

- Von den Straßenverkehrsflächen werden mindestens 20 % nicht versiegelt und sind als Straßenbegleitgrün zu entwickeln. Innerhalb der Straßenverkehrsfläche soll pro 100 qm ein hochstämmiger Straßenbaum gepflanzt werden. Die Straßenbäume werden jeweils mit einer Fläche von 10 qm im Rahmen der Eingriffsbilanzierung berechnet. Die Bäume tragen zur Ein- und Durchgrünung des Wohngebietes bei. Es sollen Hochstämme von standortgerechten, heimischen Gehölzarten gepflanzt werden. Sie verbessern das Kleinklima im Plangebiet und werden mit dem Wertfaktor 2 beurteilt. Die restliche unversiegelte Fläche des Straßenbegleitgrüns wird mit 1 Wertfaktor in der Bilanzierung berücksichtigt.
- Entlang der Bawinkeler Straße, der nördlichen und nordöstlichen Grenze des Wohngebietes wird ein Lärmschutzwall errichtet. Er ist im Bereich der angrenzenden Straße 2,5 m hoch und 8 m breit. Im nördlichen und nordöstlichen Bereich nimmt er eine Höhe von 4 m und eine Breite von 13 m ein. Die Wälle werden mit heimischen, standortgerechten Gehölzen bepflanzt und dienen dadurch neben einem verbesserten Lärmschutz der landschaftlichen Einbindung des Wohngebietes. Die bepflanzten Wälle werden als öffentliche Grünfläche festgesetzt. Die Errichtung eines Lärmschutzwalles ist i.d.R. als eigenständiger Eingriff zu beurteilen, der durch eine Bepflanzung ausgeglichen werden kann. Die bepflanzte Wallfläche (HSE) wird daher analog ihres Eingriffsflächenwertes (Ackerfläche) mit 1 Wertfaktor beurteilt.
- Entlang dem Wall an der Bawinkeler Straße sowie an der südlichen und südöstlichen Grenze des Plangebietes werden 3 bzw. 5 m breite Flächen zum Anpflanzen und Erhalten von Bäumen und Sträuchern festgesetzt. Sie werden als private Grünflächen bzw. entlang der südöstlichen Grenze als öffentliche Grünfläche festgesetzt. Desweiteren wird eine Fläche angrenzend an den Spielplatz sowie eine Fläche angrenzend an Spielplatz und Regenrückhaltebecken als öffentliche Grünfläche festgesetzt. Die Pflanzflächen werden mit standorttypischen, heimischen Gehölzen bepflanzt.
- Die Gehölzstreifen bilden einen harmonischen Übergang zur freien Landschaft bzw. eine Grünzone zum angrenzenden Wohngebiet. Diese Flächen

stellen einen Lebensraum und eine Leitlinie für Flora und Fauna dar und verbessern das Kleinklima. Weiterhin bilden sie einen Biotopverbund mit den bepflanzten Wällen und den östlich und nördlich des Plangebietes angrenzenden Gehölzbeständen. Die entstehenden Siedlungsgehölze (HSE) werden mit dem Wertfaktor 3 beurteilt.

- Am nördlichen Rand des Wohngebietes wird ein Kinderspielplatz ausgewiesen. Die Spielfläche soll nicht versiegelt werden und wird als öffentliche Grünfläche festgesetzt. Sie wird im Rahmen der Eingriffsbeurteilung mit dem Wertfaktor 1 berücksichtigt.

6.6 Externe Kompensationsmaßnahmen

Zur weiteren Kompensation des Eingriffs kann der im Rahmen des Flurbereinigerungsverfahrens Gersten entstandene Ersatzflächenpool (Gemarkung Gersten, Flur 35, Flurstücke 25, 27 29/2, 31; Flur 37, Flurstück 44; Flur 40, Flurstück 25/2; Flur 45, Flurstück 15; Flur 50, Flurstücke 25, 26; Flur 52, Flurstücke 26, 32) genutzt werden.

Die ausgewiesenen Flächen wurden von der Unteren Naturschutzbehörde begutachtet und nach dem Städtetagsmodell bewertet. Insgesamt wurden die Flächen mit einer Aufwertung von 232.112 Werteinheiten beurteilt.

Da sich die Gemeinde mit 20 % an den Gestaltungsmaßnahmen beteiligt hat, wird ihr 20 % der Werteinheiten (46.422 WE) gutgeschrieben. Im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 5 "Hardenberg" wurden bereits Kompensationsmaßnahmen in der Grösse von 20.000 Werteinheiten zugeordnet, so dass noch ein Guthaben von 26.422 Werteinheiten vorliegt (s. Anlage 5).

Auf eine Darstellung der externen Kompensationsflächen kann verzichtet werden, da sie bereits im Flurbereinigerungsverfahren als Kompensationsflächen rechtsverbindlich ausgewiesen wurden.

6.7 Eingriffsbilanzierung

Im folgenden werden die sich aus der Planung ergebenden Eingriffe und Maßnahmen mit dem Bestand verglichen und bewertet, um die Plausibilität nachvollziehbar, also auch zahlenmäßig vergleichbar zu machen.

Hierfür wird die "Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung des Niedersächsischen Städtetages" zugrunde gelegt. Nachfolgend gilt die Formel:

Fläche in qm x Wertfaktor (WF) = Werteinheiten (WE)

6.7.1 Ermittlung des Eingriffsflächenwertes

Bei der Ermittlung des Eingriffsflächenwertes werden nur die Biotope aufgelistet, die durch die Planung unmittelbar beeinträchtigt werden. Diese Biotope wurden unter der Ziffer 6.1 beurteilt und mit einem Wertfaktor belegt.

Die Ackerfläche weist einen Bestandswert von 1.0 WF auf, der mit der Flächengröße (35.462 qm) multipliziert einen Eingriffsflächenwert von **35.462 Werteinheiten** ergibt.

6.7.2 Ermittlung des Kompensationswertes

Unter den Ziffern 6.5 und 6.6 wurden Kompensationsmaßnahmen aufgeführt und entsprechend ihrer künftigen Wertigkeit mit Wertfaktoren belegt. Diese sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Die Flächen der aufgeführten Nutzungsarten / Biotoptypen werden mit den zugeordneten Wertfaktoren multipliziert und ergeben dann addiert den Kompensationswert:

Nutzungsart / Biotoptyp	Fläche	Wertfaktor	Werteinheit
Wohngebiet (GRZ: 0.4)	22.934 qm	-	-
• versiegelt (40 %), (X)	9.174 qm	0 WF	0 WE
• Gärten (60 %), (PHO)	13.760 qm	1 WF	13.760 WE
Öffentliche Grünflächen	7.910 qm	-	-
• bepfl. Lärmschutzwall (HSE)	5.057 qm	1 WF	5.057 WE
• Siedlungsgehölz (HSE)	2.024 qm	3 WF	6.072 WE
• Regenrückhaltebecken (SXZ)	399 qm	2 WF	798 WE
• Spielplatz (PSZ)	430 qm	1 WF	430 WE
Private Grünflächen	1.213 qm	-	-
• Siedlungsgehölz (HSE)	1.213 qm	3 WF	3.639 WE
Verkehrsflächen	3.405 qm	-	-
Straßenverkehrsflächen	3.337 qm	-	-
• versiegelt (80%), (X)	2.670 qm	0 WF	0 WE
• unversiegelt (20 %)	667 qm	-	-
- davon Straßenbäume (HE)	334 qm	2 WF	668 WE
- davon Begleitgrün (Y)	667 qm	1 WF	667 WE
Fußweg (X)	68 qm	0 WF	0 WE
Gesamtfläche:	35.462 qm	Kompensationswert: 31.091 WE	

Innerhalb des Plangebietes liegt ein Kompensationswert in der rechnerischen Größenordnung von 31.091 WE vor.

6.7.3 Schlußbetrachtung

Nach Abzug des Kompensationswertes vom Eingriffsflächenwert (35.462 WE) entsteht ein Kompensationsdefizit von 4.371 WE. Dieses Defizit wird durch die externen Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen (s. Kapitel 6.6). Entsprechend des Defizits ist dem Bebauungsplan Nr. 7 eine Teilfläche im Flächenpool zuzuordnen.

Hier stehen 26.422 Werteinheiten zur Verfügung. Die nach Abzug der hier benötigten Werteinheiten noch verbleibenden 22.051 Werteinheiten können für weitere Eingriffe verwendet werden.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und der Kompensationsmaßnahmen geht die Gemeinde Gersten davon aus, dass der durch den Bebauungsplan Nr. 7 "Hardenkamp II" ermöglichte Eingriff in das Landschaftsbild und in den Naturhaushalt ausgeglichen werden kann und somit den Belangen von Natur und Landschaft gem. § 1 (5) Ziffer 7 BauGB entsprochen ist.

7 Erschließung, Ver- und Entsorgung

7.1 Verkehrserschließung

Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes erfolgt über eine neu zu schaffende Erschließungsstraße. Diese hat im Süden an die vorhandene Straße „Hardenkamp“ Anschluss. Diese hat wiederum Anschluss an die L 66 (Bawinkeler Straße). Die verkehrliche Anbindung des Plangebietes an das örtliche und überörtliche Verkehrsnetz ist damit gewährleistet.

Von ihrer Funktion her hat die Erschließungsstraße ausschließlich eine Bedeutung für die Anlieger. Sie wird deshalb nach den Grundsätzen der Verkehrsberuhigung ausgebaut und als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung festgesetzt.

Für die innere Erschließung wird zusätzlich ein Fußweg ausgewiesen, der auf den östlich des Plangebietes verlaufenden Fußweg mündet.

Damit ist ein Anschluss an die freie Landschaft für Fußgänger und Radfahrer aus dem Plangebiet gegeben.

Entlang der L 66 gelten die Anbaubeschränkungen des § 24 NStrG:

20 m Bauverbotszone gemäß § 24 (1) NStrG und

40 m Baubeschränkungszone gemäß § 24 (2) NStrG,

jeweils gemessen vom äußeren Rand der befestigten mit Kfz zu befahrenden Fahrbahn der L 66. Hochbauten und Werbeanlagen jeder Art dürfen in der Bauverbotszone nicht hergestellt werden.

Durch den entlang der L 66 festgesetzten Lärmschutzwall mit einer Höhe von 2,5 m ist eine ausreichende Abgrenzung und ein ausreichender Sichtschutz zwischen der L 66 und dem Plangebiet gegeben.

Außerdem ist ein Zu- und Abfahrtsverbot entlang der L 66 festgesetzt.

7.2 Wasserwirtschaft

a) Wasserversorgung:

Die Versorgung des Planungsgebietes mit Trink- und Brauchwasser in ausreichender Qualität und Menge ist gewährleistet. Die künftige Bebauung kann an das Versorgungsnetz des Wasserbeschaffungsverbandes "Lingener Land" angeschlossen werden. Das Plangebiet kann zu den bekannten Bedingungen, die sich aus der Satzung der Wasserbezugs- und Beitragsordnung des Wasserbeschaffungsverbandes ergeben, an die zentrale Wasserversorgung angeschlossen werden.

b) Abwasserbeseitigung:

Für das Plangebiet ist die zentrale Abwasserbeseitigung vorgesehen. Eine ordnungsgemäße Schmutzwasserbeseitigung ist damit durch den Anschluß an die neu zu bauenden Schmutzwasserkanäle gewährleistet.

c) Oberflächenentwässerung:

Das Dach- und Oberflächenwasser der privaten Baugrundstücke soll im Plangebiet oberflächlich auf den jeweiligen Grundstücken versickern. Im angrenzenden Wohngebiet ist dieses problemlos möglich. Die Gemeinde geht daher davon aus, dass dieses im Plangebiet ebenfalls möglich ist. Eine Nutzung des anfallenden Oberflächenwassers als Brauchwasser soll jedoch ebenfalls möglich sein.

Aufgrund des hohen Versiegelungsgrades der Verkehrsflächen wird das auf diesen Flächen anfallende Oberflächenwasser über eine Regenwasserkanalisation einem Regenrückhaltebecken in der Nordostecke des Plangebietes zugeführt.

Ein hydraulischer Nachweis ist beigelegt (Anlage 6). Eine Bodenuntersuchung liegt der Gemeinde ebenfalls vor.

Die für eine Versickerung notwendigen Anlagen werden auf den jeweiligen Grundstücken geschaffen. Die erforderlichen Einleitungserlaubnisse gemäß § 10 NWG und die Plangenehmigung gemäß § 119 NWG werden rechtzeitig vor Erschließung des Plangebietes beantragt.

d) Brandschutz:

Die erforderliche Löschwasserversorgung wird nach den technischen Regeln Arbeitsblatt W 405 (aufgestellt vom DVGW) und in Absprache mit der zuständigen Feuerwehr erstellt.

7.3 Energieversorgung

Die Versorgung des Plangebietes mit der notwendigen Energie kann durch die vereinigten Elektrizitätswerke Westfalen AG (VEW) erfolgen. Das Planungsgebiet kann zu den bekannten Bedingungen an das Leitungsnetz angeschlossen werden.

7.4 Abfallbeseitigung

Die Entsorgung der im Plangebiet anfallenden Abfälle erfolgt entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen und Verordnungen sowie den jeweils gültigen Satzungen des Landkreises Emsland. Die Beseitigung der festen Abfallstoffe ist damit gewährleistet.

Eventuell anfallender Sonderabfall ist einer den gesetzlichen Vorschriften entsprechenden Entsorgung zuzuführen.

Die Anwohner von Stichstraßen ohne Wendepunkte bzw. mit Wendepunkten, deren Durchmesser weniger als 18 m beträgt, müssen ihre Abfallbehälter an den ordnungsgemäß von Abfallsammelfahrzeugen zu befahrenden Straßen zur Abfuhr bereitstellen.

7.5 Kinderspielplatz

Innerhalb des Plangebietes ist ein Kinderspielplatz mit einer Größe von 430 qm festgesetzt.

Nach § 3 Niedersächsisches Spielplatzgesetz (NSpPG) muß die nutzbare Fläche eines Spielplatzes für Kinder mindestens 2 % der zulässigen Geschoßfläche im Spielplatzbereich betragen.

Aufgrund der Festsetzungen im Bebauungsplan kann im Vergleich zu ähnlichen Baugebieten eine Geschoßflächenzahl von ca. 0,5 im Plangebiet angenommen werden.

Nettobauland:

23.300 qm x ca. 0,5 = ca. 11650 qm

Der Spielplatzbedarf beträgt somit:

11.650 qm x 2% = 233 qm.

Der geplante Spielplatz mit 430 qm kann bei entsprechender Gestaltung eine nutzbare Spielfläche von 80 %, d.h. 344 qm bereitstellen.

Dem NSpPG ist damit entsprochen. Spielflächen für Kleinkinder sind gemäß § 6 (1) NSpPG von den Eigentümern auf ihren Grundstücken anzulegen.

8 Planungsstatistik

Art der Nutzung	Fläche in ha	Fläche in %
Allgemeines Wohngebiet (WA)	2,29	64,7
Öffentliche Grünflächen	0,79	22,3
Private Grünflächen	0,12	3,4
Straßenverkehrsfläche bes. Zweckbestimmung	0,34	9,6
Gesamtfläche	3,54	100 %

9 Verfahrensvermerke

a) Beteiligung der Bürger

Die Gemeinde Gersten hat gemäß § 3 (1) BauGB frühzeitig die allgemeinen Ziele und Zwecke der Planung öffentlich dargelegt. Sie hat allgemein Gelegenheit zur Äußerung und zur Erörterung gegeben und die voraussichtlichen Auswirkungen der Planung aufgezeigt.

b) Beteiligung der Träger öffentlicher Belange

Die Behörden und Stellen, die Träger öffentlicher Belange sind, wurden frühzeitig gemäß § 4 (1) BauGB an der Planung beteiligt. Diese Beteiligung erfolgte durch Zusendung des Planentwurfs und der dazugehörigen Begründung. Auf der Grundlage des § 4 (1) BauGB setzte die Gemeinde den Trägern öffentlicher Belange für die Abgabe ihrer Stellungnahme eine Frist.

c) Verfahrensvermerk

Der Entwurf des Bebauungsplanes hat gemäß § 3 (2) BauGB zusammen mit der dazugehörigen Begründung in der Zeit vom 31.07.2000 bis 31.08.2000 und erneut vom 26.02.2001 bis 27.03.2001 öffentlich im Büro der Gemeindeverwaltung ausgelegt. Die vorliegende Fassung war Grundlage des Satzungsbeschlusses vom 11.04.2001.

