

Gemeinde Hiddenhausen
Kreis Herford

Bebauungsplan Nr. Ei 6
"Gebiet nördlich der Rathausstraße"

Begründung

Architektenpartnerschaft
Bollmann Friedemann
Architekten BDA
Bödekerstr. 79
3000 Hannover 1

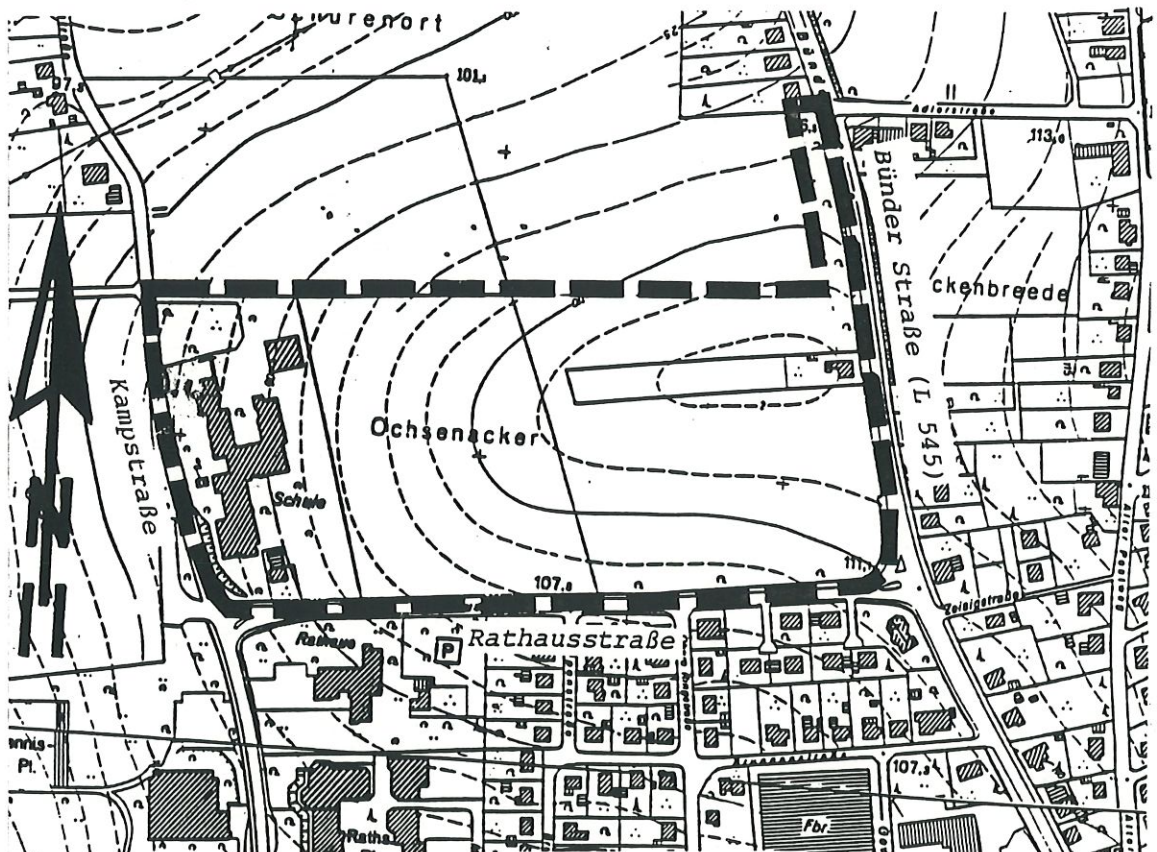
Gemeinde Hiddenhausen
- der Gemeindedirektor

Hannover im Juni 1993

Hiddenhausen im Juni 1993

Bollmann

[Signature]



Inhaltsverzeichnis der Begründung zum Bebauungsplan Nr. Ei 6

1. Übersicht über das Aufstellungsverfahren
2. Erfordernis der Aufstellung des Bebauungsplanes
3. Ziele und Zwecke des Bebauungsplanes
4. Anpassung an die Ziele der Raumordnung und Landesplanung
5. Entwicklung der Planung aus dem Flächennutzungsplan
6. Einordnung des Plangebietes
7. Landschaftliche Gegebenheiten
8. Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes
9. Planungskonzept
10. Begründung der planungsrechtlichen Festsetzungen
 - 10.1 Art der baulichen Nutzung
 - 10.1.1 Fläche für den Gemeinbedarf
 - 10.1.2 Allgemeines Wohngebiet
 - 10.2 Maß der baulichen Nutzung
 - 10.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen und Grundstücksgröße
 - 10.4 Stellplätze, Carports, Garagen und Nebenanlagen
 - 10.4.1 Stellplätze, Carports und Garagen
 - 10.4.2 Nebenanlagen
 - 10.5 Lärmschutz
 - 10.5.1 Verkehrslärm
 - 10.5.2 Betriebslärm
 - 10.6 Erschließung des Plangebietes
 - 10.6.1 Verkehr

10.6.2 Ver- und Entsorgung

- Entwässerung
- Wasserversorgung
- Abfallbeseitigung
- Energieversorgung
- Fernmeldewesen

10.7 Grünflächen

11. Begründung der bauordnungsrechtlichen Festsetzungen

11.1 Dachformen, Traufhöhen, Dachneigung

11.2 Farbtöne, Material

11.3 Private Freiflächen

12. Flächenbilanz

13. Kostenschätzung

14. Hinweise

1. Übersicht über das Aufstellungsverfahren

Der Rat der Gemeinde Hiddenhausen beschließt, für das Gebiet nördlich der Rathausstraße einen Bebauungsplan nach § 30 BauGB mit dem Ziel der Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes und einer Gemeinbedarfsfläche aufzustellen.

29.06.92 Der Planungsausschuß stimmt dem in der Sitzung vorgestellten Vorentwurf des Bebauungsplanes zu. Auf der Grundlage dieses Vorentwurfes sind die Bürger nach § 3 Abs.1 BauGB und die Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs.1 BauGB zu beteiligen.

09.07.92 Der Rat der Gemeinde Hiddenhausen stimmt dem o.a. Beschluß des Planungsausschusses zu.

15.02.93 Der Planungsausschuß beschließt über die Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange/ Eingaben der Bürger und empfiehlt dem Rat, den Bebauungsplanentwurf nach § 3 Abs.2 BauGB auszulegen.

04.03.93 Der Rat der Gemeinde Hiddenhausen beschließt, den Bebauungsplanentwurf nebst Begründung nach § 3 Abs.2 BauGB auszulegen.

2. Erfordernis der Aufstellung des Bebauungsplanes

Das Gebiet nördlich der Rathausstraße soll einer baulichen Nutzung zugeführt werden.

Zur Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich.

Der Bebauungsplan schafft die Rechtsgrundlagen, um die weitere Entwicklung der festgesetzten Nutzungen zu steuern und die Durchführung von sich als notwendig erweisenden Maßnahmen sicherzustellen.

3. Ziele und Zwecke des Bebauungsplanes

Das Bebauungsplangebiet liegt in der Gemarkung Eilshausen, nördlich an den Siedlungsschwerpunkt Lippinghausen der Gemeinde Hiddenhausen angrenzend.

Die Bebauung des Plangebiets - Wohnnutzung - führt zur Stärkung des Siedlungsschwerpunktes Lippinghausen, und trägt somit zur Sicherung der im Ortsteil Lippinghausen vorhandenen Infrastrukturausstattung bei.

Der Bedarf an Wohnbauflächen ist gegeben.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes werden die nachstehenden Ziele verfolgt:

- Klärung der Bebauung des bisher unbebauten Grundstücks mit einem Alten- und Pflegeheim und Einfamilienhäusern in unterschiedlichen Wohnformen wie Reihenhäusern, Einzel- und Doppelhäusern,
- Schutz der Wohnnutzung vor unzulässigen Immissionen
-Lärm -,
- Minderung der mit Bebauung und Versiegelung verbundenen Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild,
- Klärung der Erschließung des Plangebietes für Verkehr, Ver- und Entsorgung.

Der Bebauungsplan dient folgenden Zwecken:

- Festsetzung eines Wohngebietes und einer Fläche für den Gemeinbedarf,
- Festsetzung des Maßes der baulichen Nutzung unter Berücksichtigung der vorhandenen Bebauung und der topographischen und landschaftlichen Gegebenheiten,

- Festsetzung von Flächen für das Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern und zum Ausgleich unvermeidbarer Eingriffe in den Naturhaushalt,
- Festsetzung von Erschließungsflächen
- Festsetzung eines Rahmens für die Gestaltung von Gebäuden und Freiflächen.

4. Anpassung an die Ziele der Raumordnung und Landesplanung

Der Gebietsentwicklungsplan für den Regierungsbezirk Detmold, Teilabschnitt Herford/Minden-Lübbecke, stellt den Ortsbereich Lippinghausen sowie das Plangebiet in der Gemarkung Eilshausen als Wohnsiedlungsbereich mit niedriger Siedlungsdichte dar.

In den Erläuterungen zum Gebietsentwicklungsplan wird ausgeführt, daß es sich bei dem Ortsteil Lippinghausen um den Siedlungsschwerpunkt handelt.

Die Ausweisung als Wohngebiet und als Fläche für den Gemeinbedarf entspricht somit den Zielen der Raumordnung und Landesplanung.

5. Entwicklung der Planung aus dem Flächennutzungsplan

Der wirksame Flächennutzungsplan der Gemeinde Hiddenhausen stellt das Gebiet als "Fläche für den Gemeinbedarf" in der Tiefe von ca. 70 m zur Kampstraße sowie als Wohnbaufläche in einer Tiefe von ca. 200 m parallel zur Rathausstraße dar.

Die Flächendarstellungen werden im Bebauungsplan konkretisiert, u.a. durch die Festsetzung eines gegliederten allgemeinen Wohngebietes, durch öffentliche und private Grünflächen und deren Nutzungszweck sowie durch die Bezeichnung der Einrichtungen innerhalb der Gemeinbedarfsfläche.

6. Einordnung des Plangebietes

Das Plangebiet grenzt im Süden an die vorhandene Bebauung des Siedlungsschwerpunktes Lippinghausen.

Im Osten verläuft die L 545 "Bünder Straße", die die überregionale Verkehrsverbindung zwischen Bünde und Herford sicherstellt. Die L 545 ist im Norden an die A 30 und im Süden an die B 239 / B 61 angebunden.

Im Süden des Plangebietes verläuft die Rathausstraße, die im Osten auf die L 545 mündet. Im Westen liegt die Kampstraße, die nach Eilshausen / Hiddenhausen führt.

Nördlich und westlich schließt sich die freie Landschaft an.

7. Landschaftliche Gegebenheiten

Das Plangebiet liegt in der naturräumlichen Einheit "Ravensberger Hügelland" und ist in seiner Oberflächenform Teil eines ausgeprägten, kuppigen Hügellandes.

Das Gelände weist Höhen von 112 m über NN im östlichen und 102 m über NN im westlichen Bereich auf.

Die potentielle natürliche Vegetation wird von Flattergras-Buchenwald, stellenweise Perlgras-Buchenwald gebildet.

Die nicht bebauten Flächen des Plangebietes werden als Ackerland genutzt.

Die mit der Aufstellung des Bebauungsplanes verfolgten landespflegerischen Ziele werden durch den Grünordnungsplan, der Bestandteil der Begründung und als Anlage beigefügt ist, für den räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes vertiefend untersucht.

8. Abgrenzung des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfaßt die Flurstücke 50, 51, 73, 84, 123, 124, 119, 120 und 98 der Flur 9 in der Gemarkung Eilshausen.

Das Plangebiet wird somit wie folgt begrenzt:

- im Norden durch die nördliche Grundstücksgrenze der Flurstücke 98, 120 und 119 sowie ihrer geradlinigen Verlängerung nach Osten bis zur L 545 "Bünder Straße",
- im Osten durch die Westgrenze der L 545,
- im Süden durch die Nordgrenze der Rathausstraße und
- im Westen durch die Ostgrenze der Kampstraße.

Erweiterung des Plangebietes nach der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange :

- Ausgehend von einem Fixpunkt, der 12 m westlich der westlichen Grenze der Bündler Straße (Gemarkung Eilshausen Flur 10 Flurstück 100) liegt, von diesem Fixpunkt in nördlicher Richtung parallel in einer Tiefe von 12 m zur westlichen Grenze der Bündler Straße (Gemarkung Eilshausen Flur 10 Flurstück 100) bis zur südlichen Grenze des Grundstückes Bündler Straße 277 (Gemarkung Eilshausen Flur 9 Flurstück 28). Dann in östlicher Richtung entlang der vorbezeichneten Grundstücksgrenze bis zur westlichen Grenze der Bündler Straße (Gemarkung Eilshausen Flur 10 Flurstück 100). Von dem Schnittpunkt mit der westlichen Grundstücksgrenze der Bündler Straße in südlicher Richtung entlang der westlichen Grenze der Bündler Straße bis zu einem Fixpunkt, der 34 m nördlich der nördlichen Grenze des Grundstückes Bündler Straße 259 (Gemarkung Eilshausen Flur 9 Flurstück 73) liegt, d.h. bis zur vorhandenen Plangebietsgrenze.

9. Planungskonzept

Das Plangebiet bildet nahezu ein Rechteck. Es hat in west-östlicher Richtung eine Ausdehnung von ca. 450 m und in nord-südlicher Richtung von ca. 200 m. Hieran schließt sich in nördlicher Richtung, und zwar parallel zur Bündler Straße, ein weiteres Rechteck von ca. 12 x 120 m an. Die Größe beträgt somit ca. 9,0 ha.

Das Plangebiet ist im westlichen Bereich mit einer Sonderschule und einem Kindergarten für geistig behinderte Kinder bebaut. Es handelt sich um das Johannes-Falk-Haus. Träger dieser Einrichtung ist der Kirchenkreis Herford.

Östlich des vorgenannten Gebäudekomplexes, der eine Nord-Südausdehnung aufweist, ist auf dem im Eigentum der Gemeinde Hiddenhausen stehenden Grundstück -Flurstück 119- die Einrichtung eines Alten- und Pflegeheimes geplant. Träger dieser Einrichtung ist der "Heimverband der Inneren Mission in Bielefeld e.V. im evangelischen Johanneswerk e.V. Die Entwürfe sind bereits den parlamentarischen Gremien der Gemeinde Hiddenhausen vorgestellt worden.

Im Osten des Planbereichs, Eckgrundstück L 545/ Rathausstraße, ist vom Kreis Herford die Einrichtung eines Verbrauchermarktes/Imbißbetriebes genehmigt worden. Der Verbrauchermarkt ist bereits eröffnet worden.

Die Planungskonzeption berücksichtigt die vorgenannten Nutzungen und sieht die entsprechenden städtebaulichen Nutzungen vor.

Zwischen dem Standort des Altenzentrums und des Verbrauchermarktes ist die Errichtung von Wohnbauten in der sogenannten "verdichteten Bauweise" (verdichteter Flachbau) geplant. Ferner sind Einzel- und Doppelhäuser vorgesehen.

Die gereihten Häuser bilden in Verbindung mit den Einzel- und Doppelhäusern zwei Hausgruppen, die sich, parallel zu den Höhenlinien angeordnet, in die topographische Situation einfügen. Die Wohngebäude sind auf 4 platzartige Erweiterungen der befahrbaren Wohnwege orientiert, damit räumlich zusammengehörige Untergruppen entstehen. Die großräumliche Gliederung erfolgt durch einen öffentlichen Grünzug zwischen den beiden Hausgruppen, der sich ebenfalls parallel zur höchsten Hügelkuppe (auf 112 m über NN) auf der Höhe 111 m über NN erstreckt.

Die Führung der Erschließungsstraße wird im wesentlichen von der geplanten städtebaulichen Gruppierung und der Topographie des Geländes bestimmt.

Da ausschließlich Wohnbauten durch die Planstraßen erschlossen werden, ist der Ausbau der Planstraßen bis auf die Planstraße A von der Einmündung der Rathausstraße bis zum Beginn der nördlichen Hausgruppe als befahrbare Wohnwege vorgesehen.

Der Zustand der Natur und der Landschaft sowie die zur Milderung und zum Ausgleich unvermeidbarer Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild erforderlichen Maßnahmen werden im Grünordnungsplan eingehend beschrieben.

Der Bebauungsplan sieht eine Vielzahl von Begrünungsmaßnahmen vor und setzt die wesentlichen Aussagen des Grünordnungsplanes durch die Ausweisung von öffentlichen und privaten Grünflächen und deren Nutzungszweck fest.

Der Kinderspielplatz für das Wohngebiet befindet sich in dem zentralen Grünzug zwischen den Häusergruppen. Er ist von den Schwerpunkten der Wohnbebauung über Fußwege zu erreichen.

Das auf den befestigten Flächen der Wohngrundstücke anfallende Niederschlagswasser soll - soweit es nicht auf den Grundstücken durch Versickerung in den Untergrund dem Grundwasser zugeführt wird - durch zwei Teiche, die als Feuchtbiotop ausgestaltet werden sollen, aufgenommen und soweit wie möglich versickert werden.

Hierzu wurde vom Erdbaulabor und Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Hans-Peter Schemm eine Untersuchung zur Beurteilung der Möglichkeit zur Versickerung von Oberflächenwasser im Bebauungsplangebiet Ei 6 erstellt.

Schemm kommt zu dem Ergebnis, daß die Möglichkeit einer Regenwasserversickerung nicht oder nur in geringem Maße gegeben ist.

Es gibt folgenden Hinweis:

" Sollten trotz des geringen Wasseraufnahmevermögens die zwei geplanten Teiche (Feuchtbiotope) zur Versickerung von Oberflächenwasser der angrenzenden Straßen bzw. des auf den Grundstücken anfallenden Regenwassers genutzt werden, ist ein entsprechend dimensionierter **Überlauf** an eine geeignete Vorflut anzuschließen.

Um zumindest eine teilweise Versickerung bei großen anfallenden Wassermengen zu ermöglichen, sollte ein **Dauerstau** (ständige Wasserführung) vermieden werden, um eine Versiegelung durch Schlickbildung im Sohlbereich auszuschließen."

