

**Gemeinde
Struvenhütten
B-Plan Nr. 3
„Auwiese“**

BEGRÜNDUNG
zum Bebauungsplan Nr. 3
in der Gemeinde Struvenhütten, Kreis Segeberg

1. Allgemeines

1.1 Plangeltungsbereich

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 3 umfaßt das Gebiet nördlich der Landesstraße 79, östlich des Flurstückes 52 der Flur 10 der Gemarkung Struvenhütten, südlich der Schmalfelder Au sowie westlich des Wirtschaftsweges zwischen Landesstraße 79 und der Schmalfelder Au. Die Fläche innerhalb des Plangeltungsbereiches umfaßt ca. 4,2 ha.

1.2 Rechtsgrundlagen

1.2.1 Flächennutzungsplan

Der am 30.03.1994 in Kraft getretene Flächennutzungsplan der Gemeinde Struvenhütten weist den oben aufgeführten Plangeltungsbereich als gemischte Baufläche, Ausgleichs- und Wohnbaufläche aus. Um dem Entwicklungsgebot nach §8 Abs. 2 BauGB Folge zu leisten, wird der Bebauungsplan der Gemeinde Struvenhütten aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

2. Planungsanlaß und Planungsziele

2.1 Ziele der Ortsentwicklung

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 3 in der Gemeinde Struvenhütten soll die zukünftige Baulandnachfrage innerhalb der Gemeinde gedeckt werden. Die zukünftigen Baugrundstücke werden aller Voraussicht nach schnell veräußert werden können. Da die Gemeinde Eigentümerin des überwiegenden Anteils der Fläche innerhalb des Plangeltungsbereichs ist, wird sichergestellt, daß der Verkauf der Baugrundstücke an Ortsansäßige gewährleistet wird; voraussichtlich ca. 29 Grundstücke mit einer Größe von ca. 700 - 1500 m² werden Interessenten zur Verfügung gestellt.

Um den Eingriff in den Naturhaushalt auszugleichen, wurde für den Bebauungsplan ein Grünordnungsplan aufgestellt, der im Jahre 1992 ausgearbeitet und im Jahre 1995 an die neue Gesetzgebung angepaßt wurde. Die zur Übernahme geeigneten Bestandteile werden im Bebauungsplan festgesetzt. Der Grünordnungsplan wird dieser Begründung beigelegt.

2.2 Art und Maß der baulichen Nutzung

Das überplante Gebiet wird entsprechend seiner Lage in der Gemeinde zum überwiegenden Teil als allgemeines Wohngebiet festgesetzt. Das zukünftige Wohngebiet wird abgeschirmt durch die Straßenrandbebauung an der Landesstraße 79. Diese Bebauung stellt sich als gemischte Baufläche dar. Um den Übergang von gemischten Bauflächen zu einem Wohngebiet zu erreichen, wird für den östlichen Teil des Bebauungsplanes Nr. 3 eine begrenzte Fläche als Dorfgebiet ausgewiesen. Dieser Bereich liegt direkt am Wirtschaftsweg von der Landesstraße 79 kommend über die Schmalfelder Au verlaufend. Damit werden die gemischten Bauflächen entlang der Hauptstraße und entlang des angesprochenen Wirtschaftsweges flächenmäßig arrondiert. Dies stellt folgerichtig der Flächennutzungsplan in diesem Bereich dar. Der verbleibende Teil des Bebauungsplanes im westlichen Bereich wird hingegen als Wohnbaufläche ausgewiesen. Damit sind alle Nutzungen entsprechend der Baunutzungsverordnung in der Fassung des Jahres 1990 zulässig. Zur Schmalfelder Au hin wird die Bebauung abgerundet bzw. eingegrünt durch die festgesetzte Ausgleichsfläche. Die Ausgleichsfläche geht aus dem Grünordnungsplan hervor. Im Abstand von 50 m zur Schmalfelder Au sind keine Bauten zulässig. Dadurch erfährt der Bebauungsplan eine direkte Beschneidung seiner überbaubaren Flächen.

Auf den Baugrundstücken sollen eingeschossige Einzelhäuser oder Doppelhäuser mit maximal 2 Wohneinheiten entstehen. ^{x/1} Bei einer maximalen Grundflächenzahl von 0,3 ergibt sich eine sinnvolle Ausnutzung der Baugrundstücke. Die Wohngebäude werden in offener Bauweise mit dem entsprechenden Grenzabstand gemäß der Landesbauordnung durchgeführt. Durch die Festsetzung von höchstzulässigen Trauf- bzw. Firsthöhen - 4 m bzw 12 m - in Verbindung mit einer zulässigen Dachneigung von 30° - 45° wird die Höhenentwicklung der Gebäude begrenzt.