Gersten, den 18.04.2001

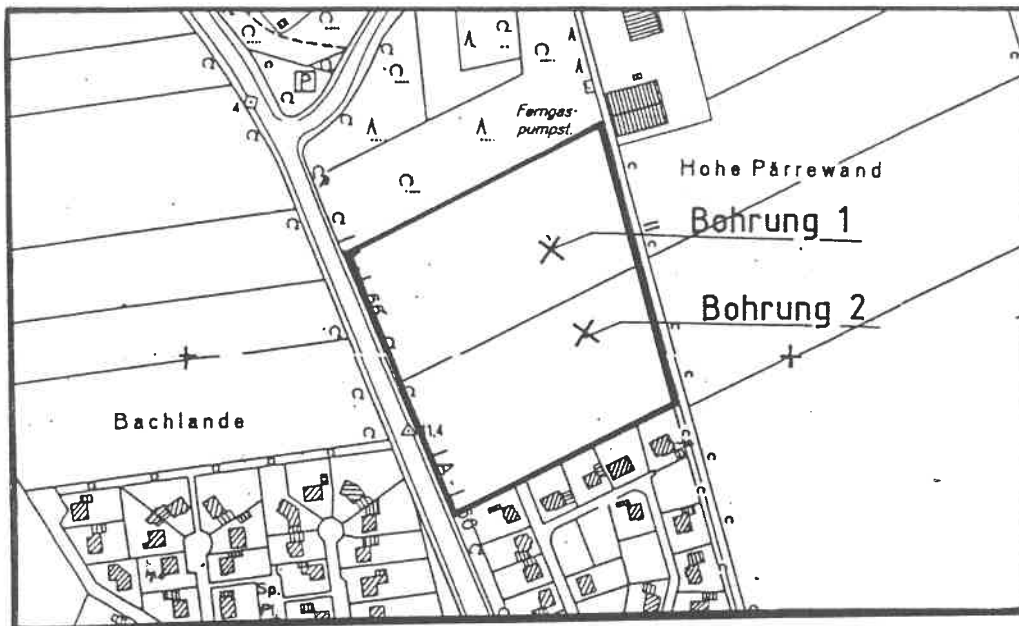


Aloys Brüggemann
Bürgermeister

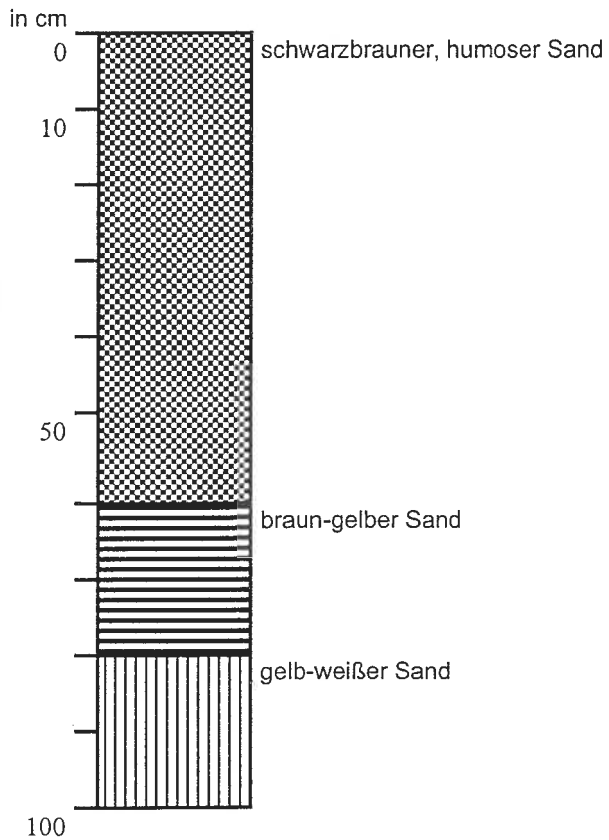
10 Anlagen:

1. Bodenprofile
2. Plangebiet - Bestandsaufnahme
3. Vegetationsaufnahmen
4. Gutachten landwirtschaftliche Betriebe
 - a) Geruchsgutachten
 - b) Schalltechnische Gutachten
5. Kompensationsflächen im Flurbereinigungsverfahren
6. Hydraulischer Nachweis

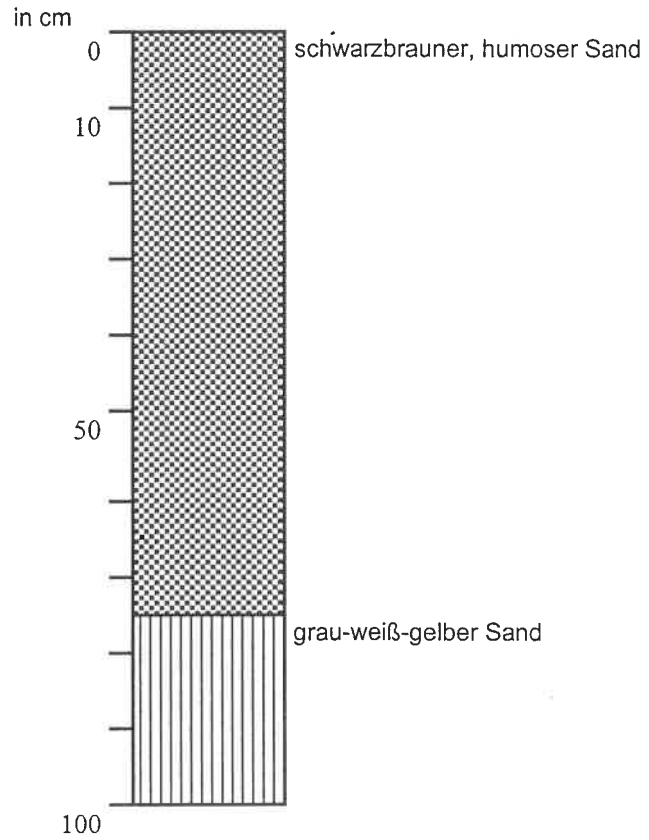
- Bodenprofile -

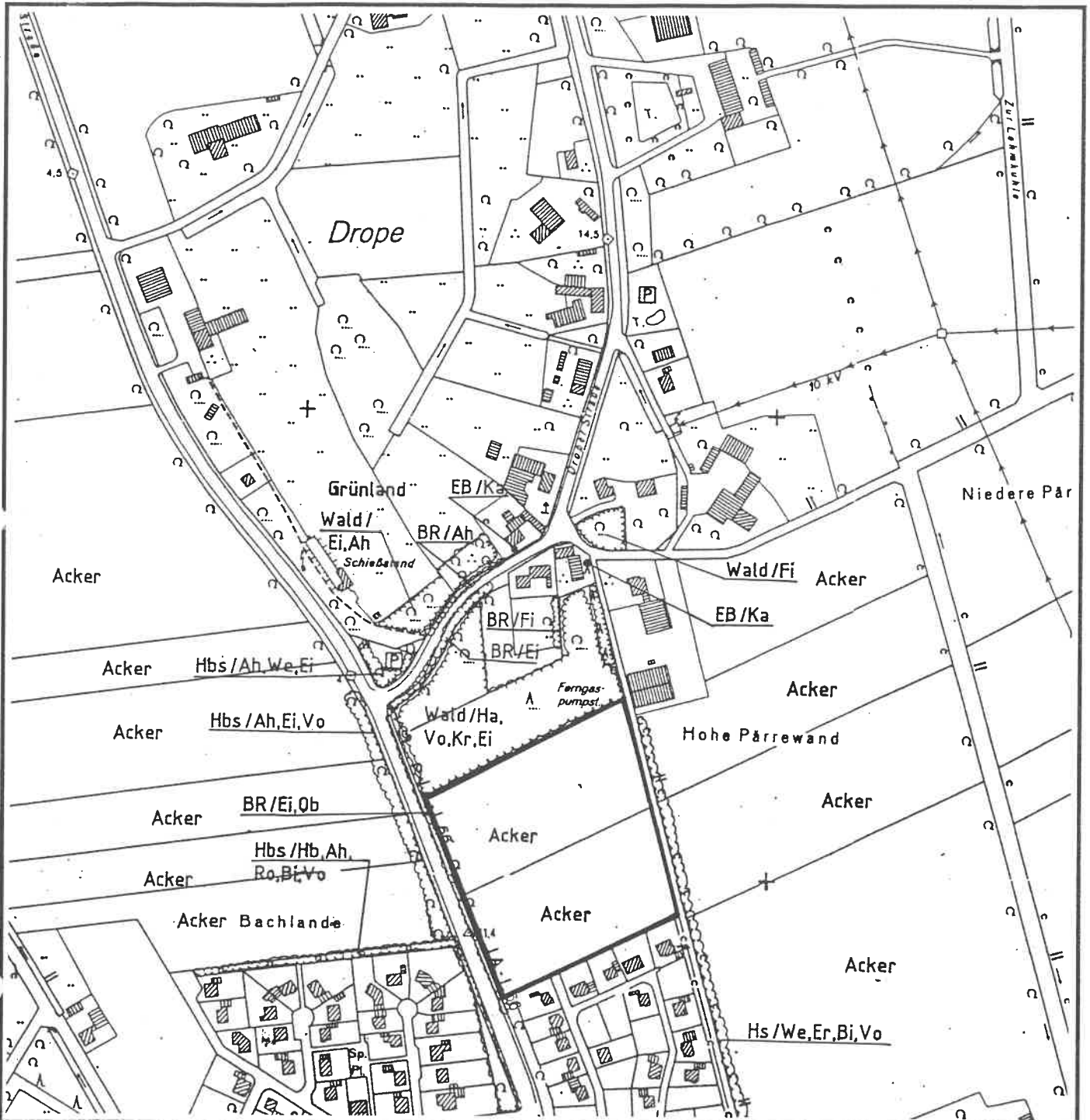


Bohrung 1



Bohrung 2





Legende:

<u>Feldhecke</u>		<u>Feldgehölze:</u>			
Hb	Bäume	<u>Wallhecke</u>	WHb	<u>Baumgruppe</u>	BG
Hs	Sträucher	WHs	WHs	<u>Baumreihe</u>	BR
Hbs	Bäume u. Sträucher	WHbs	WHbs	<u>Einzelbaum</u>	EB
				<u>Sträucher</u>	S
Hauptbestandsbildner:					
Ahorn	Ah	Fichte	Fi	Rosen	Ro
Birke	Bi	Ginster	Gi	Vogelbeere	Vo
Brombeere	Br	Hainbuche	Hb	Weide	We
Buche	Bu	Kiefer	Ki	Weißdom	Wd
Eiche	Ei	Kirsche	Kr		
Erle	Er	Lärche	Lä		
Esche	Es	Obstbäume	Ob		
Faulbaum	Fa	Pappel	Pa		

Gemeinde Gersten

**Bebauungsplan Nr. 7
"Hardenkamp II"**

Plangebiet

- Bestandsaufnahme -

Pflanzenliste des Plangebietes

Biotoptyp: Halbruderale Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM) mit

Baumreihe (HE) an der Bawinkler Straße

Aufnahmedatum: 02.09.1999

Baumschicht:

Stiel-Eiche	-	Quercus robur
Kultur-Apfel	-	Malus domestica

Strauchschicht:

Rosen	-	Rosa spec.
Vogelbeere	-	Sorbus aucuparia

Krautschicht:

Gräser:	Knäuelgras	-	Dactylis glomerata
	Weiches Honiggras	-	Holcus mollis
	Gemeines Rispengras	-	Poa trivialis
Kräuter:	Schafgarbe	-	Achillea millefolium
	Giersch	-	Aegopodium podagraria
	Beifuß	-	Artemisia vulgaris
	Zypressen-Wolfsmilch	-	Euphorbia cyparissias
	Spitz-Wegerich	-	Plantago lanceolata
	Breit-Wegerich	-	Plantago major
	Weißer Lichtnelke	-	Silene alba
	Gemeiner Rainfarn	-	Tanacetum vulgare
	Gemeiner Löwenzahn	-	Taraxacum officinalis
	Weiß-Klee	-	Trifolium repens



UMWELTSCHUTZ

Gutachten zu Geruchs-Emissionen und -Immissionen durch landwirtschaftliche Betriebe im Bereich eines geplanten Baugebietes in Gersten

Auftraggeber: Gemeinde Gersten
Kirchstr. 13
49838 Gersten

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Andreas Schlichting

Telefon: 040 / 8557-2123

Telefax: 040 / 8557-2116

Datum des Berichtes: 09.04.1999

Berichtsumfang: 21 Seiten
+ 2 Seiten Anhang
(nur für den behördeninternen Gebrauch)

Auftragsnummer 99UP054

Anlage 4 a

**BBP Nr. 7
Gemeinde
Gersten**



Inhaltsverzeichnis

1 Auftrag	3
2 Orts- und Anlagenbeschreibung	3
3 Untersuchungsmethode für Geruchsbelastungen	5
3.1 Olfaktometrie	6
3.2 Verknüpfung von Olfaktometrie und Ausbreitungsrechnung für Geruch	8
3.3 Bewertungsmaßstab für Geruchs-Immissionen	10
4 Ermittlung der Geruchs-Emissionen	12
4.1 Kartoffellagerung	12
4.2 Tierhaltung	13
5 Geruchs-Immissionen	14
6 Bewertung	17
7 Erweiterungsmöglichkeiten der landwirtschaftlichen Betriebe	17
8 Zusammenfassung	18
9 Unterlagen und Literatur	20



1 Auftrag

Die Gemeinde Gersten beauftragte uns am 17.3.99, die Geruchs-Immissionen zu berechnen und zu bewerten, die durch die Stallanlagen von zwei landwirtschaftlichen Betrieben sowie einer Kartoffellagerung im Bereich eines geplanten Wohngebietes in Gersten hervorgerufen werden /1/.

Es sollen die zu erwartenden Gesamt-Immissionen und die Geruchs-Immissionen ohne Berücksichtigung der Lagerung von Reststoffen aus der Kartoffelsortierung dargestellt werden.

Die in /.../ gestellten Ziffern beziehen sich auf das Kapitel 9 „Unterlagen und Literatur“.

2 Orts- und Anlagenbeschreibung

Das geplante Baugebiet befindet sich zwischen Hardenkamp und Drope in der Gemeinde Gersten. Ca. 10 m nordöstlich des Gebietes befindet sich eine Halle zur Lagerung von Kartoffeln, die von Herrn Hartholt betrieben wird. In einer Entfernung von etwa 180 m in nordwestlicher Richtung befindet sich der landwirtschaftliche Betrieb Hilbermann. Herr Hilbermann betreibt Bullen- und Schweinemast. Etwa 200 m nördlich des Gebietes befindet sich ein Mastschweinestall der Familie Höfter.

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

Anlagendaten über Tierbestände und die technische Ausstattung der Stallanlagen sowie die Art, Größe und Dauer der Gülle-, Silage- und Kartoffellagerung der berücksichtigten Betriebe wurden während eines Ortstermins am 17.3.99 vom Gutachter erhoben.

Die Daten der benachbarten Betriebe werden aus Datenschutzgründen im Anhang (nur für den behördeninternen Gebrauch) dargestellt.

