



GEMEINDE WENDEN

Bebauungsplan Nr. 45 „Gerlingen – Mühlenberge/Eickhagen“

Begründung

gemäß § 9 Abs. 8 BauGB

Bebauungsplan Nr. 45

„Gerlingen – Mühlenberge/Eickhagen“

Begründung
gemäß § 9 Abs. 8 BauGB

Inhaltsverzeichnis:

1. Allgemeines, Verfahrensablauf
2. Plangebietsbeschreibung
3. Vorbereitende Planungen der Gemeinde, Planungen Dritter
4. Städtebauliche Zielsetzungen
 - 4.1 Bevölkerungsentwicklung
 - 4.2 Planungsanlass und allgemeine städtebauliche Zielsetzung
 - 4.3 Konkrete Zielsetzungen
 - 4.4 Äußere und innere Erschließung
 - 4.5 Umweltverträglichkeitsprüfung
 - 4.6 Immissionsschutz, Altlasten
 - 4.7 Eingriff in Natur und Landschaft
 - 4.8 Denkmalschutz und Denkmalpflege
 - 4.9 Festsetzungen gemäß § 9 Abs. 4 BauGB
5. Ver- und Entsorgung
6. Sicherung der Bauleitplanung
7. Beteiligungsverfahren
8. Kosten- und Finanzierungsübersicht
9. Abschließende Verfahrensvermerke

Anlage:

- Gutachterliche Stellungnahme zu der zu erwartenden Geräuschsituation im Gebiet des Bebauungsplanes Nr. 45 „Gerlingen – Mühlenberge/Eickhagen“ der Gemeinde Wenden, ACCON Köln GmbH vom 04.10.2001

1. Allgemeines, Verfahrensablauf

Der Rat der Gemeinde Wenden hat am 18.05.1999 gemäß § 2 Abs. 1 BauGB beschlossen, den Bebauungsplan Nr. 45 „Gerlingen – Mühlenberge/Eickhagen“ i. S. d. § 30 Abs. 1 BauGB aufzustellen.

18.05.1999	Aufstellungsbeschluss gemäß § 2 Abs. 1 BauGB
23.08.2000	Beschluss zur frühzeitigen Beteiligung der Bürger gemäß § 3 Abs. 1 BauGB und der Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 BauGB
16.09.2000	Bürgerinformation und –anhörung im Forum der Grundschule Gerlingen gemäß § 3 Abs. 1 BauGB
11.09.2000 – 13.12.2000	öffentliche Auslegung des Planentwurfes im Bauamt gemäß § 3 Abs. 1 BauGB
12.10.2000 – 30.11.2000	frühzeitige Beteiligung der Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 BauGB
15.07.2002	Beschluss zur öffentlichen Auslegung
11.09.2002 – 11.10.2002	öffentliche Auslegung des Planentwurfes gemäß § 3 Abs. 2 BauGB
10.09.2002	Benachrichtigung der Träger öffentlicher Belange gemäß § 3 Abs. 2 BauGB
13.11.2002	Satzungsbeschluss gemäß § 10 BauGB
22.11.2002	Schlussbekanntmachung und Inkrafttreten gemäß § 10 BauGB

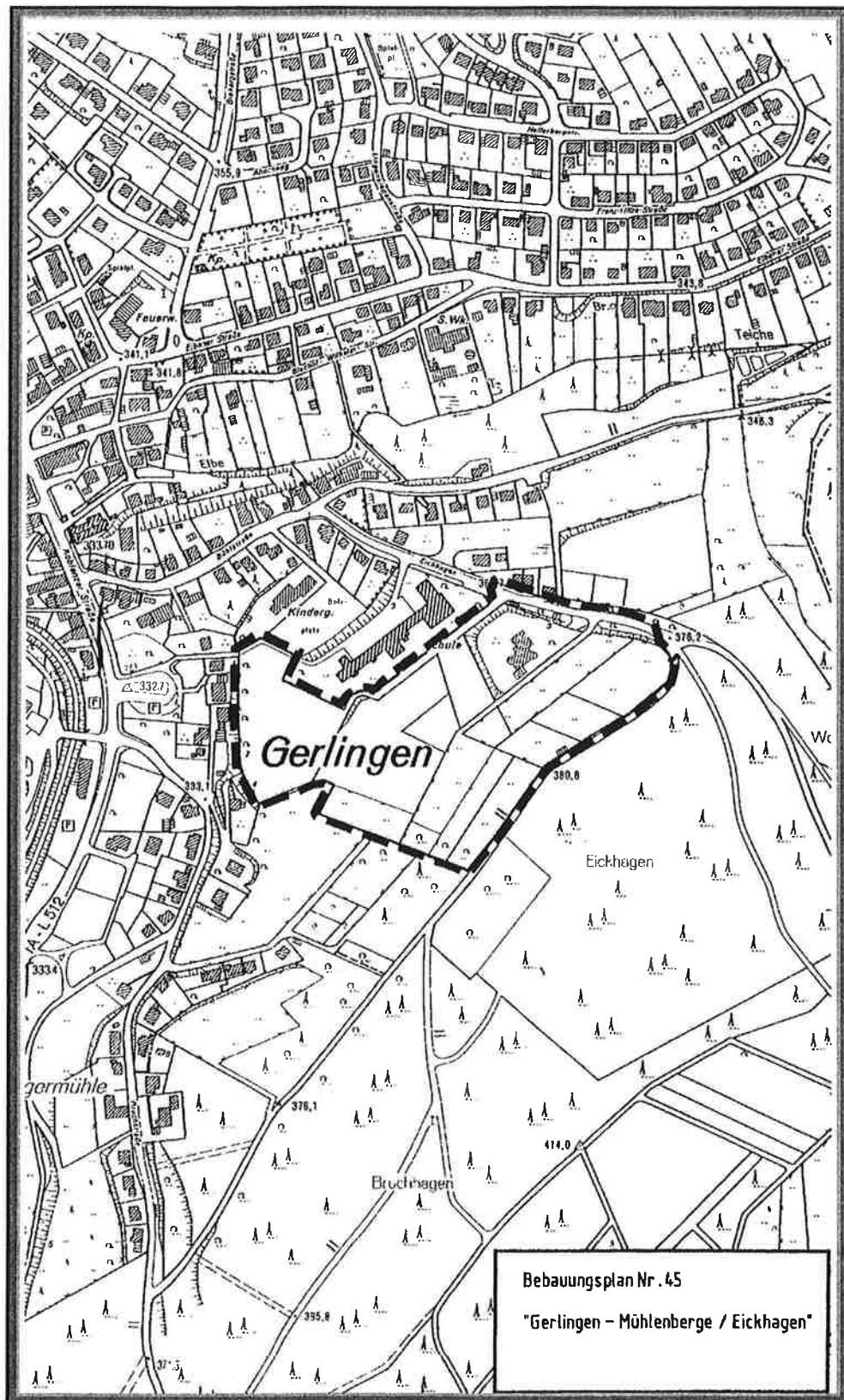
2. Plangebietsbeschreibung

Das Plangebiet liegt im Südosten des Ortsteils Gerlingen. Es wird im Norden durch die Eichhagenstraße (einschließlich), im Osten durch den angrenzenden land- und forstwirtschaftlichen Weg und im Süden durch die vorhandene Geländekante begrenzt. Westlich des Plangebietes befindet sich die Grundschule Gerlingen.

Im Norden des Plangebietes befindet sich ein ca. 19.100 m² großes Privatgrundstück, das für keine weitere Wohnnutzung zur Verfügung steht. Derzeit werden ca. 5.000 m² als Wohnbaufläche (einschließlich Böschungsflächen), ca. 11.800 m² als Wildgehege und 2.300 m² als Wiese für den Futteranbau genutzt. Vom Wildgehege liegen 1.135 m² innerhalb der „Innenbereichssatzung Gerlingen“ und sind als potentiell Bauland einzustufen.

Der überwiegende Teil (fast 19.000 m²) des Plangebietes wird intensiv als Mähwiese für den Futteranbau genutzt, während die Flächen am östlichen Plangebietsrand einer extensiven landwirtschaftlichen Grünlandnutzung (Weide) unterliegen.

Die genaue Lage und die Abgrenzung des Plangebietes sind der nachfolgenden Übersichtskarte zu entnehmen.



3. Vorbereitende Planung der Gemeinde, Planungen Dritter

3.1 Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Wenden, wirksam seit dem 18.12.1974, zuletzt geändert am 31.08.2001 (24. Änderung im Ortsteil Wenden – Vor dem Hillgenstock/Teilbereich Süd), stellt den nördlichen Teil des Plangebietes (ca. 3,5 ha) als „Fläche für die Landwirtschaft“ dar, den südlichen Bereich (ca. 2,3 ha) als Wohnbaufläche.

Parallel zur Aufstellung dieses Bebauungsplanes wird die 37. Änderung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Wenden im Ortsteil Gerlingen durchgeführt. Ziel dieses Bauleitplanverfahrens ist es u. a., die Darstellung von „Flächen für die Landwirtschaft“ im nördlichen Bereich des Bebauungsplangebietes in die Darstellung „Wohnbauflächen“ zu ändern.

3.2 Planungen anderer Träger öffentlicher Belange

Die Träger öffentlicher Belange wurden in der Zeit vom 12.10. – 30.11.2000 gemäß § 4 BauGB frühzeitig am Verfahren beteiligt.

Konkrete Planungsabsichten anderer Träger öffentlicher Belange, die der gemeindlichen Planung innerhalb des Plangebietes entgegenstehen, sind bisher nicht bekannt.

4. Städtebauliche Zielsetzungen

4.1 Bevölkerungsentwicklung

(unveröffentlichte Daten der Gemeinde Wenden)

Gemeinde Wenden			
Stichtag	Einwohner	Veränderung	
		Absolut	%
31.12.1985	16.593	---	---
31.12.1990	17.433	840	5,06
31.12.1995	18.981	1.548	8,88
31.12.2000	20.127	1.146	6,04
31.12.1985 – 31.12.2000		3.534	21,30

Gerlingen			
Stichtag	Einwohner	Veränderung	
		Absolut	%
31.12.1985	2.136	---	---
31.12.1990	2.211	75	3,51
31.12.1995	2.340	129	5,83
31.12.2000	2.489	149	6,37
31.12.1985 – 31.12.2000		353	16,53

Während die Bevölkerungszahl in der Gemeinde Wenden in den letzten 15 Jahren insgesamt um 21,3 % zugenommen hat, blieb der Bevölkerungszuwachs im Ortsteil Gerlingen mit einem Zuwachs von 16,53 % hinter der Gesamtentwicklung zurück. Es ist jedoch festzustellen, dass der Bevölkerungszuwachs im Ortsteil Gerlingen im Zeitraum vom 01.01.1996 bis zum 31.12.2000 gegenüber dem Zeitraum vom 01.01.1990 bis 31.12.1995 weiter anstieg, während der Bevölkerungszuwachs in der Gesamtgemeinde in dieser Periode zurück ging.