10. Begründung der planungsrechtlichen Festsetzung

10.1 Art der baulichen Nutzung

10.1.1 Fläche für den Gemeinbedarf

Die Fläche im Westen des Plangebiets ist mit einer Sonderschule und einem Kindergarten für geistig behinderte Kinder bebaut. Diese Einrichtung hat regionale Bedeutung.

Die Fläche wird daher als "Fläche für den Gemeinbedarf - Schule, Kindergarten" ausgewiesen.

10.1.2 Allgemeines Wohngebiet

Ein allgemeines Wohngebiet dient nach § 4 Abs. 1 BauNVO vorwiegend dem Wohnen.

Gemäß Abs. 2 sind zulässig:

1. Wohngebäude
2. die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe,
3. Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.

Die Ausweisung des Plangebietes als allgemeines Wohngebiet leitet sich aus den vorhandenen, genehmigten und geplanten Nutzungen (siehe hierzu Nr. 9), den

Lärmeinwirkungen (siehe hierzu Nr. 10.5) und den Immissionen (Gerüche, Stäube), die von den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen auf das Plangebiet einwirken können, ab.

Auf eine Gliederung des allgemeinen Wohngebietes kann jedoch aufgrund der geplanten und vorhandenen Bebauung nicht verzichtet werden, um die erforderliche Wohnruhe innerhalb des Plangebietes zu gewährleisten.

Im mittleren Bereich des Bebauungsplanes sind nur Wohngebäude nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 zulässig, da hier die sogenannte "verdichtete Bauweise" - hauptsächlich Reihenhäuser - erfolgt und die Erschließungsanlage nur entsprechend den Bedürfnissen des Wohnbereiches ausgebaut werden soll.

Die vorgenannte Einschränkung wird im Bereich des geplanten Altenzentrums sowie des Einzelhandelsgeschäftes, das der verbrauchernahen Versorgung dient, nicht vorgenommen.

Die ausnahmsweise zulässigen Nutzungen nach Abs. 3:

1. Betriebe des Beherbergungsgewerbes
2. Sonstige nicht störende Gewerbebetriebe
3. Anlagen für Verwaltung
4. Gartenbaubetriebe
5. Tankstellen

sind nicht zulässig, da hiervon Störungen ausgehen können, die mit den geplanten Nutzungen nicht vereinbar sind.

Ausgenommen von den Einschränkungen ist die Bebauung an der Bündler Straße.

10.2 Maß der baulichen Nutzung

Im Bereich des Johannes-Falk-Hauses; der geplanten Erweiterung des Kindergartens, des Standortes des Alten- und Pflegeheimes und des Verbrauchermarktes/Imbißbetriebs leitet sich das Maß der baulichen Nutzung aus der vorhandenen, der geplanten oder der genehmigten Bebauung der Grundstücke ab und wird entsprechend festgesetzt.

Um im Bereich der Reihenhausbauung die gewünschte "Verdichtung der Bebauung" zu ermöglichen, werden nachstehende Festsetzungen getroffen:

- Zahl der Vollgeschosse: 2
- Grundflächenzahl : 0,4
(Obergrenze nach § 17 Abs. 1 Bau NVO)
- Geschoßflächenzahl : 0,8

Das Ziel der "Auflockerung der Bebauung" soll bei der Einzel/Doppelhausbebauung durch Begrenzung der

- GRZ auf 0,3)
 - GFZ auf 0,3) bei eingeschossiger Bauweise, bzw.
 - GRZ auf 0,4)
 - GFZ auf 0,8) bei 2-geschossiger Bauweise
- erreicht werden.

Sowohl im Bereich der Reihenhäuser - als auch der Einzel-/Doppelhausbebauung wird die Höhe der baulichen Anlagen aus städtebaulich - gestalterischen Gründen durch die Festsetzung der Traufhöhen bestimmt.

10.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen und Grundstücksgröße

Auf die Festsetzung einer bestimmten Bauweise im Bereich des Johannes-Falk-Hauses, des Standortes des Alten- und Pflegeheimes sowie des Verbrauchermarktes/Imbißbetriebes zur Anordnung der Gebäude im Verhältnis zu den Nachbargrundstücken kann aufgrund der vorhandenen und geplanten Bebauung verzichtet werden.

In den vorgenannten Bereichen erfolgt somit ausschließlich die Festsetzung der überbaubaren Flächen zur Verteilung der baulichen Nutzung auf den Grundstücken durch Baugrenzen.

Im mittleren Bereich des Plangebietes kann jedoch zur Gestaltung des Orts- und Straßenbildes, der beabsichtigten Verdichtung und Auflockerung der Bebauung auf die Festsetzung der Bauweise neben der Festsetzung der überbaubaren Flächen durch Baugrenzen nicht verzichtet werden, um die städtebauliche Zielsetzung der Bebauung dieses Bereiches mit Reihenhäusern und Einzel-/Doppelhäusern sicherzustellen. Nach der Literatur und Rechtssprechung zum § 22 der BauNVO -Bauweise- sind Hausgruppen mindestens drei selbstständig nutzbare an den Gebäudetrennfugen aneinandergebaute Gebäude (zwei Kopfhäuser, ein oder mehrere Mittelhäuser).

Um sicherzustellen, daß im Bereich der Reihenhäuserbebauung die gewollte "Verdichtung der Bebauung" erzielt wird, sind daher weitere Festlegungen erforderlich. Dies erfolgt durch die Größe der Baugrundstücke als Höchstmaß sowie der Länge der einzelnen Hauszeilen als Mindestmaß.

Die um ca. 100 m² größeren Baugrundstücke für die "Kopfhäuser" sind durch die nach der Landesbauordnung einzuhaltenden Abstandsflächen sowie die Geometrie der Gesamtanlage bedingt.

Die Festlegungen sind erforderlich, um die Planungsziele - u.a. flächensparende Verdichtung, kostenorientierte Verminderung der Privatgrundstücksgrößen, öffentliche Grünflächen - zu gewährleisten.

Die Hausgruppen werden somit nach § 22 Abs.4 BauNVO, wonach eine von § 22 Abs.1 (offene oder geschlossene Bauweise) "abweichende" Bauweise festgesetzt werden kann, ausgewiesen.

Im Bereich der Einzel-/ Doppelhäuser ist die Festsetzung der Bauweise als "offene Bauweise, Einzel-/Doppelhäuser" ausreichend, um die Auflockerung der Bebauung in dem umgebenden Reihenhausbereich zu gewährleisten.

10.4 Stellplätze, Carports, Garagen und Nebenanlagen

10.4.1 Stellplätze, Carports und Garagen

Die Ausweisung von Stellplätzen und Carports zur Regelung des sogenannten ruhenden Verkehrs außerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen erfolgt nur im Bereich der Reihenhausbauweise. Die Flächen sollten so gestaltet werden, daß eine Mehrfachnutzung möglich ist. Offene Carports können so als "überdachte" Spielbereiche mitgenutzt werden. Bei den Einzel-/Doppelhäusern sind Garagen und Carports nur auf den überbaubaren Grundstücksflächen zulässig.

Im Bereich des Johannes-Falk-Hauses und des Verbrauchermarktes/Imbißbetriebes wird eine Festsetzung nicht vorgenommen, da hier die Stellplätze und Garagen vorhanden bzw. genehmigt sind. Die am Verbrauchermarkt/Imbißbetrieb nachrichtlich dargestellten Stellplätze entsprechen der Baugenehmigung. Im Bereich des Grundstückes des Altenzentrums erfolgt ebenfalls keine Festsetzung der Stellplätze und Garagen, da zwischen dem Altenzentrum und der östlichen Wohnbebauung eine private Grünzone ausgewiesen wird und der Gestaltungsspielraum des Planers nicht eingeschränkt werden soll.

10.4.2 Nebenanlagen

Anlagen und Einrichtungen für die Kleintierhaltung sind für nicht zulässig erklärt worden, da hiervon Störungen ausgehen können, die u.a. die Wohnruhe erheblich beeinträchtigen könnten.

10.5 Lärmschutz

10.5.1 Verkehrslärm

Östlich des Plangebietes verläuft die L 545 "Bünder Straße". Sie weist nach der Verkehrszählung 1990 eine Verkehrsbelastung von ca. 15.000 KFZ/24 h auf.

Bei der vorgenannten Verkehrsbelastung können Lärmeinwirkungen auf das Plangebiet, die zu erheblichen Beeinträchtigungen der Wohnruhe führen, nicht ausgeschlossen werden.

Um zu klären, ob eine schalltechnische Untersuchung erforderlich ist, die detaillierte Aussagen über die Lärmsituation sowie mögliche Maßnahmen trifft, ist eine Abschätzung der Immissionen - Verkehrslärm - nach den Diagrammen "Straßenverkehr" der DIN 18005 "Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau" vorgenommen worden.

Die Abschätzung ergab, daß nach dem Beiblatt I zur DIN 18005 die schalltechnischen Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, die als eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an die Schallvorsorge im Städtebau aufzufassen sind und die bei dieser Planung zum Schutz der künftigen Bewohner nicht überschritten werden sollen, mit über 60 dB (A) tags / 50 dB(A) nachts in einem Abstand von 50 m zur Mitte des nächstgelegenen Fahrstreifens mit über 5 dB(A) zu den angestrebten Immissionsgrenzwerten von 55 dB(A) tags / 45 dB (A) nachts nicht unwesentlich überschritten werden.

Da nach der Abschätzung der Immissionen eine wesentliche Überschreitung der angestrebten Immissionswerte vorliegt, hat die Gemeinde Hiddenhausen das

"Ingenieurbüro für Schall- und Schwingungstechnik,
Industrie- und Verkehrslärmbekämpfung, Bau- und
Raumakustik, Wärmeschutz- Dr. Ing.Klaus Beckenbauer
Bielefeld, Reichowplatz 3-"

beauftragt, eine

"Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan
Nr. EI 6 im Hinblick auf den Kfz-Verkehr auf der
Bünder Straße (L 545)"

zu erstellen.

Die Untersuchung des Büros Dr. Beckenbauer vom 5.2.93 - die Bestandteil der Begründung bildet und als Anlage beigelegt ist - berücksichtigt die zukünftige verkehrliche Entwicklung und geht von einer prognostizierten Verkehrsmenge von 17.844 Kfz/24h im Jahr 2010 aus. Das bedeutet, daß in einem großen Teil des Plangebietes eine Überschreitung der Orientierungswerte tags/nachts bei freier Schallausbreitung zu erwarten ist.

Um die erwünschten Zielwerte nach der DIN 18005
- 55 dB(A)tags / 45 dB(A)nachts - einhalten zu können,
sind verschiedene Alternativen betrachtet worden.

Drei Alternativen gehen davon aus, daß zur Abschirmung der Erdgeschoße aktive Lärmschutzmaßnahmen (LS-Maßnahmen) und zwar durch Wälle, Wall-/Wandkombinationen bzw. Wände in einer Höhe von 3,0 bis 5,0 m sowie passive LS-Maßnahmen zum Schutz der oberen Geschosse vorgesehen werden.

Die vierte Alternative sieht dagegen nur eine teilweise aktive Abschirmung des Berechnungsprofiles 5-Ost (Bauzeile 3 -östliche Gebäudeseite - im Nordosten des Plangebietes) vor, womit eine Überschreitung der anzustrebenden Orientierungswerte von 1 - 1,5 dB(A) verbunden ist. Diese Lösung bedingt jedoch nur Wallhöhen von überwiegend 3,0 m und in Teilbereichen von 3,5 m.

Die Abwägung der verschiedenen Alternativen führte dazu, daß aufgrund der Topographie des Gebietes, der Stadtbildpflege und der Einbindung der LS-Maßnahme in die Landschaft, die Alternative IV, Bild 6 in den Bebauungsplan durch die Festsetzung von Wällen und den erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maßen der Außenbauteile bei Aufenthaltsräumen für Wohnungen aufgenommen wurde.

Ferner wird in der Planlegende unter der Rubrik "Hinweise" die Empfehlung aufgenommen, bei Schlafräumen Belüftungseinrichtungen vorzusehen, wobei motorisch betriebene Systeme -schallgedämpft- bevorzugt werden sollten.

Die Festsetzung von passiven LS-Maßnahmen im Bereich des SB-Lebensmittelmarktes ist wegen der ausschließlich gewerblichen Nutzung nicht erforderlich.

10.5.2 Betriebslärm

Der Bauherr des Verbrauchermarktes/Imbißbetriebes im östlichen Planungsbereich an der L 545 ist vom Bauordnungsamt des Kreises Herford bei der Erteilung der Genehmigung des Vorhabens verpflichtet worden, die künftige Wohnnutzung des angrenzenden Bereichs und zwar als allgemeines Wohngebiet zu berücksichtigen. Zum Schutz der künftigen Bewohner des Gebietes vor unzulässigen Immissionen hat daher die Genehmigungsbehörde die Immissionswerte der "Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm" (TA Lärm) für Gebiete, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind, auf

tagsüber 55 dB (A)

nachts 40 dB (A)

in einem Abstand von 3 m (jenseits) parallel zur westlichen Grundstücksgrenze festgelegt.

Um dieser Forderung zu entsprechen, plant der Bauherr die Errichtung einer Schallschutzwand aus Varioflor-Betonformsteinen. Die Wand soll in einem Abstand von ca. 3 m parallel zur westlichen Grundstücksgrenze errichtet werden.

Die Schallschutzwand stellt eine optische Zäsur des Gebietes dar, die stadtgestalterisch nicht zufriedenstellend ist.

Der Bebauungsplan sieht an der westlichen Grundstücksgrenze eine öffentliche Grünfläche -Immissionsschutzwall- (siehe hierzu 10.5.1) vor, wobei der südliche und der nördliche Immissionsschutzwall durch einen Sichtschutzwall in Höhe von 2,00 m miteinander verbunden werden. Desweiteren weisen die östlichen Baugrenzen der Bauzeilen 6, 9 und 12 einen Abstand von mindestens 20,0 m zur Westgrenze des Verbrauchermarktes/Imbißbetriebes auf. Diese städtebauliche Lösung berücksichtigt die Vorgaben der schalltechnischen Untersuchung des Dipl.-Ing. Gerhard Hansmeier, Felsenweg 2, 4930 Detmold -Alternative 4- zum Bauvorhaben. Hiernach werden die Immissionsrichtwerte eingehalten, sofern die Baugrenzen der westlich angrenzenden Bebauung einen Abstand von mindestens 20 m - im südlichen Bereich des Marktes- bzw. 10 m im nördlichen Bereich des Marktes zur westlichen Grundstücksgrenze des Marktes aufweisen.

Auf die Errichtung der Schallschutzwand gegen Betriebslärm kann daher verzichtet werden.

10.6 Erschließung des Plangebietes

10.6.1 Verkehr

Das Plangebiet ist über die Rathausstraße, die im Straßennetz der Gemeinde Hiddenhausen die Funktion einer Sammler-/Verteilerstraße hat, an das überörtliche Straßenverkehrsnetz L 545, A 30, B 239, B 61 angeschlossen. Der öffentliche Personennahverkehr wird durch den MRV (Minden/Ravensberger Verkehrsbund) sichergestellt. Bushaltestellen befinden sich an der Rathausstraße.

Es ist geplant, den Einmündungsbereich der Rathausstraße auf die L 545 "Bünder Straße" baulich zu verändern, um den Verkehrsteilnehmern zu signalisieren, daß hier ein Wohnbereich beginnt und die Geschwindigkeit herabzusetzen ist. Die hierfür ggfls. benötigten Flächen sind im Bebauungsplan ausgewiesen worden.

Die innere Erschließung des Plangebietes - Altenzentrum, Reihenhausbauung, Einzel-/Doppelhäuser - erfolgt durch parallel zur Rathausstraße verlaufende Stichwege mit den erforderlichen Wendemöglichkeiten und Parkflächen.

Die Zweckbestimmung der Verkehrsflächen erfolgt nur im Bereich der Wohnwege/ verkehrsberuhigter Bereich, der Parkplätze und Wendeplätze. Weitergehende Festlegungen - Geh/Radweg - im Bereich der Planstraße A bleiben der Straßenausbauplanung vorbehalten.

Die durch den Straßenbau bedingte Neuversiegelung von Flächen beträgt ca. 3.900 m².

Die Wohnzeilen innerhalb des Planungsgebietes sind durch Fuß- und Radwege miteinander verknüpft. Dieses Wegenetz ist angebunden an das vorhandene externe Fuß- und Radwegenetz.

Im Bereich der Einmündung der Planstr. A in die Rathausstr. wird ein Sichtdreieck mit Schenkellängen von 60 m und 10 m auf der Grundlage der EAE 85 - "Empfehlung für die Anlage von Erschließungsstraßen" - festgesetzt. Da die Freihaltung der Sichtflächen von sichtbehindernden Nutzungen nur in einer Höhe von 0,8 - 2,5 m über der angrenzenden Verkehrsfläche erforderlich ist, wird festgesetzt, daß innerhalb von Sichtflächen Einzelbäume mit einem Kronenansatz von mindestens 2,5 m zulässig sind, um die städtebauliche und stadtgestalterischen Auswirkungen von Sichtflächen zu mindern.

Die Festsetzung eines Sichtdreiecks im Bereich der Einmündung der Rathausstraße in die Bünder Straße ist nicht erforderlich. Die Belange der Straßenbaulastträger sind durch die Ausweisung der Verkehrsfläche - Hinweis: Verfügungsfläche zur Änderung der Einmündung Rathausstraße / L 545 - berücksichtigt worden.

10.6.2 Ver- und Entsorgung

Entwässerung :

Die Entwässerung - Schmutzwasser - des Planungsgebietes kann über den Kanal in der Rathausstraße durch Anschluß an das vorhandene Netz sichergestellt werden.

Dies ist möglich, da für 1994 der Bau einer Pumpstation und einer Druckrohrleitung von der Kläranlage Oetinghausen zur Kläranlage Enger vorgesehen ist. Ab 1995 wird dann das Abwasser aus Oetinghausen und aus dem Trennsystem Lippinghausen zur Kläranlage Enger gepumpt.

Das auf den öffentlichen Verkehrsflächen anfallende Niederschlagswasser wird in den vorhandenen Kanal in der Rathausstraße abgeleitet.