99UP054

- 4 -

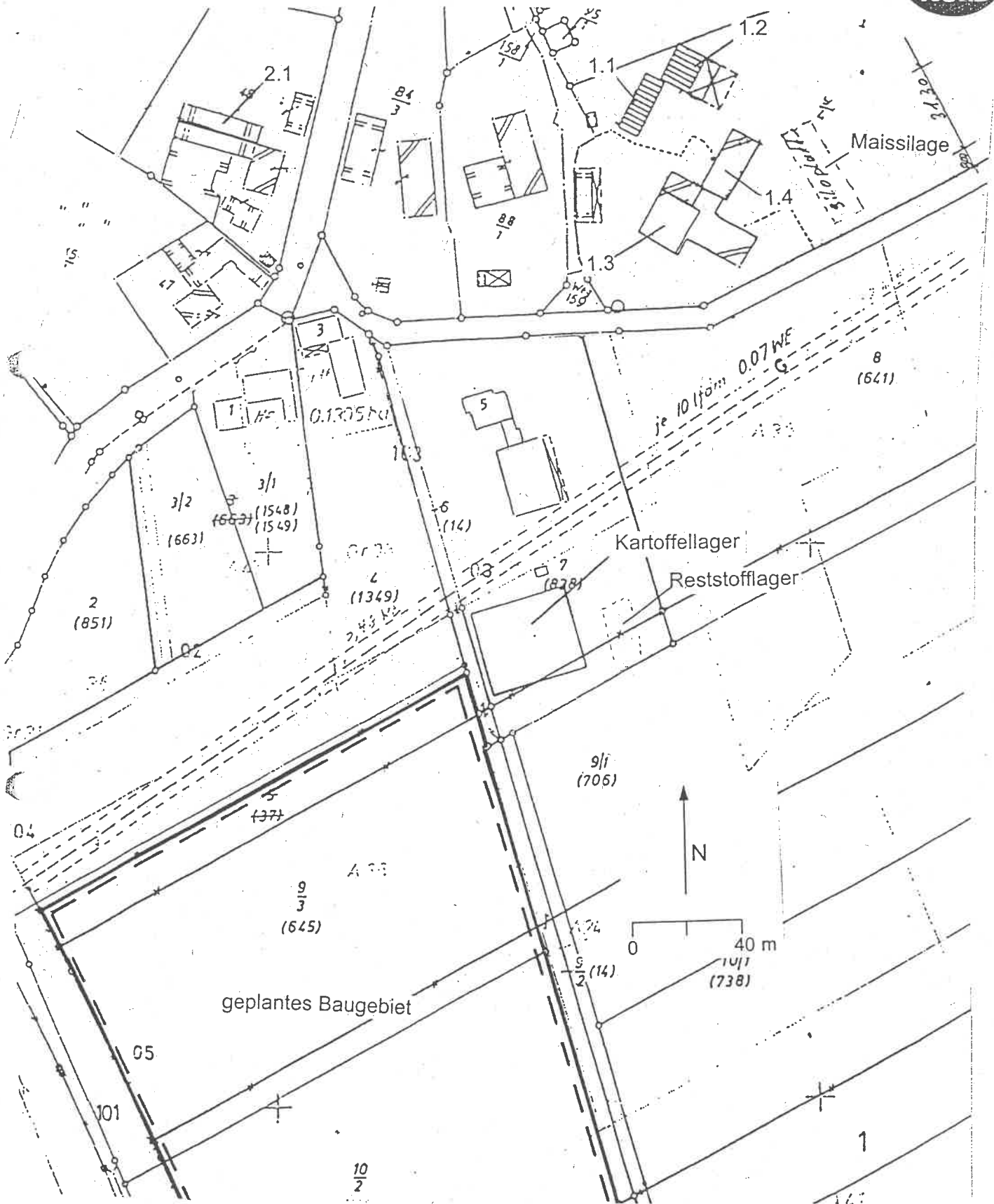


Abbildung 1: Lageplan (Maßstab 1:2000); Geruchsquellen der Betriebe



3 Untersuchungsmethode für Geruchsbelastungen

Eine Entscheidungshilfe für die Beurteilung von Bauvorhaben sowohl in der Konfliktlage zwischen Tierhaltung und Wohnbebauung als auch in der Bauleitplanung stellen die VDI-Richtlinien /2/ dar. Im Rahmen der Bauleitplanung in Gersten ist eine Sonderbeurteilung /2/ nach dem im folgenden beschriebenen Verfahren durchzuführen, da

1. die Kartoffellagerung und -sortierung mit Hilfe der VDI-Richtlinien nicht berücksichtigt werden kann und
2. die Berücksichtigung *mehrerer* landwirtschaftlicher Betriebe mit Hilfe der VDI-Richtlinie 3471 nicht möglich ist.

Für eine Sonderbeurteilung der Geruchs-Immissionssituation im Planungsgebiet sind alle relevanten Geruchsquellen in der Umgebung zu berücksichtigen. Dabei sind die einzelbetrieblichen Standortverhältnisse, die meteorologischen Bedingungen und die spezielle Einbindung in die Bebauungs- und Nutzungssituation zu beachten.

Geruchs-Immissionen können meßtechnisch nicht erfaßt werden und bei vorhandenen Anlagen nur durch zeitaufwendige und kostenintensive Begehungen ermittelt werden. Um jedoch eine quantitative Beurteilung von Geruchsbelastungen zu ermöglichen, wird das Verfahren der Verknüpfung von Ergebnissen olfaktometrischer Untersuchungen an den Geruchsquellen mit einem speziellen Ausbreitungsmodell für geruchsbeladene Abluft angewandt. Dieses Modell wurde vom TÜV Nord entwickelt. Es wurde mit den Ergebnissen zahlreicher Begehungen um Geruchs-Emittenten kalibriert. Das Verfahren ist auch bei diffusen Emissionen (z.B. Lüftung über Fenster und Türen) und bei Flächenquellen erprobt.

Im vorliegenden Fall wird auf olfaktometrische Untersuchungen an den Geruchsquellen der landwirtschaftlichen Betriebe verzichtet. Für die Stallungen und die Gülle- und die Silagelagerungen werden Erfahrungswerte verwendet, die durch olfaktometrische Untersuchungen des TÜV Nord an vergleichbaren Anlagen ermittelt wurden.

Zur Ermittlung der Geruchsfracht der Kartoffellagerung wurden während des Orts-termins am 17.3.99 orientierend Geruchsproben gezogen und im Hause des TÜV Nord ausgewertet.

Zum besseren Verständnis der bei Geruchsgutachten verwendeten Einheit GE/m^3 und der allgemeinen Vorgehensweise werden im folgenden einige Erläuterungen zur Geruchsmessung (Olfaktometrie) und zur Berechnung von Geruchs-Immissionen gegeben.



3.1 Olfaktometrie

Allgemeines

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 wievielen 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).

Mit einer olfaktometrischen Untersuchung kann die Geruchsstoffkonzentration unabhängig davon bestimmt werden, welche Einzelkomponenten sich in der Probe befinden. Auch die gegenseitige Beeinflussung der einzelnen Komponenten wird berücksichtigt.



Durchführung von Messungen

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

Bei der Auswertung wird das sogenannte Limitverfahren nach VDI 3881 Blatt 1 /3/ eingesetzt. Bei diesem Verfahren wird dem Probanden eine Meßreihe angeboten, die von unterschwelligem Verdünnungsverhältnissen zu überschwelligem Verdünnungsverhältnissen ansteigt. Zwischen den einzelnen angebotenen Verdünnungsverhältnissen bzw. Geruchsstoffkonzentrationen liegt der Faktor 1,5. Bei jedem Meßdurchgang wird dem Probanden zunächst nur die geruchsneutrale, synthetische Verdünnungsluft zum Riechen angeboten. Zu einem späteren Zeitpunkt, der dem Probanden nicht bekannt ist, wird die zu untersuchende geruchsbeladene Abluft in dem eingestellten Verdünnungsverhältnis zugemischt. Der Proband wird dann aufgefordert, mitzuteilen, ob er gegenüber der Vergleichsluft eine Geruchsänderung wahrgenommen hat. Er gibt also nur das Urteil "ich rieche" oder "ich rieche nicht" ab. Die Beurteilung der Geruchswahrnehmung, z.B. angenehm oder unangenehm, wird nicht durchgeführt.

Nach jeder Mitteilung des Probanden, sei sie positiv oder negativ ausgefallen, wird die nächste Verdünnungsstufe angeboten. Die Meßreihe wird nach zwei aufeinanderfolgenden positiven Antworten des Probanden abgebrochen. Der Umschlagspunkt für diesen Meßdurchgang liegt zwischen der letzten negativen und der ersten der beiden aufeinanderfolgenden positiven Antworten des Probanden.

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

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

Der repräsentative Wert für die Geruchsstoffkonzentration der so ausgewerteten Probe ist der entlogarithmierte arithmetische Mittelwert der Logarithmen der Umschlagspunkte. Dieser Wert wird als Z oder Z₅₀ bezeichnet.

Weitere Informationen zur Probenahme, Auswertung der Proben, zum Meßgerät und zu Verfahrenskenngrößen sind in der VDI-Richtlinie 3881, Blatt 1 bis 4 /3/ enthalten.

3.2 Verknüpfung von Olfaktometrie und Ausbreitungsrechnung für Geruch

Vorgehensweise

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

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

Hinweise zu dem hier angewandten Verfahren sind /4 / zu entnehmen.

Ausbreitungsmodell

Ein allgemein verwendetes Gauß'sches 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 Gauß'sche 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 derzeitigen „Stand der Technik“ bei der Berechnung von Geruchsstoffimmissionen.



Das Ausbreitungsmodell ist vom Niedersächsischen Landesamt für Ökologie (NLÖ) und darüber hinaus in den Ländern Schleswig-Holstein, Hamburg, Bremen, Berlin und Mecklenburg-Vorpommern anerkannt.

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, Kaminhöhe, Kamindurchmesser 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.

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. Hieraus kön-



nen die Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle oder beliebiger Vielfacher der Geruchsschwelle für jeden betrachteten Aufpunkt berechnet werden.

Die für die Berechnung notwendigen standortrelevanten meteorologischen Daten wurden den Unterlagen des Deutschen Wetterdienstes für die Station Lingen entnommen.

Die 'Geruchsstunde'

Die Bewertung der Erheblichkeit einer Geruchsbelästigung (nur eine erhebliche Belästigung ist eine schädliche Umwelteinwirkung) erfolgt derzeit nur über die Dauer der Geruchseinwirkungen am Immissionsort.

Es werden Schranken gesetzt, die in Abhängigkeit von der Art des betroffenen Gebietes nicht überschritten werden dürfen (s. Kap. 3.3). Diese Schranken haben die Dimension 'Prozent der Jahresstunden', d.h. es wird vorgegeben in wieviel Prozent der Jahresstunden Gerüche am Immissionsort auftreten dürfen.

Darüber hinaus wird festgelegt, daß Stunden mit einem nicht nur vernachlässigbaren Zeitanteil mit Geruchs-Immissionen innerhalb der Stunde bei der Summation der Geruchszeiten über das Jahr als volle Stunde zu berücksichtigen sind. Als vernachlässigbarer Zeitanteil werden derzeit Zeitanteile $< 10\%$ (6 min je Stunde) angesehen. Sobald der Zeitanteil mit Geruchswahrnehmungen innerhalb einer Stunde mindestens 6 Minuten beträgt, wird also die volle Stunde bei der Summation über das Jahr berücksichtigt.

3.3 Bewertungsmaßstab für Geruchs-Immissionen

Um die Frage beantworten zu können, ob eine Geruchsbelästigung erheblich ist oder nicht, müssen die ermittelten Geruchs-Immissionen einer Bewertung unterzogen werden.

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

In der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) /8/ wird ein Weg zur Ermittlung und Bewertung von Geruchsimmissionen als Mittelwerte über Beurteilungsflächen beschrieben. Diese Richtlinie ist in erster Linie zur Ermittlung und Beurteilung von Geruchsimmissionen bei Genehmigung und Überwachung von (nach Bundes-Immissionsschutzgesetz /9/, vergl. /10/) genehmigungsbedürftigen Anlagen anzuwenden. Die in diesem Fall zu berücksichtigenden Betriebe sind nicht genehmigungsbedürftig nach /10/.

Im folgenden werden Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle als Punktwerte (rasterförmig) im geplanten Baugebiet ermittelt. Die Darstellung der Ergebnisse erfolgt als Linien gleicher Überschreitungshäufigkeit der Geruchsschwelle



(Isolinien). Zur Beurteilung der Erheblichkeit einer Geruchsbelästigung im Sinne des Bundes-Immissionschutzgesetzes /9/ wird der Erlaß von Nordrhein-Westfalen zur Durchführung der TA Luft /11 / herangezogen.

Danach ist eine Geruchsbelästigung dann nicht erheblich, wenn am Immissionsort die Geruchsschwelle "in mindestens 97 % der Jahresstunden nicht überschritten wird und in der übrigen Zeit jedenfalls keine Ekel oder Übelkeit auslösenden Gerüche zu erwarten sind". Das bedeutet, daß an max. 3 % der Jahresstunden Gerüche am Immissionsort wahrnehmbar sein dürfen. In /11/ ist 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 vorliegt, wenn am Immissionsort **deutlich** wahrnehmbare Gerüche an mehr als 5 % der Jahresstunden auftreten.

Diese Anforderung gilt für alle Immissionsorte, an denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten.

Der oben aufgeführte Beurteilungsmaßstab für Geruchsmissionen 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, Wohnbau); Art, Ausmaß und zeitliche Verteilung des Geruches sowie die Möglichkeit zur Befolgung des Rücksichtnahmegebotes im Nachbarschaftsverhältnis.

Aus den dargestellten allgemeinen Festlegungen für die Erheblichkeit von Geruchsbelästigungen lassen sich konkrete Grenzwerte für den Einzelfall ableiten. Folgende Festlegungen haben sich im Bereich Landwirtschaft bewährt:

- Bereich 1: **1 GE/m³** bis **3 %** der Jahresstunden für Wohngebiete (WR + WA), Kur- und Krankenhauszonen (SO) sowie Wochenendhäuser und Kleingärten (SO)
- Bereich 2: **1 GE/m³** bis **5 %** der Jahresstunden für gegliederte Dorfgebiete (MD_w), Mischgebiete (MI), sowie Kleinsiedlungsgebiete (WS) mit überwiegender Wohnnutzung
- Bereich 3: **3 GE/m³** bis **3 %** der Jahresstunden und **1 GE/m³** bis **8 %** der Jahresstunden für Dorfgebiete (MD) mit gemischter Nutzung und für eingeschränkte Gewerbegebiete (GE_E)
- Bereich 4: **3 GE/m³** bis **5 %** der Jahresstunden und **1 GE/m³** bis **10 %** der Jahresstunden für Dorfgebiete (MD_L) mit vorwiegend landwirtschaftlicher Nutzung, Gewerbegebiete (GE) und den gesamten Außenbereich (§ 35 BauGB).



Unter 1 GE/m^3 ist hier die Geruchsstoffkonzentration zu verstehen, ab der die Geruchswahrnehmung den landwirtschaftlichen Betrieben sicher zugeordnet werden kann, der Betroffene also den Geruch als landwirtschaftlichen Geruch erkennt /11/.

3 GE/m^3 bedeuten in diesem Zusammenhang deutlich wahrnehmbare Gerüche, die den landwirtschaftlichen Betrieben sicher zugeordnet werden /11/.

Es soll Wohnbebauung entstehen. Zur Beurteilung der Geruchs-Immissionen ist daher der **Bereich 1** heranzuziehen.

4 Ermittlung der Geruchs-Emissionen

4.1 Kartoffellagerung

Am 17.3.99 wurden Abluftproben sowohl in der Kartoffellagerhalle als auch an der Lagerung der Reststoffe, die bei der Sortierung anfallen (Erdanhaftung, Kluten, schlechte Kartoffeln bzw. Keimlinge), gezogen und im Hause des TÜV Nord ausgewertet.

In der Halle lagerten zum Zeitpunkt der Messung nur noch relativ wenig Kartoffeln. Die Probe wurde direkt an der Oberfläche der Halde gezogen. Die Geruchsstoffkonzentration war nicht auswertbar ($<20 \text{ GE/m}^3$). Der Abluftvolumenstrom aus der Halle ist in der Regel gering, da sie über die Möglichkeit der Lüftung im Umluftverfahren verfügt. Im wesentlichen ist nach der Ernte im Herbst mit einem nennenswerten Abluftvolumenstrom zur Trocknung zu rechnen.

Die Geruchsfracht $[\text{GE/h}]$ ist das Produkt aus der Geruchsstoffkonzentration $[\text{GE/m}^3]$ und dem Abluftvolumenstrom in $[\text{m}^3/\text{h}]$.

Die durchschnittliche Geruchsfracht der Halle ist **zu vernachlässigen**.

An der Reststofflagerung, die ca. 10 m östlich der Halle liegt, wurden Geruchsstoffkonzentrationen zwischen 64 GE/m^3 und 435 GE/m^3 ermittelt. Diese Konzentrationen sind nur an faulenden Kartoffeln zu erwarten. Die Reststofflagerung besteht jedoch nur zu einem kleinen Teil aus Kartoffeln. Der überwiegende Anteil ist Erde. Zur Berechnung der Geruchsfracht wird eine mittlere Geruchsstoffkonzentration von 200 GE/m^3 angesetzt.