4.2 Planungsanlass und allgemeine städtebauliche Zielsetzung

Gerlingen ist mit 2.489 Einwohnern der drittgrößte Ortsteil der Gemeinde Wenden. Der Vergleich mit der „Gesamtgemeinde“ zeigt jedoch, dass die Bevölkerungsentwicklung in diesem Ortsteil in den letzten 15 Jahren unter der Entwicklung in der „Gesamtgemeinde“ liegt. Durch die Ausweisung zusätzlicher Wohnbauflächen soll die Entwicklung an die Entwicklung der Gesamtgemeinde angepasst werden.

Die große Nachfrage nach Wohnbaugrundstücken zeigt ebenfalls, dass ein großer Bedarf an zusätzlichen Wohnbauflächen im Ortsteil Gerlingen besteht. Auf Grund der Lage am Autobahnkreuz Olpe-Süd, der geplanten Weiterführung der HTS und dem im Westen unmittelbar an die Ortslage angrenzenden Gewerbegebiet „Im Ohl“ sind die räumlichen Entwicklungsmöglichkeiten des Ortsteils Gerlingen für die Ausweisung neuer Wohnbauflächen stark begrenzt.

Im Plangebiet sollen unter Berücksichtigung der ländlichen Bebauungsstruktur überwiegend Wohnbaugrundstücke für Ein- und Zweifamilienhäuser angeboten werden.

4.3 Konkrete Zielsetzungen

Das Plangebiet ist durch die bestehenden bzw. geplanten Nutzungen zweigeteilt. Während im nördlichen Bereich auf einer Fläche von ca. 6.125 m² die bestehende bzw. potentielle Wohnnutzung beibehalten wird und die restliche Fläche entsprechend der ausgeübten und weiterhin geplanten Nutzung als „Private Grünfläche – Zweckbestimmung Grünlandnutzung/Wildgehege“ festgesetzt wird, sollen im südlichen Teil des Plangebietes neue Wohnbauflächen zur Verfügung gestellt werden, die als „Allgemeines Wohngebiet gem. § 4 BauNVO“ festgesetzt werden. Im gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplanes werden Tankstellen wegen des mit dieser Nutzung verbundenen hohen Verkehrsaufkommens und den daher zu erwartenden Emissionen (Lärm, Abgase) gemäß § 1 Abs. 5 (WA) BauNVO nicht zugelassen.

Das zulässige Maß der baulichen Nutzung wird wie folgt festgesetzt:

Grundflächenzahl:	0,3
Geschossflächenzahl:	0,6
Zahl der Vollgeschosse:	2
Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden:	je angefangene 450 m ² Grundstücksfläche maximal 1 Wohnung.

Trotz der in den letzten Jahren erkennbaren Reduzierung der Grundstücksgrößen ist eine

Grundflächenzahl von 0,3 für eine an die örtlichen Gegebenheiten angepasste Wohnbebauung ausreichend; so sind auf einem 600 m² großem Grundstück 180 m² überbaubar, für die in § 19 Abs. 4 BauNVO genannten baulichen Nebenanlagen stehen weitere 90 m² zur Verfügung. Entsprechend der Nachfragesituation soll die Größe der Wohnbaugrundstücke zwischen 390 m² und 1300 m² betragen.

Durch eine Begrenzung der Zahl der Wohnungen je Wohngebäude in Verbindung mit der Grundstücksgröße wird erreicht, dass die geplante Siedlungsstruktur (Familieneigenheime – Ein- oder Zweifamilienhäuser) durchgesetzt werden kann.

Die zulässige Gebäudehöhe ist auf Grund der Topographie und der Höhe der Straßenachse für die einzelnen geplanten Baugrundstücke separat festgesetzt, so dass innerhalb der vorgegebenen Gebäudehöhen auf jedem Grundstück ein zweigeschossiges Wohngebäude entstehen kann. Um eine weitgehend einheitliche Höhenentwicklung der Gebäude zu erzielen, reicht die Festsetzung einer maximalen Gebäudehöhe nicht aus. Verschiedene Beispiele in den neueren Baugebieten zeigen, dass insbesondere bei Wohngebäuden ohne Keller die (mögliche) Höhe der Nachbargebäude unberücksichtigt bleibt, so dass diese Gebäude von den Nachbargebäuden scheinbar „erdückt“ werden. Daher wird die zulässige Gebäudehöhe als Mindest- und Maximalhöhe festgesetzt.

Die festgesetzten Hauptfistrichtungen sind nicht parallel zu den jeweiligen Baugrenzen. Die Hauptfistrichtungen wurden so gewählt, dass unter Berücksichtigung der Topografie der einzelnen Baugrundstücke eine optimale aktive/passive Sonnenenergienutzung möglich ist. Unter diesem Aspekt ist auch die Möglichkeit vertretbar, um 3° von der festgesetzten Hauptfistrichtung abzuweichen. Lediglich bei den Grundstücken, bei denen eine „grenzüberschreitende Bebauung“ möglich sein soll, kann der Grundsatz der optimalen Sonnenenergienutzung bei der Festsetzung der Hauptfistrichtung nicht strikt eingehalten werden, da ansonsten eine gemeinsame Gebäudefront nicht möglich wäre.

Wegen der geringen Grundstücksgrößen und den großen Höhenunterschieden im Bereich westlich der Planstraße 2 ist für diese Grundstücke eine alternative Hauptfistrichtung angegeben. Für das Grundstück gegenüber der Einmündung der Planstraße 2 auf die Planstraße 1 sind ebenfalls zwei Hauptfistrichtungen festgesetzt, da hier der Straßenverlauf der Planstraße 1 berücksichtigt werden musste.

Im Bereich südlich der Grundschule sollen 7 Grundstücke mit einer Größe von ca. 390 m² - 480 m² entstehen. Die für die Wohnungsbauförderung des Landes vorgegebene Größe von ca. 400 m² kann nicht exakt eingehalten werden, da durch die Topografie, den Verlauf der Verkehrsflächen sowie die Belastung von Grundstücksteilen mit einem Leitungsrecht zugunsten der Erschließungsträger die nutzbare Grundstücksfläche wesentlich kleiner ist. Daher sind entlang der Planstraße 2 zusätzlich öffentliche Stellplätze ausgewiesen. Damit im Bereich der Stellplätze keine Grundstückszufahrten angelegt werden, ist entlang der Stellplätze ein Verbot der Ein- und Ausfahrt festgesetzt.

Durch das Plangebiet verläuft eine Ferngasleitung. Damit diese nicht über die privaten Baugrundstücke verläuft, wurde in Absprache mit dem Betreiber der Ferngasleitung die Planstraße 1 so weit wie möglich über die Ferngasleitung gelegt, so dass der entlang der Ferngasleitung beidseitig festgesetzte drei Meter breite Schutzstreifen lediglich die nördlich der Planstraße 1 gelegenen Grundstücke berührt.

Innerhalb dieses Schutzstreifens sind bauliche Anlagen, das Anpflanzen von Bäumen sowie Änderungen des Geländeniveaus von mehr als +/- 0,2 m nicht zulässig. Die Errichtung

von Zäunen und das Anpflanzen von Hecken und Sträuchern bedarf der Zustimmung des Betreibers der Ferngasleitung (derzeit: RWE Gas AG), wobei die Ferngasleitung jederzeit zugänglich bleiben muss.

Um einen geringen Teil des Eingriffs in Natur und Landschaft am Ort des Eingriffs auszugleichen, sind Dächer von Nebenanlagen, überdachten Stellplätzen und Garagen mit einer Dachneigung von weniger als 20 Grad extensiv zu begrünen.

4.4 Äußere und innere Erschließung - ÖPNV

4.4.1 Äußere Erschließung - ÖPNV

ÖPNV:

Die Haltepunkte des ÖPNV, von denen aus Linienbusse in die benachbarten Zentren Siegen, Freudenberg und Olpe fahren, befinden sich entlang der Koblenzer Straße und sind innerhalb kürzester Zeit fußläufig zu erreichen.

Äußere Erschließung:

Für die äußere Erschließung des Plangebietes wurden die zwei Varianten untersucht:

1. über die „Bruchstraße“
2. über die „Bühlstraße“ und „Eichhagenstraße“.

Zu 1:

Die Bruchstraße ist in ihrem jetzigen Ausbauzustand als Haupteerschließung nicht und als Baustellenausfahrt nur bedingt geeignet ist. Die geringe Ausbaubreite von 3,5 m bzw. 3,0 m im „Seitenast“ sowie der Einmündungsbereich des „Seitenastes“ erfordern erhebliche Ausbauarbeiten. Sowohl für eine Baustellenausfahrt wie auch für eine Erschließungsstraße wäre im Einmündungsbereich des „Seitenastes“ und im Bereich der Verlängerung des Feld-/Waldweges Grunderwerb erforderlich. Zwischen dem Ausbauende der Bruchstraße und dem Plangebiet müsste der vorhandene Feld-/Waldweg auf ca. 130 m befestigt werden. Um die Längsneigung der Straße in einem vertretbaren Rahmen zu halten, wäre die Auffüllung der Senke einschließlich Wasserhaltung und -durchlass erforderlich.

Durch den Bau einer Erschließungsstraße oder einer Baustellenausfahrt würde eine gem. § 62 Landschaftsgesetz NW geschützte Magerwiese/-weide in Anspruch genommen. Dagegen bestehen seitens der Unteren Landschaftsbehörde erhebliche Bedenken (Stellungnahme vom 12.12.2000, Az.: 66.5 8310.7), da so dieses Biotop zerstört würde, was gemäß § 62 LG NW verboten ist. Hiervon kann die Untere Landschaftsbehörde im Einzelfall Ausnahmen zulassen, soweit dies aus überwiegenden Gründen des Gemeinwohls erforderlich ist. Eine Voraussetzung hierfür ist, dass keine andere geeignete Erschließungsmöglichkeit existiert.

Zu 2:

Die Bühlstraße ist von der Koblenzer Straße bis zur Einmündung Eichhagenstraße ebenso wie die Eichhagenstraße als örtliche Haupteerschließungsstraße einzustufen; entsprechend höher ist hier das durchschnittliche Verkehrsaufkommen gegenüber reinen Anliegerstraßen. Dies gilt besonders für den Einmündungsbereich auf die Koblenzer Straße (L 512).