Das auf den Wohngrundstücken anfallende Niederschlagswasser soll, wie bereits unter Nr. 9 - Planungskonzept - eingehend dargelegt, durch Versickerung in den Untergrund dem Grundwasser zugeführt werden, ein entsprechend dimensionierter Überlauf aus den Teichen an eine geeignete Vorflut wird hergestellt. Auf die Ausführungen im Grünordnungsplan - wie z.B. Herrichtung und Bepflanzung der Gruben, der Teiche - wird verwiesen.

Wasserversorgung :

Die Versorgung mit Trink- und Brauchwasser wird durch die Gas- und Wasserversorgung Hiddenhausen GmbH vorgenommen, die ebenfalls die Löschwasserversorgung - Grundschutzsicherstellt.

Abfallbeseitigung :

Der Anschluß an die Abfallbeseitigung ist sichergestellt.

Energieversorgung :

Die Energieversorgung erfolgt durch Anschluß an das Leitungsnetz der Elektrizitätswerke Minden - Ravensberg.

Für die Versorgung des Plangebietes ist die Errichtung einer Ortsnetz-Transformatorstation erforderlich. Nach Abstimmung mit dem EMR erfolgt die entsprechende Ausweisung in der öffentlichen Grünfläche an der Planstraße A.

Desweiteren kann der Planungsbereich an das Gas- und/oder Fernwärmenetz der Gas- und Wasserversorgung Hiddenhausen GmbH bzw. der Nahwärmeversorgung Hiddenhausen GmbH angeschlossen werden.

Fernmeldewesen :

Straßenausbaupläne werden mit der TELEKOM abgestimmt, um die Belange der TELEKOM in Hinblick auf die Verlegung und Unterhaltung von Fernmeldekabeln soweit wie möglich zu berücksichtigen.

10.7 Grünflächen

Die im Bebauungsplan festgesetzten öffentlichen Grünflächen erhalten u.a. nachstehende Funktionen:

- Gliederung des Wohngebietes.
Dies gilt insbesondere für den in West-Ostrichtung verlaufenden Grünzug, der im Westen an eine private Grünfläche östlich des Altenzentrums angebunden ist. Innerhalb des Grünzuges ist ein Kinderspielplatz für Kleinkinder und Schulkinder bis 14 Jahre vorgesehen. Im Schnittpunkt der Fuß- und Radwege ist ein Kommunikationsbereich durch die Anlage eines entsprechend gestalteten Platzes geplant.
- Erholungsvorsorge.
- Einbindung und Übergang zur freien Landschaft durch einen Grünstreifen an der nördlichen Grenze.
- Ausgleich für versiegelte Verkehrsflächen.
- Begleitung des Erschließungssystems durch Verkehrsgrün.
- Abschirmung von Hausgärten zur öffentlichen Verkehrsfläche.

Im Bebauungsplan sind die öffentlichen Grünflächen überwiegend entsprechend ihrem Nutzungszweck ausgewiesen und zwar als

- Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft,
- Parkanlage Wohnbereich,
- Kinderspielplatz und
- Immissionsschutzwall.

Desweiteren sind Pflanzgebote festgesetzt.

Die Fläche östlich des geplanten Altenzentrums wird als private Grünfläche ausgewiesen. Die Freiflächen stehen den Bewohnern des Alten- und Pflegeheimes zur Erholung und Freizeitgestaltung zur Verfügung.

Die private Grünfläche im Bereich des geplanten Altenheims wird als

- Parkanlage Altenzentrum festgesetzt.

Die Stellplätze für Angestellte und Besucher des Altenzentrums sind mit großkronigen heimischen Bäumen zu bepflanzen und zwar je 4 Stellplätze 1 Baum.

Der Grünordnungsplan beschreibt und begründet die einzelnen Maßnahmen. Auf die Ausführungen des Grünordnungsplanes wird daher verwiesen.

Die Errichtung von Wohngebäuden aufgrund eines Bebauungsplanes gilt nach § 4 Abs.3 Nr. 4 des Landschaftsschutzgesetzes NRW nicht als Eingriff. Die Neuversiegelung von Grundflächen, hier durch Erschließungsstraßen, stellen jedoch einen Eingriff in die Natur und Landschaft dar und sind auszugleichen. Die Ermittlung der Ausgleichsfläche ist im Grünordnungsplan vorgenommen worden. Hierauf wird verwiesen.

11. Begründung der bauordnungsrechtlichen Festsetzungen

Die gestalterischen Festsetzungen konzentrieren sich auf das städtebaulich erforderliche.

Es wird somit nur ein verbindlicher städtebaulicher Rahmen vorgegeben, den es gilt, bei der konkreten Gebäudeplanung auszufüllen.

11.1. Dachformen, Traufhöhen, Dachneigung

Als Dachformen werden zur Erreichung eines einheitlichen, harmonischen, aber doch lebendigen Ortsbildes Satteldächer und/oder Pultdächer mit einer Dachneigung von 30° festgesetzt, die in ihrer klaren Form in der norddeutschen Bautradition stehen.

Um eine angemessene Maßstäblichkeit des Gebietes zu erreichen, werden folgende maximale Traufhöhen festgesetzt:

- bei 2-geschossiger Bauweise 6,0 m
- bei 1-geschossiger Bauweise 4,5 bzw. 4,0 m

Diese Festsetzungen erreichen eine der Lage am Ortseingang und auf der Hügelkuppe entsprechende Größe der Baukörper und Hauszeilen und eine städtebauliche Ordnung der Höhenentwicklung bei gleichzeitiger Lebendigkeit und Vielgestaltigkeit der Einzelformen.

11.2 Farbtöne, Material

Als Material für Dachflächen werden rote Dachziegel und Dachsteine, als Material der Außenwände werden rote Verblendflächen und helle Putzflächen festgesetzt, um einen einheitlichen Charakter des Wohngebietes und dessen Einordnung in die bauliche Umgebung zu erreichen.

11.3 Private Freiflächen

Um die landschaftsbezogene Gestaltung der privaten Freiflächen sicherzustellen, sollen nur bodenständige Gehölze und Hecken angepflanzt werden.

Straßenseitige Einfriedigungen sind nur in Form von lebenden Hecken vorgesehen. Sie stellen ein verbindendes Element innerhalb des Plangebietes dar.

Garagenzufahrten, Stellplätze und Carports sollen nur wasserdurchlässig befestigt werden (z.B. durch großfugige Pflasterung). Hierdurch soll die Versiegelung der Grundstücke auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Standplätze und Schränke für Mülltonnen und Müllbehälter dürfen nicht unverdeckt in den Vorgartenflächen aufgestellt werden, damit sie entsprechend ihrer untergeordneten Bedeutung wenig in Erscheinung treten.

12. Flächenbilanz

Fläche für den Gemeinbedarf	2,1 ha
Allgemeines Wohngebiet	4,5 ha
Verkehrsfläche	0,4 ha
Öffentliche Grünfläche	1,6 ha
Private Grünfläche	0,4 ha

Größe des Plangebietes	9,0 ha

13. Kostenschätzung

Durch die vorgesehenen städtebaulichen Maßnahmen werden Kosten - überschläglich ermittelt - von 2,85 Mio DM entstehen.

Sie betragen im einzelnen:

- Grunderwerb	820.000,-- DM
- Straßenbau	690.000,-- DM
- Straßenbeleuchtung	60.000,-- DM
- Kanalisation	786.000,-- DM
- Versickerung des Niederschlagwassers	} 440.000,-- DM
- Ausgleichsmaßnahmen	
- Grünflächen	
- Spielplatz	} 54.000,-- DM
- Sonstiges und zur Abrundung	

Der Kostenanteil der Stadt bzw. der beitragspflichtigen Grundstückseigentümer/Erbbauberechtigten richtet sich nach den auf der Grundlage des Baugesetzbuches bzw. des Kommunalabgabengesetzes des Landes NRW von der Gemeinde Hiddenhausen erlassenen Beitragssatzungen.

14. Hinweise

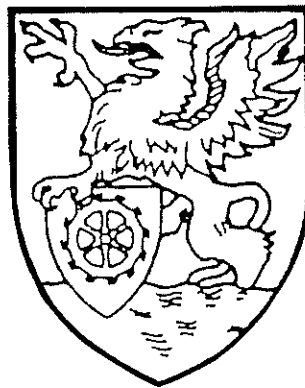
- Planverwirklichung :
Das dargestellte Planungsziel kann in einem Zeitraum von ca. 5 bis 10 Jahren verwirklicht werden.
- Altablagerungen :
Kenntnisse über eventuelle Altablagerungen im Planbereich liegen nicht vor.
- Wasserschutz :
Das Gebiet liegt in der Wasserschutzzone III b. Die Bestimmungen der Wasserschutzgebietsverordnung sind zu beachten.
- Denkmalschutz und Denkmalpflege :
Denkmalpflegerische Belange werden nicht berührt. In der Planlegende wird vorsorglich unter der Rubrik "Hinweise" auf die §§ 15 und 16 des Denkmalschutzgesetzes verwiesen.

Anlagen :

1. Grünordnungsplan
 - Text
 - Plan
2. Schalltechnische Untersuchung

Gemeinde Hiddenhausen

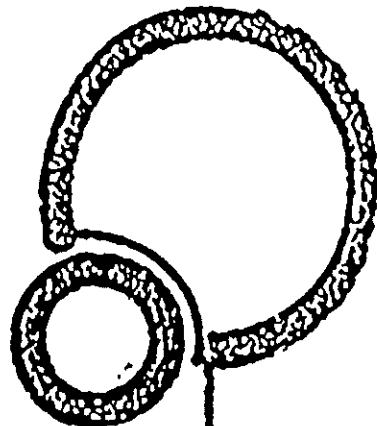
Kreis Herford



Grünordnungsplan

zum Bebauungsplan Nr. Ei 6

'Gebiet nördlich der Rathausstraße'



BRINKSCHMIDT + KORTEMEIER
- FREIE GARTEN- UND LANDSCHAFTSARCHITEKTEN -
HASENBRINK 8 · 4900 HERFORD · TEL. 052 21/7100



Verfasser:

Diplomgärtner Kurt Brinkschmidt
Dipl.-Ing. Ulrich Kortemeier BDLA
Freie Garten- und Landschaftsarchitekten
Hasenbrink 8, 4900 Herford

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. S. Wrobel

Herford, März 1993

Inhaltsverzeichnis

1.0	Planveranlassung	1
2.0	Beschreibung des Plangebietes	1
2.1	Landschaftliche Gegebenheiten	2
2.2	Vorgaben der vorbereitenden Bauleitplanung und des Landschaftsplanes	2
3.0	Beschreibung des Baugebietes	2
3.1	Lage, Bebauung, Nutzung	2
3.2	Hydrologische Verhältnisse	3
3.3	Schalltechnische Untersuchung	5
4.0	Nutzungskonflikte	5
5.0	Maßnahmen der Grünordnung	6
5.1	Lärmschutzwall zur "Bünder Straße"	6
5.2	Grünstreifen im Norden zur freien Landschaft	6
5.3	Gehölzstreifen entlang der "Rathausstraße"	6
5.4	Parkanlage Wohnbereich mit Spielplatz	7
5.5	Spielfäche im Nordosten	7
5.6	Nördliche Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der Landschaft	8
5.7	Parkanlage Altenheim (z. T. private Grünfläche) und südliche Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der Landschaft	8
5.8	Verkehrsgrünflächen und Kfz-Stellplätze	8
6.0	Flächen für Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen	9

7.0	Weitergehende Empfehlungen zur Grünordnung	9
------------	---	----------

	Zusammenfassung	10
--	----------------------------------	-----------

Anlagen

- Grünordnungsplan
- Bewertungs- und Berechnungsbögen für Kompensationsmaßnahmen
- Artenliste

1.0 Planveranlassung

Die Gemeinde Hiddenhausen hat für das nachfolgend beschriebene Gebiet einen Bebauungsplanentwurf von der Architektenpartnerschaft Bollmann/Friedemann in Hannover erstellen lassen.

Zur Berücksichtigung der Zielsetzungen des Naturschutzes, der Landschaftspflege und der Erholungsvorsorge im Bebauungsplan wurde vom Büro Brinkschmidt und Kortemeier in Herford der Grünordnungsplan erstellt.

Aufgabe des vorliegenden Grünordnungsplanes ist demzufolge:

- die Möglichkeiten und Bedingungen der natürlichen Umwelt als Wirkungsgefüge und als Erlebnis- und Erholungsraum herauszuarbeiten,
- in Abstimmung mit den anderen Fachplanungen die städtebauliche Entwicklung den Möglichkeiten und Bedingungen der natürlichen Umwelt anzupassen und dadurch ggf. die Entwicklungsmöglichkeiten zu erweitern,
- im Hinblick auf die Bedürfnisse der Bevölkerung die Grün- und Freiflächen in Zusammenarbeit mit anderen Fachplanungen im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung in die gesamte städtebauliche Entwicklung einzuordnen und dafür Sorge zu tragen, daß Planungsziele mit engem Bezug zur natürlichen Umwelt Eingang in die Bauleitplanung finden.

2.0 Beschreibung des Plangebietes

Im Süden des Plangebietes verläuft die "Rathausstraße" mit anschließender Wohnbebauung. Im Westen liegt die "Kampstraße", die nach Eilshausen/Hiddenhausen führt. Im Osten grenzt das Plangebiet an die L 545 "Bünder Straße", die die überregionale Verkehrsverbindung zwischen Bünde und Herford darstellt. Im Norden schließt die freie Landschaft in Form von Acker an.

2.1 Landschaftliche Gegebenheiten

- o Das Planungsgebiet liegt in der naturräumlichen Untereinheit "Krumkum - Bündler Platten und Hügelland" im Ravensberger Hügelland und wird als "flachwelliges, z. T. aus ebenen erhöhten Platten aufgebautes, ... Hügelland" beschrieben.
(s. MEISEL, Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 85 Minden, 1959)
- o Erdgeschichtlich gesehen gehört das Gebiet zum Trias und hier wiederum zur Untereinheit "Mittlerer Keuper". Bei dem anstehenden Gestein handelt es sich um Sandstein, Ton und Schluffstein sowie Mergelstein.
- o Die Jahresniederschläge liegen zwischen 700 und 750 mm.
- o Die potentielle natürliche Vegetation ist ein Flattergras-Buchenwald oder auch stellenweise ein Perlgras-Buchenwald.

2.2 Vorgaben der vorbereitenden Bauleitplanung und des Landschaftsplanes

Im Flächennutzungsplan der Gemeinde Hiddenhausen ist das Gebiet als Fläche für den Gemeinbedarf sowie als Wohnbaufläche ausgewiesen.

Das im Norden unmittelbar an das Plangebiet anschließende Gelände (Acker) bedarf nach Aussage des Landschaftsplanes einer Anreicherung mit naturnahen Lebensräumen sowie gliedernden und belebenden Elementen.

3.0 **Beschreibung des Baugebietes**

3.1 Lage, Bebauung, Nutzung

Das Bebauungsplangebiet liegt in der Gemarkung Eilshausen und schließt nördlich an den Siedlungsschwerpunkt Lippinghausen der Gemeinde Hiddenhausen an.

Vorhandene Gebäudekomplexe im Plangebiet sind die Sonderschule und der Kindergarten im Westen sowie ein Verbauchermarkt ("Aldi") und ein Wohnhaus im Osten.

Die geplanten Gebäudestrukturen für das Gebiet sehen wie folgt aus:

- Im Westen wird ein Alten- und Pflegeheim errichtet.
- Die verbleibende Fläche wird in der sogenannten "verdichteten Bauweise" mit Einzel-, Doppel- und Reihenhäusern bebaut.

Die für die geplante Bebauung beanspruchte Fläche wird heute landwirtschaftlich genutzt (Acker).

3.2 Hydrologische Verhältnisse

Die Siedlungsentwicklung ist einer der zahlreichen Faktoren, die den Wasserhaushalt erheblich beeinflussen. Der Einfluß betrifft vor allem Menge und Charakteristik des Oberflächenabflusses infolge Versiegelung, ursprünglich für Niederschläge aufnahmefähiger Oberflächen.

Die Sammlung und Zusammenführung des Oberflächenabflusses im Kanalnetz hat u. a. folgende Auswirkungen:

- o Das Kanalnetz muß für höhere Leistungen ausgelegt werden und verursacht somit höhere Kosten.
- o Die Belastung der Kläranlagen nimmt zu und somit ihre Reinigungsleistung ab.
- o Hochwasserwellen und Überschwemmungen bei Bächen und Flüssen nehmen zu.
- o Die Grundwasserneubildung wird beachtlich negativ beeinflusst.

Aus landespflegerischer Sicht ist daher eine Reduzierung des Versiegelungsgrades sowie eine Erhöhung der für die Versickerung und Verdunstung geeigneten Flächen anzustreben.

Das bedeutet konkret:

- o Garagenzufahrten und Stellplätze sollten mit wasserdurchlässigen Materialien befestigt werden (Schotterrasen, Rasenpflaster, wassergebundene Decken etc.).
- o anfallendes Oberflächenwasser der Dachflächen, Terrassen etc. kann über ein offenes Grabensystem den Regenrückhalteteichen zugeführt werden.

Um die Versickerungsmöglichkeiten von Oberflächenwasser zu untersuchen, wurde das Erdbaulabor und Ingenieurbüro Dipl.-Ing. Hans Peter Schemm von der Gemeinde Hiddenhausen beauftragt, diese im Bereich der Regenrückhalteteiche zu untersuchen.

Schemm kommt zu dem Ergebnis, daß die Möglichkeit einer Regenwasserver-sickerung nicht oder nur in geringem Maße gegeben ist.

Er gibt folgenden Hinweis:

"Sollten trotz des geringen Wasseraufnahmevermögens die zwei geplanten Teiche (Feuchtbiotop) zur Versickerung von Oberflächenwasser der angrenzenden Straßen bzw. des auf den Grundstücken anfallenden Regenwassers genutzt werden, ist ein entsprechend dimensionierter **Überlauf** an eine geeignete Vorflut anzuschließen.

Um zumindest eine teilweise Versickerung bei Starkregenereignissen zu ermöglichen, sollte ein **Dauerstau** (ständige Wasserführung) vermieden werden, um eine Versiegelung durch Schlickbildung im Sohlbereich auszuschließen."

Eine gesonderte Untersuchung im Bereich der geplanten Gräben fand nicht statt, jedoch ist davon auszugehen, daß ähnliche Verhältnisse vorherrschen und somit eine Versickerung ohne technische Maßnahmen nur bedingt erfolgen kann.