Die Größe der Reststofflagerung ist abhängig von der Qualität der Kartoffeln, die durch die Witterung bei Wachstum und Ernte der Kartoffeln bestimmt wird. Die Lagerung beginnt mit der Ernte im Herbst. Die Halde wächst über die Wintermonate und wird bis zum Beginn der Vegetationsperiode eine Größe erreichen, die in der Regel unterhalb von $20 \text{ m} \times 10 \text{ m}$ (Höhe 3 m) liegt. Im Frühjahr werden die Reststoffe auf den Acker verbracht.

Flächenquellen haben keine definierten Abluftvolumenströme. Bei einer Reihe von gleichartigen Untersuchungen hat es sich bewährt, das Abluftvolumen aus einer



Schichtdicke oberhalb der Flächenquelle und den geometrischen Abmessungen der Flächenquelle zu berechnen. Die Schichtdicke muß so gewählt werden, daß sie für die Ergebnisse der Geruchsmessung repräsentativ ist. Dieses Modell ist durch Begehungen abgesichert.

Die zugrunde gelegten Anlagendaten und die zur Berechnung der Geruchs-Immissionen angesetzten Geruchsfrachten sind aus Datenschutzgründen im Anhang (nur für den behördeninternen Gebrauch) dargestellt.

4.2 Tierhaltung

Der TÜV Nord verfügt über eine Vielzahl von Ergebnissen aus olfaktometrischen Untersuchungen an Viehställen, Gülle-, Mist- und Silagelagerungen /4/.

Die Geruchs-Emissionen 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 Verlaufs der Geruchs-Emission über das Jahr beruht auf unseren Untersuchungen unter Berücksichtigung von /12 /.

Die Veränderungen der Geruchsstoffkonzentration über das Jahr ergeben sich aus dem so ermittelten Verlauf der Geruchsemission, wenn man die entsprechenden Lüfterraten nach /13 / und /14 / heranzieht.

Die Verknüpfung von Geruchs-Emissionen aus eigenen Untersuchungen mit einem Ausbreitungsmodell, das auf der Grundlage dieser Daten kalibriert wurde (vgl. Kap. 3.2), stellt sicher, daß die berechneten Geruchs-Immissionen die tatsächliche Situation abbilden.

Flächenquellen wie Silagelager haben keine definierten Volumenströme. Der Abluftvolumenstrom wird entsprechend dem im Kap. 4.1 beschriebenen Verfahren berechnet.

In Tabelle A2, die sich aus Datenschutzgründen im Anhang (nur für den behördeninternen Gebrauch) befindet, sind die Ergebnisse der Emissionsermittlung für die benachbarten landwirtschaftlichen Geruchsquellen zusammengestellt.



5 Geruchs-Immissionen

Ausgehend von den in Kap. 4 und im Anhang dargestellten Emissionsdaten wurden die Geruchs-Immissionen mit Hilfe des vom TÜV Nord entwickelten Ausbreitungsmodells für geruchsbeladene Abluft berechnet.

Kurzzeitige Emissionen durch Festmist- oder Gülleabtransport sowie den Abtransport der Reststoffe aus der Kartoffellagerung werden nicht berücksichtigt, weil sie, bezogen auf die in Tabelle 1 dargestellten Berechnungsergebnisse, zu vernachlässigen sind (vergl. die 'Geruchsstunde', Kap. 3.2).

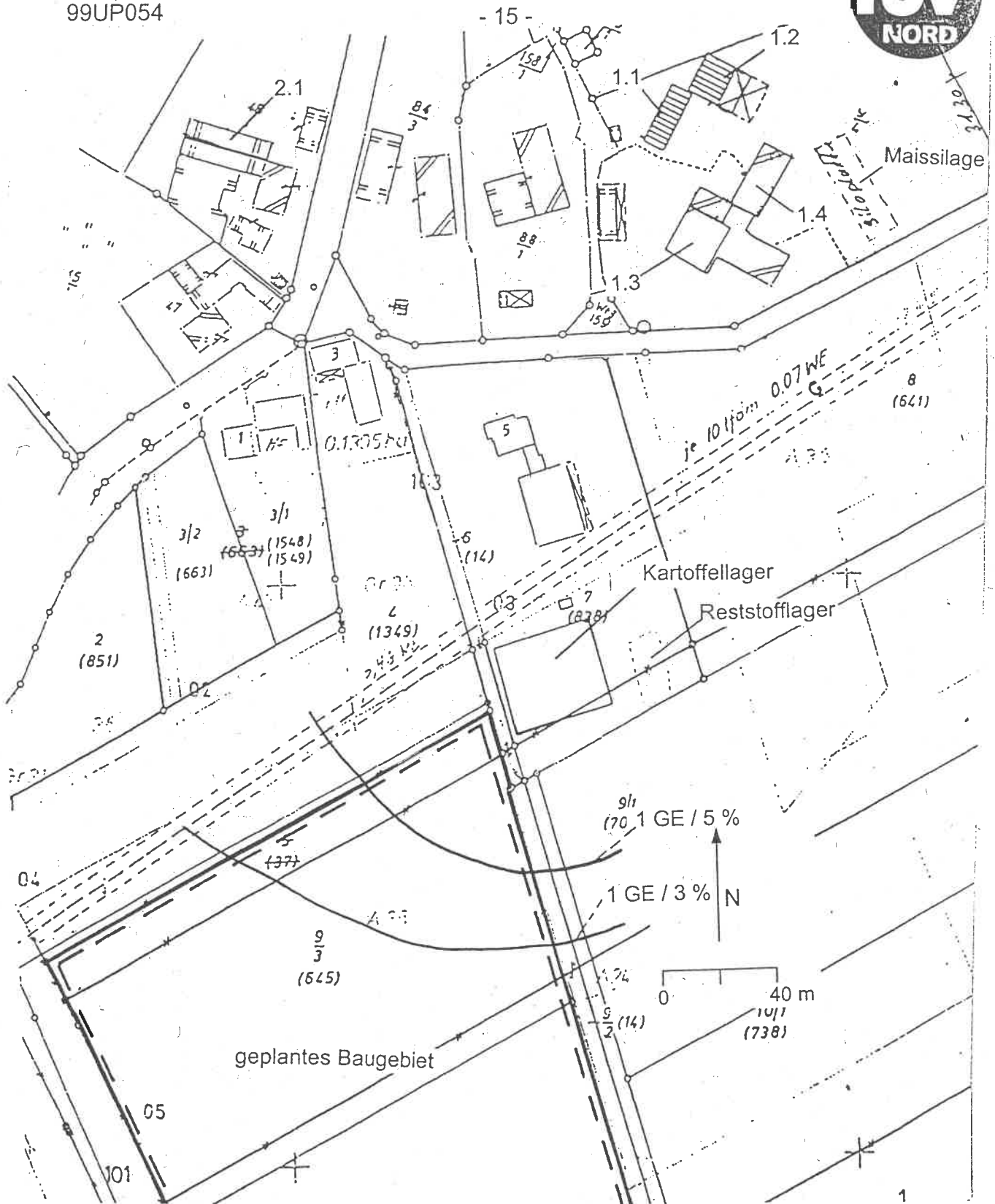
Auftragsgemäß sollen die zu erwartenden Gesamt-Immissionen und die Geruchs-Immissionen ohne Berücksichtigung der (Kartoffel-)Reststofflagerung dargestellt werden.

In Abbildung 2 sind die Isolinien für die Überschreitungshäufigkeiten der Geruchsschwelle (vergl. Kap. 3.3) an 3 % und 5 % der Jahresstunden eingetragen. In Abbildung 3 sind die Isolinien **ohne** Berücksichtigung der (Kartoffel-)Reststofflagerung dargestellt.

Zwischen den Geruchsquellen und der 3 %-Isolinie treten Gerüche, die sicher den landwirtschaftlichen Betrieben zugeordnet werden können, an mehr als 3 % der Jahresstunden auf. Außerhalb des genannten Bereiches treten solche Gerüche an weniger als 3 % der Jahresstunden auf. Sinngleiches gilt für die 5 %-Isolinie.

Im Einwirkungsbereich der Anlagen sind auch höhere Geruchsstoffkonzentrationen als 1 GE/m^3 wahrnehmbar, allerdings nur zu einem entsprechend geringeren Prozentsatz der Jahresstunden. Außerhalb der dargestellten Isolinien liegt die Überschreitungshäufigkeit der dreifachen Geruchsschwelle (3 GE/m^3) deutlich unter 3 % der Jahresstunden.

99UP054



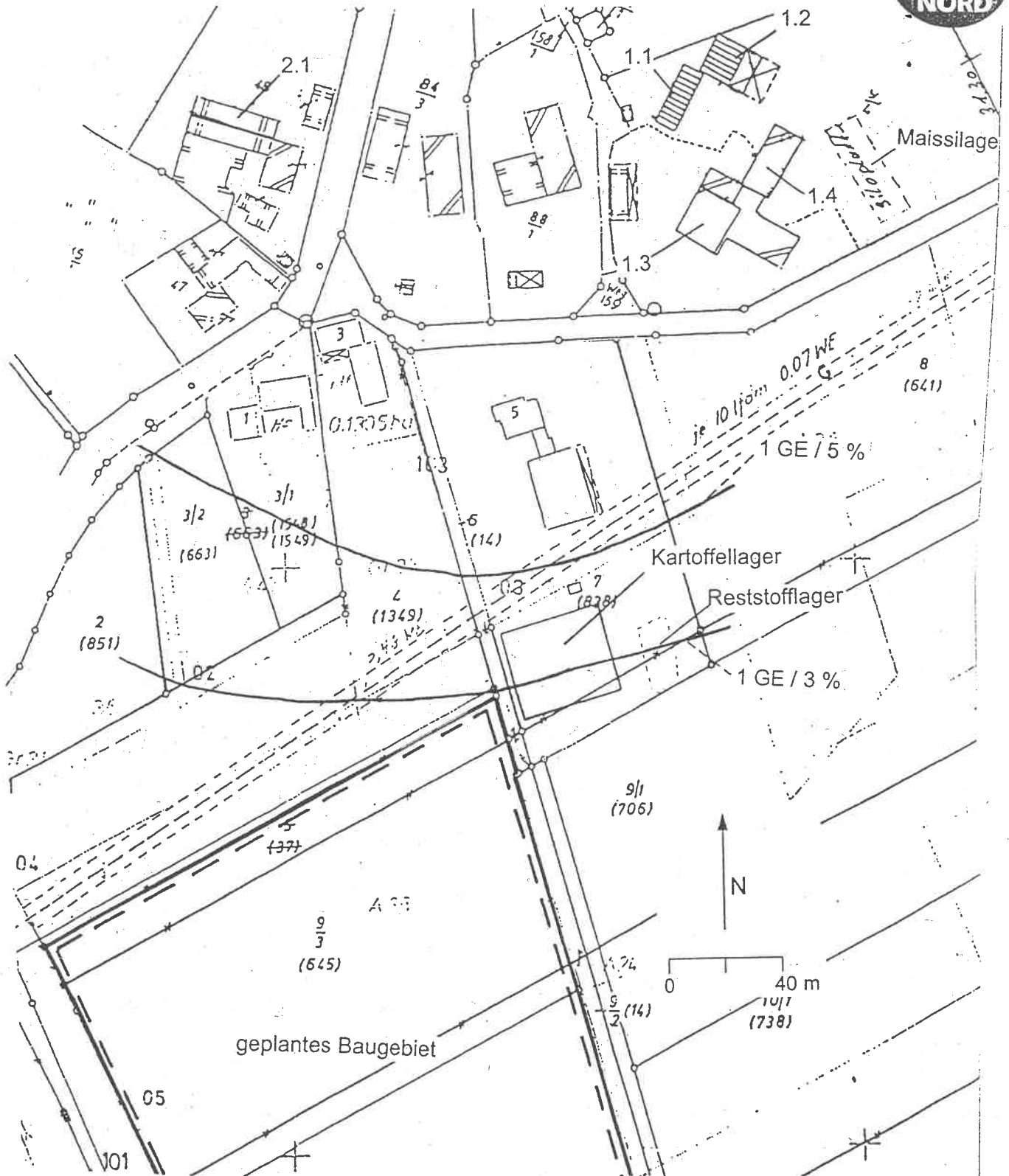


Abbildung 3:

Lageplan (Maßstab 1:2000)
 Geruchsquellen
 Baugebiet
 Isolinien für die Überschreitung der Geruchsschwelle an
 3 % und 5 % der Jahresstunden **ohne** Berücksichtigung
 der Lagerung von Reststoffen aus der Kartoffelsortierung



6 Bewertung

Die Nutzungsmöglichkeiten des untersuchten Gebietes ergeben sich aus den dargestellten Isolinien und den in Kap. 3.3 erläuterten Grenzwerten.

Für Wohnungen (und ständige Arbeitsplätze) in einem Wohngebiet oder in einem Mischgebiet ergeben sich unter Berücksichtigung der Lagerung von Reststoffen aus der Kartoffelsortierung folgende Beschränkungen:

- Aus der in Abbildung 2 dargestellten Isolinie ist zu ersehen, daß der Grenzwert des Bereiches 1 nach Kap. 3.3 im nördlichen Teil des zur Bebauung vorgesehenen Gebietes überschritten wird. D.h., bei Bebauung, die dem Bereich 1 zugeordnet werden kann, sind dort erhebliche Belästigungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zu erwarten.

Eine Ausweisung von Wohngebiet ist südlich der 3 %-Isolinie möglich.

- Wohnbebauung und Arbeitsplätze innerhalb eines Mischgebietes sind südlich der 5 %-Isolinie möglich.

Der Grenzwert gilt dabei nur für Immissionsorte, an denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten (vergl. Kap. 3.3).

Ohne Berücksichtigung der Lagerung von Reststoffen aus der Kartoffelsortierung sind im gesamten geplanten Baugebiet keine erheblichen Belästigungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zu erwarten.

7 Erweiterungsmöglichkeiten der landwirtschaftlichen Betriebe

Nach §1 Abs. 6 des Baugesetzbuches /15 / sind bei der Aufstellung der Bauleitpläne die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen.

§5 der BauNVO /16 / sieht vor, daß in Dorfgebieten auf die Belange der land- und forstwirtschaftlichen Betriebe einschließlich ihrer Entwicklungsmöglichkeiten vorrangig Rücksicht zu nehmen ist.

Die VDI-Richtlinie 3471 /2/ konkretisiert dazu, daß bei der Bauleitplanung eine realistische, betriebswirtschaftlich vernünftige Entwicklung der landwirtschaftlichen Betriebe (Tierhaltung) und die sich daraus ergebenden zusätzlichen Erfordernisse für die Einhaltung von Abständen zu berücksichtigen ist.

Das geplante Wohngebiet befindet sich im Einwirkungsbereich der landwirtschaftlichen Betriebe, die sich in einem Dorfgebiet befinden. Damit ergeben sich Anforderungen an die Planung des Wohngebietes.



Grundsätzlich werden durch die Ausweisung eines Baugebietes unmittelbar an der entsprechenden Isolinie die Erweiterungsmöglichkeiten der landwirtschaftlichen Betriebe eingeschränkt. Als Grundlage zur Abwägung war daher zu prüfen, ob die Erweiterung der landwirtschaftlichen Betriebe bereits durch vorhandene Wohnbebauung eingeschränkt ist.

Dazu wurden an den benachbarten Wohnhäusern der Betriebe die Überschreitungshäufigkeit der Geruchsschwelle und der dreifachen Geruchsschwelle berechnet. Die Wohnhäuser befinden sich im Dorfgebiet. Es ist der Grenzwert nach Bereich 4 bzw. Bereich 3 (Kap. 3.3) heranzuziehen.

Die Berechnungen unter Berücksichtigung der im Anhang dargestellten Tierbestände ergaben, daß die Erweiterungsmöglichkeiten der berücksichtigten landwirtschaftlichen Betriebe bereits durch vorhandene Wohnbebauung eingeschränkt sind. Eine Erweiterung der Tierhaltung ist ausschließlich bei gleichzeitiger Durchführung von emissions- bzw. immissionsmindernden Maßnahmen möglich.