Um das Verkehrsaufkommen in diesen Bereichen einzuschätzen, wurde in der Zeit vom 03.04. (8.45 h) bis zum 05.04.2000 (9.30 h) eine Verkehrszählung in Höhe des Hauses Bühlstraße 3 durchgeführt. Die Tabelle fasst die Ergebnisse zusammen:

Datum	Zeit	Gesamt	Pkw	Lkw	Lastzug
03.04.2000	9 – 10	28	26	2	0
	10 – 11	25	23	2	0
	11 – 12	45	43	2	0
	12 – 13	56	52	4	0
	13 – 14	32	29	3	0
	14 – 15	28	26	2	0
	15 – 16	22	16	5	0
	16 – 17	17	14	3	0
	17 – 18	31	27	4	0
	18 – 19	27	22	5	0
	19 – 20	31	27	4	0
	20 – 21	4	3	1	0
	21 – 22	7	3	4	0
	22 – 23	7	6	1	0
	23 – 24	1	1	0	0
04.04.2000	0 – 4	0	0	0	0
	4 – 5	4	3	1	0
	5 – 6	7	5	2	0
	6 – 7	10	7	3	0
	7 – 8	28	23	5	0
	8 – 9	63	57	6	0
	9 – 10	35	30	5	0
	10 – 11	16	13	3	0
	11 – 12	63	58	5	0
	12 – 13	65	62	3	0
	13 – 14	32	24	7	1
	14 – 15	17	13	4	0
	15 – 16	23	17	5	1
	16 – 17	32	26	6	0
	17 – 18	25	13	12	0
	18 – 19	55	45	10	0
05.04.2000	19 – 20	17	10	6	1
	20 – 21	15	8	7	0
	21 – 22	9	5	4	0
	22 – 23	7	5	2	0
	23 – 24	1	1	0	0
05.04.2000	0 – 4	0	0	0	0
	4 – 5	3	1	2	0
	5 – 6	10	5	5	0
	6 – 7	8	4	4	0
	7 – 8	30	20	10	0
	8 – 9	60	58	2	0
Gesamt	48	996	831	161	3
Ø/Std.		20,75	17,31	3,35	0,06
7 – 10 Ø/Std.		40,67	35,67	5,00	0,00
11 – 14 Ø/Std.		48,83	44,67	4,00	0,17
17 – 20 Ø/Std.		31,00	24,00	6,83	0,17

Da die Bühlstraße die einzige Zufahrt für die nachfolgenden Bereiche ist, wurde nur der Verkehr in Richtung der Koblenzer Straße erfasst, da jedes Fahrzeug, das aus der Bühlstra-

Be auf die Koblenzer Straße fährt, vorher von der Koblenzer Straße in die Bühlstraße gefahren ist. Für die Beurteilung des gesamten Fahrzeugverkehrs ist daher eine Verdoppelung der gezählten Kraftfahrzeuge erforderlich.

Bereits 1997 erfolgte in der Bühlstraße an 6 Tagen in einem Zeitraum von insgesamt 100 Stunden eine Verkehrszählung in Fahrtrichtung Schule. Das Ergebnis der Zählung bestätigt die Größenordnung der o. g. Verkehrszählung:

Im Durchschnitt befuhren 23,2 Kraftfahrzeuge die Bühlstraße in Richtung Schule, wobei die stärksten Frequentierungen in den Zeiten von 8. 00 – 9.00 Uhr und 11.00 – 12.00 Uhr lagen. Diese Zeiten begründen die Annahme, dass ein großer Teil des Fahrzeugaufkommens in der Bühlstraße durch die Grundschule und den Kindergarten verursacht wird.

Um das Verkehrsaufkommen, dass durch das Baugebiet voraussichtlich verursacht wird, einschätzen zu können, wurden in verschiedenen Baugebieten im Gemeindegebiet Verkehrszählungen durchgeführt. Die Baugebiete wurden so ausgewählt, dass sie lediglich eine reguläre Zufahrt haben und die Messergebnisse somit eindeutig dem jeweiligen Baugebiet zugeordnet werden können. Gezählt wurde dabei jeweils eine Fahrtrichtung, da jedes Kfz, das in das Baugebiet gefahren ist, an dieser Stelle auch wieder hinausfahren musste. Diese Situation entspricht der Situation im Bereich Bühlstraße/Eichhagenstraße.

Verkehrsaufkommen:

Baugebiet	Messdauer (Std.)	Kfz	Kfz/d/Grundstück	Kfz/d/Wohneinheit	
Hünsborn – Steimelstraße/ Regina-Quast-Straße	48.00	444	6,00	4,72	
Hillmicke – Obern Wieden	44.15	157	7,75	5,01	
Wenden – Im Obstgarten	49.30	281	5,92	4,26	
Wenden – Am Berge	49.15	473	8,58	3,31	
Altenhof – Auf der Schlade	48.00	195	4,06	2,95	
GESAMT	298,00	239.00	1.550	6,46	4,05

Einwohner:

Baugebiet	Bebaute Grund- stücke	Wohnein- heiten	Wohneinhei- ten/Grund- stück	Einwohner	Einwohner/ Grundstück	Einwohner/ Wohnein- heiten
Hünsborn – Steimelstraße /Regina-Quast-Straße	37	47	1,27			
Hillmicke – Obern Wieden	11	17	1,55	52	4,73	3,06
Wenden – Im Obstgarten	23	32	1,39	90	3,91	2,81
Wenden – Am Berge	27	70	2,59	203	7,52	2,90
Altenhof – Auf der Schla- de	24	33	1,38			
GESAMT	122	199	1,64	345	5,39	2,92

Diese Erhebung dient als Anhaltswert für das durch das Baugebiet voraussichtlich verursachte Verkehrsaufkommen.

Da alle Zählungen jeweils nur in eine Richtung erfolgten, sind die sich daraus ergebenden Zahlen jeweils zu verdoppeln, um das tatsächliche Verkehrsaufkommen tatsächlich abschätzen zu können. Eine stundenweise Zuordnung ist so jedoch nicht möglich.

Aus den durchgeführten Erhebungen ergibt sich, dass sich das durchschnittliche stündliche Verkehrsaufkommen in der Bühlstraße von 41,5 Kfz durch die zusätzlich geschaffenen Wohnbauflächen voraussichtlich um bis zu ca. 15 Kfz erhöhen kann. Nicht berücksichtigt sind dabei Festsetzungen zur Begrenzung der Ausnutzbarkeit der Baugrundstücke, z. B. Begrenzung der Zahl der Wohnungen in Abhängigkeit von der Grundstücksgröße. Eine Festsetzung in dieser Form ist in den Bebauungsplänen zu den o. g. Baugebieten nicht vorhanden.

Wie einer Untersuchung der SMR Ingenieurgesellschaft mbH zu entnehmen ist, besitzen sowohl die Bühlstraße als auch die Eichhagenstraße im Gegensatz zur Bruchstraße für eine Baustellenzu- und -ausfahrt grundsätzlich einen ausreichenden Fahrbahnquerschnitt.

Zur Reduzierung der Auswirkungen des geänderten Verkehrsaufkommens (während und nach der Bauphase) sollen folgende Maßnahmen ergriffen werden:

- das die Erschließungsarbeiten durchführende Tiefbauunternehmen wird angehalten, den Baustellenverkehr in den Zeiten von 8 – 9 Uhr sowie von 11 - 13 Uhr auf das allernötigste Maß zu beschränken, da die Bühlstraße und im weiteren Verlauf die Eichhagenstraße als Zuwegung zur Grundschule bzw. zum Kindergarten dienen,
- Verkehrsregelung im Bereich der Einmündung auf die Koblenzer Straße, z. B. Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht von mehr als 7,5 t können nur rechts abbiegen, um einen Rückstau in der Bühlstraße zu vermeiden,
- der bei den Erschließungsarbeiten anfallende Bodenaushub verbleibt im Plangebiet.

Für den Bereich des Fußweges zwischen dem Buswendeplatz und der Schule und dem Kindergarten sind folgende Maßnahmen geplant:

- Die Bauarbeiten im Bereich des Fußweges werden nur während der Ferienzeiten durchgeführt, damit der Fußweg sowohl für die Grundschüler als auch für die Kindergartenkinder nutzbar bleibt.
- Im Zuge der Verlegung des Regenwasserkanals bis zur Bigge kann der von einem Großteil der Schüler genutzte Fußweg zwischen dem Buswendeplatz an der Koblenzer Straße und der Grundschule bzw. dem Kindergarten attraktiver gestaltet werden. Hierdurch kann evtl. auch der durch das Bringen und Abholen der Kinder entstehende erhebliche Verkehr reduziert werden.

Ergänzend zu den vorstehenden Maßnahmen soll die Parkplatzsituation im Bereich des Buswendeplatzes unter Einbeziehung der öffentlichen Stellplätze zwischen der Koblenzer Straße und der Bigge verbessert werden, um den Verkehr, der durch das Bringen und Abholen der Grundschul- und Kindergartenkinder entsteht, zumindest teilweise von der Bühlstraße bzw. der Eichhagenstraße in den Bereich des Buswendeplatzes zu verlagern.

4.4.2 Innere Erschließung

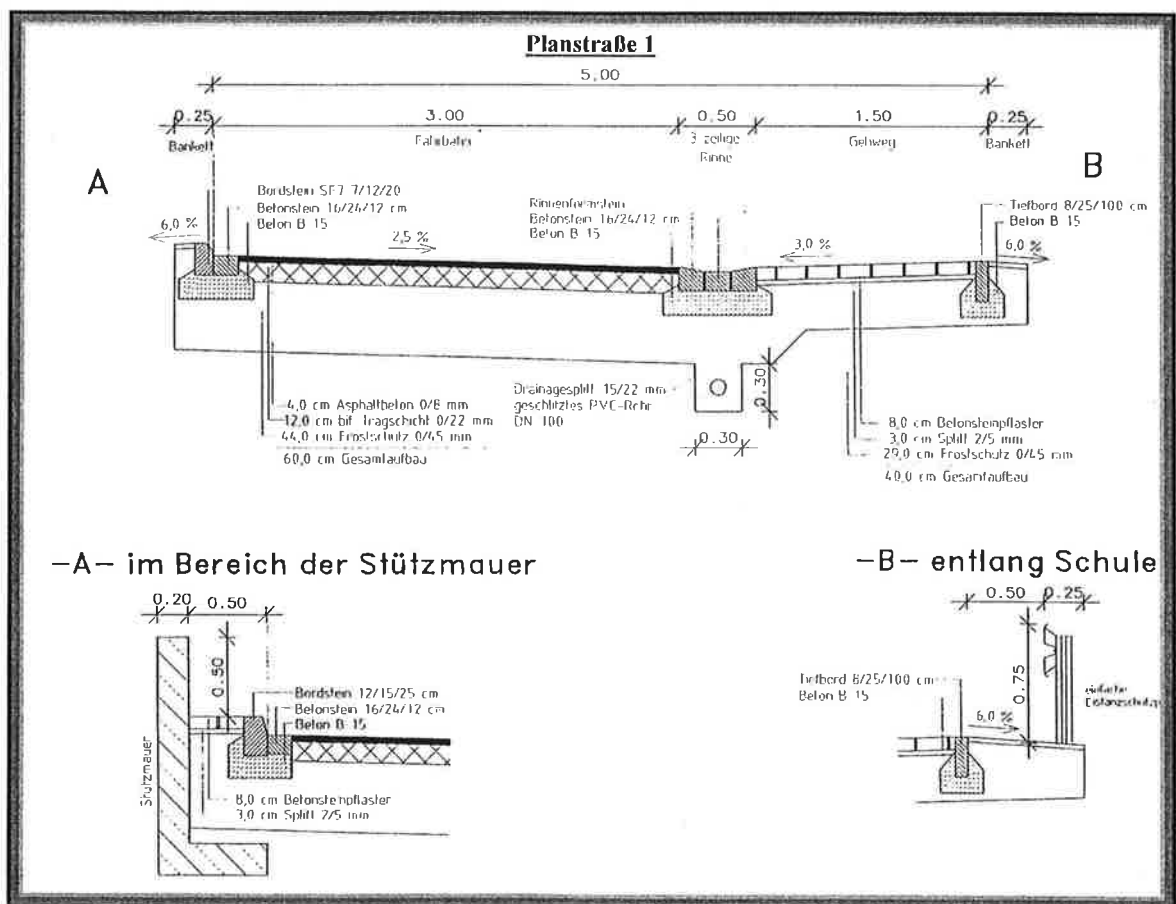
Die Anbindung der „inneren Erschließungsstraßen“ an die Eichhagenstraße kann nur entlang des Schulgrundstücks erfolgen, da an anderer Stelle hierfür keine Flächen zur Verfügung stehen. Die Erschließungsstraße (Planstraße 1) entlang des Schulgrundstücks dient jedoch auch als rückwärtige Feuerwehrezufahrt für die Grundschule.