Als technische Maßnahmen wären z. B. entsprechend dimensionierte Schotterlagen in der Grabensohle möglich, die die Rückhaltung und Versickerung erheblich verbessern könnten.

3.3 Schalltechnische Untersuchung

Für das Plangebiet wurde ein schalltechnisches Gutachten erstellt, um die Auswirkungen des Autoverkehrs von der "Bünder Straße" auf das zukünftige Wohngebiet zu untersuchen.

Diese Untersuchung ergab, daß ein ausreichender Schallschutz nur durch aktiven (Lärmschutzwall und -wand) und passiven (Lärmschutzfenster etc.) Lärmschutz möglich ist.

Von den 5 untersuchten Varianten wurde sich im weiteren Planungsprozeß für die Realisierung der nachstehenden entschieden:

Ein Lärmschutzwall verläuft von der "Rathausstraße" entlang der Westgrenze des "Aldi-Marktes" und weiter entlang der "Bünder Straße" (L 545) bis zur nördlich beginnenden Bebauung (s. schalltechnische Untersuchung Alternative IV).

Der südliche Teil des Lärmschutzwalles (Rathausstraße - Aldi) wird zusätzlich mit einer Lärmschutzwand kombiniert.

Die geforderten Höhen liegen zwischen 3,00 m und 3,50 m.

4.0 **Nutzungskonflikte**

Probleme aus grünplanerischer Sicht ergeben sich vor allem durch die Versiegelung (ca. 17.800 m²) von Böden und den damit verbundenen irreversiblen Verlust für den Naturhaushalt.

Aus ökologischer und landschaftsgestalterischer Sicht bedeutet das gravierende Veränderungen der Landschaftspotentiale (Grundwasserneubildung, Evaporation, Transpiration, Landschaftsbild), die nicht auszugleichen, sondern allenfalls in ihren Auswirkungen zu mindern sind (Versiegelung minimieren, Pflanzung heimischer Gehölze etc.).

Eine der Hauptforderungen innerörtlicher Grünplanung besteht somit darin, daß zur Stützung stadtklimatischer, ökologischer und gestalterischer Belange eine starke Durchgrünung sowie eine Reduzierung ökologisch unproduktiver Flächen erfolgt.

5.0 Maßnahmen der Grünordnung

5.1 Lärmschutzwall zur "Bünder Straße"

Der Lärmschutzwall wird in seinem gesamten Verlauf so landschaftsgerecht wie möglich ausgebildet. Das bedeutet geschwungene Linienführung am Böschungsfuß sowie auf der Böschungskrone.

Die geforderten Höhen von 3,00 m bis 3,50 m können im Bereich des Verbrauchermarktes ("Aldi") auf 1,00 m bis 1,50 m abgesenkt werden, da das Gebäude bereits einen ausreichenden Schallschutz bietet.

Die Breite des Lärmschutzwalles liegt zwischen 12,00 m und 16,00 m bei einem Steigungsverhältnis von 1:1,5 bis 1:2 sowie einem ca. 2,00 m bis 3,00 m breiten Streifen am Böschungsfuß für Pflege etc. (s. Schnitt D - D').

Die Bepflanzung erfolgt mit einheimischen, bodenständigen Gehölzen (s. Artenliste 1).

5.2 Grünstreifen im Norden zur freien Landschaft

Der im Norden des Planungsgebietes entstehende Streifen von ca. 8,00 m bis 11,00 m Breite wird mit heimischen Baum- und Straucharten bepflanzt, um den Übergang und die Einbindung der Bebauung in die freie Landschaft zu verbessern. Ein schmaler Fußweg (1,00 m) erschließt diesen Raum und ermöglicht den Anwohnern, ihre nach Norden liegenden Gärten auch von außen zu betreten.

Zum Acker hin wird die Fläche durch einen ca. 2,00 m breiten Graben begrenzt, in den die Grundstückseigentümer anfallendes Regenwasser von den Dachflächen und desgleichen einleiten können - die Einleitung wird freigestellt (s. Schnitte A-A', B-B'). Die Entwässerung des Grabens erfolgt entlang der nördlichen Planungsgrenze nach Westen in drei miteinander verbundene Teilseen. Überschüssiges Wasser wird über einen offenen Graben in den Lippinghauser Bach geleitet. Die Bepflanzung erfolgt mit den Arten der Liste 1.

5.3 Gehölzstreifen entlang der "Rathausstraße"

Zu den nach Süden gelegenen Gärten der Wohnbebauung sowie dem südlichen Teil der Parkanlage des Altenheimes wird ein 1,50 m breiter Grünstreifen mit anschließendem 3,00 m breiten Graben angelegt. Dieser wird an den Rändern mit

heimischen Strauch- und Baumarten bepflanzt (s. Artenliste 4), während die Grabensohle unbepflanzt bleibt, um gelegentliche Pflegearbeiten zu ermöglichen und zu erleichtern.

Die Einleitung von Regenwasser wird den Anwohnern freigestellt. Der Graben entwässert nach Westen entlang der südlichen Planungsgrenze in einen Regenrückhalteteich und von dort bis zur südwestlichen Ecke des Plangebietes. Da von dort die Weiterführung in einem offenen Graben noch nicht sichergestellt ist, wird ggf. eine Verrohrung notwendig sein.

Die entlang der "Rathausstraße" stehenden Amerikanischen Roteichen (*Quercus rubra*) bleiben erhalten (1,50 m Grünstreifen) und sind während der Bauphase unbedingt zu schützen (DIN 18920 'Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen')

5.4 Parkanlage Wohnbereich mit Spielplatz

Die zwischen den beiden Bebauungsschwerpunkten liegende Grünachse übernimmt die beiden Hauptfunktionen Erholung und Spiel.

Die zügige Wegeführung (Rad-/Fußweg) findet ihren Schwerpunkt im Zusammenreffen der beiden Hauptwege, wodurch eine kleine Platzsituation entsteht, die durch die Umpflanzung mit kleinkronigen Bäumen (*Carpinus betulus*) noch verstärkt wird (Bepflanzung s. Artenliste 2).

Der in der Grünachsense liegende Spielplatz benötigt eine Größe von ca. 310 m² (nach Spielplatzsatzung Herford). Seine Gestaltung und Bepflanzung findet nach DIN 18034 (Spielplätze und Freiflächen zum Spielen) statt.

5.5 Spielfäche im Nordosten

Spielflächen sind nach DIN 18034 "eine zum Spielen bestimmte und geeignete natürliche oder hergerichtete Fläche mit oder ohne Spieleinrichtungen". Hierfür bietet sich die nordöstliche Ecke des Plangebietes hervorragend an, da durch eine phantasievolle Geländemodellierung des ohnehin benötigten Lärmschutzwalles eine interessante Spiellandschaft entstehen kann. Ein in die Bepflanzung integrierter Zaun verhindert das Betreten der Straße (Bepflanzung s. Artenliste 1).

5.6 Nördliche Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der Landschaft

Diese Fläche umfaßt schwerpunktmäßig die drei Regenrückhalteteiche sowie eine geplante Streuobstwiese mit regionalen alten Obstsorten (Äpfel, Birnen, Mirabellen - Beispiele s. Artenliste 3).

Die Teichränder werden naturnah gestaltet und in Teilbereichen mit Röhricht bepflanzt.

5.7 Parkanlage Altenheim (z. T. private Grünfläche) und südliche Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der Landschaft

Die Zufahrt (mit Parkplätzen) zum Haupteingang sowie eine nordsüdverlaufende Wegeverbindung stellen die Hauptschließung des Geländes dar und verbinden u. a. den nördlichen mit dem südlichen Regenrückhalteteich. Sie werden beide für die Entwässerung der Dachflächen des Altenheimes mitgenutzt und stellen landschaftsgerecht ausgeformt und bepflanzt eine Bereicherung der Parkanlage und somit Steigerung seines Erholungspotentials dar.

Die Bepflanzung der Anlage erfolgt mit heimischen, bodenständigen Gehölzen sowie regionalen Apfelsorten (s. Artenliste 2).

5.8 Verkehrsgrünflächen und Kfz-Stellplätze

Im Bereich der Verkehrsgrünflächen sowie zur Überstellung und Vorpflanzung von Parkplätzen sind ausschließlich heimische Baumarten zu verwenden, die den natürlichen Standortbedingungen entsprechen und die auch Straßenbelastungen in gewissem Umfang ertragen können:

o	Acer platanoides	Spitzahorn
o	Acer pseudoplatanus	Bergahorn
o	Carpinus betulus	Hainbuche
o	Fraxinus excelsior	Esche
o	Quercus robur	Stieleiche

6.0 Flächen für Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen

Die Quantifizierung des Eingriffs und Ermittlung der entsprechenden Kompensationsfläche erfolgt nach den

"Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft"

des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft Nordrhein-Westfalen, erarbeitet von ADAM, NOHL, VALENTIN (1987).

Die Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft gehen davon aus, die Biotopstruktur einer zu bewertenden Fläche durch möglichst viele Indikatoren zu beschreiben und den Zustandsstufen jedes Biototyps in bezug auf diese Indikatoren Wertziffern zuzuordnen. Dabei wird sowohl der Realzustand als auch die Entwicklungstendenz berücksichtigt.

In einem weiteren Schritt wird dieser Realzustand des Biotops und seiner Umgebung hinsichtlich der Beeinträchtigung durch einen geplanten Eingriff bewertet. Dieser ermittelte Wert wird mit dem Zustand vor dem Eingriff und mit einem fiktiven Zustand in der Zukunft in Relation gesetzt und daraus eine Aussage über die Größe notwendiger Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen gewonnen.

Danach ergeben sich folgende Flächengrößen:

Geforderte Fläche für Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen (s. Anlage/Bewertungsbögen):	8.300 m ²
Anrechenbare Fläche:	10.900 m ²

Die anrechenbaren Flächen sind im Entwurf (s. Anlage) schraffiert dargestellt.

7.0 Weitergehende Empfehlungen zur Grünordnung

- o Das Regenwasser der Dachflächen, Terrassen etc. sowie Drainagewasser ist möglichst in den Freiflächen zu versickern oder dem offenen Grabensystem im Norden und Süden des Plangebietes zuzuführen.

- o Die Parkplätze für Besucher und Angestellte des Altenheims sollten mit großkronigen Bäumen überstellt (jeder 4. Parkplatz) oder vorgepflanzt werden.

Zusammenfassung

Für das Bebauungsplangebiet Nr. Ei 6 in der Gemeinde Hiddenhausen ergeben sich aus landespflegerischer Sicht folgende Hauptaussagen:

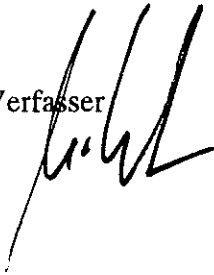
- Die lt. schalltechnischem Gutachten erforderlichen Schallschutzmaßnahmen in Form von Schallschutzwällen und -wänden werden im Osten des Plangebietes realisiert. Ihre Ausbildung wird so landschaftsgerecht wie möglich erfolgen; gleiches gilt für die Bepflanzung.
- Der 8,00 m bis 11,00 m breite Grünstreifen im Norden wird zum Acker hin durch einen 2,00 m breiten Graben begrenzt, in den anfallendes Oberflächenwasser der Privatgrundstücke eingeleitet werden kann. Ein Fußweg erschließt das Gelände. Eine einheimische, bodenständige Bepflanzung schafft den Übergang zur freien Landschaft.
- Der Gehölzstreifen entlang der "Rathausstraße" wird geprägt durch einen 1,50 m breiten Grünstreifen (Standort für vorhandene Amerikanische Roteichen) sowie einen 3,00 m breiten Graben, der in den Randbereichen standortgerecht bepflanzt wird.
- Die zwischen den beiden Bebauungsschwerpunkten liegende Freifläche wird als Grünverbindung mit einem Kinderspielbereich (310 m²/4-12 Jahre) gestaltet.
- Die im Nordosten liegende Freifläche wird durch Geländemodellierungen in ihrem Erlebniswert gesteigert und als Spielfläche genutzt.
- Die Fläche um die nördlichen Regenrückhalteteiche wird mit regionalen Obstsorten bepflanzt (Streuobstwiese). Die Teiche werden naturnah gestaltet und bepflanzt.

- Die Freiflächen des Altenheimes werden parkähnlich gestaltet, um der Hauptfunktion Erholung gerecht zu werden.
Die im Norden und Süden liegenden Regenrückhalteteiche werden für die Entwässerung der Dachflächen des Altenheimes mit genutzt.
- Im Bereich der Verkehrsgrünflächen und Kfz-Stellplätze werden ausschließlich heimische Baumarten verwendet, die entsprechend Straßenbelastungen ertragen können.
- Die Einleitung von Oberflächenwasser in das offene Grabensystem wird den Anwohnern freigestellt.
- Die Quantifizierung des Eingriffs ergab folgende Flächengrößen:

geforderte Flächen für Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen	8.300 m ²
anrechenbare Fläche	10.900 m ²

Herford, März 1993

Der Verfasser



Anlagen

ÖKOLOGISCHE BEWERTUNG DER BIOTOPTYPEN VOR DEM EINGRIFF

Grünordnungsplan
Hiddenhausen

Biotop-Typ

Acker

Fläche in ha	2,112	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Wertkriterien	Gesamtfläche Biotoptypen: 2,112									
Vielfalt von Biotop- typen im Naturraum	5	0	0	0	0	0				
Seltenheit der Pflanzen- und Tierarten	1	0	0	0	0	0				
Seltenheit der Pflanzen- gesellschaft	2	0	0	0	0	0				
Vielfalt der Nischenstruktur	2	0	0	0	0	0				
Artenvielfalt	2	0	0	0	0	0				
Natürlichkeitsgrad des Biotops	2	0	0	0	0	0				
Vollkommenheitsgrad des Biotops	2	0	0	0	0	0				
Repräsentanz des Biotops im Naturraum	1	0	0	0	0	0				
Bedeutung im Biotop- verbundsystem	2	0	0	0	0	0				
Flächengröße, Länge (Minimumareal, Pufferz.)	2	0	0	0	0	0				
DURCHSCHNITT (Bewertungsanteil 50 %)	2,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

ENTWICKLUNGSTENDENZEN DER BIOTOPTYPEN

Gefährdungsgrad	2	0	0	0	0	0				
Grad der Ersetzbarkeit	2	0	0	0	0	0				
DURCHSCHNITT (Bewertungsanteil 50 %)	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
GESAMT - DURCHSCHNITT	2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Ausschluss d. Eingriffs :

EINGRIFFSBEURTEILUNG UND KOMPENSATIONSBERECHNUNG

Grünordnungssolar
Hildenhausen

Beeinträchtigte Biotoptypen :	Beein- trächtigungs- faktor	Acker									
	(B)	ha	ha x 3	ha	ha x 6	ha	ha x 2	ha	ha x 3	ha	ha x 2
Beeinträchtigte Bereiche :											
Gebäude	1.00	1.142	1.142	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Straßen	1.00	0.490	0.490	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Terrassen etc.	1.00	0.250	0.250	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
Pflaster, Rasenflächen etc.	0.80	0.230	0.184	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
	0.00	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
(0.05 = unerhebliche Wirkung des Eingriffs											
SUMME :			2.066		0.000		0.000		0.000		0.000
Flächenkompensation für beeinträchtigte Biotoptypen			2.066		0.000		0.000		0.000		0.000
Gesamtdurchschnitt in jetziger Wertstufe			2.0		0.0		0.0		0.0		0.0

UMRECHNUNG DER FLÄCHENGRÖSSE IN WERTSTUFE 5

Wertstufenänderung nach ...	5	5	5	5	5
Resultierende Flächenkompensation	0.826	0.000	0.000	0.000	0.000

GESAMTE FLÄCHENKOMPENSATION NACH BIOTOP WERTSTUFE 5 in ha : **0,826**

Artenliste

Öffentliche Grünflächen

1.) Lärmschutzwall / Grünstreifen im Norden / Spielfläche im Nordosten

Quercus robur	Stieleiche
Tilia cordata	Winterlinde
Tilia platyphyllos	Sommerlinde
Acer campestre	Feldahorn
Populus tremula	Zitterpappel
Malus communis	Wildapfel
Fraxinus excelsior	Esche
Corylus avellana	Hasel
Cornus sanguinea	Hartriegel
Pyrus communis	Wildbirne
Rosa canina	Hundsrose
Crataegus monogyna	Weißdorn
Prunus spinosa	Schlehe
Viburnum opulus	Schneeball
Viburnum lantana	Schneeball
Sorbus aucuparia	Eberesche
Sambucus nigra	Holunder
Lonicera xylosteum	Heckenkirsche
Taxus baccata	Eibe
Prunus avium	Vogelkirsche

Stammumfang mind. 10/12

2.) Parkanlage Wohnbereich mit Spielplatz / südliche Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der Landschaft

Quercus robur	Stieleiche
Acer platanoides	Spitzahorn
Tilia cordata	Winterlinde
Malus	regionale Apfelsorten (Beispiel s. Artenliste 3)

Prunus avium	Vogelkirsche
Cornus mas	Kornelkirsche
Cornus sanguinea	Hartriegel
Crataegus monogyna	Weißdorn
Sorbus aucuparia	Eberesche
Fraxinus excelsior	Esche

3.) Nördliche Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der Landschaft

Obstbaumwiese mit regionalen Obstsorten: Äpfel, Birnen, Mirabellen.