8 Zusammenfassung

Die Gemeinde Gersten beauftragte uns, die Geruchs-Immissionen zu berechnen und zu bewerten, die durch die Stallanlagen von zwei landwirtschaftlichen Betrieben sowie einer Kartoffellagerung im Bereich eines geplanten Wohngebietes in Gersten hervorgerufen werden. Es sollten die zu erwartenden Gesamt-Immissionen und die Geruchs-Immissionen ohne Berücksichtigung der Lagerung von Reststoffen aus der Kartoffelsortierung dargestellt werden.

Anlagendaten über Tierbestände und die technische Ausstattung der Stallanlagen sowie die Art, Größe und Dauer der Gülle-, Silage- und Kartoffellagerung der berücksichtigten Betriebe wurden während eines Ortstermins vom Gutachter erhoben.

Es wurden Abluftproben sowohl in der Kartoffellagerhalle wie auch an der Lagerung der Reststoffe, die bei der Sortierung anfallen gezogen und im Hause des TÜV Nord ausgewertet.

Die Geruchs-Emissionen der landwirtschaftlichen Betriebe wurden anhand von Meßergebnissen an vergleichbaren landwirtschaftlichen Anlagen ermittelt und mit den jahreszeitlichen Schwankungen berücksichtigt. Die Geruchs-Immissionen wurden mit einem speziellen Ausbreitungsmodell für geruchsbeladene Abluft, das vom TÜV Nord entwickelt wurde, berechnet.

Für Wohnungen (und ständige Arbeitsplätze) in einem Wohngebiet oder in einem Mischgebiet ergeben sich unter Berücksichtigung der Lagerung von Reststoffen aus der Kartoffelsortierung folgende Beschränkungen:



- Bei Bebauung, die dem Bereich 1 zugeordnet werden kann, sind im nördlichen Teil des untersuchten Gebietes erhebliche Belästigungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zu erwarten.
Eine Ausweisung von Wohngebiet ist südlich der in Abbildung 2 dargestellten 3 %-Isolinie möglich.
- Wohnbebauung und Arbeitsplätze innerhalb eines Mischgebietes sind südlich der in Abbildung 2 dargestellten 5 %-Isolinie möglich.

Der Grenzwert gilt dabei nur für Immissionsorte, an denen sich Personen nicht nur vorübergehend aufhalten (vergl. Kap. 3.3).

Ohne Berücksichtigung der Lagerung von Reststoffen aus der Kartoffelsortierung sind im gesamten geplanten Baugebiet keine erheblichen Belästigungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes zu erwarten.

Die Erweiterungsmöglichkeiten der berücksichtigten landwirtschaftlichen Betriebe sind bereits durch vorhandene Wohnbebauung eingeschränkt.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'A. Schlichting', written in a cursive style.

Dipl.-Ing. Andreas Schlichting

Sachverständiger der
Gesellschaft für Umweltschutz
TÜV Nord mbH



9 Unterlagen und Literatur

- /1 / Lagepläne und Grundkarten zum Vorhaben; Ortstermin am 17.3.99
- /2 / VDI-Richtlinie 3471
Emissionsminderung
Tierhaltung - Schweine, Juni 1986
- /3 / VDI 3881 Blatt 1-4
Olfaktometrie
- /4 / W. Schumacher, W. Knauer
Gutachterliche Erfahrungen bei der Beurteilung von Geruchsemissionen aus
der Landwirtschaft
KTBL-Arbeitspapier 244, S. 66 - 73
Februar 1997
- /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 Geruchsstoffimmissionen durch Begehung
Oktober 1993
- /8 / Feststellung und Beurteilung von Geruchsmissionen
(Geruchsmissions-Richtlinie) mit Begründung und Auslegungshinweisen
in der Fassung vom 13. Mai 1998
- /9 / 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
- /10 / Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen
4. BImSchV in der Fassung vom 14.03.1997
zuletzt geändert durch Verordnung vom 23.2.1999
- /11 / Durchführung der Technischen Anleitung zur Reinhaltung der Luft Gem.
RdErl. des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft - VB 1 -
8001.7.25.1 - (V Nr. 07/86) und des Ministers für Wirtschaft, Mittelstand und
Technologie - 133.81.3.7 (1986) - des Landes NRW



Ammoniakemissionen aus der Tierhaltung
(Eigenvertrieb der KTBL), 1989

VDI-Richtlinien 3471 Schweine und 3472 Hühner
Nr. 126 (Eigenvertrieb der KTBL), 1989

geschlossener Ställe, Mai 1992

1. Gesetz vom 18.8.97 (geltend ab 1.1.98)

die bauliche Nutzung der Grundstücke
(Ordnung - BauNVO)

1 durch landwirtschaftliche
Anbau in Gersten

auch!

holt

erzeugt 4.000 t Kartoffeln. Sie
gibt an, daß er 10.000 t
aus der Sortierung werden
kann, als auch der Anteil an
Kartoffeln während Wachstum und
Kluten, schlechten Kartoffeln.
Die im Frühjahr maximal
zu berücksichtigen, daß
Acker verbracht werden.

Emissionen angesetzten Ge-

stoffen aus

E/h
Frühjahr
1.620



UMWELTSCHUTZ

Schalltechnisches Prognosegutachten zur geplanten Ausweisung einer Wohnbaufläche neben einem land- wirtschaftlichen Betrieb

Auftraggeber: **Gemeinde Gersten**
Kirchstraße 13

49838 Gersten

Bearbeiter: **Dipl.-Ing. N. Wolf**

Telefon: **040/8557-2813**

Telefax: **040/8557-2116**

Datum des Berichtes: **27.04.1999**

Berichtsumfang: **11 Seiten, 7 Beilagen**

Auftragsnummer: **99LM058 Wof/Ls**

Anlage 4 b 1

BBP Nr. 7
Gemeinde
Gersten

Gesellschaft für Umweltschutz TÜV Nord mbH
Große Bahnstraße 31, 22525 Hamburg

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite:
1. Vorgang	3
2. Örtliche Verhältnisse	3
3. Angaben zur Betrieb	4
3.1 Allgemeines	4
3.2 Geräuschemission	6
4. Berechnung und Beurteilung der Schallimmission im Plangebiet	7
4.1 Berechnungsgrundlagen	7
5. Beurteilung	7
5.1 Beurteilungsgrundlagen	7
5.2 Beurteilungspegel	8
5.3 Beurteilung	9
6. Zusammenfassung	10

1. Vorgang

Die Gemeinde Gersten beauftragte uns mit der Erstellung eines schalltechnischen Prognosegutachtens zur geplanten Ausweisung einer Wohnbaufläche neben einem landwirtschaftlichen Betrieb.

Zum Leistungsumfang gehören folgende Arbeiten:

- Schallpegelmessungen im Nahbereich der relevanten Geräuschquellen des landwirtschaftlichen Betriebes.
- Berechnung der Beurteilungspegel des Betriebsgeräusches des Betriebes im geplanten Baugebiet.
- Berechnung der Pegelminderung durch einen Lärmschutzwall.
- Erstellung des Gutachtens.

2. Örtliche Verhältnisse

Die geplante Wohnbaufläche liegt in der Gemarkung Gersten, Flur 26. Die Fläche schließt nördlich an bereits vorhandene Bebauung der Siedlung Hardenkamp an. Die geplante Wohnbaufläche und die im Nordosten angrenzende Bauernstelle sind im Lageplan der Beilage 1, Bl. 1 dargestellt und gekennzeichnet.

Nach Angabe der Gemeinde Gersten soll das Plangebiet eineinhalbgeschossig (Erd- und Dachgeschoß) bebaut werden. Die Erschließung der Fläche erfolgt über eine Planstraße von Osten. Vom Baugebiet liegt z. Z. noch kein Planentwurf vor.

Zum Schutz der Wohnbebauung im nordöstlichen Bereich des Plangebietes vor Geräuschen von der Bauernstelle plant die Gemeinde die Aufschüttung eines Erdwalles. Der Verlauf und die Höhe des Walls werden im Rahmen des Gutachtens vorgegeben.

3. Angaben zur Betrieb

3.1 Allgemeines

Auf dem Betriebsgelände werden Kartoffeln umgeschlagen und gelagert. Hierfür stehen drei klimatisierte Kartoffellagerhallen zur Verfügung. Der Kartoffelumschlag beträgt pro Saison (Anfang August bis Ende September) ca. 10.000 t. In dem Betrieb wird in der Regel ca. 8 Stunden pro Tag zwischen 07.00 und 19.00 Uhr (in der Saison auch bis ca. 22.00 Uhr) gearbeitet.

Pro Tag ist auf dem Betriebsgelände mit bis zu 15 Lkw-Fahrten (Saisonbetrieb) zu rechnen. Davon entfallen ca. 4 Fahrten in die Zeiten von 06.00 bis 07.00 und 20.00 bis 22.00 Uhr und eine Lkw-Fahrt in der Nachtzeit von 22.00 bis 06.00 Uhr. Der Fahrweg der Lkw auf dem Betriebsgelände ist im Lageplan der Beilage 1, Bl. 2 gekennzeichnet. Die Lkw umfahren bei der Ankunft die West- und Südseite der Lagerhalle III und werden dann auf der Hofffläche hinter der Lagerhalle III abgestellt. Die Abfahrt der Lkw erfolgt entlang der Ost- u. Nordseite der Lagerhallen. Eine Lkw-Fahrt auf dem Betriebsgelände umfaßt daher jeweils eine komplette Umfahrt der beiden Lagerhallen II u. III (der Fahrweg beträgt insgesamt ca. 250 m).



Zusätzlich werden auf dem Betriebsgelände ein Clark-Dieselmaststapler (Typ 4 t), ein Radlader Kaelble/Gmänder, Typ SL18-C ein Sturzbunker (Climax CSB700) eingesetzt. Der Gabelstapler und Radlader bewegen sich ausschließlich auf der Hoffläche östlich und südlich der Lagerhallen II u. III. Der Sturzbunker für die Kartoffelentladung wird vor den Toren der Hallen I, II u. III eingesetzt.

Eine Kartoffelwaschanlage befindet sich unter einer Überdachung auf der Nordseite der Lagerhalle III.

Die Klimatisierung der Kartoffeln in den Lagerhallen erfolgt über in Gebläsekellern angeordneten Belüftungsventilatoren. Mit den Ventilatoren wird Kühlluft über die Spaltenböden der Lagerhallen in die Kartoffelhalden gedrückt. Während des Betriebes der Gebläse stehen die Luke zum Gebläsekeller der Lagerhalle I (auf der Südseite der Lagerhalle I) und eine Tür zum Gebläsekeller der Lagerhalle II (in der Nordwand der Lagerhalle II) offen. In der Saison ist mit durchgehendem Betrieb der Ventilatoren während einer Nachtstunde zu rechnen. Die Ventilatoren werden automatisch gesteuert.

Zur Ermittlung der Geräuschmission wurden am 25.03.99 bei Betrieb der Kühlgebläse und der Kartoffelwaschanlage Schallpegelmessungen im Nahbereich der Anlagen vorgenommen.

Am Tag der Schallpegelmessungen waren zusätzlich 3 Ventilatoren zur Kühlung von in Kisten gelagerten Pflanzkartoffeln in Betrieb. Die Ventilatoren befanden sich in der Toröffnung auf der Westseite der Lagerhalle III (das Tor war hierfür etwa 1,2 m aufgefahren). Nach Angabe des Betriebes kann ein derartiger Betrieb auch in der Saison auftreten.

Die Schalleistungspegel und die dazugehörigen Einwirkdauern der einzelnen Geräuschquellen sind in der folgenden Tabelle 1 angegeben.

3.2 Geräuschemission

Die folgende Tabelle 1 enthält die Schalleistungspegel der wesentlichen Geräuschquellen der Bauernstelle während der Tages- u. Nachtzeit:

Tabelle 1: Schalleistungspegel des Betriebsgeräusches der Bauernstelle:

Geräuschquelle (s. Lageplan Beilage 2)	Einwirk- dauer min	L _{WA} dB(A)
Lkw-Verkehr um die Lagerhallen II u. III (<i>langsame Fahrt</i>).	15/6/1.5	106 [*])
Gabelstaplerverkehr auf der Hofffläche östlich und nördlich der Lager-halle II u. III.	420/60/-	104 [*])
Radladerverkehr auf der Hofffläche östlich und nördlich der Lagerhalle II u. III.	60/30/-	108 [*])
Kartoffeleinlagerung mit dem Sturzbunkers Climax CSB 700 auf der Ostseite der Lagerhalle III.	300/120/-	100 [*])
Betrieb der Kartoffelwaschanlage unter der Überdachung auf der Nordseite der Lagerhalle III.	300/60/-	100
Betrieb der Kartoffelkühlung bei geöffneter Luke auf Südseite der Lagerhalle I.	780/180/60	98
Betrieb der Kartoffelkühlung bei geöffneter Tür auf Nordseite der Lagerhalle II.	780/180/60	95
Betrieb der 3 Gebläse in der Toröffnung auf der Westseite der Lagerhalle III.	780/180/60	102

Die Zahlenwerte der Spalte Einwirkdauer haben folgende Bedeutung:

- Zahlenwert vor dem ersten Schrägstrich: Einwirkdauer des Betriebsgeräusches in der Zeit von 07.00 bis 20.00 Uhr.
- Zahlenwert vor dem zweiten Schrägstrich: Einwirkdauer des Betriebsgeräusches in den Zeiten von 06.00 bis 07.00 und 20.00 bis 22.00 Uhr.
- Zahlenwert hinter dem zweiten Schrägstrich: Einwirkdauer des Betriebsgeräusches in der Zeit von 22.00 bis 06 00 Uhr.

^{*}) Die mit einem Stern gekennzeichneten Schalleistungspegel ergeben sich aus Literaturangaben und Erfahrungswerten.



4. Berechnung und Beurteilung der Schallimmission im Plangebiet

4.1 Berechnungsgrundlagen

Die Geräuscheinwirkungen für die Nachbarschaft werden mit Hilfe einer Schallausbreitungsrechnung ermittelt. Als Grundlage der Modellrechnungen werden folgende Richtlinien herangezogen:

- VDI-Richtlinie 2714, Schallausbreitung im Freien, Ausgabe Januar 1988 (für den Gewerbelärm).
- VDI-Richtlinie 2720, Schallschutz durch Abschirmung im Freien, Ausgabe März 1997.

5. Beurteilung

5.1 Beurteilungsgrundlagen

Die Beurteilung erfolgt nach der TA Lärm vom 26.08.1998. Danach ist der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung durch Gewerbelärm im Plangebiet die Immissionsrichtwerte für die Tages- u. Nachtzeit nicht überschreitet.

Im vorliegenden Fall sind für die Beurteilung des Betriebsgeräusches von der Bauernstelle die Immissionsrichtwerte für Allgemeines Wohngebiet (WA-Gebiet) von tags 55 dB(A) und nachts 40 dB(A) zugrunde zulegen.

5.2 Beurteilungspegel

In der folgenden Tabelle 2 sind die Beurteilungspegel des Betriebsgeräusches angegeben. Die Berechnung der Beurteilungspegel erfolgte für drei im Plangebiet gelegene Immissionsorte. Die Immissionsorte sind im Lageplan der Beilagen 1 gekennzeichnet.

Neben der punktuellen Berechnung (die Berechnungsergebnisse der Einzelquellen sind in Beilage 5, Bl. 1 bis Bl. 3 angegeben) wurde zur bessern Übersicht auch eine flächenmäßige Rasterberechnung vorgenommen. Die Ergebnisse dieser Berechnung sind als farbige Darstellungen mit einer Abstufung der Beurteilungspegel in 5 dB(A)-Schritten aus den den Beilagen 2 bis 4 zu ersehen. Dabei repräsentiert der farbige Übergang von Orange auf Rot die 55 dB(A)-Isolinie, der Übergang von Dunkelgrün auf Gelb die 40 dB(A)-Isolinie.

Tabelle 2: Beurteilungspegel des Betriebsgeräusches.