Ein weiterer Zwangspunkt für die innere Erschließung ist die durch das Plangebiet verlaufende Ferngasleitung, die in Absprache mit der Westfälischen Gasversorgung AG & Co. KG (jetzt: RWE Gas AG) innerhalb der Verkehrsfläche (Planstraße 1) verlaufen wird.

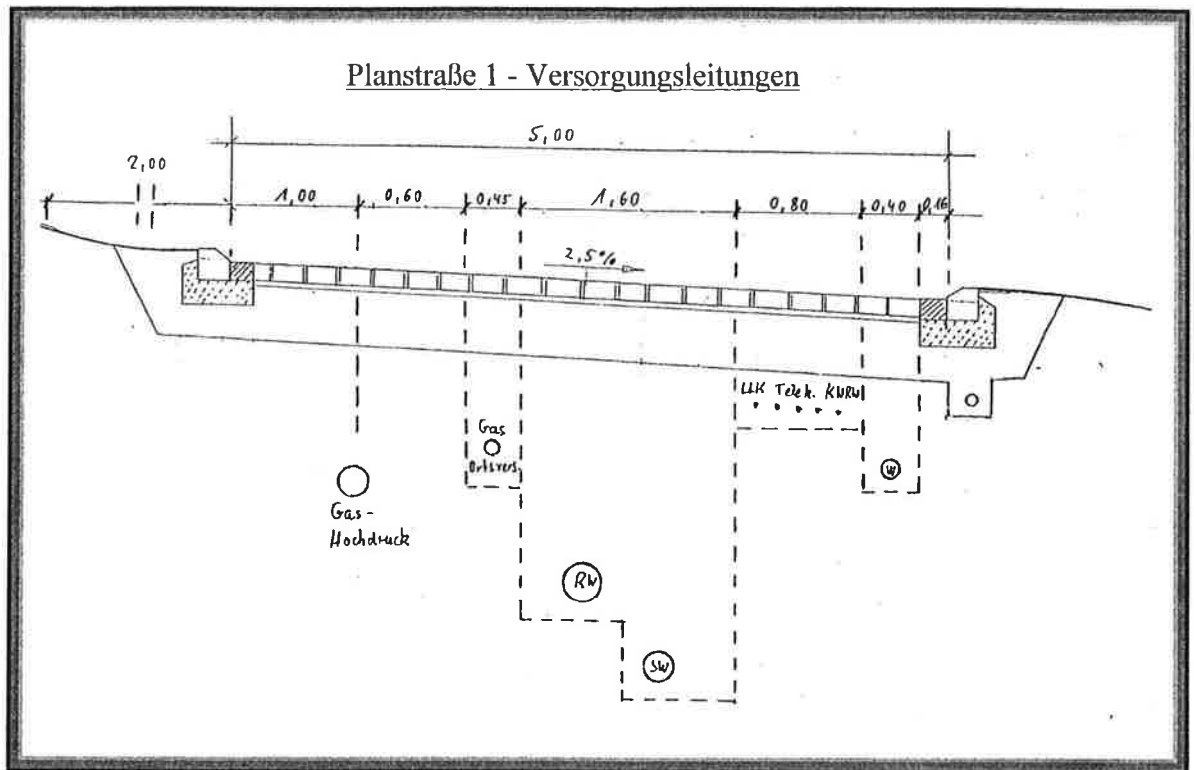
Planstraße 1:

Gegenüber dem tieferliegenden Schulgrundstück wird die Planstraße 1 durch eine einfache Distanzschutzplanke gesichert. Entlang des Flurstücks 723 ist es erforderlich, die angrenzende Böschung auf einer Länge von ca. 50 Metern durch eine Stützmauer abzufangen.

Etwa 20 Meter nördlich der Ferngasleitung zweigt zur Erschließung des südwestlichen Plangebietes die Planstraße 2 ab. Die Planstraße 1 schwenkt nach Südosten und folgt dem Verlauf der Ferngasleitung bis an die öffentlichen Grünflächen. Im Bereich dieser Grünflächen („Waldabstandsfläche“) wird die Planstraße 1 als befahrbarer Fußweg bis an den land- und forstwirtschaftlichen Weg weitergeführt und kann so als „Notzufahrt“ zum Baugebiet dienen.



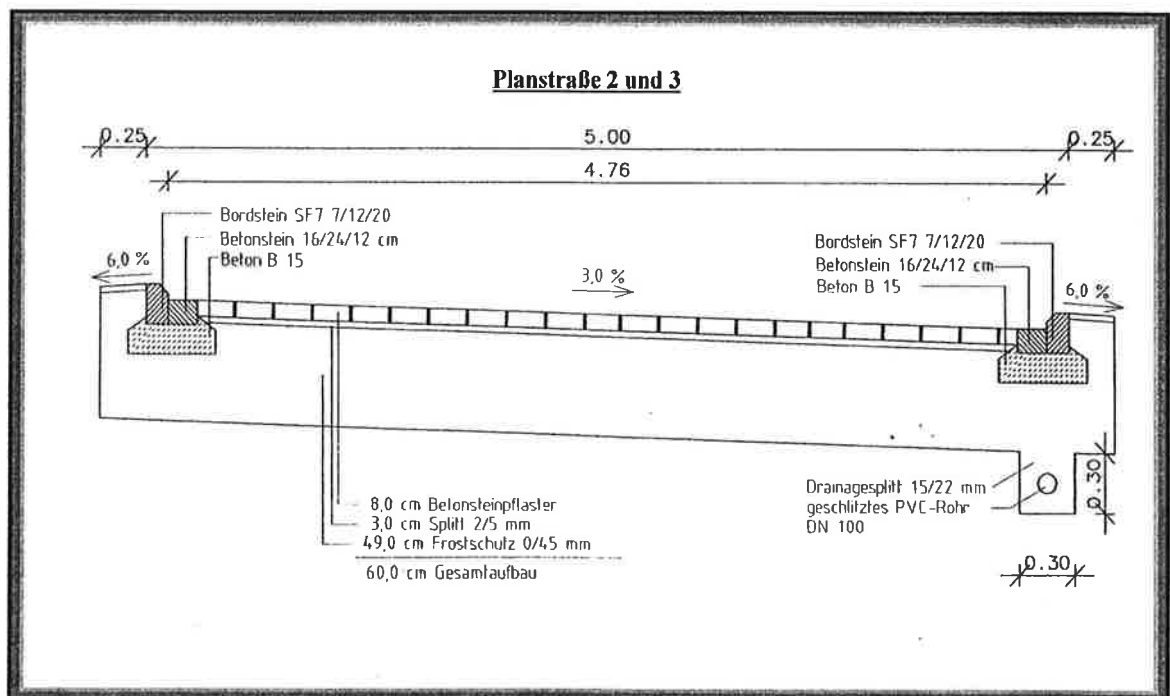
Wie die Zeichnung „Planstraße 1 – Versorgungsleitungen“ verdeutlicht, wird im Bereich der Ferngasleitung (Hochdruckleitung) die gesamte Breite der Planstraße 1 für die neu zu verlegenden Versorgungsleitungen benötigt. Daher wechselt im Bereich der Einmündung der Planstraße 2 die Fahrbahnoberfläche von Asphaltbeton in Betonsteinpflaster.



Planstraße 2 und Wohnweg 1:

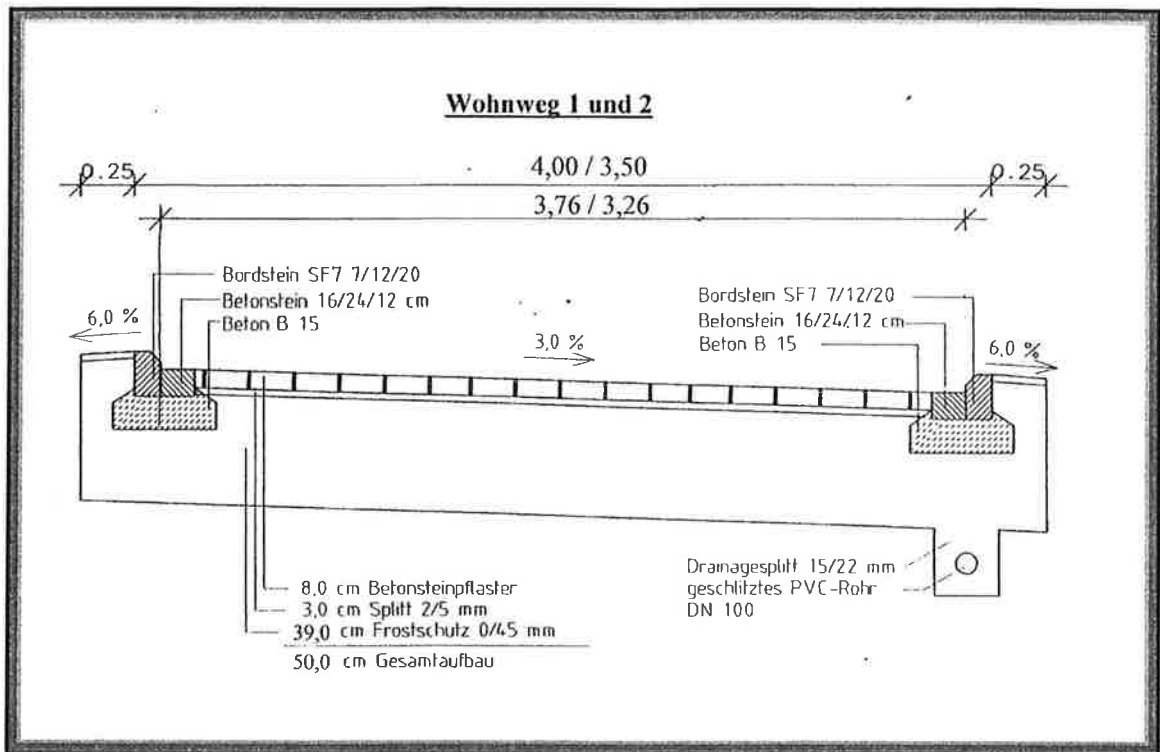
Die Baugrundstücke im südwestlichen Bereich des Plangebietes werden über die Planstraße 2 und den daran anschließenden Wohnweg 1 erschlossen, der in einer Schleife zurück auf die Planstraße 2 führt. Der Wohnweg 1 ist der breitere der Wohnwege, damit er auch von dreiachsigen Müllfahrzeugen befahren werden kann. Ausgehend von diesem Wohnweg führt ein Fußweg zum Buswendeplatz an der Koblenzer Straße.

Entlang der Planstraße 2 werden öffentliche zehn Stellplätze ausgewiesen.