2.3 Gestaltung

Die Wohnhäuser sollen als pfannengedeckte Sattel- oder Walmdächer mit einer Dachneigung von 30° - 45° ausgeführt werden. Für Nebenanlagen und Wintergärten werden auch Dachneigungen von 0° - 45° zugelassen. Die Gestaltung der Außenhaut der Wohngebäude soll in Form von Sichtmauerwerk oder verputzt hergestellt werden. Die Giebelflächen der Häuser dürfen auch in Holz verkleidet werden. Demgegenüber dürfen Wintergärten mit frei wählbaren Materialien hergestellt werden. Durch diese Festsetzung wird einerseits gewährleistet, daß ein gewisser übergeordneter Stil innerhalb des Baugebietes gewahrt wird, andererseits aber die individuellen Freiheiten der Bauherren nicht beschnitten werden.

2.4 Vegetation und Oberflächenwasser

Innerhalb des Plangeltungsbereiches befindet sich keine Vegetation, die als zwingend zu erhalten festgesetzt werden muß.

Der für das gesamte Gebiet aufgestellte Grünordnungsplan berücksichtigt die Eingriffs- Ausgleichsregelung, die durch die Überplanung der Flächen nach dem Landesnaturschutzgesetz und dem Bundesnaturschutzgesetz erforderlich wird.

Die im Bebauungsplan aufgenommene Ausgleichsfläche hat eine Größe von ca. 1,2 ha. In ihrer Gestaltung berücksichtigt sie, daß die Grundstücke, die direkt an die Ausgleichsfläche angrenzen, ökonomisch parzelliert werden können. Auf der Ausgleichsfläche wird eine Anpflanzung vorgenommen, die aus dem Grünordnungsplan in den Teil B - Text - und z.T. in die Planzeichnung übernommen worden ist. Des weiteren werden eine Knickanpflanzung entlang der zur Ausgleichsfläche gelegenen Grundstücke und Straßenbäume entlang der Planstraße A sowohl im öffentlichen als auch privaten Bereich vorgesehen. Die Anpflanzung stellt keine Erschließungsmaßnahme dar, sie ist allerdings in ihrem engen Zusammenhang zu sehen.

3. Erschließung

3.1 Verkehr

3.1.1 Äußere Erschließung

Das geplante Baugebiet wird über die Landesstraße 79 (Hauptstraße) erschlossen. Der Bebauungsplan liegt in unmittelbarer Nähe der hier beginnenden Ortsdurchfahrt der Landesstraße.

3.1.2 Innere Erschließung

Die innere Erschließung des Bebauungsplanes wird über eine stichförmig angelegte Erschließungsstraße geplant, die ortseingangs in das Bebauungsplangebiet abzweigt.

Die Erschließungsstraße verläuft zunächst in die Tiefe des Baugebietes, um dann Richtung Osten verlaufend mit einem Wendehammer zu enden. Der gesamte Bereich wird als verkehrsberuhigter Bereich festgesetzt. Die Regelbreite der Planstraße A beträgt 6,50 m. In diesem Profil können sowohl Parkstreifen als auch Grünstreifen wechselseitig untergebracht werden. Damit wird erreicht, daß durch Einbauten eine effektive Verkehrsberuhigung erzielt wird. Die notwendigen öffentlichen Parkplätze werden zusätzlich im Profil bzw. im zentralen Bereich der Planstraße A und am Wendehammer nachgewiesen.

Im Einfahrbereich stehen auf ca. 55 m Länge 7,00 m Breite Straßenprofil zur Verfügung. Hier - Planstraße B - werden 4,75 m Fahrstreifen und 1,50 m Grünstreifen vorgesehen.

Die Wohnwege C und D werden als öffentlich zugängliche Verkehrsfläche festgesetzt. Sie dienen der Erschließung von Grundstücken und den fußläufigen Verbindungen zwischen und innerhalb der Baugebiete.

3.2 Ver- und Entsorgung

3.2.1 Entwässerung

Für das neue Baugebiet müssen die entsprechenden Entwässerungsleitungen neu verlegt werden. Diese würden in der Planstraße A und im Wohnweg D verlegt werden, von wo aus ein Anschluß über einen Geh-, Fahr- und Leitungsrecht an das Mischwassersiel parallel zur Schmalfelder Au möglich ist.

3.2.2 Leitungsnetz

Das geplante Baugebiet muß an das vorhandene Leitungsnetz für Wasser, Gas und Elektrizität angeschlossen werden.

3.2.3 Abfallbeseitigung

Die Müllabfuhr erfolgt durch den dafür zuständigen Wege- und Zweckverband des Kreises Segeberg. An den Abfuhrtagen müssen die Anlieger an privaten Stichwegen ihre Müllbehälter bis an die entsprechende Planstraße transportieren.