Aufpunkt	Beurteilungspegel in dB(A)					
	(1) Istzustand		(2) Betrieb mit LSW		(3) Betrieb mit LSW, bei eingeschr. Nachtbetrieb	
	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
I1/EG	62	60	49	47	49	33
I1/DG	62	60	53	50	53	38
I2/EG	56	54	44	41	44	32
I2/DG	56	55	47	44	47	35
I3/EG	53	51	43	38	43	30
I3/DG	53	51	44	40	44	33

Erläuterungen zur vorstehenden Tabelle 1:

Spalte (1) Betrieb der Bauernstelle an einem Arbeitstag während der Kartoffelernte in der Saison von Anfang August bis Ende September, gemäß unserer Betriebsbeschreibung unter Pkt. 3.

Erläuterungen zur Tabelle 1 auf der vorherigen Seite:

- Spalte (2) Betrieb der Bauernstelle wie vorstehend angegeben, jedoch unter Berücksichtigung eines Erdwalls am nordöstlichen Rand des Plangebietes. Der Verlauf und die Höhe des Erdwalls sind im Lageplan der Beilage 1 dargestellt.
- Spalte (3) Betrieb der Bauernstelle wie vorstehend angegeben, jedoch bei Verzicht auf den Betrieb der Belüftungsventilatoren in der Toröffnung der Westwand der Lagerhalle III und ohne Lkw-Verkehr auf der West- und Südseite der Lagerhallen II u. III während der Nachtzeit. Mit Erdwall im Plangebiet.

5.3 Beurteilung

Die Berechnungsergebnisse der vorstehenden Tabelle 2 und der Verlauf der Isolinien der farbigen Darstellung zeigen, daß der Immissionsrichtwert 55 dB(A) tags im nordöstlichen Bereich des Plangebietes (siehe farbige Darstellung der Beilage 2, Blatt 1) überschritten wird. Der Immissionsrichtwert 40 dB(A) für die Nachtzeit wird im überwiegenden Teil des Plangebietes (siehe farbige Darstellung der Beilage 2, Blatt 2) überschritten. Die Beurteilungspegel werden tags und nachts überwiegend durch den Betrieb der Kühlluftventilatoren in der Toröffnung der Westwand der Lagerhalle III hervorgerufen. Die Beiträge des Kühlventilators und der restlichen Geräuschquellen zum Beurteilungspegel sind aus Beilage 4 zu ersehen.

Durch den von der Gemeinde geplanten ca. 4 m bis 4,5 m hohen Erdwall am nordöstlichen Rand des Plangebietes läßt sich die Einhaltung des Richtwertes 55 dB(A) für die Tageszeit sicherstellen (siehe farbige Darstellung der Beilage 3, Blatt 1). Nachts verbleibt hingegen auch mit Lärmschutzwall im nordöstlichen Teil des Plangebietes eine Überschreitung des Richtwertes 40 dB(A) (siehe farbige Darstellung der Beilage 3, Blatt 2).

Die Einhaltung des Richtwertes 40 dB(A) läßt sich im überwiegenden Teil des Plangebietes erreichen, wenn auf Nachtbetrieb der Kühlluftventilatoren in der Toröffnung auf der Westseite der Halle III verzichtet wird und wenn nachts kein Lkw-Verkehr auf der West- u. Südseite der Lagerhallen II u. III stattfindet.

Der verbleibende Überschreitungsbereich ist in der Darstellung der Beilage 4, Bl. 1 dunkelgrün.

6. Zusammenfassung

Die Gemeinde Gersten beauftragte uns mit einem schalltechnischen Prognosegutachten zur geplanten Ausweisung einer Wohnbaufläche neben einem landwirtschaftlichen Betrieb.

Die Berechnungsergebnisse und der Verlauf der Isolinien der farbigen Darstellung zeigen, daß der Immissionsrichtwert 55 dB(A) tags im nordöstlichen Bereich des Plangebietes (siehe farbige Darstellung der Beilage 2, Blatt 1) überschritten wird. Der Immissionsrichtwert 40 dB(A) für die Nachtzeit wird im überwiegenden Teil des Plangebietes (siehe farbige Darstellung der Beilage 2, Blatt 2) überschritten. Die Beurteilungspegel werden tags und nachts überwiegend durch den Betrieb der Kühlluftventilatoren in der Toröffnung der Westwand der Lagerhalle III hervorgerufen. Die Beiträge des Kühlventilators und der restlichen Geräuschquellen zum Beurteilungspegel sind aus Beilage 4 zu ersehen.

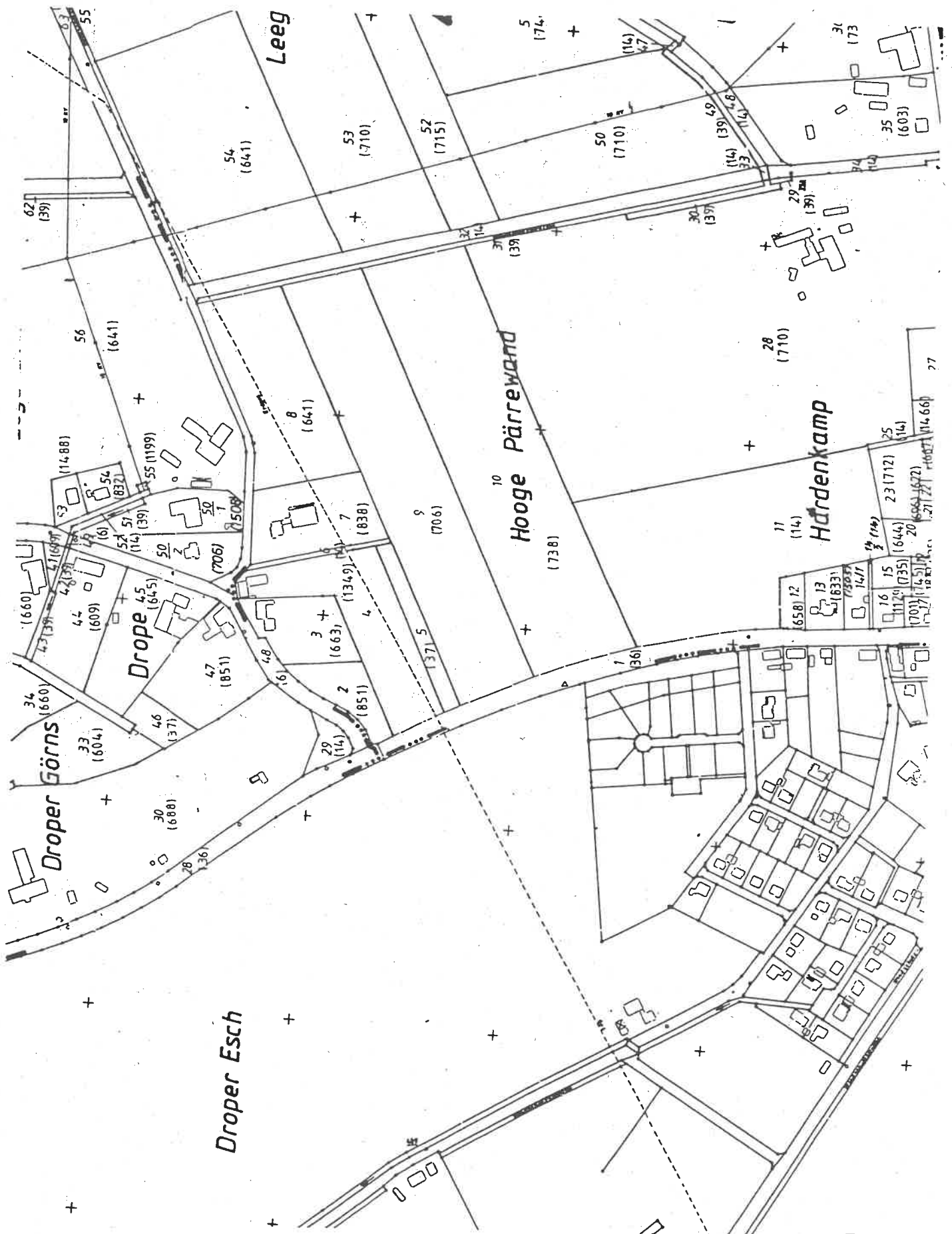
Durch den von der Gemeinde geplanten ca. 4 m bis 4,5 m hohen Erdwall am nordöstlichen Rand des Plangebietes läßt sich die Einhaltung des Richtwertes 55 dB(A) für die Tageszeit sicherstellen (siehe farbige Darstellung der Beilage 3, Blatt 1). Nachts verbleibt hingegen auch mit Lärmschutzwall im nordöstlichen Teil des Plangebietes eine Überschreitung des Richtwertes 40 dB(A) (siehe farbige Darstellung der Beilage 3, Blatt 2).

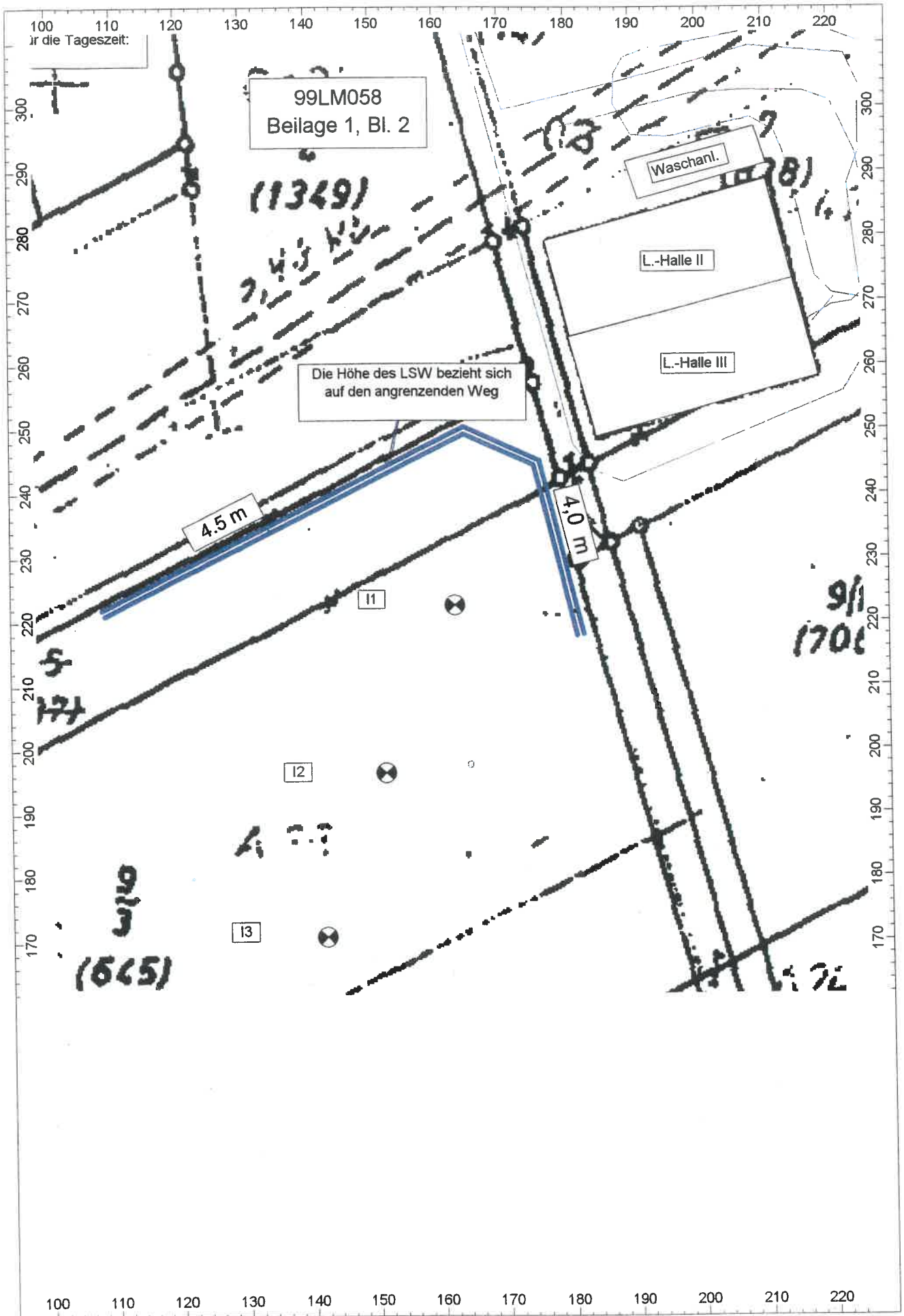
Die Einhaltung des Richtwertes 40 dB(A) läßt sich im überwiegenden Teil des Plangebietes erreichen, wenn auf Nachtbetrieb der Kühlluftventilatoren in der Toröffnung auf der Westseite der Halle III verzichtet wird und wenn nachts kein Lkw-Verkehr auf der West- u. Südseite der Lagerhallen II u. III stattfindet. Der verbleibende Überschreitungsbereich ist in der Darstellung der Beilage 4, Bl. 1 dunkelgrün.