Apfelsorten:

Prinzenapfel
Kaiser Alexander
Gelber Edelapfel
Gravensteiner
Kasseler Renette

Birnensorten:

Herrenbirne
Diels Butterbirne
Bergamotte
Köstliche von Charneu

4.) Gehölzstreifen entlang der "Rathausstraße"

Sorbus aucuparia	Eberesche
Cornus sanguinea	Hartriegel
Viburnum opulus	Wasserschneeball
Euonymus europaeus	Pfaffenhütchen
Rhamnus frangula	Faulbaum
Sambucus racemosa	Traubenholunder
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder
Ribes nigrum	Schwarze Johannisbeere
Salix aurita	Öhrchenweide
Ribes alpinum	Alpenjohannisbeere

5.) Private Grünflächen / Parkanlage Altenheim

s. Artenliste 2

DR.-ING. KLAUS BECKENBAUER
Beratender Ingenieur

**SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG ZUM BEBAUUNGS-
PLAN NR. EI 6 "GEBIET NÖRDLICH DER RATHAUS-
STRASSE" IM HINBLICK AUF DEN KFZ-VERKEHR AUF
DER BÜNDER STRASSE (L454)**

AUFTRAGS-NR. 92 2092 193

05.02.1993

Inhalt

Seite

<u>1. Auftraggeber</u>	1
<u>2. Aufgabenstellung</u>	1
<u>3. Örtliche Gegebenheiten</u>	2
<u>3.1. Geplantes B-Plan-Gebiet</u>	2
<u>3.2. Zu untersuchende Straße</u>	3
<u>3.3. Betrachtete Berechnungsprofile</u>	3
<u>4. Beurteilungsgrundlagen</u>	4
<u>5. Beurteilungspegel an den Immissionsorten</u>	5
<u>5.1. Allgemeines</u>	5
<u>5.2. Berechnung der Geräuschemissionen</u>	6
<u>5.2.1. Isophonen bei freier Schallausbreitung</u>	6
<u>5.2.2. Beurteilungspegel an den Berechnungsprofilen ohne zusätzlichen aktiven Lärmschutz</u>	7
<u>6. Schallschutzmaßnahmen</u>	8
<u>6.1. Alternative I</u>	10
<u>6.2. Alternative II</u>	11
<u>6.3. Alternative III</u>	12
<u>6.4. Alternative IV</u>	14
<u>6.5. Passiver Schallschutz</u>	14

<u>Anlagen:</u>	Anl.I
	Anl.II B1.1-8
	Bild 1-6

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. Ei 6 "Gebiet nördlich der Rathausstraße" im Hinblick auf den Kfz-Verkehr auf der Bündler Straße (L545)

1. Auftraggeber

Gemeinde Hiddenhausen
Planungsamt
Rathausstr. 1
4901 Hiddenhausen

durch Herrn Homburg

Planer: Architektenpartnerschaft Bollmann/Friedemann
Boedekerstr. 79, 3000 Hannover 1

2. Aufgabenstellung

Das Planungsamt der Gemeinde Hiddenhausen plant die Aufstellung des B-Plans Nr. Ei 6 "Gebiet nördlich der Rathausstraße" an der L545 (Bündler Straße). Das B-Plan-Gebiet soll als allgemeines Wohngebiet (WA) eingestuft werden.

Auftragsgemäß ist durch eine schalltechnische Untersuchung zu prüfen, ob die durch den Kfz-Verkehr nur auf der L545 (Bünder Straße) zu erwartenden Geräuschpegel die für ein WA vorgegebenen Orientierungswerte lt. DIN 18005 Teil 1 mit Beiblatt 1 (5/87) "Schallschutz im Städtebau" von

tags	55 dB(A)	(6.00-22.00 Uhr)
nachts	45 dB(A)	(22.00-6.00 Uhr)

nicht überschreiten werden.

Es sind entlang der L545 die Tages- und Nachtisophonen (Linien gleicher Schallpegel) zu bestimmen und in den Lageplan einzutragen.

Für einzelne Wohnhäuser sind die Beurteilungspegel zu bestimmen und mit den vorgegebenen Orientierungswerten zu vergleichen. Bei einer Überschreitung dieser Werte ist die Wirkung von Lärmschutzeinrichtungen direkt an der L545 und alternativ weiter westlich im B-Plan-Gebiet zu prüfen. Die Lärmschutzmaßnahmen sollen so ausgelegt sein, daß die Erdgeschosse aktiv geschützt werden. Die weiteren Geschosse sind passiv zu schützen.

3. Örtliche Gegebenheiten

3.1. Geplantes B-Plan-Gebiet

Das betrachtete Gebiet hat eine Ausdehnung von ca. 450 x 200 m. Es liegt zwischen Rathausstraße und L545 (Bünder Straße). Die Lage des Gebietes ist der Abb.1 zu entnehmen.

Im Westen des Gebietes befindet sich eine Schule. Östlich dieser Schule soll ein Altenheim entstehen.

Hieran anschließend ist im östlichen Bereich des B-Plan-Gebietes eine 2- bis 2½geschossige Wohnbebauung geplant.

Direkt an der Bündler Straße befindet sich ein SB-Lebensmittelmarkt. Weiterhin ist schon ein 1½geschossiges Wohngebäude nördlich des SB-Lebensmittelmarktes vorhanden.

3.2. Zu untersuchende Straße

Bei der Bündler Straße (L545) handelt es sich um eine Landesstraße. Sie verläuft östlich des betrachteten Bebauungsgebietes zwischen Lippinghausen und Eilshausen. Die Straßenoberfläche besteht aus nicht geriffeltem Asphalt. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit liegt bei $v = 50 \text{ km/h}$ südlich des bestehenden Wohnhauses im B-Plan-Gebiet und bei $v = 70 \text{ km/h}$ nördlich hiervon. Keine der nächstliegenden Kreuzungen ist mit Ampelanlagen ausgerüstet; für die Zukunft sind solche auch nicht geplant. In der südöstlichen Ecke des B-Plan-Gebietes soll eine Verfügnungsfläche zur Änderung der Einmündung der Rathausstraße auf die L545 eingerichtet werden. Nördlich des bestehenden Wohnhauses steigt von der Straße in Richtung B-Plan-Gebiet eine Böschung mit einer Höhe von ca. 1 m an.

3.3. Betrachtete Berechnungsprofile

Die betrachteten Berechnungsprofile (BP) gehen aus der Abb.2 hervor.

- BP1: Süd-, Ost- und Nordseite des bestehenden 1½geschossigen Gebäudes im nordöstlichen Bereich des B-Plan-Gebietes (WA)
- BP2: Süd-, Ost- und Nordseite der geplanten 2½geschossigen Bebauung im südöstlichen Bereich des B-Plan-Gebietes (WA)

- BP3: Süd-, Ost- und Nordseite der geplanten 1½geschossigen Bebauung im südöstlichen Bereich des B-Plan-Gebietes (WA)
- BP4: Süd-, Ost- und Nordseite der geplanten 1½geschossigen Bebauung im nordöstlichen Bereich des B-Plan-Gebietes (WA)
- BP5: Süd-, Ost- und Nordseite der geplanten 2½geschossigen Bebauung im nordöstlichen Bereich des B-Plan-Gebietes (WA)

Das Gelände fällt von Nordosten nach Südwesten leicht ab. Es ist eine leichte Überhöhung im Nordosten des Gebietes vorhanden.

Östlich des bestehenden SB-Lebensmittelmarktes besteht ein Lärmschutzwall.

4. Beurteilungsgrundlagen

- Vom Auftraggeber wurden die Abb.1+3 zur Verfügung gestellt.
- DIN 4109 mit Beiblatt 1+2 "Schallschutz im Hochbau" (11/89)
- DIN 18005 Teil 1 "Schallschutz im Städtebau" (5/87) mit Beiblatt 1
- "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS 90" des Bundesministers für Verkehr, Abt. Städtebau (Ausgabe 1990)

5. Beurteilungspegel an den Immissionsorten

5.1. Allgemeines

Für die Berechnungen wurden nachfolgend aufgeführte, aufgrund der vom Planungsamt der Gemeinde Hiddenhausen zur Verfügung gestellten Unterlagen berechneten, durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen zugrunde gelegt:

- L545 im betrachteten Bereich: 3.819 Pkw und 454 Lkw in der Zeit
von 15.00-19.00 Uhr
(Zählung vom 6.11.1990)

Aufgrund des Forschungsberichtes aus dem Forschungsprogramm des Bundesverkehrsministeriums und der Forschungsgesellschaft für das Straßenwesen e.V. "Untersuchungen über Gesetzmäßigkeiten im Verkehrsablauf auf den Straßen in der Bundesrepublik Deutschland" (1960) ergibt sich aufgrund der Faktoren für Kfz gesamt von 3,48 und für Lkw von 4,26 ein DTV-Wert von $DTV = 14.870 \text{ Kfz/24h}$ mit einem Anteil von Lkw bei $p_t = 13\%$ für das Jahr 1990.

Nachfolgende Berechnungen erfolgten für das Jahr 2010. Es wird mit einem Anstieg der Verkehrszahlen von 1%-Punkt/Jahr gerechnet; das bedeutet, daß bis zum Jahr 2010 mit einem 20%igen Anstieg der Verkehrszahlen von 1990 auszugehen ist. Hieraus ergibt sich ein Wert von

$$DTV_{2010} = 17.844 \text{ Kfz/24h}$$

Der Lkw-Anteil liegt bei $p_t = 13\%$.

Dieser Wert wurde bei den Berechnungen als Lkw-Anteil zugrunde gelegt. Da der Lkw-Anteil nachts nicht bekannt ist, wurde gemäß RLS-90 $p_n = 10\%$ zugrunde gelegt.

Es wurde bei den Berechnungen davon ausgegangen, daß die Bündler Straße etwa auf gleichem Niveau wie das betrachtete Gelände verläuft.

5.2. Berechnung der Geräuschimmissionen

5.2.1. Isophonen bei freier Schallausbreitung

Die zu erwartenden Geräuschimmissionen sind nach der RLS-90 bei freier Schallausbreitung berechnet. Für die Berechnung der Isophonen wurde vom EG mit einer Höhe von $h = 2,8$ m ausgegangen.

Die Isophonen wurden nach dem Verfahren des langen geraden Fahrstreifens berechnet. Sie liegen bei den angegebenen Verkehrsmengen und einer Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h tags und nachts in einer Entfernung s von

$$\begin{array}{ll} \text{tags} & s_T \text{ 50 km/h} = 152,5 \text{ m} \\ \text{nachts} & s_N \text{ 50 km/h} = 163,5 \text{ m} \end{array}$$

Bei einer Höchstgeschwindigkeit von 70 km/h beträgt der Abstand

$$\begin{array}{ll} \text{tags} & s_T \text{ 70 km/h} = 214 \text{ m} \\ \text{nachts} & s_N \text{ 70 km/h} = 232 \text{ m} \end{array}$$

Die Isophonen sind in Abb.2 eingetragen. Es zeigt sich, daß der größte Teil der geplanten Bebauung innerhalb des Bereichs der Isophonen und der Bündler Straße liegt, d.h., daß nahezu im gesamten Bereich des B-Plan-Gebietes eine Überschreitung der Orientierungswerte tags/nachts bei freier Schallausbreitung zu erwarten ist.

5.2.2. Beurteilungspegel an den Berechnungsprofilen ohne zusätzlichen aktiven Lärmschutz

Unter Berücksichtigung der o.g. Angaben ergeben sich bei freier Schallausbreitung unter Berücksichtigung der Abschirmung der vorhandenen Bebauung folgende Beurteilungspegel an den Berechnungsprofilen:

Tabelle T1: Beurteilungspegel an den Berechnungsprofilen in den verschiedenen Geschossen ohne weitere Schallschutzmaßnahmen in dB(A)

		Süd			Ost			Nord		
		EG	1.OG	2.OG	EG	1.OG	2.OG	EG	1.OG	2.OG
BP1 tags	L _T	64,7	65,3	----	71,2	71,3	----	66,8	67,5	----
BP1 nachts	L _N	55,1	55,7	----	61,7	61,8	----	57,3	58,0	----
BP2 tags	L _T	50,3	50,9	51,4	55,7	56,6	57,6	52,6	53,8	55,0
BP2 nachts	L _N	40,7	41,3	41,8	46,1	47,0	48,0	43,0	44,3	45,4
BP3 tags	L _T	49,9	50,4	----	54,4	55,8	----	51,8	53,1	----
BP3 nachts	L _N	40,3	40,8	----	44,8	46,2	----	42,3	43,5	----
BP4 tags	L _T	48,3	50,7	----	57,3	58,2	----	55,1	55,8	----
BP4 nachts	L _N	38,7	41,1	----	47,8	48,7	----	45,6	46,3	----
BP5 tags	L _T	55,4	56,3	57,0	61,2	62,1	62,9	59,0	59,7	60,4
BP5 nachts	L _N	45,8	46,7	47,4	51,7	52,6	53,4	49,5	50,2	50,9

Der Vergleich der Mittelungspegel mit den anzustrebenden Orientierungswerten von 55/45 dB(A) tags/nachts für ein WA zeigt, daß diese ohne aktive Lärmschutz(LS-)Maßnahmen

- am BP1 an allen Seiten in allen Geschossen überschritten werden,
- am BP2 an der Ostseite in allen Geschossen und an der Nordseite ausschließlich im 2.OG überschritten werden,

- am BP3 nur auf der Ostseite im OG überschritten werden,
- am BP4 an der Ost- und Nordseite in allen Geschossen überschritten werden,
- am BP5 an allen Seiten in allen Geschossen überschritten werden.

Es werden die unter Pkt.6 aufgezeigten Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

6. Schallschutzmaßnahmen

Um die anzustrebenden Orientierungswerte tags/nachts einhalten zu können, werden im folgenden aktive LS-Maßnahmen zur Abschirmung der Erdgeschosse kombiniert mit passiven LS-Maßnahmen zum Schutz der oberen Geschosse vorgeschlagen. Hierzu werden drei Alternativen betrachtet.

In der vierten Alternative wird aufgrund landschaftsplanerischer Aspekte eine teilweise aktive Abschirmung des BP5-Ost angestrebt. Weiterer passiver Schallschutz in Form von Lärmschutzfenstern oder baulicher Einschränkung sollte vorgesehen werden.

Alternative I

Aktive Lärmschutzmaßnahmen zur ausreichenden Abschirmung der Erdgeschosse, hauptsächlich als LS-Wälle im Bereich westlich des SB-Lebensmittelmarktes und nördlich des bestehenden Wohnhauses. Die weiteren LS-Maßnahmen werden aus Gründen der zur Verfügung stehenden Flächengeometrie als LS-Wände oder als Wall-Wand-Kombinationen aufgeführt. Aktive Lärmschutzmaßnahmen für das Haus BP1 werden für das EG als LS-Wand berechnet; weiterhin wird hier ohne aktiven

Lärmschutz der passive Lärmschutz für sämtliche Geschosse einschließlich des EG aufgeführt (Variante I und II).

Für sämtliche Obergeschosse (1. und 2.OG, falls vorhanden) werden die passiven Schallschutzmaßnahmen dargestellt.

Alternative II

Aktive LS-Maßnahmen zur ausreichenden Abschirmung der Erdgeschosse als LS-Wände an den nordöstlichen Grenzen des B-Plan-Gebietes und an der Ostgrenze des B-Plan-Gebietes direkt an der Bündler Straße. Die Verfüllungsfläche zur Änderung der Einmündung der Rathausstraße auf die L545 wurde berücksichtigt. Das Haus BP1 wird wie unter Alternative I behandelt, ebenso der passive Lärmschutz.

Alternative III

In dieser Alternative werden aktive LS-Maßnahmen in Form von zusätzlichen LS-Wällen entlang der L545 und auf dem nordöstlichen Gelände des B-Plan-Gebietes zur Einhaltung der Orientierungswerte der DIN 18005, Beiblatt 1, berechnet. Der Baukörper BP5 wird um ein Segment gekürzt (s.Abb.4).

- | | |
|--------------|---|
| Variante I: | Ausreichende Abschirmung sämtlicher EG aufgrund des LS-Walles an der L 545 |
| Variante II: | Ausreichende Abschirmung sämtlicher EG aufgrund des LS-Walles im B-Plan-Gebiet; LS-Wall an der L545 nur zur Abschirmung der Nordseite des BP5 |

Alternative IV

Es wird von dem in Alternative III aufgeführten verkürzten Baukörper des BP5 ausgegangen. Ein aus landschaftsplanerischen Aspekten günstiger LS-Wall entlang der L545, westlich des SB-Lebensmittel-

marktes auslaufend, wird auf seine Auswirkungen auf die dahinter liegende Bebauung überprüft. An der Ostseite des BP5 sind in allen Geschossen Wohnraumfenster möglich und auch im EG sind passive Schallschutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzfenstern bei Überschreitung der Orientierungswerte möglich.

6.1. Alternative I

Zur Einhaltung der anzustrebenden Orientierungswerte für die geplante Wohnbebauung sind die in Abb.2 eingetragenen Lärmschutzwälle und -wände erforderlich. Sämtliche folgende Höhenangaben der LS-Wälle und Wände sind unter Berücksichtigung von Geschoßhöhen von 2,8 m ohne Sockel der einzelnen Wohnhäuser berechnet.

- Lärmschutzwall mit einer Länge von $l \approx 58$ m und einer Höhe von $h = 3,5$ m im Bereich zwischen SB-Lebensmittelmarkt und geplanter Bebauung im Südosten des B-Plan-Gebietes. Hierdurch werden die Orientierungswerte im EG von BP2-Ost eingehalten. An dieser Seite werden für das 1. und 2.OG passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich.
- Da ohne aktive LS-Maßnahmen ausschließlich am BP3-Ost im OG die Immissionsgrenzwerte überschritten werden, ist kein weiterer aktiver Schallschutz für dieses Berechnungsprofil erforderlich. Hier sollten die OG der Ostseiten passiv geschützt werden.
- Zwischen SB-Lebensmittelmarkt und geplanter Wohnbebauung im Nordosten ist eine $h = 3$ m hohe und $l \approx 56$ m lange Wall-Wand-Kombination zur Abschirmung der EG des BP4 an der Ost- und Nordseite erforderlich. An der Ostseite ist im OG passiver Schallschutz notwendig.
- Nördlich des bestehenden Wohnhauses im Nordosten des B-Plan-Gebietes sind Lärmschutzwälle mit Höhen von $h = 3,5/4/4,5$ m notwendig. Die Lage der Lärmschutzwälle geht aus Abb.2 hervor.

Die Wälle können ebenfalls als Wall-Wand-Kombination ausgeführt werden. Zu beachten ist, daß die LS-Wälle/-Wände nördlich des BP5 so weit westlich wie angegeben ausgeführt werden. Passiver Schallschutz ist in allen OG des BP5 sowohl an der Süd-, Ost- als auch an der Nordseite erforderlich.

- Für das BP1 wurden zwei Varianten untersucht:

Variante I

Zur Abschirmung der Süd-, Ost- und Nordseite des BP1 ist eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von $h = 5$ m und einer Länge von $l \approx 42$ m erforderlich. Für die Abschirmung der OG sind passive Schallschutzmaßnahmen notwendig.