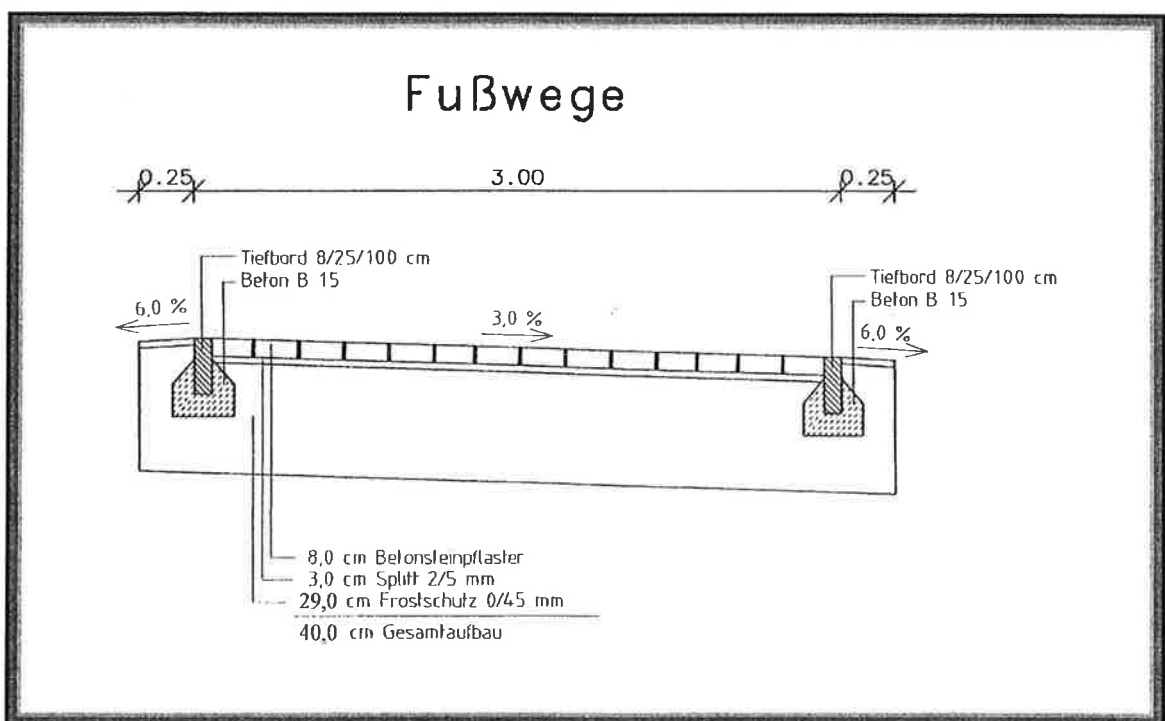
Planstraße 3:

Über die Planstraße 3 werden die Baugrundstücke südlich der Planstraße 1 erschlossen, die nicht unmittelbar an die Planstraße 1 grenzen. Nach ca. 50 Metern endet die Planstraße und wird als befahrbarer Fußweg bis an die „Magerwiese“ (s. Nr. 4.7.1) weitergeführt.



Wohnweg 2:

Über den Wohnweg 2 werden zwei „rückwärtige“ Baugrundstücke nördlich der Planstraße 1 erschlossen. Zusätzlich kann auch die private Grünfläche – Zweckbestimmung Grünlandnutzung/Wildgehege“ angefahren werden.



Fußwege:

Die festgesetzten Fußwege im Plangebiet werden in einer Breite von 3 Metern gepflastert. Die Verkehrsfläche für den in Verlängerung der Planstraße 1 festgesetzten Fuß- und Radweg wird nicht in der festgesetzten Breite gepflastert, da die gesamte Breite nur dann in Anspruch genommen werden soll, wenn die „Notzufahrt“ benötigt wird.

4.5 Umweltverträglichkeitsprüfung

Gemäß § 3b Abs. 1 Satz 1 UVPG besteht eine Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung für ein in der Anlage 1 zum UVPG aufgeführtes Vorhaben, wenn die zur Bestimmung seiner Art genannten Merkmale vorliegen. Sind Leistungs- oder Größenwerte angegeben, ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen, wenn diese Werte erreicht oder überschritten werden (Satz 2).

Die relevanten bauplanungsrechtlichen Vorhaben sind in der Anlage 1 zum UVPG unter der Nr. 18 aufgeführt.

Das Plangebiet befindet sich überwiegend im bisherigen Außenbereich i. S. d. § 35 BauGB. Da dieser Bebauungsplan kein vorhabenbezogener Bebauungsplan i. S. d. § 12 BauGB ist, sondern ein sogenannter „baugebietsbezogener Angebotsplan“, handelt es sich um ein Städtebauprojekt i. S. d. Nr. 18.7 der Anlage 1 zum UVPG.

Danach ist für den Bau eines Städtebauprojekts für sonstige bauliche Anlagen mit einer zulässigen Grundfläche im Sinne des § 19 Abs. 2 der Baunutzungsverordnung oder einer festgesetzten Größe der Grundfläche von insgesamt 100.000 m² oder mehr, für den im bisherigen Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB ein Bebauungsplan aufgestellt wird, im Aufstellungsverfahren, die Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung vorgeschrieben (Nr. 18.7.1). Beträgt die zulässige Grundfläche bzw. die festgesetzte Größe der Grundfläche 20.000 m² bis weniger als 100.000 m², ist eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls vorgeschrieben (Nr. 18.7.2).

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst eine Fläche von 54.010 m². Von dieser Fläche werden 24.322 m² als Allgemeines Wohngebiet mit einer Grundflächenzahl von 0,3 festgesetzt, so dass die überbaubare Grundstücksfläche 7.297 m² beträgt. Hinzu kommen noch 3.648 m² Grundstücksfläche (50 % der Grundflächenzahl), die mit den in § 19 Abs. 4 Satz 1 BauNVO genannten „Nebenanlagen“ bebaut werden können, so dass die Gesamtgrundfläche i. S. d. § 19 Abs. 2 BauNVO 10.314 m² beträgt.

Die Durchführung einer förmlichen Umweltverträglichkeitsprüfung bzw. einer förmlichen allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls ist im Rahmen dieses Bebauungsplan-aufstellungsverfahrens daher nicht erforderlich.

4.6 Immissionsschutz – Altlasten

4.6.1 Altlasten – Kampfmittel

Anhaltspunkte für vorhandene Altlasten im Bereich dieser bisher landwirtschaftlichen genutzten Fläche liegen nicht vor.

Eine von der Bezirksregierung Arnsberg durchgeführte Luftbildauswertung zeigte keine Hinweise auf Bombenabwürfe, so dass keine Kampfmittelfunde zu erwarten sind.

4.6.2 Lärmimmissionen

Gewerbelärm:

In der planungsrelevanten Umgebung befinden sich keine Industrie- oder Gewerbeanlagen, welche die Immissionssituation des Plangebietes nachhaltig beeinflussen.

Verkehrslärm:

Das Plangebiet ist durch den von der BAB A 45 und den Landesstraße L 512 (Koblenzer Straße) und L 714 (Kreuztaler Straße) ausgehenden Verkehrslärm vorbelastet. Auf Grund der besonderen Lage des Ortsteils Gerlingen zu den Bundesautobahnen A 45 und A 4 (einschließlich der Trasse für den Weiterbau) und den Landesstraßen L 512 und L 714 stehen in diesem Ortsteil geeignete Alternativstandorte, die nicht durch Verkehrslärm vorbelastet sind, nicht zur Verfügung.

Die vom Ingenieurbüro ACCON Köln GmbH, Ingenieurbüro für Schall- und Schwingungstechnik, erstellte „Gutachterliche Stellungnahme zu der zu erwartenden Geräuschsituation im Gebiet des Bebauungsplanes Nr. 45 ‚Gerlingen – Mühlenberge/Eickhagen‘ der Gemeinde Wenden“ (Anlage) bestätigt, dass insbesondere nachts die Orientierungswerte der DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ überschritten werden.

Entlang den Autobahnen sind bereits erhebliche Schallschutzmaßnahmen realisiert (Lärmschutzwand im Bereich der Autobahnbrücken, Lärmschutzwall im Bereich des Autobahnkreuzes). Die Landesstraßen L 512 und L 714 liegen erheblich tiefer als das Plangebiet und sind überwiegend beidseitig bebaut, so dass an dieser Stelle für das Plangebiet wirkungsvolle Schallschutzmaßnahmen nicht möglich sind. Daher sind im Bebauungsplan entsprechende Maßnahmen und Festsetzungen zum vorbeugenden Lärmschutz erforderlich.

Besonders der südwestliche Bereich des Plangebiets ist von der Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005 betroffen, wo diese insbesondere an den südwestlichen und nordwestlichen Fassaden nachts um bis zu 8 dB(A) überschritten werden.

Um den Schallschatten der Gebäude zu nutzen und somit die Immissionsbelastung an den Außenwänden (einschl. der Fenster) von Schlafräumen zu mindern, wird für die Gebäude in diesem Bereich (WA₂) folgende Festsetzung getroffen:

„ Im **WA₂-Gebiet** sind Fenster und sonstige Öffnungen in Außenwänden von Schlafräumen im 1. OG der Gebäude auf den nach Südwesten, Westen oder Nordwesten gerichteten Gebäudeseiten nicht zulässig.

Ausnahme:

Fenster und sonstige Öffnungen in den Außenwänden von Schlafräumen sind auf den nach Südwesten, Westen oder Nordwesten gerichteten Gebäudeseiten zulässig, wenn die Gesamtheit der Außenbauteile dieser Räume an diesen Gebäudeseiten unter Berücksichtigung der DIN 4109 ein resultierendes Schalldämmmaß von mindestens 35 dB aufweisen.“

Die Einhaltung eines resultierenden Schalldämmmaßes von mindestens 35 dB stellt in der Regel keine besonderen Anforderungen an die Bauausführung. Es ist jedoch zu beachten, dass die Schalldämmung der Außenbauteile nur bei geschlossenen Fenstern die gewünschte Wirkung hat. Daher wird in diesen Fällen z. B. der Einbau von Fenstersystemen mit integrierten schallgedämpften Lüftungen empfohlen. Diese Empfehlungen sollten aber auch in den anderen Geschossen beachtet werden.

Im sonstigen Bereich des Plangebietes (WA₁) liegt die Verkehrslärmbelastung nicht so hoch, als dass besondere Festsetzungen zum passiven Lärmschutz erforderlich sind. Aber auch hier ist es empfehlenswert, den Schallschatten der Gebäude zu nutzen und in allen Geschossen die Festsetzungen zum passiven Lärmschutz zu beachten.

4.7 Eingriff in Natur und Landschaft

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 45 „Gerlingen – Mühlenberge/Eickhagen“ werden Eingriffe in Natur und Landschaft vorbereitet, die gemäß § 1a BauGB i. V. m. § 8 a BNatSchG auszugleichen sind. Die erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen werden sowohl innerhalb als auch außerhalb des Plangebietes (Biggetal) durchgeführt.