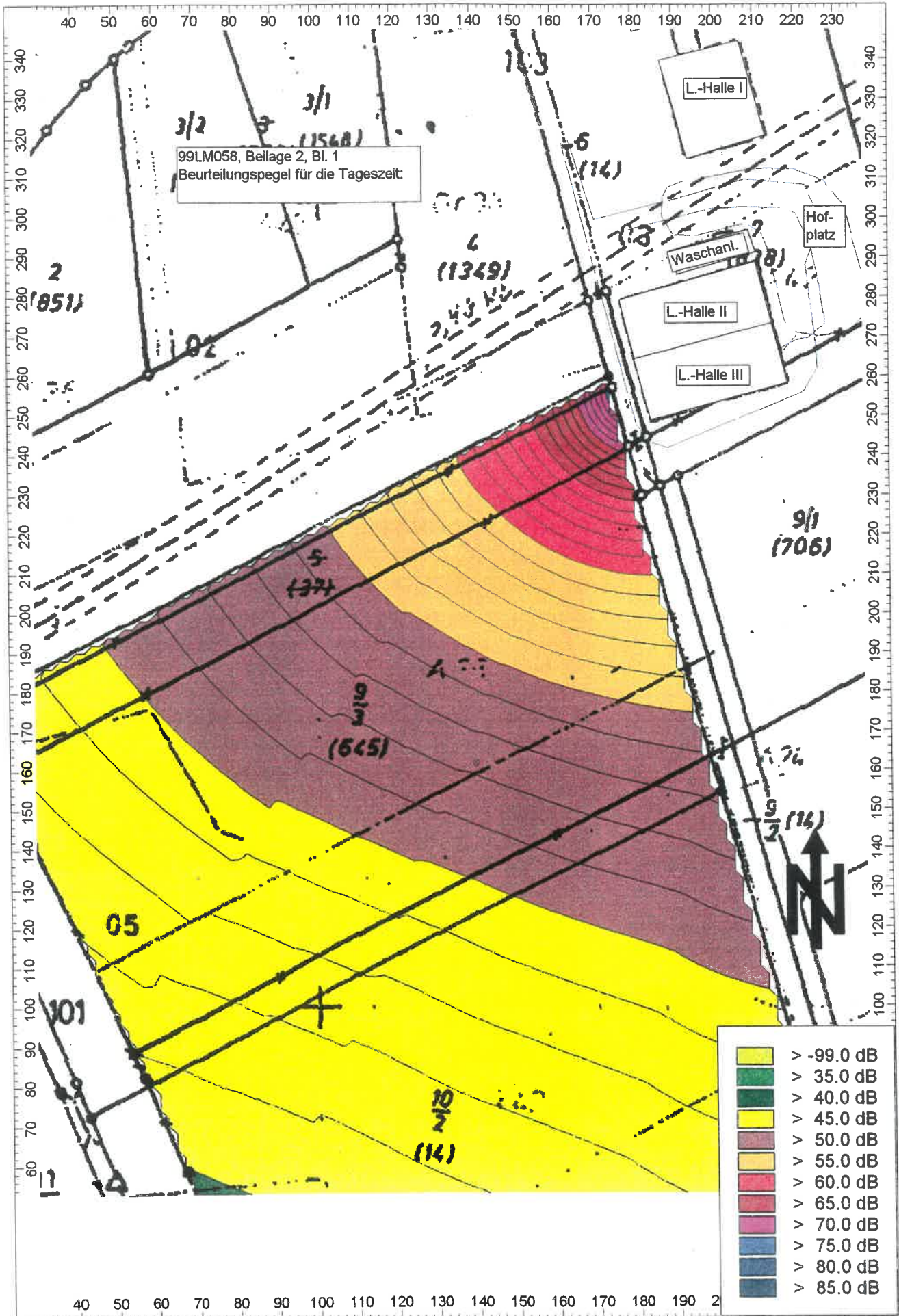


Dipl.-Ing. Wolf

Sachverständiger der Gesellschaft für Umweltschutz
TÜV Nord mbH

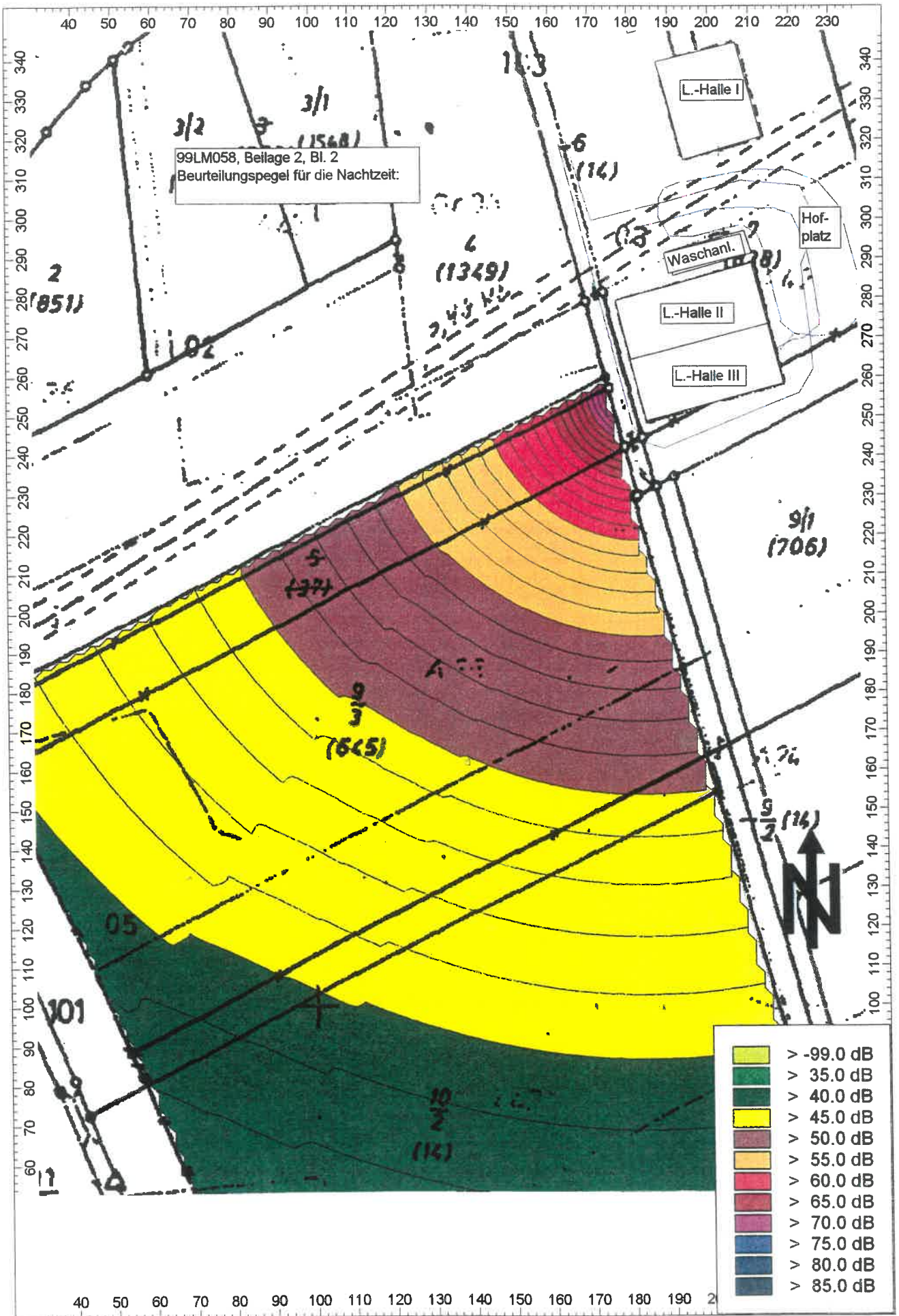






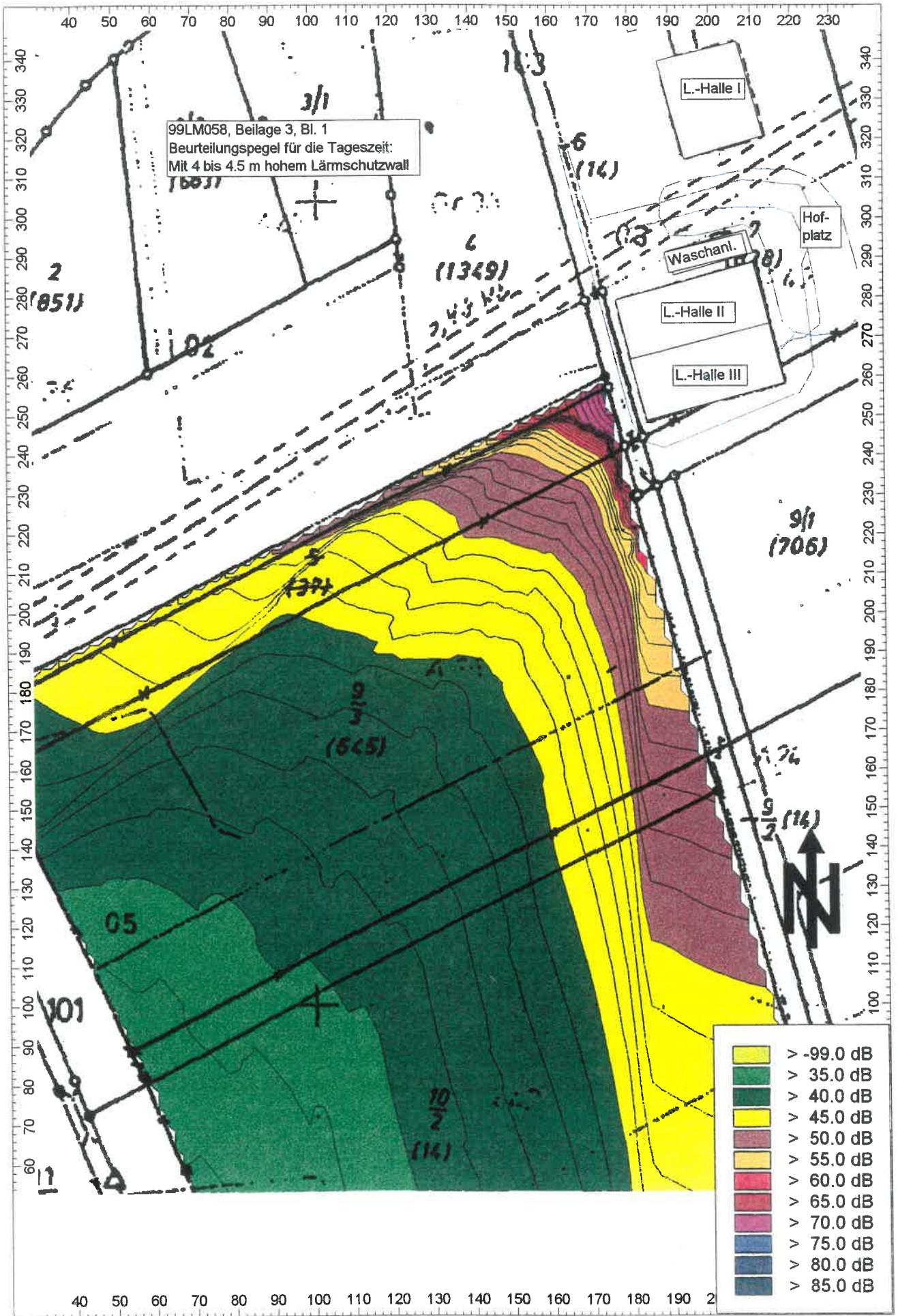
99LM058, Beilage 2, Bl. 1
 Beurteilungspegel für die Tageszeit:

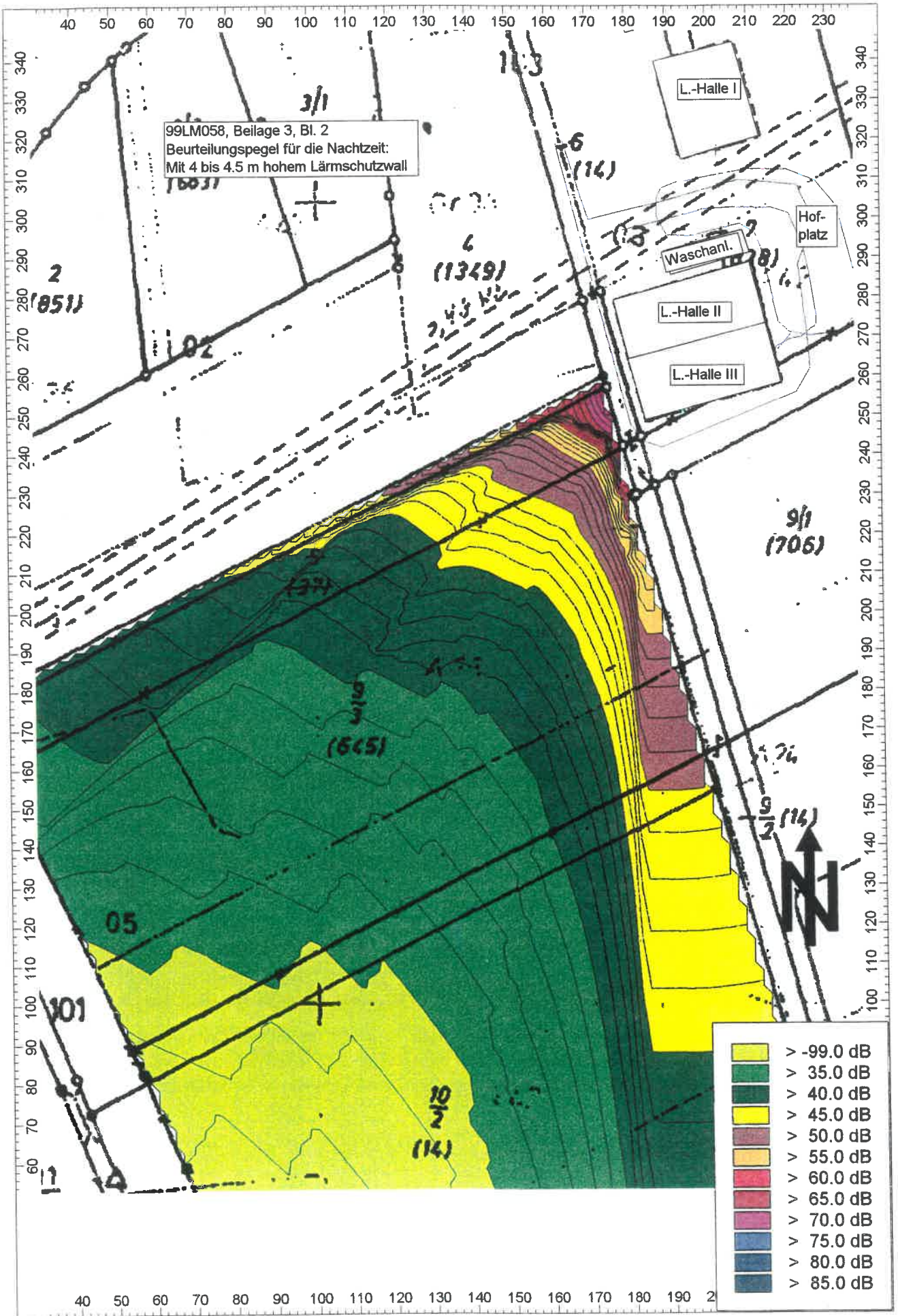
Yellow	> -99.0 dB
Light Green	> 35.0 dB
Green	> 40.0 dB
Yellow-Green	> 45.0 dB
Light Yellow	> 50.0 dB
Yellow-Orange	> 55.0 dB
Orange	> 60.0 dB
Red-Orange	> 65.0 dB
Red	> 70.0 dB
Dark Red	> 75.0 dB
Dark Red-Orange	> 80.0 dB
Dark Red	> 85.0 dB



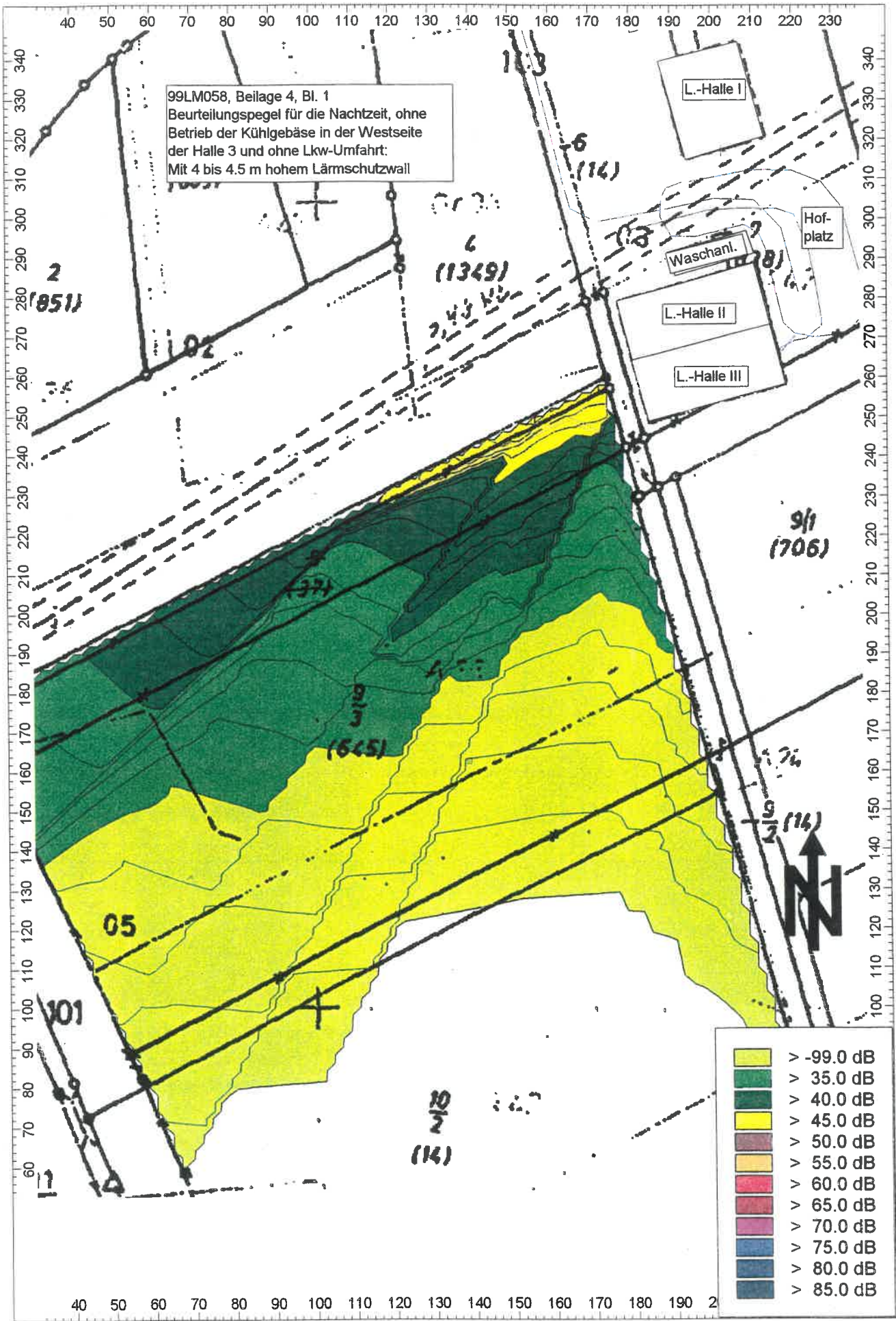
99LM058, Beilage 2, Bl. 2
Beurteilungspegel für die Nachtzeit:

- > -99.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB
- > 80.0 dB
- > 85.0 dB





- > -99.0 dB
- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB
- > 80.0 dB
- > 85.0 dB