4. Lärmschutz

Bei der Aufstellung des Bebauungsplanes hat sich herausgestellt, daß durch die angrenzende Kegelbahn sowie durch eine Schlosserei Immissionen resultieren könnten. Aufgrund der abgesetzten Lage der Schlosserei zur geplanten Bebauung ist zu schließen, daß die Orientierungswerte durch diese nicht überschritten werden. Zum Betrieb der Kegelbahn wurde ein Lärmschutzgutachten in Auftrag gegeben. Dieses Lärmschutzgutachten hat zum Ergebnis, daß die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete erheblich überschritten werden. Als Maßnahmen wurden vom Lärmschutzgutachter erhebliche Isolierungsmaßnahmen an der Kegelbahn gefordert. Da der Betreiber der Kegelbahn allerdings nicht bereit war, für diese Maßnahmen zu sorgen, hat sich die Gemeinde Struvenhütten entschlossen, ihrerseits die entsprechenden Maßnahmen zu treffen, um die gesunden Wohnverhältnisse sicherzustellen. Die Baugrenze wurde mindestens 15 m entfernt zur Kegelbahn abgesetzt sowie ein Lärmschutzwall von 2,00 m Höhe kombiniert mit einer 1,00 m hohen Lärmschutzwand entlang der Grundstücksgrenze zur Gaststätte geplant. Die Höhe und Länge des Lärmschutzes wurden durch ein entsprechendes EDV-Programm berechnet.

Das Lärmschutzgutachten liegt dieser Begründung als Anlage bei.

5. **Kosten**

Zu den kostenverursachenden Maßnahmen gehören der Ausbau der Planstraßen einschließlich der dazugehörigen Entwässerungsleitungen.

Grunderwerb	DM	90.000,--
Straßenbau	DM	360.000,--
Entwässerung	DM	380.000,--
Beleuchtung	DM	50.000,--
Trinkwasserversorgung	DM	90.000,--
Energieversorgung/Fernmeldewesen	DM	70.000,--
Grünflächengestaltung/ökologischer Ausgleich	DM	140.000,--
Bauleitplanung	DM	<u>40.000,--</u>
Summe	DM	1.220.000,--
		=====

* Struvenhütten, den 24. MAI 1995

Gemeinde Struvenhütten
Der Bürgermeister



.....

NORDING

Ingenieure und Sachverständige

Dipl.-Ing. Reinhard Heeser

- Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Akustik und Schallschutz -
Lärmschutz für Städtebau, Industrie, Gewerbe und Verkehr • Bau- und Raumakustik • Bauphysik

GUTACHTEN

Bebauungsplan Nr. 3 der Gemeinde Struvenhütten

Lärmimmissionen durch eine Gaststätte mit Kegelbahn

Objekt: Bebauungsplan Nr. 3 der
Gemeinde Struvenhütten

Auftraggeber: Gemeinde Struvenhütten

Gutachten: Nr. 9436/S vom 02. August 1994

Gutachten • Schall- und Schwingungsmessungen • Planung • Beratung • Güteprüfung • Lärminderungspläne

Berufsverbände:
Bundesverband Vereidigter Sachverständiger
Verein Deutscher Ingenieure
Verband Beratender Ingenieure

NORDING
Dipl.-Ing. Reinhard Heeser VDI
Manhagener Allee 7
22926 Ahrensburg

Bankverbindung
Sparkasse Stormarn
Konto 9002 98 38
BLZ 230 516 10

Tel. 041 02 - 573 96
041 02 - 810 95
Mobil 0171 - 850 30 03
Fax 041 02 - 507 15

1. Lagebeschreibung und Aufgabe

Die Gemeinde Struvenhütten, Kreis Segeberg in Schleswig-Holstein, hat den Bebauungsplan Nr. 3 aufgestellt.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes wird im Norden durch die Schmalfelder Au begrenzt; ca. 30 m südlich des Bebauungsplanes verläuft die Landesstraße L 79 (Hauptstraße).

Der Geländestreifen zwischen der L 79 und dem B-Plangebiet ist unter anderem mit einer Gaststätte mit Kegelbahn (Gerth's Gasthof) bebaut.

Die Flächen des B-Plangebietes sind überwiegend als allgemeine Wohngebiete WA ausgewiesen; die südöstliche Fläche ist als Dorfgebiet MD geplant.

Die Kegelbahn der Gaststätte grenzt unmittelbar an den Geltungsbereich des B-Plangebietes.

Das Gewerbeaufsichtsamt Lübeck hat mit dem Schreiben vom 21.09.1993 gefordert, daß die Immissionssituation im Bereich Kegelbahnbetrieb durch eine schalltechnische Ermittlung (Messung) und Beurteilung überprüft werden muß.