4.7.1 Bestand

Boden:

Der im Plangebiet vorherrschende Bodentyp ist die Braunerde (Bodenkürzel B31, B32 und B33). Für die Entwicklung schutzwürdiger Arten und Lebensgemeinschaften kommt diesem Bodentyp keine besondere Bedeutung zu. (Quelle: Landschaftspflegerischer Beitrag zum FNP der Gemeinde Wenden, 1995)

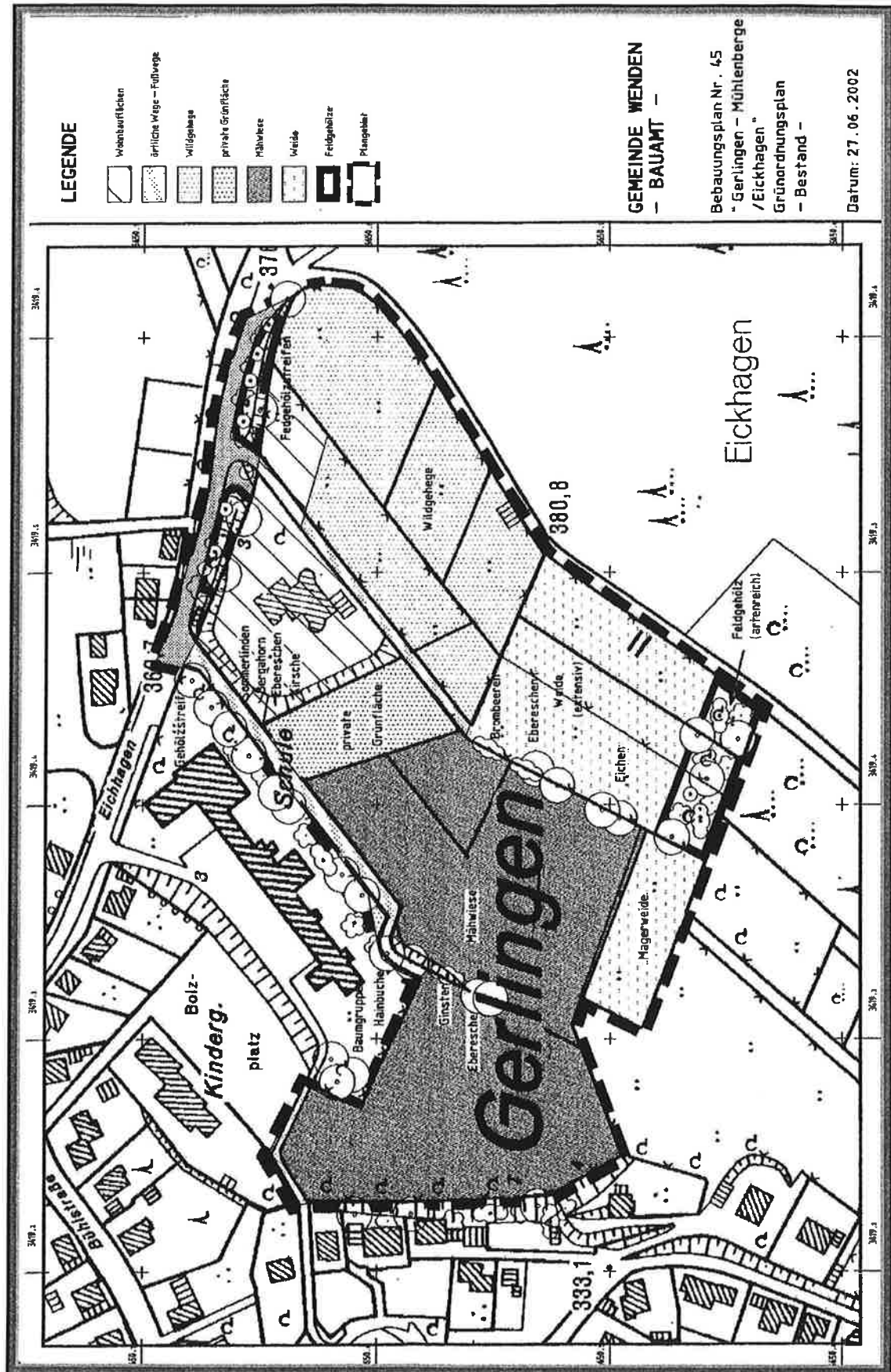
Wasserhaushalt:

Für die Wasserrückhaltung hat der Planbereich geringe Bedeutung. Für die Grundwasserbildung kommt nur dem westlichen Teil des Plangebietes eine hohe Bedeutung zu. (Quelle: Landschaftspflegerischer Beitrag zum FNP der Gemeinde Wenden, 1995)

Nutzungen:

Im Norden des Plangebietes befindet sich ein ca. 19.100 m² großes Privatgrundstück. Hier von werden derzeit ca. 5.000 m² als Wohnbaufläche (einschließlich Böschungsflächen), ca. 11.800 m² als Wildgehege und 2.300 m² als Wiese für den Futteranbau genutzt. Vom Wildgehege liegen allerdings 1.135 m² innerhalb der „Innenbereichssatzung Gerlingen“ und sind somit als potentiell Bauland einzustufen.

Der überwiegende Teil des übrigen Plangebietes (fast 19.000 m²) wird intensiv als Mähwiese für den Futteranbau genutzt, die in Verlängerung des Wirtschaftsweges östlich des Schulgrundstücks entlang einer Böschung durch einen ca. 60 Meter langen Gehölzstreifen aus Ginsterbüschen und einigen jungen Ebereschen gegliedert wird.



Die östlich an die intensiv genutzten Mähwiesen angrenzenden Weideflächen werden extensiv genutzt, wobei die Intensität der Nutzung seit dem Bekanntwerden der Planungsab-

sichten der Gemeinde erheblich abgenommen hat. Dieser Bereich ist durch Brombeerbüsche und einige junge Eichen bzw. Ebereschen entlang des Weidezaunes von der Mähwiese abgegrenzt.

Am südlichen Plangebietsrand befindet sich im Bereich des Flurstücks 766 eine ca. 2.150 m² große Teilfläche einer gemäß § 62 LG NW geschützten Magerweide (s. Biotopkartierung der LÖBF/LAfAO: GB – 5013 - 022). Diese stark nach Südwesten abfallende Fläche ist der nördlichste Teil einer insgesamt ca. 15.500 m² großen Weidefläche.

Innerhalb des Plangebietes grenzt östlich an diesen Teil der Magerweide ein ca. 1.355 m² großes erhaltenswertes Feldgehölz an.

Aus der Übersichtskarte zum Bestand werden Lage und Größen der bisherigen Nutzungen deutlich.

4.7.2 Maßnahmen:

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegende Teil der vorhandenen, gem. § 62 LG NW geschützten Magerweide, wird von der Gemeinde erworben und soll weiterhin extensiv beweidet werden. Eine Nutzung als Mähwiese wäre wegen der großen Geländeneigung und der geringen Größe dieser Teilfläche unverhältnismäßig aufwendig, so dass eine derartige Nutzung kaum umsetzbar wäre.

Östlich grenzt an diese Magerweide ein erhaltenswertes Feldgehölz an. Der überwiegende Teil ist als private Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Siedlungsrandgestaltung“ und der Auflage zum Erhalt des Feldgehölzes festgesetzt. Der östliche Teil des Feldgehölzes wird von der Gemeinde erworben und in seiner jetzigen Form erhalten. Auf dieser Fläche sind lediglich ergänzende Gehölzanpflanzungen vorgesehen.

Entlang der östlichen Plangebietsgrenze wird der auf der Wegeparzelle vorhandene Gehölzstreifen sowohl im Bereich der festgesetzten öffentlichen Grünflächen (Waldabstand) wie auch im Bereich der privaten Grünflächen (Wildgehege/Grünlandnutzung) durch einen 5 Meter breiten Feldgehölzstreifen ergänzt. Dieser Gehölzstreifen wird entlang der Grenze zur Eichhagenstraße bis zur festgesetzten Wohnbaufläche weitergeführt. Im Bereich der Ferngasleitung wird dieser Pflanzstreifen ebenso wie der bereits vorhandene Gehölzstreifen unterbrochen, da hier der im Notfall befahrbarer Fußweg auf den vorhandenen land- und forstwirtschaftlichen Weg geführt wird.

Die öffentliche Grünfläche (Zweckbestimmung Siedlungsrandgestaltung) wird gegenüber der westlich angrenzenden Wohnbaufläche durch einen 5 Meter breiten Feldgehölzstreifen abgegrenzt. Dieser Feldgehölzstreifen wird im Einvernehmen mit dem Grundstückseigentümer auch auf der privaten Grünfläche (Wildgehege/Grünlandnutzung) weitergeführt, so dass die Grünflächen wirkungsvoll von der benachbarten Wohnbaufläche abgegrenzt wird. Ergänzt wird dieser Gehölzstreifen durch die Anpflanzung verschiedener Baumarten (Heister) mit einem durchschnittlichen Pflanzabstand von 15 Metern. Gegenüber dem Wildgehege wird der Pflanzstreifen durch einen Zaun abgegrenzt.

Innerhalb der öffentlichen Grünfläche am südwestlichen Plangebietsrand wird flächendeckend ein Feldgehölz angelegt, das mit Heistern verschiedener Baumarten ergänzt wird.

Entlang des Fußweges bzw. dem südlichen und westlichen Bereich des Wohnweges werden die Baumarten als Hochstämme angepflanzt.

Die gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB festgesetzten Anpflanzungen werden, auch auf den privaten Baugrundstücken, durch die Gemeinde oder einen von ihr beauftragten Fachbetrieb vorgenommen, da es sich bei diesen Anpflanzungen um einen Teil der „Gesamtausgleichsmaßnahme“ handelt. Daher sollen die Kosten für diese Maßnahmen nicht bei dem Eigentümer des von der Anpflanzung betroffenen Grundstücks verbleiben, sondern sind von der Gesamtheit der „Verursacher“ zu tragen.