Variante II

Soll der aktive Schallschutz ($h = 5$ m) zum Schutz von BP1 nicht ausgeführt werden, so ist in allen Geschossen an der Süd-, Ost- und Nordseite der unter Pkt.6.3 aufgeführte passive Schallschutz erforderlich.

6.2. Alternative II

Zur Abschirmung der Süd-, Ost- und Nordseiten des BP1 gelten die unter Pkt.6.1 aufgeführten Varianten I/II sinngemäß.

- Zur Abschirmung der Ostseite des BP2 wird eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von $h = 3,0$ m und einer Länge von $l \approx 50$ m in der aus Abb.3 ersichtlichen Lage erforderlich. Für die OG des BP2 an der Ostseite ist passiver Schallschutz notwendig.
- Für das OG des BP3-Ost ist wie bei Alternative I passiver Lärmschutz notwendig.

- Zur Abschirmung der EG der Berechnungsprofile BP4 und BP5 werden folgende Schallschutzmaßnahmen erforderlich:
 - Lärmschutzwand entlang der Bündler Straße (s.Abb.3) mit einer Länge von $l \approx 42$ m und einer Höhe von $h = 2$ m
 - Lärmschutzwände entlang der nordöstlichen B-Plan-Grenze mit einer Länge von $l = 68$ m und einer Höhe von $h = 3,5$ m, einer Länge von $l = 77$ m bei einer Höhe von $h = 4,5$ m und einer Länge von $l = 78$ m bei einer Höhe von $h = 4$ m
- Für die OG des BP4 an der Ostseite wird passiver Schallschutz erforderlich.
- Weiterhin ist passiver Schallschutz an der Süd-, Ost- und Nordseite des BP5 in den oberen Geschossen (1. und 2.OG) erforderlich.
- Wird der aktive Schallschutz für BP1 ausgeführt, so ist aufgrund der geschlossenen LS-Wand an der Bündler Straße die LS-Wand auf der nördlichen Grundstücksgrenze von BP1 nicht erforderlich.

6.3. Alternative III

- Zur Abschirmung der Süd-, Ost- und Nordseiten des BP1 gelten die unter Pkt.6.1 aufgeführten Varianten I/II sinngemäß.
- Die unter Pkt.6.1 aufgeführten Maßnahmen zum Schutz des BP2-Ost und des BP3-Ost sind zu beachten.

Variante I (s.Abb.4)

- Zur ausreichenden Abschirmung des BP5-Ost EG ist entlang der L545 ein LS-Wall mit einer Höhe von $h = 4$ m und einer Länge von $l \approx 150$ m erforderlich.

Durch diesen LS-Wall ist die Nordseite des BP5 im EG ausreichend abgeschirmt.

- Westlich des bestehenden Wohnhauses ist ein LS-Wall mit einer Höhe von $h = 3$ m und einer Länge von $l \approx 78$ m erforderlich.
- An den in Abb.4 angegebenen Gebäudeseiten ist in den Obergeschossen (1.+2.OG) passiver Schallschutz notwendig.

Variante II (s.Abb.5)

- Entlang der L545 ist ein LS-Wall mit einer Höhe von $h = 2,5$ m und einer Länge von $l \approx 135$ m zur Abschirmung des BP5-Nord EG zu errichten.
- Zur Abschirmung des BP5-Süd EG ist ein LS-Wall mit einer Höhe von $h = 3$ m und einer Länge von $l \approx 65$ m erforderlich.
- Zur Abschirmung des BP5-Ost EG ist eine Fortführung des zuletzt genannten Walles mit einer Höhe von $h = 5$ m zur nördlichen B-Plan-Grenze notwendig.
- Für die Obergeschosse ist passiver Schallschutz erforderlich.

6.4. Alternative IV (s.Abb.6)

- Zum Schutz des BP1, BP2 und BP3 gelten in dieser Alternative die Maßnahmen unter Pkt.6.1 sinngemäß.
- Der LS-Wall entlang der L545 sollte eine Höhe von $h = 3$ m aufweisen.
- Innerhalb des B-Plan-Gebietes sollte sich der Wall auf $h = 3,5$ m erhöhen.
- Im Bereich westlich des SB-Lebensmittelmarktes ist ein Abfall auf $h = 3$ m möglich.
- Der Verlauf und die Höhen des Walles sind der Abb.6 zu entnehmen.
- Die EG an der Nord- und Südseite des BP5 werden durch die Wälle ausreichend abgeschirmt. Hier ist in den Obergeschossen passiver Schallschutz notwendig.
- An der Ostseite der BP5 ist sowohl im EG als auch im 1. und 2.OG passiver Schallschutz erforderlich (s.Pkt.6.5).
- Aufgrund der aktiven Schallschutzmaßnahmen wird am BP5-Ost im EG ein Immissionspegel von tags $L_{r,tags} = 56,0$ dB(A) und nachts von $L_{r,nachts} = 46,5$ dB(A) erreicht, d.h., daß der Orientierungswert der DIN 18005 Beiblatt 1 um 1-1,5 dB(A) überschritten wird.

6.5. Passiver Schallschutz

Zusätzlich zu den Schallschutzmaßnahmen der Alternativen I-IV, die ausschließlich auf die Einhaltung der Orientierungswerte in den EG

abgestimmt sind, werden passive Schallschutzmaßnahmen zum Schutz der oberen Geschosse notwendig. Die Ausnahme stellt hier die Alternative IV dar, bei der an der Ostseite des BP5 in allen Geschossen passiver Schallschutz vorgesehen werden sollte.

Der passive Schallschutz wird im folgenden nach der Richtlinie DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" (11/89) berechnet.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel fallen unter Berücksichtigung der laut DIN 4109 mit Beiblatt 1+2 (11/89) "Schallschutz im Hochbau" anzusetzenden Korrektur für die Freifeldpegel von +3 dB(A) in die Lärmpegelbereiche II, III, IV und V (s.Anl.I). Das erforderliche resultierende Schalldämm-Maß $\text{erf.}R'_{w,\text{res}}$ der Außenbauteile bei Aufenthaltsräumen für Wohnungen sollte folgendermaßen festgeschrieben werden:

- | | |
|---|--|
| $\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 30 \text{ dB}$ | <ul style="list-style-type: none"> - BP2 Ostseite, 1.+2.OG, alle Alternativen - BP3 Ostseite, 1.OG, alle Alternativen - BP4 Ostseite, 1.OG, alle Alternativen - BP5 Südseite, 1.+2.OG, alle Alternativen - BP5 Ostseite, EG, Alternative IV |
| $\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 35 \text{ dB}$ | <ul style="list-style-type: none"> - BP1 Südseite, 1.OG bei aktivem LS des EG - BP1 Ostseite, 1.OG " " " " " - BP1 Nordseite, 1.OG " " " " " - BP5 Ostseite, 1.+2.OG, alle Alternativen - BP5 Nordseite, 1.+2.OG, alle Alternativen |
| $\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 40 \text{ dB}$ | <ul style="list-style-type: none"> - BP1 Südseite, EG+1.OG ohne akt.LS des EG - BP1 Nordseite, EG+1.OG " " " " " |
| $\text{erf.}R'_{w,\text{res}} \geq 45 \text{ dB}$ | <ul style="list-style-type: none"> - BP1 Ostseite, EG+1.OG ohne akt.LS des EG |

Insbesondere sind bei Schlafräumen Belüftungseinrichtungen vorzusehen, wobei motorisch betriebene Systeme bevorzugt werden sollten. Detaillierte Angaben sind der Anl.II Bl.1-8 zu entnehmen.

Sonstiges:

- Der bestehende SB-Lebensmittelmarkt an der Bündler Straße wurde auftragsgemäß in der Untersuchung nur in Bezug auf seine Abschirmwirkung betrachtet. Der vom Markt ausgehende Gewerbelärm wurde nicht berücksichtigt.
- Die unterschiedlichen Fenstertypen bei der Variante II für BP1 an Süd- bzw. Ost- und Nordseite resultieren aus den beiden Geschwindigkeitszonen 50/70 km/h auf der Bündler Straße.



K. Beckenbauer
Dr. Beckenbauer

Tabelle 8. Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen

Spalte	1	2	3	4	5
Zeile	Lärm- pegel bereich	„Maßgeb- licher Außenlärm- pegel“ dB(A)	Raumarten		
			Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungs- räume in Beher- bergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Büroräume ¹⁾ und ähnliches
			erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteils in dB		
1	I	bis 55	35	30	-
2	II	56 bis 60	35	30	30
3	III	61 bis 65	40	35	30
4	IV	66 bis 70	45	40	35
5	V	71 bis 75	50	45	40
6	VI	76 bis 80	2)	50	45
7	VII	> 80	2)	2)	50

1) An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.

2) Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Tabelle 9. Korrekturwerte für das erforderliche resultierende Schalldämm-Maß nach Tabelle 8 in Abhängigkeit vom Verhältnis $S_{(W+F)}/S_G$

Spalte/Zeile	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	$S_{(W+F)}/S_G$	2,5	2,0	1,6	1,3	1,0	0,8	0,6	0,5	0,4
2	Korrektur	+5	+4	+3	+2	+1	0	-1	-2	-3

$S_{(W+F)}$: Gesamtfläche des Außenbauteils eines Aufenthaltsraumes in m^2
 S_G : Grundfläche eines Aufenthaltsraumes in m^2 .

Tabelle 10. Erforderliche Schalldämm-Maße erf. $R'_{w,res}$ von Kombinationen von Außenwänden und Fenstern

Spalte	1	2	3	4	5	6	7
Zeile	erf. $R'_{w,res}$ in dB nach Tabelle 8	Schalldämm-Maße für Wand/Fenster in ... dB/... dB bei folgenden Fensterflächenanteilen in %					
		10 %	20 %	30 %	40 %	50 %	60 %
1	30	30/25	30/25	35/25	35/25	50/25	30/30
2	35	35/30 40/25	35/30	35/32 40/30	40/30	40/32 50/30	45/32
3	40	40/32 45/30	40/35	45/35	45/35	40/37 60/35	40/37
4	45	45/37 50/35	45/40 50/37	50/40	50/40	50/42 60/40	60/42
5	50	55/40	55/42	55/45	55/45	60/45	-

Diese Tabelle gilt nur für Wohngebäude mit üblicher Raumhöhe von etwa 2,5 m und Raumtiefe von etwa 4,5 m oder mehr, unter Berücksichtigung der Anforderungen an das resultierende Schalldämm-Maß erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteils nach Tabelle 8 und der Korrektur von -2 dB nach Tabelle 9, Zeile 2.

Allgemeine Ausführungen zu Schallschutzfenstern nach DIN 4109

Die Schallschutzfenster sind bei Wohnhäusern nur in Räumen, die zum ständigen Aufenthalt von Menschen gedacht sind, vorzusehen. Dies sind Wohn-, Schlaf-, Kinder-, EB-, Gäste-, Fernsehzimmer, Küche etc. Zu den untergeordneten Räumen, in denen keine Lärmschutzfenster erforderlich sind, zählen Bad, WC, Treppenhäuser, Flure, Abstellräume, Kochnischen etc. Ferner sind die Fenster in Büroräumen anzubringen. Die erf. $R'_{w, res.}$ der Außenbauteile bei Büroräumen liegen dabei in den Lärmpegelbereichen III-VI um jeweils 5 dB unter den Werten für Wohnungen.

Nach DIN 4109 (Pkt.5.4) ist auf ausreichenden Luftwechsel aus Gründen der Hygiene, der Begrenzung der Luftfeuchte sowie ggf. der Zuführung von Verbrennungsluft zu achten. Die Kosten solcher Lüftungseinrichtungen liegen u.U. nahezu beim doppelten Fensterpreis. Eine Belüftungseinrichtung neben den Fenstern in den Außenwänden ist ebenfalls möglich. Die einzelnen Systeme werden handelsüblich angeboten.

Bei den Lüftungen sollten motorisch betriebene Lüftungen außerhalb des Fensterbereichs bevorzugt werden, da bei üblicherweise vorgesehenen Rolläden und/oder Gardinen andere Lüfter nicht wirken. Z.B. muß nach DIN 1946 ein Luftwechsel von $20 \text{ m}^3/\text{h}$ und Person bei Schlafzimmern sichergestellt sein. Im folgenden sind eine Erläuterung über derartige Lüftungssysteme sowie Ausführungsbeispiele beigefügt. Die Belüftungseinrichtungen sollten das R'_w des einzelnen Fensters und das der gesamten Wandfläche um nicht mehr als 1 dB reduzieren.

Es ist darauf zu achten, daß die Fenster handwerksgerecht eingebaut werden, so daß die erforderlichen Schalldämm-Maße R'_w der Fenster im eingebauten, funktionsfähigen Zustand erreicht werden.

Es wird darauf hingewiesen, daß die Fenster ihre volle Wirkung nur im geschlossenen Zustand erreichen.

Für Decken bzw. Dächer, die zugleich den oberen Gebäudeabschluß bilden, gelten ebenfalls die o.g. Mindestwerte für Außenwände.

Bei nicht ausgebauten Dachgeschossen sind die o.g. erf. $R'_{w, res.}$ durch beide Bauteile zusammen zu erfüllen. Dies gilt im allgemeinen als erfüllt, wenn das R'_w der Decke allein um nicht mehr als 10 dB unter dem o.g. geforderten Mindestmaß liegt.

Erläuterungen zum Einbau von schallgedämpften Lüftungen

1.: Allgemeines

Die lärmdämmende Wirkung von Fenstern ist wesentlich abhängig von der Güte der Dichtungen. Je besser die Fugendichtung ist, um so höher ist der Schutz vor Lärm. Dabei ist zu beachten, daß bei hoher Fugendichtigkeit kein ausreichender Luftaustausch bei geschlossenen Fenstern stattfinden kann. Eine ausreichende Lüftung ist jedoch aus Gründen der Hygiene und Gesundheit notwendig.

Ferner werden durch eine ausreichende Lüftung Bauschäden (Pilzbildung, Durchfeuchtung usw.) vermieden.

Um diese negativen Auswirkungen zu vermeiden, sind unter gewissen Voraussetzungen

in Schlafräumen, Kinderzimmern und Räumen mit
Ofenbeheizungen

zusätzliche schallgeschützte Lüftungseinrichtungen erforderlich.

Bei allen anderen Zimmerfenstern wird davon ausgegangen, daß durch kurze stoßartige Lüftungsvorgänge für Frischluft gesorgt werden kann.

2.: Auswahl der Lüfter

Bei der Auswahl der Lüfter ist von motorbetriebenen, schallgedämpften Lüftern auszugehen. Ein Nachweis der Eignung ist durch ein Prüfzeugnis einzuholen. Herkömmliche Schwerkraftlüfter erfüllen nach dem derzeitigen Stand der Technik die Anforderungen auf einen ausreichenden Luftwechsel vor allem im Sommer nicht.

Die Lüfter sollen im Regelfall als Wandlüfter (nicht in das Fenster integriert) ausgeführt werden. Im Fenster selbst eingebaute Lüfter haben die wesentlichen Nachteile, daß zum einen die im Normalfall vorhandenen Rolläden im geschlossenen Zustand den Luftdurchsatz erheblich reduzieren und zum anderen die Fensterfläche deutlich verringert wird.

Für Schlafräume muß beispielsweise nach der DIN 1946 eine Außenluftzufuhr von 20 m³/h und Person sichergestellt sein. Auf den Einbau von Lärmschutzlüftern kann verzichtet werden, wenn sichergestellt ist, daß eine ausreichende Luftzufuhr durch entsprechende andere Lüftungstechnische Anlagen gegeben ist.

Die beim Betrieb der Lüfter entstehenden geringen Eigengeräusche sind den beigefügten 3 Skizzen zu entnehmen.

3.: Einbau von schallgedämpften Lüftern

Die Lüfter sollten im Regelfall als Wandlüfter in das oder auf dem Außenmauerwerk eingebaut werden. Bei dieser Montageweise werden die Lüftungen neben den Fenstern hinter den Seitenschals oder an anderer Stelle auf die Außenwand von innen aufgeschraubt. Die Zuführung der Frischluft erfolgt durch ein vorher gebohrtes Loch von ca. 80 - 125 mm Durchmesser, das mit einem Rohr ausgekleidet ist und von außen mit einem Eintrittsgitter von ca. 200 x 200 mm abgedeckt wird. Damit die eintretende bzw. austretende Luft nicht durch die Seitenschals behindert wird, werden für diese Montageform Schalldämmlüftungen mit seitlichen Belüftungsöffnungen angeboten. Das Bohren des Loches durch die Außenwand erfolgt mit Spezialgeräten, so daß ein Beschädigen der Fassade bzw. des Innenputzes weitestgehend vermieden wird. Auch sind diese Geräte mit Absauganlagen ausgerüstet, wodurch eine möglichst geringe Schmutzbelastung erreicht wird.

Vorteil dieser Montageart ist die nicht verkleinerte Leiteintrittsfläche des Fensters, außerdem ist die Lüftung bei heruntergelassenen Rolläden voll funktionsfähig.

Frische Luft ohne Lärm mit dem Wandlüfter G.U-SILENCIO

Besonders dort, wo Schalldämmlüfter nicht im Fenster oder Mauerwerk eingebaut werden können, bietet der Wandlüfter G.U-SILENCIO eine wirtschaftliche Lösung für Neu- und Altbauten. Durch sein gutes Design paßt er sich harmonisch jeder Umgebung und Einrichtung an.

Hoher Schallschutz

Entsteht beim Lüften Lärmbelästigung, müssen die Fenster geschlossen bleiben. Wandlüfter G.U-SILENCIO sorgen dann für frische Luft ohne Lärm. Sie bieten Ruhe und Frischluft zugleich. Mit einem Schallschutz Rw bis 49 dB erfüllen sie die Anforderungen bis Schallschutzklasse 5.

Wirkungsvoller Luftaustausch

Der Wandlüfter G.U-SILENCIO kann am Drehschalter auf Be- oder Entlüftung geschaltet werden. Die Luftmenge wird über den 3-Stufen-Wippschalter nach Bedarf reguliert. In Stufe 3 wird eine Luftleistung bis 110 m³/h erzielt.