Im Auftrag der Gemeinde Struvenhütten ist diese Messung am 25. November 1993 in der Nachtzeit durchgeführt worden.

Der seinerseits geplante Abstand der Kegelbahn zur nächstgelegenen Grenze der bebaubaren Flächen des WA-Gebietes betrug ca. 5 m; die Messungen an diesem Immissionsort ergaben folgende Werte (siehe damaliges Gutachten) für die Nachtzeit :

Mittelungspegel LAIm = 55,6 dB(AI)

mittlere Spitzenpegel LAI-Max = 64,9 dB(AI)

Die Immissionsrichtwerte der Richtlinie VDI 2058, Blatt 1, sowie die Orientierungswerte der in der Bauleitplanung anzuwendenden DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau" für ein allgemeines Wohngebiet WA betragen

tags (6 - 22 Uhr): $L_r = 55 \text{ dB(A)}$

nachts (22 - 6 Uhr) $L_r = 40 \text{ dB(A)}$

L_r ist der Beurteilungspegel (Mittelungspegel unter Berücksichtigung der Impulshaltigkeit der Geräusche), nachts gemäß VDI 2058 für die lauteste Nachtstunde.

Der Orientierungswert nachts wurde deutlich überschritten.

Im Auftrag der Gemeinde Struvenhütten war von mir mögliche Schallschutzmaßnahmen zu ermitteln.

2. Beschreibung der Untersuchungen

Aufgrund der häufigen Fremdgeräusche (maßgeblich Straßenverkehr) waren am zukünftigen Immissionsort keine aussagekräftigen Meßergebnisse zu erzielen.

Es wurde deshalb das folgende Meßverfahren angewandt:

- Messung der Oberflächenschallpegel unmittelbar vor den Wänden und dem Dach (Mikrofonabstand ca. 3 - 5 cm) der Kegelbahnanlage.
- Berechnung der abgestrahlten Schalleistung der einzelnen Flächen und der Schallausbreitungsverluste bis zum Immissionsort gemäß VDI 2714 unter Berücksichtigung der abstrahlenden Flächenanteile der Außenbauteile
- zusätzlich Innenmessungen im Bereich Kugelfang zur Bestimmung der Pegeldifferenzen außen/innen

Als Meßgerät diente ein Präzisionsschallpegelmesser Typ 2231 mit Taktmaximalmodul und eingeschleiftem Terz-/Oktavbandpaß Typ 1625, Fabrikat Brüel & Kjaer.

Meßgröße ist der Impuls-Mittelungspegel LAIm sowie der Maximal-Impulspegel LAImax in dB(A).

Der Schallpegelmesser ist von der Eichverwaltung Hannover bis 1995 amtlich geeicht.

Meßergebnisse

Messungen während des reines Spielbetriebs ohne Pausen.

Außenmessungen im Nahfeld

a) Stirnwand

$$\text{LAIm} = 55 - 57 \text{ dB}$$

$$\text{LAImax} = 70 \quad \text{dB}$$

b) Seitenwände im Bereich Kugelfang

$$\text{LAIm} = 56 - 59 \text{ dB}$$

$$\text{LAImax} = 71 \quad \text{dB}$$

c) Dach

$$\text{LAIm} = 57 \quad \text{dB}$$

$$\text{LAImax} = 70 \quad \text{dB}$$

Innenmessungen im Bereich Kugelfang

$L_{AIm} = 97 \text{ dB}$

$L_{AImax} = 108 \text{ dB}$

Aufbau des Kegelbahngebäudes

Die Außenwände der Kegelbahn bestehen aus ca. 24 cm Hohlstein-Mauerwerk (verputzt).

Das Dach besteht aus einer außenseitigen Wellplatte mit einer abgehängten Unterdecke aus Spanplatten; der ca. 20 - 50 cm tiefe Hohlraum (geneigte Dachfläche) ist nach den uns gemachten Angaben nicht isoliert.

Schalldämm-Berechnungen nach DIN 4109 haben gezeigt, daß insbesondere bei den Außenwänden etwa gleich hohe Luftschall- und Körperschallanteile (unmittelbare Anregung der Außenbauteile durch die Kegelbahneinbauten) vorliegen.

3. Zu erwartende Immissionspegel

Die Bebauungsplanung wurde inzwischen dahingehend geändert, daß sich die der Kegelbahn nächstgelegene Grenze einer bebaubaren Flächen in einem Abstand von ca. 15 m zur Kegelbahn befindet.

Es wurde einheitlich ein Nahfeld-Mittelungspegel von $L_{AIm} = 57 \text{ dB(A)}$ für alle Bauteiloberflächen im Einwirkungsbereich des Kugelfanges als maßgebliche Geräuschquelle zugrundegelegt (Beurteilungspegel für die lauteste Nachtstunde gemäß VDI 2058).