Pflanzliste für die von der Gemeinde vorzunehmenden Anpflanzungen:

1. **Freiwachsende Hecke (115 Sträucher)**

Pflanzdichte: ca. 1,5 m,

Einreihig

Arten (Anzahl)		Größe	
Felsenbirne (10)	Amelanchier lamarkii	Strauch	2xv., o. B., 60 - 80 cm
Haselnuss (25)	Corylus avellana	Strauch	2xv., o. B., 60 - 80 cm
Hundsrose (20)	Rosa canina	Strauch	2xv., o. B., 60 - 80 cm
Johannisbeere, Alpen- (15)	Ribes alpinum	Strauch	2xv., o. B., 60 - 80 cm
Kornelkirsche (10)	Cornus mas	Strauch	2xv., o. B., 60 - 80 cm
Roter Hartriegel (15)	Cornus sanguinea	Strauch	2xv., o. B., 60 - 80 cm
Schwarzer Holunder (20)	Sambucus nigra	Strauch	2xv., o. B., 60 - 80 cm

2. **Feldgehölz mit Heister**

Straucharten (600 Sträucher)

Pflanzdichte: ca. 2 m,

Zweireihig versetzt, Reihenabstand ca. 1,5 m

Arten (Anzahl)		Größe	
Eingriffeliger Weißdorn (80)	Crataegus monogyna	Strauch	2xv., o. B., 80 - 100 cm
Felsenbirne (40)	Amelanchier lamarkii	Strauch	2xv., o. B., 80 - 100 cm
Haselnuss (100)	Corylus avellana	Strauch	2xv., o. B., 80 - 100 cm
Hundsrose (60)	Rosa canina	Strauch	2xv., o. B., 80 - 100 cm
Kornelkirsche (30)	Cornus mas	Strauch	2xv., o. B., 80 - 100 cm
Roter Hartriegel (100)	Cornus sanguinea	Strauch	2xv., o. B., 80 - 100 cm
Schwarzer Holunder (90)	Sambucus nigra	Strauch	2xv., o. B., 80 - 100 cm
Traubenkirsche (100)	Prunus padus	Strauch	2xv., o. B., 80 - 100 cm

Baumarten (30 Heister)

Arten (Anzahl)		Größe	
Bergahorn (7)	Acer pseudoplatanus	Heister	2xv., o. B., 175 - 200 cm
Hainbuche (4)	Carpinus betulus	Heister	2xv., m. B., 175 - 200 cm
Stieleiche (6)	Quercus robur	Heister	2xv., m. B., 175 - 200 cm
Vogelkirsche (6)	Prunus avium	Heister	2xv., o. B., 175 - 200 cm
Winterlinde (7)	Tilia cordata	Heister	2xv., o. B., 175 - 200 cm

3. **Feldgehölz ohne Heister** (320 Sträucher)

Pflanzdichte: ca. 2 m,

Zweireihig versetzt, Reihenabstand ca. 1,5 m

Arten (Anzahl)		Größe	
Eingriffeliger Weißdorn (60)	Crataegus monogyna	Strauch	2xv., o. B., 80 – 100 cm
Felsenbirne (40)	Amelanchier lamarkii	Strauch	2xv., o. B., 80 – 100 cm
Haselnuss (60)	Corylus avellana	Strauch	2xv., o. B., 80 – 100 cm
Kornelkirsche (20)	Cornus mas	Strauch	2xv., o. B., 80 – 100 cm
Roter Hartriegel (60)	Cornus sanguinea	Strauch	2xv., o. B., 80 – 100 cm
Traubenholunder (40)	Sambucus racemosa	Strauch	2xv., o. B., 80 – 100 cm
Traubenkirsche (40)	Prunus padus	Strauch	2xv., o. B., 80 – 100 cm

4. **Einzelbäume** (21 Hochstämme)

Arten (Anzahl)		Größe	
Bergahorn (4)	Acer pseudoplatanus	Hochstamm	3xv., m. B., StU. 16 – 18 cm
Hainbuche (4)	Carpinus betulus	Hochstamm	3xv., m. B., StU. 16 – 18 cm
Stieleiche (4)	Quercus robur	Hochstamm	3xv., m. B., StU. 16 – 18 cm
Vogelkirsche (4)	Prunus avium	Hochstamm	3xv., m. B., StU. 16 – 18 cm
Winterlinde (5)	Tilia cordata	Hochstamm	3xv., m. B., StU. 16 – 18 cm

5. **Geschnittene Hecke** (um die Umformstation)

(60 Sträucher)

Pflanzdichte: ca. 0,25 m

Einreihig

Arten (Anzahl)		Größe	
Hainbuche (60)	Carpinus betulus	Strauch	2xv., o. B., 80 - 100 cm

Die an der Planstraße 2 festgesetzten öffentlichen Stellplätze werden so hergerichtet, dass der größte Teil des auf diesen Flächen anfallenden Niederschlagswassers auf den Stellplätzen versickert.

Wie die Flächenbilanz zeigt, ist ein vollständiger Ausgleich im Plangebiet nicht möglich. Die noch erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen werden im Biggetal zwischen Gerlingen und Wendenerhütte im Geltungsbereich des (Ausgleichs-)Bebauungsplan Nr. 48 „Biggetal – Gerlingen/Wendenerhütte“ durchgeführt werden. Derzeit wird für diesen Bebauungsplan ein Pflege- und Entwicklungsplan aufgestellt. Um die erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen zeitnah umsetzen zu können, hat die Gemeinde Wenden in diesem Bereich bereits verschiedene Flächen erworben bzw. wird diese kurzfristig erwerben.

Flächenbilanz – Funktionswerte							
Verfahren: Bebauungsplan Nr. 45 „Gerlingen – Mühlenberge/Eickhagen“ Stand: 04.12.2001 – ergänzt: 28.06.2002							
Bestand				Planung			
Nutzung	FW	m²	FWF	Nutzung	FW	m²	FWF
<u>Wohnbaufläche</u> (gesamt: 6.126 m²) GRZ: 0,4	0	2.451	0	<u>Allgemeines Wohngebiet</u> (gesamt: 24.321 qm) - überbaubar – GRZ 0,3	0	7.296	0
- mit Nebenanlagen u. ä. bebaubar: 50 % der überbau- baren Fläche	2	1.225	2.450	- mit Nebenanlagen u. ä. bebaubar (50 % der GRZ)	2	3.648	7.296
- nicht überbaubar:	3	2.450	7.350	- nicht überbaubar	3	13.047	39.141
Öffentliche Verkehrsfläche (Eichhagenstraße)	0	1.198	0	- mit Pflanzgebot (freiwachsende Hecke)	5	330	1.650
Land- und forstwirtschaftli- che Wege (unbefestigt)	2	1.630	3.260	Öffentliche Verkehrsfläche			
				Straßen	0	4.023	0
Fußweg (gepflastert)	1	223	223	Wohnwege	1	950	950
Private Grünfläche (Grün- landnutzung)	4	2.322	9.288	Fuß- und Radwege	1	550	550
Private Grünfläche (Wildge- hege)	4	10.676	42.704	Stellplätze	1	169	169
Weide (extensiv)	5	6.155	30.775	Versorgungsflächen	1	34	34
Mähwiese (intensiv)	3	18.830	56.490	Private Grünflächen (Wildgehege/Grünlandnut- zung) (ges. 12.435 m²)	4	10.555	42.220
Einzelgehölze mit Unterwuchs	6	1.950	11.700	- mit Feldgehölz/Heister	6	870	5.220
Magerweide	9	2.150	19.350	- mit Feldgehölz	6	1.010	6.060
Feldgehölz (artenreich)	8	2.750	22.000	Private Grünflächen (Natur- und Lehrgarten)	4	595	2.380
				- mit freiwachsender Hecke	5	190	950
				Private Grünfläche			
				- Grünland-/Gartennutzung	4	1.180	4.720
				- Erhalt des Feldgehölzes	8	2.153	17.224
				Öffentliche Grünfläche (SRG) (ges. 4.466 m²)	4	1.400	5.600
				- mit Feldgehölz/Heister	6	2.403	14.418
				- mit Feldgehölz	6	483	2.898
				- Einzelbäume	5	180	900
				Öffentliche Grünfläche Spielplatz	4	342	1.368
				- Bäume	5	120	600
				Öffentliche Grünfläche Magerweide	9	2.150	19.350
				Öffentliche Grünfläche Erhalt des Feldgehölzes	8	332	2.656
Summe Bestand		54.010	205.590	Summe PLANUNG		54.010	176.354
FW: Funktionswert der Nutzung				Abzüglich Summe BESTAND		54.010	-205.590
FWF: Funktionswert der Nutzung x Flächengröße				Bilanz FWF			

Auf den Baugrundstücken sind je angefangene 600 m² Grundstücksfläche, die als überbau-
bare oder nicht überbaubare Grundstücksfläche festgesetzt ist, mindestens ein Baum sowie
zwei Sträucher entsprechend der Pflanzliste zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Bei
der Berechnung der relevanten Grundstücksfläche sind die Flächen nicht zu berücksichti-

gen, die mit einer Festsetzung gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB („Pflanzvorschrift“ bzw. „Erhalt der Bepflanzung“) belastet sind. Ebenso sind festgesetzte private Grünflächen für die Berechnung nicht heranzuziehen, auch wenn sie Teil des Grundstücks sind. Diese Anpflanzungen auf den Baugrundstücken sind Bestandteil des ökologischen Ausgleichs, da sie in den Funktionswert der nicht überbaubaren Grundstücksfläche mit einfließen. Eine Festsetzung der Pflanzstandorte erfolgt nicht, da die Ausnutzbarkeit des Grundstücks nicht unverhältnismäßig eingeschränkt werden soll. Entscheidend ist, dass die Anpflanzung vorgenommen wird, nicht der genaue Standort auf dem Baugrundstück. Die Anpflanzung soll spätestens bis November des auf den Einzug folgenden Kalenderjahres erfolgen.

Ergänzend zu flächenmäßig quantifizierbaren Ausgleichsmaßnahmen werden noch folgende Festsetzungen in den Bebauungsplan aufgenommen:

Auf den Baugrundstücken sind Zugänge, Zufahrten, Stellplätze und Terrassen unter Beachtung der Ausführungen des ATV Arbeitsblattes 138 so anzulegen, dass das Niederschlagswasser auf diesen Flächen bzw. auf den angrenzenden Grundstücksflächen „natürlich“ versickern kann und nicht dem Regenwasserkanal zugeführt werden muss. Neben einer Entlastung des Regenwasserkanal kann so die durch die Versiegelung des Bodens hervorgerufenen Beeinflussung des Wasserhaushalts verringert werden.

Dächer von Garagen, überdachten Stellplätzen und Nebenanlagen i. S. d. § 14 Abs. 1 BauNVO mit einer Dachneigung von weniger als 20 Grad sind dauerhaft extensiv zu begrünen. Die Stärke der Pflanzsubstratschicht muss mindestens 8 cm betragen. Zu verwenden sind Pflanzen der Pflanzengruppe Sedum-Kräuter-Gräser. Die Dachbegrünungen begünstigen nicht nur die in Baugebieten vorkommende Insektenwelt, sondern beeinflussen auch das Mikroklima (Temperatur, Luftfeuchtigkeit u. ä.) der unmittelbaren Umgebung derartiger Nebenanlagen positiv.

4.8 Denkmalschutz – Denkmalpflege

Weder im Geltungsbereich des Bebauungsplanes noch in der plangebietsrelevanten Umgebung befinden sich eingetragene Bau- oder Bodendenkmäler oder durch Satzung festgesetzte Denkmalbereiche.

Bei Bodeneingriffen können Bodendenkmäler (kultur- und/oder naturgeschichtliche Bodenfunde, d.h. Mauern, alte Gräben, Einzelfunde, aber auch Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit, Höhlen und Spalten, aber auch Zeugnisse tierischen und/oder pflanzlichen Lebens aus Erdgeschichtlicher Zeit) entdeckt werden. Die Entdeckung von Bodendenkmälern ist der Gemeinde als Untere Denkmalbehörde und/oder dem Westfälischen Museum für Archäologie/Amt für Bodendenkmalpflege, Außenstelle Olpe unverzüglich anzuzeigen und die Entdeckungsstätte mindestens drei Werktage in unverändertem Zustand zu erhalten (§ 13 und 16 Denkmalschutzgesetz NW), falls diese nicht vorher von den Denkmalbehörden freigegeben wird. Der Landschaftsverband Westfalen-Lippe ist berechtigt, das Bodendenkmal zu bergen, auszuwerten und für wissenschaftliche Erforschung bis zu 6 Monaten in Besitz zu nehmen (§ 16 Abs. 4 DSchG NW).