Wartungsfreundlich, leicht zu reinigen

Frontseite abnehmen, Schaumteile herausnehmen, Gehäuse, Gebläse und Schaumteile säubern – wieder zusammenstecken: So einfach ist der Lüfter innen zu reinigen. Ein Vorteil für sichere Funktion auf Dauer.

Einfach zu montieren

Wandlüfter G.U-SILENCIO werden als komplettes Element anschlussfertig geliefert. Mit den vorhandenen Montagehilfen sind sie problemlos zu montieren.

Technische Daten

Schalldämmung

Bewertete Norm-Schallpegeldifferenz

Teleskoprohr 85, 105 mm Ø Dnw 53 dB

Teleskoprohr 105 mm Ø gedämmt Dnw 56 dB

Bewertetes Schalldämm-Maß

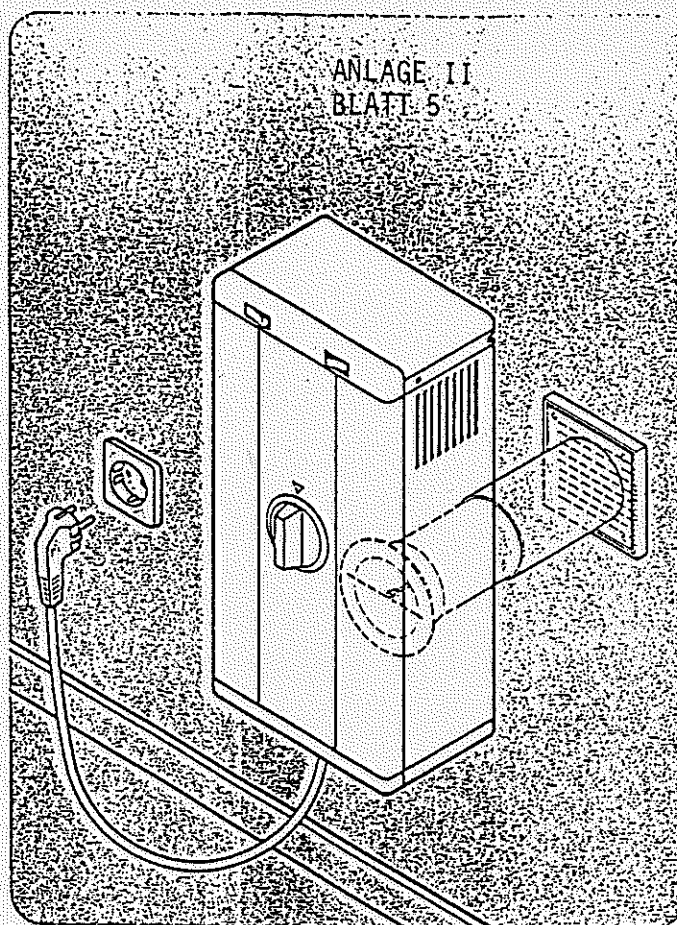
Teleskoprohr 85, 105 mm Ø Rw 46 dB

Teleskoprohr 105 mm Ø gedämmt Rw 49 dB

Schallschutzklasse 4 bzw. 5

Bedienung	Teleskoprohr	mm Ø	85	105	105*
Bedienung	Be- und Entlüftung, umschaltbar				
Luftleistung	Stufe 1	m³/h	23	30	25
	Stufe 2	m³/h	40	45	40
	Stufe 3	m³/h	90	110	100
Geräusch (Luft)	Stufe 1	dB (A)	16	16	16
	Stufe 2	dB (A)	24	24	25
	Stufe 3	dB (A)	46	45	46
Leistungsaufnahme	max. 40 Watt				
Netzanschluß	220 V/50 Hz				

*Teleskoprohr mit Dämmung



Einfache Wandmontage: Mauerdurchführung mit Teleskoprohr und Außenabdeckung zur Luftführung

Ausführung

Gehäuse	hochwertiger Kunststoff; elektrisch isoliert
Farbe	perlweiß, RAL 1013
Gebläse	Radialgebläse mit Thermoschutz
Schutzart	IP 44
Elektrischer Anschluß	1,5 m Kabel mit Eurostecker
Kabelaustritt	links, rechts oder unten
Maße	Länge 450 mm
	Breite 220 mm
	Tiefe 135 mm
Bedienung	Wippschalter für »EIN« und »AUS«
	Wippschalter für Luftleistung
	Drehschalter für Be- oder Entlüftung
Lüfterzubehör	Teleskoprohr* 85, 105 mm Ø, 105 mm Ø gedämmt, Außenabdeckung in weiß o. braun
	*bis Mauerdicke max. 440 mm

G.U.-BKS-Verkaufsbüro
Bielefeld
Elbeallee 62
4800 Bielefeld 11
Telefon 0 52 05/2 04 22

G-U
Gretsch-Unitas GmbH
Baubeschläge
D-7257 Ditzingen
Telefon 07156/301-0
Postfach 1247

Öffnen und Schließen der Lüftungskappen – wahlweise nach links und/oder rechts – werden durch zwei praktische Drehknöpfe geregelt.

Das Gerät kann, selbst wenn es bei geschlossenen Lüftungsöffnungen in Betrieb ist, nicht überhitzen. Für die absolute Sicherheit ist ein automatisch arbeitender thermischer Überlastungsschutz eingebaut.

Durch Senkrechtstellen der beiden Verschlüsse, zum Beispiel mit einem Geldstück, kann die Gehäuseoberseite abgenommen und das Gerät problemlos innen gereinigt werden (vorher Netzstecker ziehen).

Für zugfreies Lüften sorgen die schräg zur Wand angeordneten beidseitigen Lüftungskappen. Ein sanfter Frischluft-Strom wird gleichmäßig von der Wand in den Raum abgegeben.

Der Siegenia AEROPAC[®] ist leistungsstark, außerordentlich sparsam im Stromverbrauch und arbeitet fast lautlos. Hohe Schalldämmung verhindert das Eindringen von Außenlärm.

	Luftleistung	Stromverbrauch	Eigen-geräusch
Typ 1	30 m³/h	2 Watt/h	20-23 dB (A)
Typ 2	30 oder 50 m³/h (2stufig)	8 Watt/h	20-31 dB (A)

Schalldämmwerte, bestätigt durch Prüfzeugnis der Amtlichen Materialprüfanstalt für das Bauwesen der Technischen Universität Braunschweig:
geöffnet: Dn, w = 49-52 dB,
geschlossen: Dn, w = 57 dB

Es gibt den Siegenia AEROPAC[®] mit ein oder zwei Leistungsstufen, je nach Raumgröße und Lüftungsbedarf.

Typ 1 für energiesparende Dauerlüftung.

Typ 2 mit der zusätzlichen Möglichkeit der schnellen Luftumwälzung. Der rote Schalter leuchtet beim Einschalten auf. Bei der 2stufigen Ausführung liegt daneben ein weiterer Schalter zur Wahl der Luftmenge.

Der Siegenia AEROPAC[®] wird serienmäßig mit einem 1,5 m langen Netzanschlußkabel mit Schuko-stecker geliefert.
Elektrischer Anschluß:
220 V~/50 Hz/2-2W

SIEGENIA-FRANK KG · SPEZIAL-BESCHLÄGEFABRIK

POSTFACH 100501 · D-5900 SIEGEN · TEL. (0271) 697-0 · TX 872679 · FAX (0271) 64016

Frankreich: SIEGENIA-FRANCE S.A.R.L. · 41 a, rue St. Jean · F-68170 Rixheim · Téléphone (089) 540242+540572 · TX 881074 · FAX (089) 640999

Österreich: SIEGENIA-FRANK GES.M.B.H. · Kalham-Gewerbestraße 3+5 · A-5301 Eugendorf · Telefon (06212) 8301+8319 · FAX (06212) 87515

Schweiz: SIEGENIA-FRANK AG · Zelgstraße 97 · CH-3138 Uetendorf/BE · Tel. (033) 454732+454733 · TX 922198 · FAX (033) 455033

Lieferung nur über den Baubeschlag-Fachhandel.

Flüsterlüfter

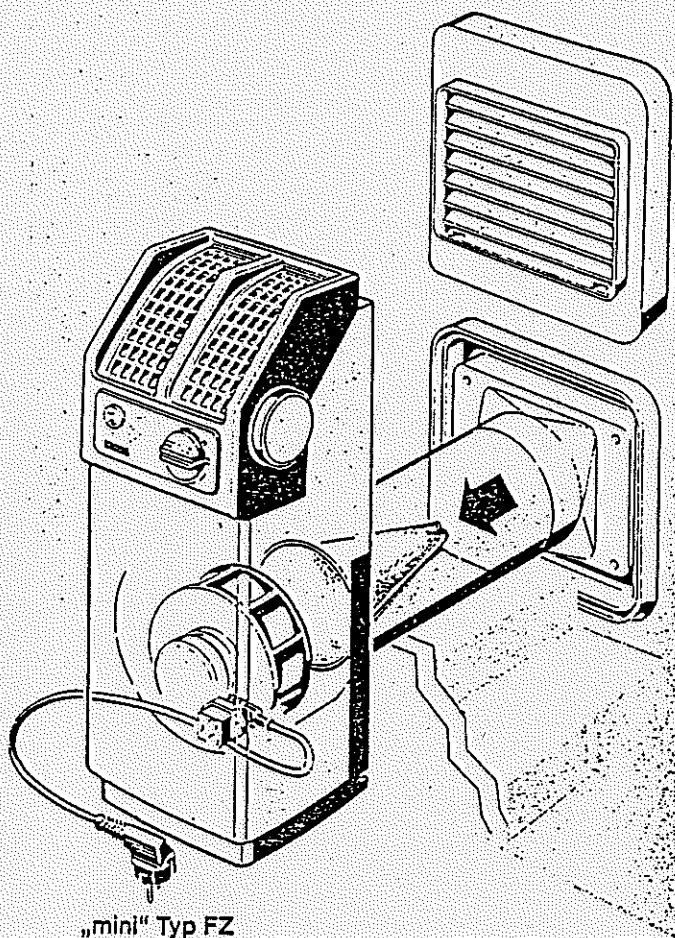


Bielefeld

Bleichstraße 69
Postfach 2506
4600 Bielefeld 1
Telefon (0521) 17 0126/7
Telex 932966

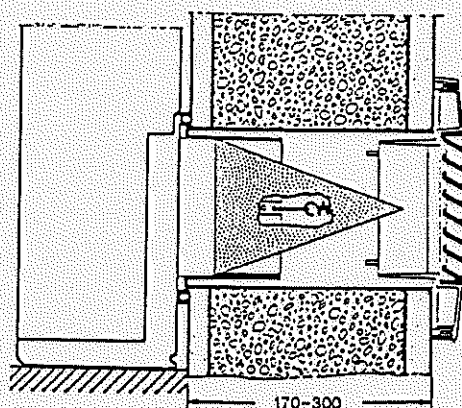
ANLAGE II

BLATT 7



„mini“ Typ FZ
Motorisches, stufenlos regelbares Außenwandlüftungsgerät für Zuluft in schalldämpfender Ausführung mit integriertem Staubfiltersystem und dosierbarer Luftverschlußklappe.

Montage-Beispiele:



Außengitter mit Federelement befestigt; über 300 mm bauseitige Verlängerung.

Allgemeine Angaben

Einbaumöglichkeiten:

Direktinbau an Außen- und Innenwänden, unterhalb Decken, an Rolladenkästen u. a. m. in beliebiger Lage. Entfernte Luftansaugung über bauseitige Kanalführung ist möglich. Einbaubeispiel siehe Abbildung

Geräteeinbauart:

Aufputzmontage für Gerät und Lüftungsgitter.

Voraussetzungen:

Lichtsteckdose (220 V/50 Hz). Normale Wandaufbauten. Bei Zuluftgeräten muß dafür gesorgt sein, daß die Abluft durch Fugen und Spalten an Türen, eventuell durch Überströmelemente oder zentrale Abluftkanäle, entweichen kann. Entsprechendes gilt bei Abluftgeräten für die Zuluft.

Eigengeräusch:

je nach Luftleistung im normalen Bereich 22–37 dB (A); bei Schnell-Lüftung 46 dB (A), Schallpegel bezogen auf 10 m² äquivalente Absorptionsfläche (entspricht einem möblierten Zimmer).

Luftleistung:

stufenlos regelbar 20–140 m³/h, gemessen nach DIN 1952 und DIN 24163, bei Einbau in eine 27 cm dicke Wand und ausgestattet mit einem fabrikneuen Filtereinsatz.

Das formschöne Kunststoffteil gibt es in den Farben lichtgrau und tiefbraun.

Leistungsaufnahme:
Motor: 10–22 Watt

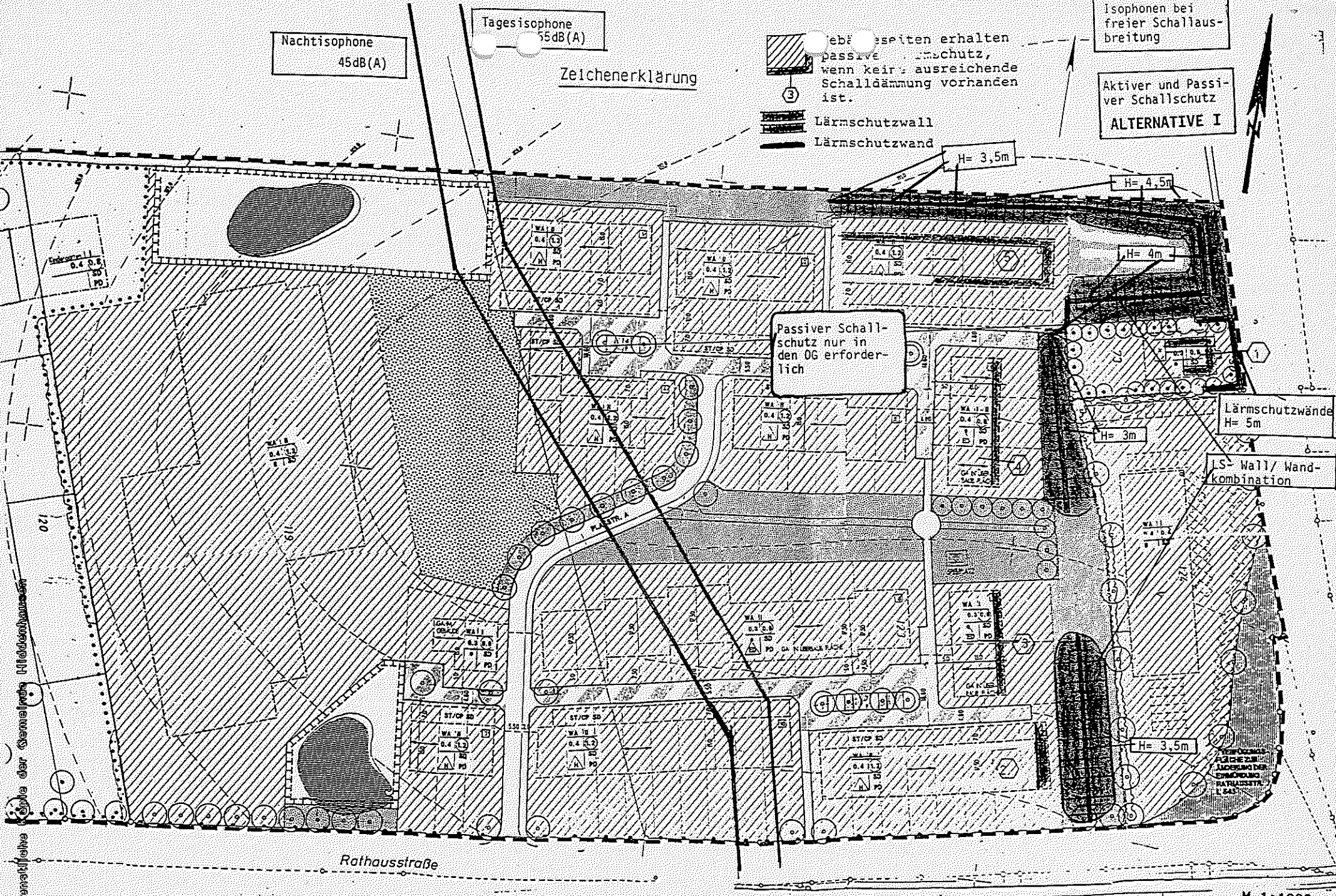
Adressenliste der Einbaufirmen für schallgedämpfte Lüfter in
Außenwände (9/90)

Angebotenes Fabrikat

- | | |
|--|---------------------|
| 1. Bolwin + Heemann
Detmolder Str. 65-69
4800 Bielefeld 1
Tel. 0521 / 60024-29 | GU-Silencio |
| 2. Manfred Huß, Elektromeister
Eifelweg 4
4800 Bielefeld 17
Tel. 0521 / 331356 | GU Silencio |
| 3. Kühlenkamp
Rosmarinstr. 5-7
4790 Paderborn- Sande
Tel. 05254 / 5878 | Lüftomatic |
| 4. E. Puls GmbH & Co.KG
Nolkenfeld 30
4800 Bielefeld 12
Tel. 0521 / 49769 | Eberspächer FZ-Mini |
| 5. Schwärmer GmbH
Arthur-Ladebeck-Str. 62a
4800 Bielefeld 1
Tel. 0521 / 14611 | Eberspächer FZ-Mini |
| 6. H. Hechler
Alsenstr. 18
4800 Bielefeld 1
Tel. 0521 / 66910 | Eberspächer FZ-Mini |
| 7. Wilhelm Blome, Elektromeister
Otto-Brenner-Str. 150
4800 Bielefeld 1
Tel. 0521 / 297918/297942 | Eberspächer FZ-Mini |
| 8. Siegfried Schade
Hauptstr. 326
4817 Leopoldshöhe
Tel. 05202 / 81541 | Sigenia-Aeropac |
| 9. Bisplinghoff GmbH & Co.KG
Hauptstr. 61
4815 Stukenbrock
Tel. 05207 / 88554/55 | Sigenia-Aeropac |



Bild 1



Nachtisophone
45dB(A)

Tagesisophone
55dB(A)

Zeichenerklärung

Lebenseiten erhalten
passiver Schallschutz,
wenn keine ausreichende
Schalldämmung vorhanden
ist.