Zugrundegelegte maßgebliche Flächenanteile mit Abstand der relevanten Flächenschwerpunkte zum nächstgelegenen Immissionsort:

- Stirnwand: ca. 14 m² Abstand ca. 15 m
- Dach: ca. 25 m² Abstand ca. 18 m
- Seitenwand ca. 20 m² Abstand ca. 22 m
- Seitenwand ca. 20 m² Abstand ca. 22 m

Immissionspegel ohne Schallschutzmaßnahmen

(Beurteilungspegel für die lauteste Nachtstunde)

Immissionsort 1: der Kegelbahn nächstgelegene bebaubare Fläche

Immissionsort 2: Gebäude mit Einfluß durch den Gaststätten-Parkplatz

Nach VDI 2714 (freie Schallausbreitung unter Berücksichtigung der Gebäudeausrichtung) errechnet sich der Beurteilungspegel am Immissionsort zu ca.

$$Li = \text{Nahfeldpegel} - 10 \lg(2 \times Pi \times s^2 / \text{Bauteilfläche}) + Ko - Lz$$

mit

- s als Abstand (m).
- Ko als Raumwinkelmaß
- Lz als Abschirm- bzw. Richtwinkelmaß

Immissionspegel am Immissionsort 1:

- Stirnwand $Li = 57 - 20 + 3 - 0 = 37 \text{ dB(A)}$
- Dach: $Li = 57 - 19 + 0 - 0 = 38 \text{ dB(A)}$

- Seitenwand $Li = 57 - 20 + 3 - 0 = 37 \text{ dB(A)}$

- Seitenwand $Li = 57 - 20 + 3 - 10 = 30 \text{ dB(A)}$

Zu erwartender Beurteilungspegel (energetischer Summenpegel der o.g. Einzelquellen)

$$Lr = 44,4 \text{ dB(A)}$$

Der hofseitige Parkplatz ist am Ort 1 aufgrund der Gebäudeabschirmung und des Abstandes von untergeordneter Bedeutung.

Der Orientierungswert von nachts $Lr = 40 \text{ dB(A)}$ wird überschritten.

Immissionspegel am Immissionsort 2:

Der Immissionsort 2 befindet sich in einem Abstand von ca. 25 m zur Kegelbahn, jedoch näher am Parkplatz gelegen.

Zu erwartender Beurteilungspegel durch Kegelbahnbetrieb am Immissionsort 2:

$$\text{ca. } Lr = Lr(\text{Ort 1}) - 20 \lg(25/15)$$

$$Lr = 40 \text{ dB(A)}$$

Parkplatzlärm:

ca. 16 Stellplätze, angenommener mittlerer Parkplatzwechsel (An- oder Abfahrt) während der ungünstigsten Nachtstunde: $N = 5 \text{ PKW/h}$ (entsprechend einem mittleren Wechsel von ca. 0,3 je Stellplatz und Stunde).

Berechnung nach DIN 18005:

$$\text{Gesamt-Schalleistungspegel } LWA = 76 + 10 \lg(N) = 76 + 10 \lg(5)$$

$$LWA = 83 \text{ dB(A)}$$

a) Anteil Direktschall

Abstand s ca. 30 m

$$L_i = LWA - 10 \lg(2 \times \pi \times s^2)$$

$$L_i = 83 - 38$$

$$L_i = 45 \text{ dB(A)}$$

b) Anteil Reflexionen

Abstand s der Spiegelschallquellen ca. 48 m

Verluste durch die Form des Gaststättengebäudes: ca. 5 dB

$$L_i = LWA - 10 \lg(2 \times \pi \times s^2) - 5$$

$$L_i = 83 - 42 - 5$$

$$L_i = 36 \text{ dB(A)}$$

Summenpegel (energetische Addition a + b) durch Parkverkehr:

$$\text{ca. } L_r = 45,5 \text{ dB (A)}$$

Summenpegel Kegelbahn (40) + Parkplatzverkehr (49):

$$\text{ca. } L_r = 47 \text{ dB (A)}$$

Der Orientierungswert von nachts $L_r = 40 \text{ dB(A)}$ wird überschritten.

3. Schallschutzmaßnahmen

Erörtert wurden folgende Maßnahmen:

- a) Verminderung der Abstrahlung des Kegelbahngebäudes durch eine Außenwand-Vorsatzschale und einer verbesserten Unterdecke sowie Anordnung eines Walles neben dem Parkplatz
- b) Wall entlang der Grundstücksgrenze vor dem Kegelbahngebäude und dem Parkplatz

Der Wall wird bevorzugt und ist Gegenstand der nachfolgenden Untersuchungen.