Quelle	Teilpegel Tag					
	I1/EG	I1/1.OG	I2/EG	I2/1.OG	I3/EG	I3/1.OG
Bezeichnung						
Gebälse K-Lagerh. I	34.6	37.9	33.3	35.9	32.1	34.3
Lkw-Fahrstrecke	45.9	47	40.4	41.2	37.4	37.9
Sturzbunkerbetrieb	33.3	34.1	30.8	31.4	29.1	29.5
Gabelstapler Fahrstrecke	40.4	42.4	38.9	40.3	37.6	38.7
Radlader Fahrstrecke	37.7	40	38.7	39.9	37.9	38.7
Lkw-Abfahrt						
Kartoffelkü. Westseite	61.7	61.8	56.2	56.3	52.7	52.8
Waschanlage (Nordseite)	28.1	28.8	25.4	26.4	23.3	24.5
Waschanlage (Ostseite)	21.6	22.5	19	19.8	17	17.7
Türöffnung Nordseite Halle II (Bodengebläse)	34.2	35.5	30.5	31.7	27.8	29
Beurteilungspegel	62	62	56	56	53	53
Quelle	Teilpegel Nacht					
Bezeichnung	I1/EG	I1/1.OG	I2/EG	I2/1.OG	I3/EG	I3/1.OG
Gebälse K-Lagerh. I	32.7	36	31.4	34	30.2	32.4
Lkw-Fahrstrecke	43.8	44.9	38.3	39.1	35.3	35.8
Sturzbunkerbetrieb						
Gabelstapler Fahrstrecke						
Radlader Fahrstrecke						
Lkw-Abfahrt						
Kartoffelkü. Westseite	59.8	59.8	54.3	54.4	50.7	50.8
Waschanlage (Nordseite)						
Waschanlage (Ostseite)						
Türöffnung Nordseite Halle II (Bodengebläse)	32.3	33.6	28.6	29.8	25.9	27.1
Beurteilungspegel	60	60	54	55	51	51

Quelle	Teilpegel Tag					
	I1/EG	I1/1.OG	I2/EG	I2/1.OG	I3/EG	I3/1.OG
Bezeichnung						
Gebläse K-Lagerh. I	33.2	37.6	32.1	35.7	30.9	33.5
Lkw-Fahrstrecke	36.5	40.8	33.1	35.5	32.4	33.6
Sturzbunkerbetrieb	30.9	34	30.4	31	29.1	29.5
Gabelstapler Fahrstrecke	36.9	41.4	35.9	38.2	34.9	36.1
Radlader Fahrstrecke	34.6	39.8	35.4	37.2	37.5	38.2
Lkw-Abfahrt						
Kartoffelkü. Westseite	48.2	51.3	41.9	44.4	38.1	40.3
Waschanlage (Nordseite)	27	28.6	24.3	25.9	22.1	22.8
Waschanlage (Ostseite)	21.2	22.4	18.8	19.7	16.7	17.4
Türöffnung Nordseite Halle II (Bodengebläse)	26.5	33.4	22.1	28.1	19.1	19.7
Beurteilungspegel	49	53	44	47	43	44
Quelle	Teilpegel Nacht					
Bezeichnung	I1/EG	I1/1.OG	I2/EG	I2/1.OG	I3/EG	I3/1.OG
Gebläse K-Lagerh. I	31.3	35.7	30.2	33.8	28.9	31.6
Lkw-Fahrstrecke	34.4	38.7	31	33.4	30.3	31.5
Sturzbunkerbetrieb						
Gabelstapler Fahrstrecke						
Radlader Fahrstrecke						
Lkw-Abfahrt						
Kartoffelkü. Westseite	46.3	49.4	39.9	42.5	36.2	38.4
Waschanlage (Nordseite)						
Waschanlage (Ostseite)						
Türöffnung Nordseite Halle II (Bodengebläse)	24.6	31.4	20.2	26.1	17.2	17.8
Beurteilungspegel	47	50	41	44	38	40

Quelle	Teilpegel Nacht					
	I1/EG	I11.OG	I2/EG	I21.OG	I3/EG	I31.OG
Bezeichnung						
Gebälse K-Lagerh. I	31.3	35.7	30.2	33.8	28.9	31.6
Lkw-Fahrstrecke						
Sturzbunkerbetrieb						
Gabelstapler Fahrstrecke						
Radlader Fahrstrecke						
Lkw-Abfahrt	26.2	30.9	24.8	27	23.5	24.8
Kartoffelkü. Westseite						
Waschanlage (Nordseite)						
Waschanlage (Ostseite)						
Türöffnung Nordseite Halle II (Bodengebläse)	24.6	31.4	20.2	26.1	17.2	17.8
Beurteilungspegel	33	38	32	35	30	33

UMWELTSCHUTZ

Ergänzungsberechnung zum Schalltechnischen Prognosegutachten vom 27.04.1999 (Az.: 99LM058 Wof/Ls)

Auftraggeber: **Gemeinde Gersten**
Kirchstraße 13

49838 Gersten

Bearbeiter: **Dipl.-Ing. N. Wolf**

Telefon: **040/8557-2813**

Telefax: **040/8557-2116**

Datum des Berichtes: **06.04.2000**

Berichtsumfang: **4 Seiten, 1 Beilage**

Auftragsnummer: **00LM071/Wof**

Anlage 4 b 2

BBP Nr. 7
Gemeinde
Gersten

Gesellschaft für Umweltschutz
TÜV Nord mbH
Große Bahnstraße 31
22525 Hamburg

Telefon: (040) 8557 - 2380
Telefax: (040) 8557 - 2116
e-mail: zentrale@tuev-nord-umwelt.de
Internet: <http://www.tuev-nord-umwelt.de>

Bankverbindung:
Commerzbank
BLZ 200 400 00
Kontonummer 40 90403

Sitz der Gesellschaft Hamburg
Handelsregister 66 HR B 60880
USt-IdNr.: DE154872554
Geschäftsführer:
Dr.rer.nat. Friedemann Albers

1. Vorgang

Die Gemeinde Gersten beauftragte uns mit einer Ergänzungsberechnung zum schalltechnischen Prognosegutachten vom 27.04.1999 (Az.: 99LM058 Wof/Ls). Auf Wunsch der Gemeinde soll auch die nordwestlich des Betriebes gelegene vorhandene Wohnbebauung an der Droper Straße einer schalltechnischen Beurteilung unterzogen werden

2. Ergebnis der Berechnung

Für die vorhandene Wohnbebauung an der Droper Straße werden in der vorliegenden Ergänzung die Beurteilungspegel des Betriebsgeräusches angegeben. Die Ergebnisse der Berechnung sind aus der folgenden Tabelle 1 zu ersehen. Der Verlauf der Isolinien (Linien gleicher Beurteilungspegel des Betriebsgeräusches) ist aus der farbigen Darstellung der Beilage 1 zu ersehen.

Tabelle 1: Beurteilungspegel des Betriebsgeräusches für die Nachtzeit (22.00 bis 06.00 Uhr) vor der nordwestlich des Betriebes gelegenen vorhandenen Wohnbebauung

Quelle/Bezeichnung	ID	Beitrag zum Beurteilungspegel -Alle Pegel in dB(A)- -nachts 22.00 bis 06.00 Uhr-	
		I1*/I. OG	I2*/I. OG
Gebälse K-Lagerhalle I	Q001	30,6	29,8
Lkw-Fahrstrecke (auf dem Betriebsgelände)	Q020	34,3	34,0
Sturzbunker	Q021	**	**
Gabelstaplerbetrieb	Q022	*	**
Radladerbetrieb	Q023	**	**
Kartoffelkühlung- Westseite/Lagerhalle III	Q002	47,5	47,0
Waschanlage (Nordseite)	Q030	**	**
Waschanlage (Ostseite)	Q031	**	**
Türöffnung Nordseite L-Halle II (Bodengebläse)	Q003	40,8	40,5
Beurteilungspegel		48	49
Immissionsrichtwert		45	45

* die Immissionsorte sind im Lageplan der Beilage 1 gekennzeichnet.

** nachts kein Betrieb.

Die Ergänzungsberechnung zeigt, dass der Immissionsrichtwert 45 dB(A) vor den zum Betrieb weisenden Gebäudeseiten der Wohnhäuser an der Droper Straße überschritten wird. Die Überschreitung wird überwiegend durch den Betrieb der Kühlluftgebläse in der Westseite der Kartoffellagerhalle III hervorgerufen. Bei der Beurteilung wurde davon ausgegangen, dass die Kühlluftgebläse wie vorhanden -also ohne zusätzliche Schalldämpferbetrieben werden.

Durch den Einbau von Kulissenschalldämpfern läßt sich der Geräuschanteil der Kühlluftgebläse um wenigstens 10 dB(A) vermindern, so dass sich der

Immissionsrichtwert 45 dB(A) nachts durch diese Maßnahmen einhalten lässt.
Der Betrieb der Kühlluftgebläse ohne Schalldämpfer entspricht nicht dem
Stand der Lärmbekämpfungstechnik.

Dipl.-Ing. N. Wolf

**Sachverständiger der
Gesellschaft für Umweltschutz
TÜV Nord mbH**

00LM071

- 5 -



UMWELTSCHUTZ

Zweite Ergänzungsberechnung zum Schalltechnischen Prognosegutachten vom 27.04.1999 (Az.: 99LM058 Wof/Ls)

Auftraggeber: **Gemeinde Gersten**
Kirchstraße 13

49838 Gersten

Bearbeiter: **Dipl.-Ing. N. Wolf**

Telefon: **040/8557-2813**

Telefax: **040/8557-2116**

Datum des Berichtes: **06.04.2000**

Berichtsumfang: **4 Seiten, 1 Beilage**

Auftragsnummer: **00LM085 Wof/Wede**

Anlage 4 b 3

**BBP Nr. 7
Gemeinde
Gersten**

Gesellschaft für Umweltschutz TÜV Nord mbH
Große Bahnstraße 31, 22525 Hamburg



1. Vorgang

Die Gemeinde Gersten beauftragte uns mit einer zweiten Ergänzungsberechnung zum schalltechnischen Prognosegutachten vom 27.04.1999 (Az.: 99LM058 Wof/Ls). Auf Wunsch der Gemeinde soll der Verlauf der Isolinien (Linien gleicher Beurteilungspegel des Betriebsgeräusches) für das Plangebiet und die nordwestlich des Betriebes gelegene vorhandene Wohnbebauung an der Droper Straße bei Begrenzung der Schallemission der Kartoffellüfter auf 92 dB(A) (Analysewert 102 dB(A)) dargestellt werden.

2. Ergebnis der Berechnung

Der Verlauf der Isolinien (Linien gleicher Beurteilungspegel des Betriebsgeräusches) für das Plangebiet des Bebauungsplans und die nördlich des Plangebietes gelegene vorhandene Wohnbebauung an der Droper Str. ist aus der farbigen Darstellung der Beilage 1 zu ersehen. Bei der Berechnung wurden die Begrenzung der Schallemission der Kühlluftgebläsen auf 92 dB(A) sowie die Errichtung eines 4 m hohen Lärmschutzwalles an der Nordostseite des Plangebietes berücksichtigt. Der Verlauf des Lärmschutzwalles ist im Lageplan der Beilage 1 dargestellt.

Die Beurteilungspegel des Betriebsgeräusches vor der vorhandenen Wohnbebauung an der Droper Straße sind aus der folgenden Tabelle 1 zu ersehen.

Tabelle 1: Beurteilungspegel des Betriebsgeräusches für die Nachtzeit (22.00 bis 06.00 Uhr) vor der nordwestlich des Betriebes gelegenen vorhandenen Wohnbebauung

Quelle/Bezeichnung	ID	Beitrag zum Beurteilungspegel -Alle Pegel in dB(A)- -nachts 22.00 bis 06.00 Uhr-	
		I1*/1.OG	I2*/1.OG
Gebläse K-Lagerhalle I	Q001	30,6	29,8
Lkw-Fahrstrecke (auf dem Betriebsgelände)	Q020	34,3	34,0
Sturzbunker	Q021	**	**
Gabelstaplerbetrieb	Q022	**	**
Radladerbetrieb	Q023	**	**
Kartoffelkühlung-Westseite/Lagerhalle III***	Q002	37,5	37,0
Waschanlage (Nordseite)	Q030	**	**
Waschanlage (Ostseite)	Q031	**	**
Türöffnung Nordseite L-Halle II (Bodengebläse)	Q003	40,8	40,5
Beurteilungspegel		43	43
Immissionsrichtwert		45	45

* Die Immissionsorte sind im Lageplan der Beilage 1 gekennzeichnet.

** nachts kein Betrieb.

*** Bei der Berechnung wurde davon ausgegangen, dass der Gesamtschalleistungspegel der Kartoffellüfter 92 dB(A) beträgt (Analysewert 102 dB(A), die Schallemission der Lüfter kann durch den Einbau von Schalldämpfern um 10 dB(A) vermindert werden).

Die Ergänzungsberechnung zeigt, dass 40 dB(A) bei einer Begrenzung der Schallemission der Kartoffellüfter auf 92 dB(A) nur noch im nordöstlichen Bereich des Plangebietes (dunkelgrüne, gelbe und braune Fläche) überschritten wird. Die Darstellung gilt für das Obergeschoss. Im restlichen Teil des Plangebietes (mittelgrüne und hellgrüne Fläche) wird der Richtwert 40 dB(A) unterschritten.



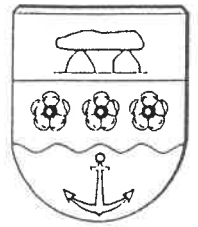
Vor der vorhandenen Wohnbebauung an der Droper Straße wird der Immissionsrichtwert 45 dB(A) nachts bei einer Begrenzung der Schallemission der Kartoffellüfter auf 92 dB(A) unterschritten. Die Begrenzung der Schallemission der Kartoffellüfter auf 92 dB(A) lässt sich durch den Einbau geeigneter Schalldämpfer erreichen.

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Wolf' with a checkmark at the end.

Dipl.-Ing. N. Wolf

**Sachverständiger der
Gesellschaft für Umweltschutz
TÜV Nord mbH**





Landkreis Emsland · Postfach 15 62 · 49705 Meppen

Herrn Bürgermeister
Bregen-Meiners
Gemeinde Gersten
Kirchstraße 10

49838 Gersten

Amt: Regionalplanung und
Landespflege
Zimmer-Nr.: 419, 1. OG
Auskunft erteilt: Herr Cordes
Sprechzeiten: Mo. - Do. 8.15 - 12.30 u. 14.30 - 16.00 Uhr
Fr. 8.00 - 13.00 Uhr
d-16-15533

Datum und Zeichen Ihres Schreibens

Mein Zeichen (bei Antwort bitte angeben)

Tel.: Vermittlung (0 59 31) 44-0

Meppen

16

Durchwahl: (0 59 31) 44-4 19

Datum: 28.05.1997

Maßnahmen in Biotopflächen im Flurbereinigungsverfahren Gersten

Sehr geehrter Herr Bürgermeister Bregen-Meiners,

nach zeitlichem Verzug habe ich nun die Bewertung der landschaftspflegerischen Maßnahmen auf den kreiseigenen Flächen in der Gemeinde Gersten nach Niedersächsischen Städtetag-Modell (1996) durchgeführt. Nach der mir vorliegenden Berechnung wird für das Ersatzflächenpool der Gemeinde Gersten ein Guthaben von 46.422 Werteinheiten gutgeschrieben. Berücksichtigt man noch die fehlende Ersatzmaßnahme für den B-Plan Nr. 5 Gersten "Hardenberg", so müssen für die noch zu erbringende 1,0 ha große Laubwaldaufforstung 20.000 Werteinheiten abgezogen werden.

Wenn Sie noch Fragen haben zur Berechnung stehe ich gerne für Rückfragen bereit.

Mit freundlichem Gruß
Im Auftrag

Anlage 5

**BBP Nr. 7
Gemeinde
Gersten**

Hausadresse:
Kreishaus
Ordeniederung 1
49716 Meppen

Telex:
98 620 ems d
Telefax:
(0 59 31) 44-3 21

Konten bei den Kreissparkassen
Meppen (BLZ 266 514 25) 1 339
Lingen (BLZ 266 500 01) 380
Aschendorf-Hümmling (BLZ 285 515 60) 1 013 200