Lärmschutzwand
Lärmschutzwand

Isophonen bei
freier Schallaus-
breitung

Aktiver und Passi-
ver Schallschutz
ALTERNATIVE I

Passiver Schall-
schutz nur in
den OG erforder-
lich

Lärmschutzwände
H= 5m

LS-Wall/Wand-
kombination

Rathausstraße

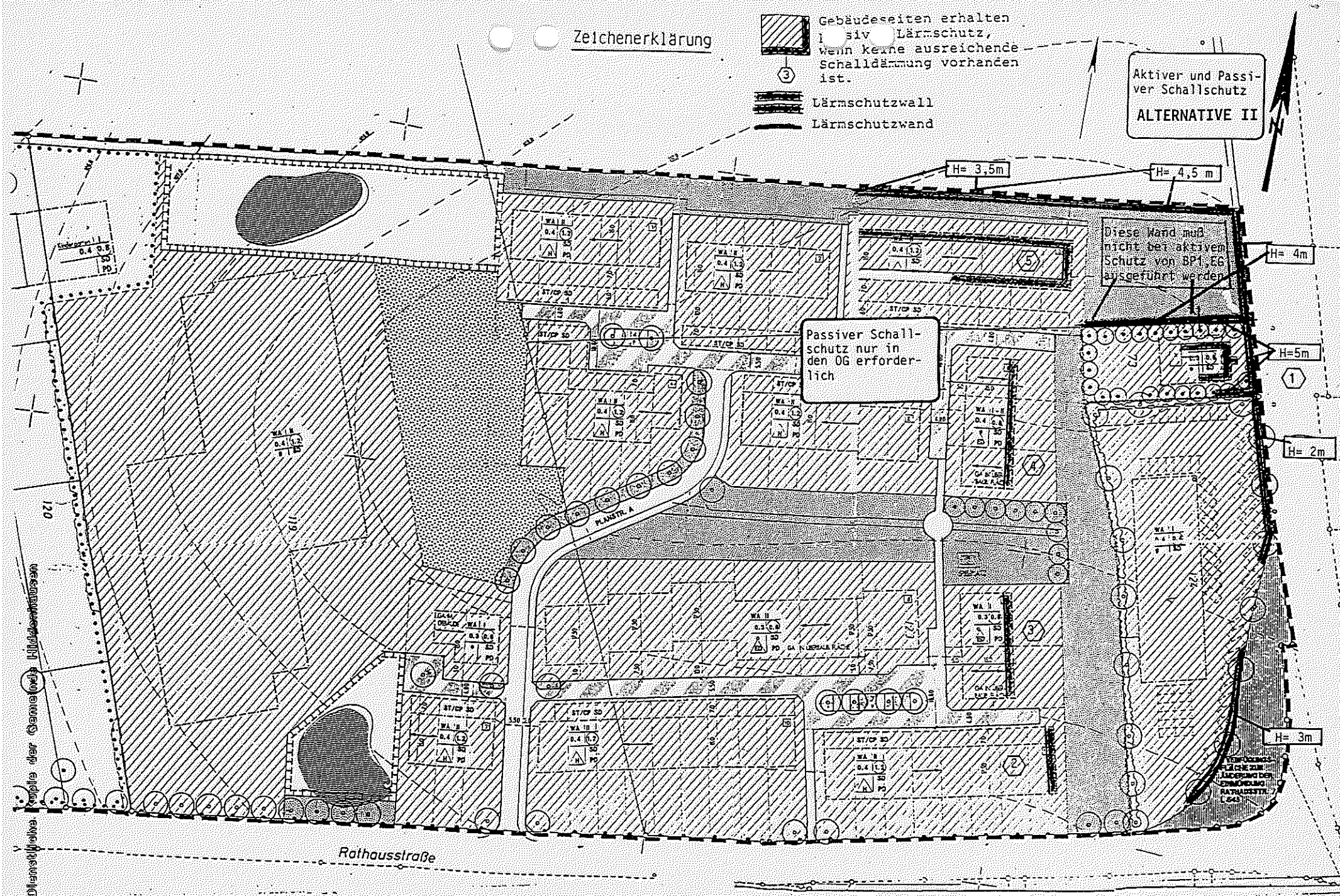
M 1:1000

Bild 2

Zeichenerklärung

- Gebäudeseiten erhalten
1. stiv. Lärmschutz,
wenn keine ausreichende
Schalldämmung vorhanden
ist.
- Lärmschutzwand
- Lärmschutzwand

Aktiver und Passi-
ver Schallschutz
ALTERNATIVE II



M 1:1000

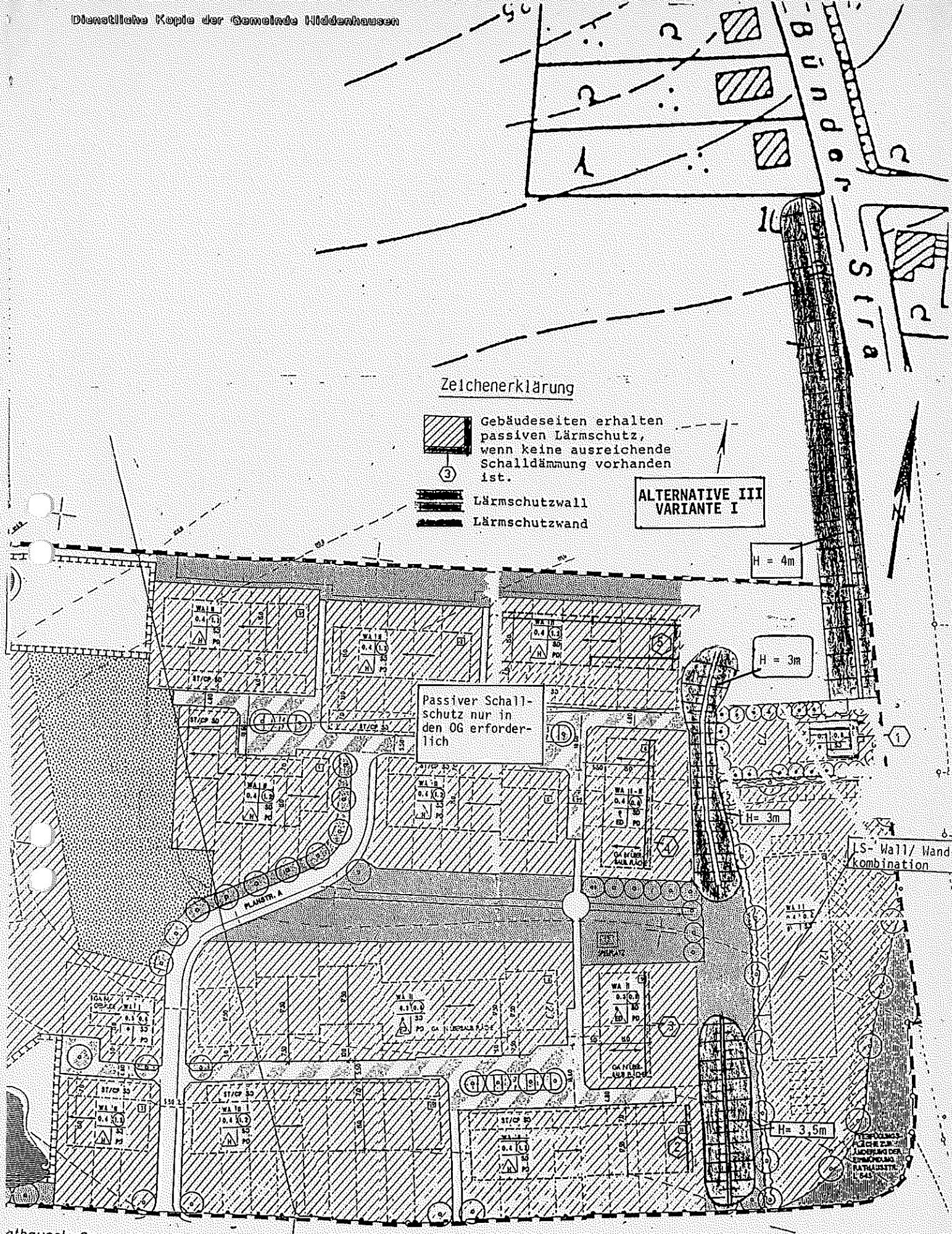
Bild 3

Zeichenerklärung

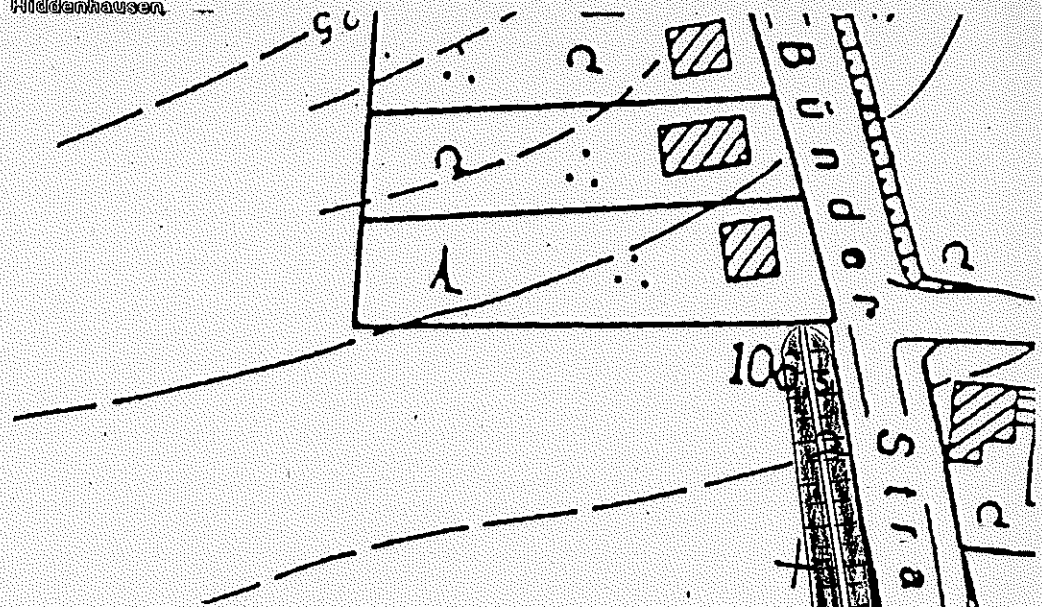
 Gebäudeseiten erhalten passiven Lärmschutz, wenn keine ausreichende Schalldämmung vorhanden ist.

 Lärmschutzwall
 Lärmschutzwand

ALTERNATIVE III
 VARIANTE I



Hiddenhausenstraße



Zeichenerklärung



Gebäudeseiten erhalten passiven Lärmschutz, wenn keine ausreichende Schalldämmung vorhanden ist.

③



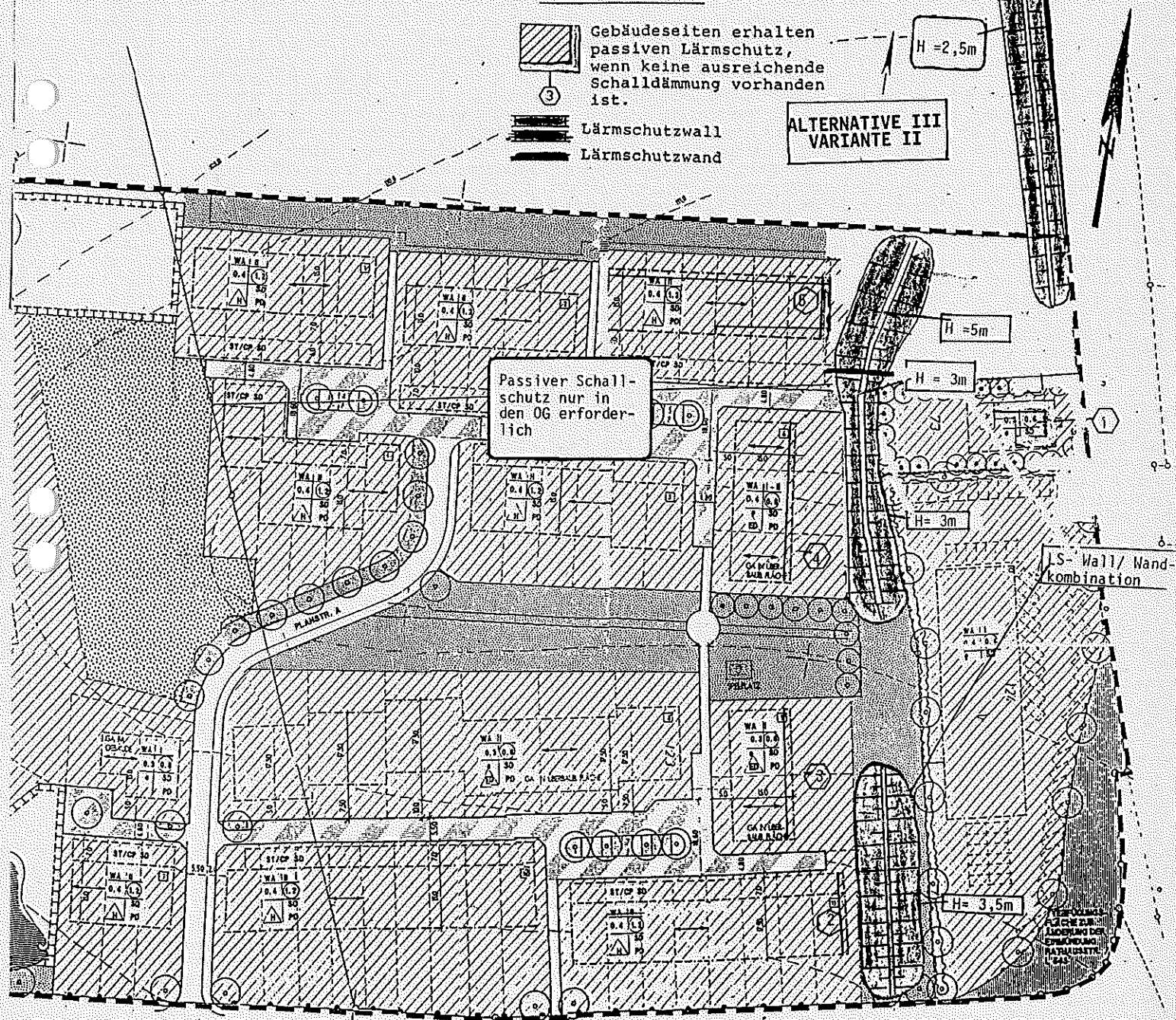
Lärmschutzwand



Lärmschutzwand

H = 2,5m

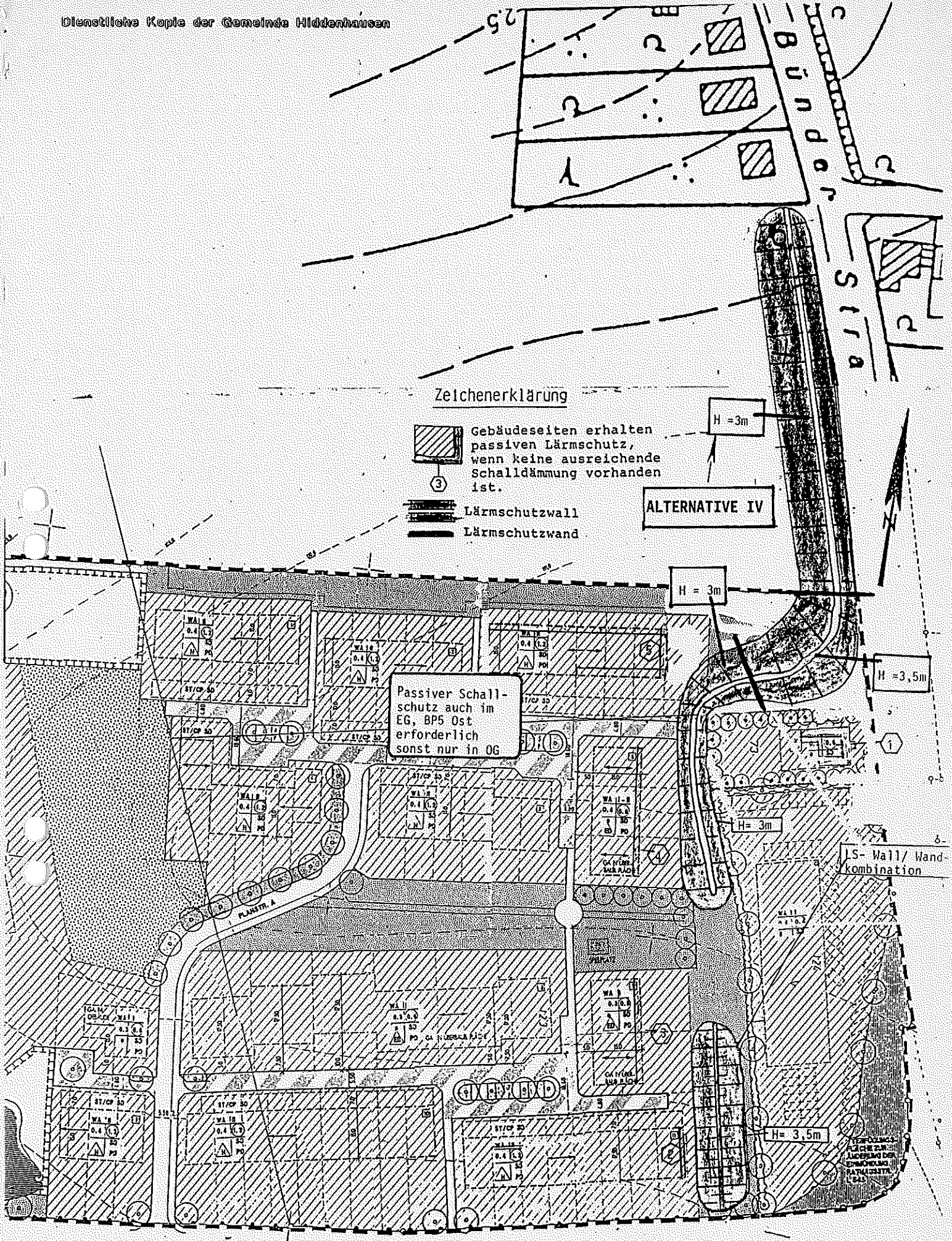
ALTERNATIVE III
VARIANTE II



hausstraße

Bild 5

M 1:1000



Hildhausenstraße