Die ungefähre Lage des Walles ist der Anlage - Skizze - zu entnehmen.

Pegelreduzierung durch den Wall

Berechnung der Abschirmung nach DIN 18005 bzw. VDI 2720, Blatt 1, „Schallabschirmung im Freien“

Bei den Geräuschen handelt es sich um tieferfrequente Schallpegel; als maßgebliche Frequenz werden 250 Hz zugrundegelegt.

Der maßgebliche Flächenschwerpunkt der Kegelbahnbauteile beträgt ca. 2 m.

Immissionsort 1

- a) Obergeschoßhöhe

Für das Dach ist keine Pegelreduzierung zu erwarten; für die restlichen Bauteile ist eine Reduzierung um mindestens 5 dB erforderlich.

- Stirnwand $Li = 37 - 5 = 32 \text{ dB(A)}$

- Dach: $Li = 38 - 0 = 38 \text{ dB(A)}$

- Seitenwand $L_i = 37 - 5 = 32 \text{ dB(A)}$

- Seitenwand $L_i = 30 - 5 = 25 \text{ dB(A)}$

Zu erwartender Beurteilungspegel (energetischer Summenpegel der o.g. Einzelquellen) mit Wall

$$L_r = 40 \text{ dB(A)}$$

Diese Pegelreduzierung erfordert eine **Wallhöhe von 3 m**.

a) Erdgeschoßhöhe der Einfamilienhausbebauung, H ca. 1,8 m

In Erdgeschoßhöhe ist eine höhere Pegelreduzierung von insgesamt ca. 7 dB zu erwarten; der Beurteilungspegel beträgt dann ca.

$$L_r \leq 37 \text{ dB(A)}$$

Immissionsort 2

Kegelbahn

a) Obergeschoßhöhe

Für das Dach ist keine Pegelreduzierung zu erwarten; für die restlichen Bauteile ist bei einer Wallhöhe von 3 m eine Reduzierung um 5 dB zu erwarten.

Die Gesamtreduzierung beträgt dann ebenfalls $L_z = 4 \text{ dB(A)}$, so daß der zu erwartende Beurteilungspegel mit Wall dann $L_r = 40 - 4$,

$$L_r = 36 \text{ dB(A)}$$

beträgt.

a) Erdgeschoßhöhe der Einfamilienhausbebauung, H ca. 1,8 m

In Erdgeschoßhöhe ist eine höhere Pegelreduzierung von

insgesamt ca. 7 dB zu erwarten; der Beurteilungspegel beträgt dann ca. $L_r = 40 - 7$;

$$. L_r = 33 \text{ dB(A)}$$

Parkplatz

a) Obergeschoßhöhe

Die Parkplätze befinden sich überwiegend in unmittelbarer Nähe des Walles, so daß dieser besonders wirksam ist.

Die Abschirmung errechnet sich bei einer Schallquellenhöhe von 1 m zu ca. $L_z = 9$ dB für den Direktschallanteil und ca. 3 dB für den Reflexionsanteil.

Direktanteil: $L_r = 45 - 9 = 36 \text{ dB(A)}$

Reflexionsanteil: $L_r = 36 - 3 = 33 \text{ dB(A)}$

Summenpegel Parkplatz mit Wall $L_r = 37,8 \text{ dB(A)}$

Durch Überlagerung des verbleibenden Kegelbahnlärms (36 dB(A)) ist mit einem

$$\text{Beurteilungspegel von } L_r = 40 \text{ dB(A)}$$

zu rechnen.

a) Erdgeschoßhöhe der Einfamilienhausbebauung, H ca. 1,8 m

In Erdgeschoßhöhe ist analog zu den o.g. Berechnungen mit einem im Verhältnis zum Obergeschoß etwa 5 dB niedrigeren Beurteilungspegel in Höhe von ca.

$$. L_r = 35 \text{ dB(A)}$$

zu rechnen.

4. Zusammenfassung

Die an den Immissionsorten zu erwartenden Kegelbahngeräusche wurden rechnerisch auf der Grundlage von Nahfeld-Messungen ermittelt, die Immissionen des hofseitigen Parkplatzes rechnerisch nach DIN 18005.

Der zu erwartende Beurteilungspegel nachts (lauteste Nachtstunde gemäß VDI 2058, impulsbewerteter Mittelungspegel) beträgt am ungünstigsten Immissionsort ca.

$$L_r = 45 \text{ dB(A)}$$

Der Immissionsrichtwert von nachts $L_r = 40 \text{ dB(A)}$ für ein allgemeines Wohngebiet wird überschritten, so daß Schallschutzmaßnahmen untersucht wurden.

Vorgesehen ist ein Wall entlang der Grundstücksgrenze (siehe Anlage); die erforderliche Höhe errechnet sich zu 3 m, damit auch die Obergeschosse der geplanten Einfamilienhausbebauung geschützt werden.

Durch den Wall ist mit der Einhaltung des Richtwertes bzw. Orientierungswertes für ein allgemeines Wohngebiet von nachts $L_r = 40 \text{ dB(A)}$ zu rechnen.

Einzelne gemessene Spitzenwerte überschritten den Mittelungspegel um weniger als 20 dB(A), entsprechen somit den Anforderungen gemäß VDI 2058.

Wall

Der Wall kann auch als Wall-/Wand Kombination, z.B.

- Wallhöhe 2 m
- Wandhöhe (aufgesetzt) 1 m

Die Wand kann einfach aufgebaut werden, z.B. geschlossene ca. 2 cm Verbretterung in Nut-Feder-Bauweise (schalldicht).

Ahrensburg , den 02. August 1994

NORDING

FB Bauakustik und Lärmimmissionsschutz
gez. Dipl.-Ing. Reinhard Heeser



Anlagen :

- 1 Lageplan Parkplätze
- 1 Kurvenblatt typischer Schallpegelverlauf der Kegelbahngeräusche

7. Hdl. Herrn Schulz

M. 1:500

Bestandszeichnung Lageplan M=1:500

Gemeinde: Struvenhütten; Kr. Segeberg

Gemarkung: Struvenhütten; Flur 9

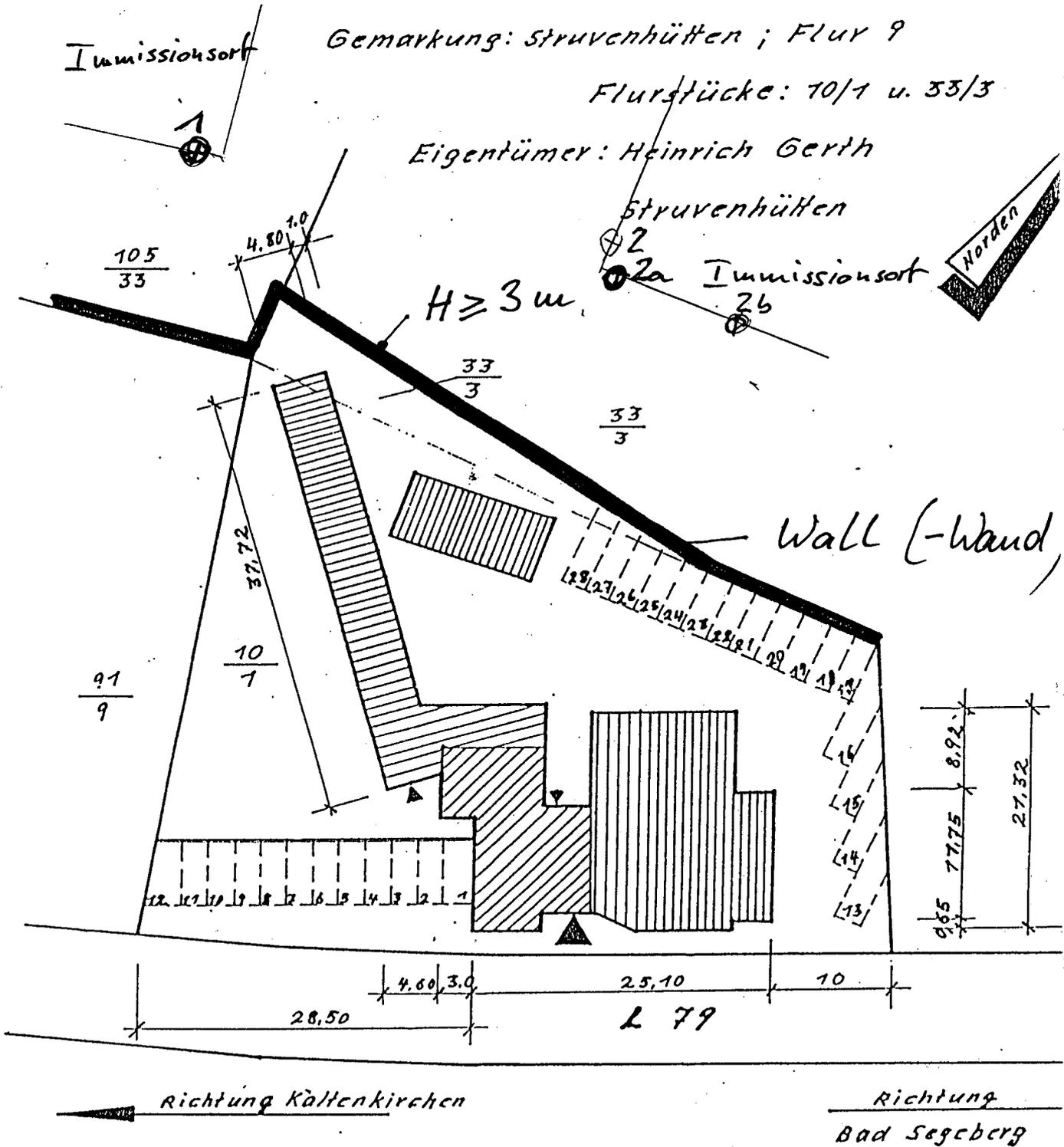
Flurstücke: 10/1 u. 33/3

Eigentümer: Heinrich Gerth

Struvenhütten

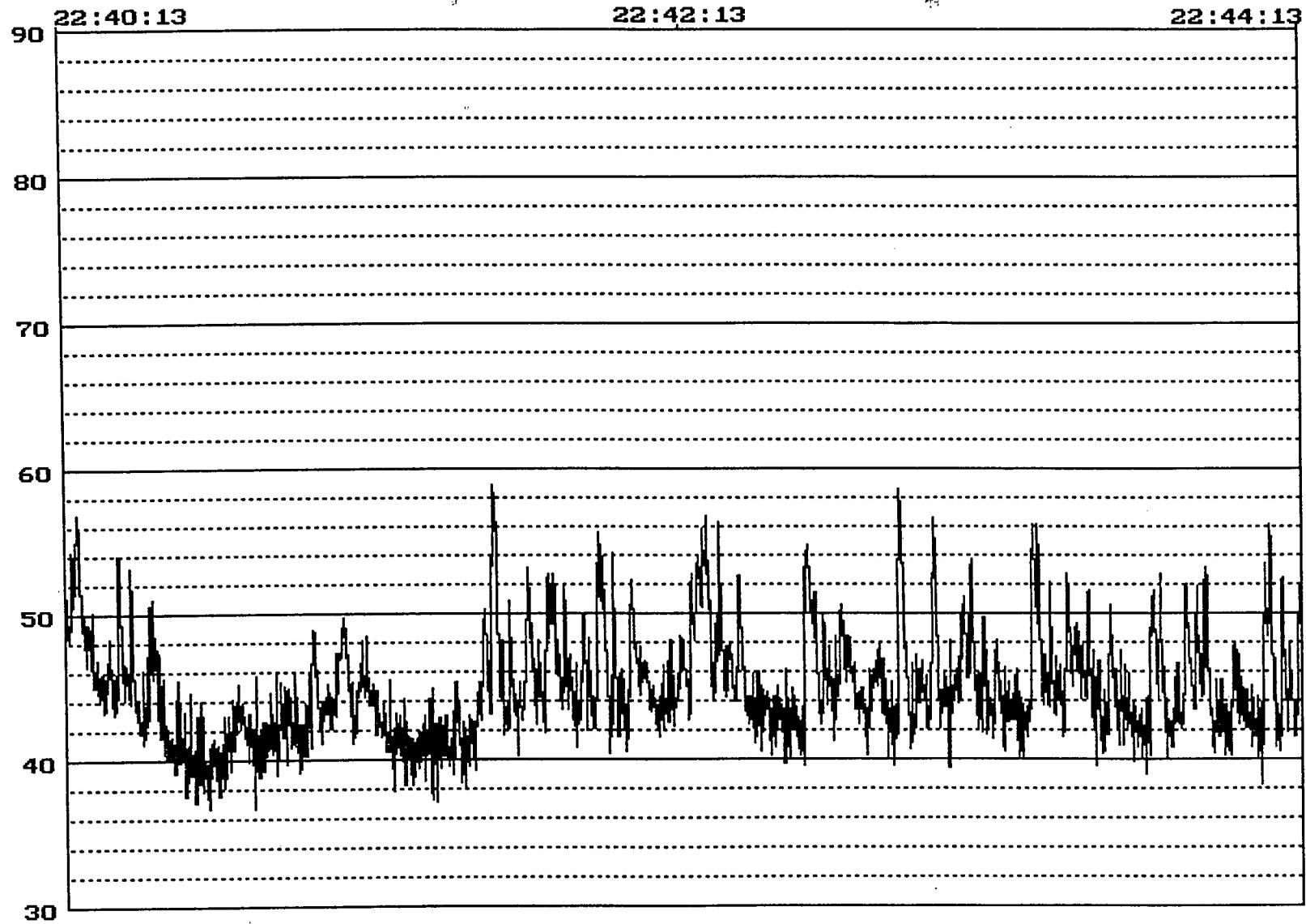
Immissionsort 2a

2b



Eigentümer:

Planverfasser: H.



Datum : 25:11:1993
1

STRH1