4.9 Festsetzungen gem. § 9 Abs. 4 BauGB i. V. m. § 86 Abs. 4 BauO NW

Das Orts- und Landschaftsbild wird entscheidend durch eine für die Region typische Bauweise geprägt. Die von Region zu Region unterschiedlichen Bauweisen wurden durch eine Vielzahl von ortstypischen Faktoren beeinflusst. Neben kulturellen Einflüssen waren Topografie, Klima und „Baumaterialvorkommen“ einer Region entscheidend für die Bauweise. Durch diese historisch entwickelte ortstypische Bauweise erhielt die Region eine unverwechselbare Eigenart, die eine wesentliche Voraussetzung für die Identifikation der Bewohner mit ihrer Heimatregion und ihrem Heimatort ist. Ein Orts- und Landschaftsbild, mit dem sich die Bewohner identifizieren können, ist ein Stück Lebensqualität für alle.

Die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes liegt im öffentlichen Interesse und ist eine Aufgabe der städtebaulichen Planung (§ 1 Abs. 5 Nr. 4 BauGB). Das bedeutet jedoch nicht, dass der Gestaltungsspielraum auf die historische Bauweise der letzten Jahrhunderte beschränkt werden darf. Vielmehr müssen auch die aus der Region hervorgegangenen Entwicklungen der letzten Jahrzehnte berücksichtigt werden, z. B. die Art der verwendeten Baustoffe oder der gestiegene Wohnraumbedarf je Person.

Aufgrund der Hanglage oberhalb der bereits bebauten Bereiche des Ortsteils Gerlingen sind große Teile des Plangebietes gut einsehbar, so dass die tiefergelegene Ortslage sowie die umgebende Landschaft in besonderem Maße vom Erscheinungsbild des Plangebietes geprägt werden. Orts- und landschaftsuntypische Bauweisen und -formen wie z. B. rote, gelbe, grüne oder blaue Dächer oder Gebäudefassaden treten als störende Einflüsse auf das ursprünglich homogene Orts- und Landschaftsbild besonders deutlich zu Tage.

Die zulässige Dachneigung umfasst einen Bereich von 30° bis 52°. Die untere Grenze liegt unterhalb der bisher ortsüblichen Dachneigung, um ganzjährig eine optimale Sonnenenergienutzung zu ermöglichen. So beträgt z. B. die optimale Dachneigung bei Südausrichtung für die Brauchwasseraufbereitung in den Hauptnutzungszeiten Frühjahr und Herbst ca. 30° bis 35°, während sie für den ganzjährigen Kollektorbetrieb zwischen 35° und 40° liegt. Soll die Sonnenenergie für die Unterstützung der Raumheizung genutzt werden, sollte die Dachneigung zwischen 45° und 70° betragen (Quelle: Planen mit der Sonne – Arbeitshilfen für den Städtebau, 1998, Hrsg.: Ministerium für Arbeit, Soziales und Stadtentwicklung, Kultur und Sport, des Landes NW).

Ausnahmsweise ist eine Dachneigung von 25° – 30° für Dachflächen zulässig, wenn diese nachweislich dauerhaft begrünt werden sollen.

Untergeordnete Nebendächer, Dächer von Nebenanlagen sowie von überdachten Stellplätzen und Garagen können eine abweichende Dachneigung aufweisen.

Dächer von Nebenanlagen, überdachten Stellplätzen und Garagen sind bei einer Dachneigung von weniger als 20° extensiv zu begrünen.

Die örtlichen Bauvorschriften werden daher plangebietsbezogen als Festsetzung in den Bebauungsplan übernommen.

5. Ver- und Entsorgung

5.1 Wasserversorgung - Löschwasserversorgung

Die Wasserversorgung einschließlich der Löschwasserversorgung für das Baugebiet erfolgt durch den WBV Gerlingen.

5.2 Strom- und Gasversorgung

Die Stromversorgung kann durch die Lister- und Lennekraftwerke GmbH (LLK) sichergestellt werden.

Die Gasversorgung kann durch die RWE Gas AG erfolgen.

5.3 Abwasserbeseitigung

Die Abwasserbeseitigung erfolgt für die neugeschaffenen Wohnbauflächen im Trennsystem, da aufgrund der im gesamten Plangebiet vorhandenen Bodenverhältnisse und der Topografie davon auszugehen ist, dass eine dauerhaft schadlose (ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit) Versickerung/Verrieselung des gesamten auf den Baugrundstücken anfallenden Niederschlagswassers nicht möglich ist (vgl.: Gutachten – Baugrund- und hydrogeologische Untersuchung – vom 04.06.1999: KLEEGRÄFE, Büro für Baugrunduntersuchung, Holzstraße 212, 59556 Lippstadt).

Das gesammelte Niederschlagswasser wird daher durch einen Regenwasserkanal in die Bigge abgeführt. Für die Einleitung des gesammelten Niederschlagswassers hat die Untere Wasserbehörde gem. § 7 WHG mit Schreiben vom 28.01.2002, Az.: 66.21/644 2200 7 8, eine bis zum 31.12.2021 befristete Erlaubnis erteilt.

Dem Entwässerungsentwurf/Kanalnetz für das Plangebiet hat die Bezirksregierung Arnsberg mit Bescheid vom 05.11.2001, Az.: 54.7-2.1/966 028/13.01 gemäß § 58 Abs. 1 LWG NW zugestimmt.

Wegen des geringen Flächenanteils von Zufahrten, Zugängen und Terrassen an der gesamten Grundstücksfläche ist die Versickerung des auf diesen Flächen anfallenden unverschmutzten Niederschlagswassers vorgesehen. Die Flächen sind unter Beachtung der Ausführungen des ATV Arbeitsblattes 138 so anzulegen, dass das Niederschlagswasser auf diesen Flächen bzw. auf den angrenzenden Grundstücksflächen „natürlich“ versickern kann und nicht dem Regenwasserkanal zugeführt werden muss. Eine Festsetzung zur Verwendung bestimmter Materialien, z. B. Rasengittersteine oder wasserdurchlässiges Pflaster, wird nicht getroffen, damit der Grundstückseigentümer selbst entscheiden kann, wie und wo das Niederschlagswasser auf dem Grundstück versickern soll.

5.4 Abfallbeseitigung

Die Abfallbeseitigung erfolgt durch das von der Gemeinde beauftragte Unternehmen im Rahmen des DSD. Papier und kompostierbare Abfälle werden getrennt gesammelt. Für die Sammlung von Altglas sind im gesamten Gemeindegebiet Altglascontainer aufgestellt.

Der beim Bau der Erschließungsanlagen anfallende Bodenaushub verbleibt im Plangebiet und wird für eine Geländeangleichung/-auffüllung auf der als Privat Grünfläche – Zweckbestimmung Wildgehege/Grünlandnutzung festgesetzten Fläche des Grundstücks Gemarkung Wenden, Flur 13, Flurstück 163 verwendet..

6. Sicherung der Bauleitplanung

Die für die Realisierung der Planung erforderlichen Grundstücke wurden überwiegend von der Gemeinde Wenden erworben. Noch benötigte Flächen sollen kurzfristig erworben werden. Besondere Maßnahmen zur Sicherung der Bauleitplanung sind daher nicht erforderlich.

7. Beteiligungsverfahren

7.1 Frühzeitige Bürgerbeteiligung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB

Die frühzeitige Beteiligung der Bürger fand am 06.09.2000 in Form einer Bürgerversammlung im Forum der Grundschule Gerlingen statt. Zusätzlich lag der Planentwurf in der Zeit vom 11.09.2000 – 13.12.2000 im Rathaus öffentlich aus.

7.2 Frühzeitige Beteiligung der Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 BauGB

Die frühzeitige Beteiligung der Träger öffentlicher Belange wurde in der Zeit vom 12.10. bis 30.11.2000 durchgeführt

7.3 Öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB

Die öffentliche Auslegung des Planentwurfes wird noch durchgeführt.

8. Kostenübersicht

KOSTEN (Stand: 22.01.2002)			
1.	Grunderwerb		
1.1	Wert der gemeindeeigenen Grundstücke	167.652,00 €	
1.2	Zu erwerbende bzw. bereits erworbene Grundstücke incl. Nebenkosten	310.825,00 €	
			478.477,00 €
2.	Planungskosten		
2.1	Hydrogeologisches Gutachten	2.816,00 €	
2.2	Schalltechnische Untersuchung	2.491,00 €	
2.2	Straßenplanung	22.450,00 €	
2.2	Abwasserbeseitigung	8.470,00 €	
			36.227,00 €

3.	Verkehrsanlagen		
3.1	Innere Erschließung incl. Straßenbeleuchtung	474.480,00 €	
3.2	Äußere Erschließung (Reparatur, Instandsetzung)	51.130,00 €	
3.3	Bauleitung	14.060,00 €	539.670,00 €
4.	Abwasserbeseitigung		
4.1	Regen- und Schmutzwasserkanal, Hausanschlüsse	450.000,00 €	
4.2	Bauleitung	13.300,00 €	463.300,00 €
4.	Grünflächen, Ausgleichsmaßnahmen		
4.1	Gehölze, Pflanz- und Pflegekosten, 1. – 3. Jahr	85.000,00 €	
4.2	Schutzzaun	7.750,00 €	
4.3	Öffentlicher Spielplatz	7.500,00 €	100.250,00 €
5.	Vermessung incl. Nebenkosten		
5.1	Straßenvermessung	16.870,00 €	
5.2	Baugrundstücke	46.020,00 €	62.890,00 €
GESMTKOSTEN			1.680.814,00 €

Keine Berücksichtigung können die Aufwendungen für die Ausgleichsmaßnahmen finden, die außerhalb des Plangebietes durchgeführt werden müssen, da derzeit noch nicht feststeht, in welcher Form diese Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt werden können.

9. Abschließende Verfahrensvermerke

Diese Begründung gem. § 9 Abs. 8 BauGB wurde von der Gemeinde Wenden erstellt. Sie wurde durch Beschluss des Gemeinderates vom 13.11.2002 gebilligt.

Wenden, 14.11.2002

(Bürgermeister)

(Schriftführer)

- Immissionsschutz
- Betriebslärmbekämpfung
- Maschinenakustik
- Bauakustik

ACCON-Bericht-Nr.: **ACB 0801 - 4447 – 291**

Titel: **Gutachterliche Stellungnahme zu der zu
erwartenden Geräuschsituation im Gebiet
des Bebauungsplanes Nr. 45 „Gerlingen –
Mühlenberge / Eickhagen“ der Gemeinde
Wenden**

Verfasser: **Dipl.-Ing. Norbert Pulmanski**

Berichtsumfang: **24 Seiten**

Datum: **04.10.2001**

Titel: Gutachterliche Stellungnahme zu der zu erwartenden Geräusch-situation im Gebiet des Bebauungsplanes Nr. 45 „Gerlingen – Mühlenberge/Eickhagen“ der Gemeinde Wenden

Auftraggeber: Gemeinde Wenden
Hauptstraße 75
57482 Wenden

Auftrag vom: 11.06.2001

Berichtsnummer: ACB 1001 - 4447 – 291

Datum: 04.10.2001

Projektleiter: Dipl.-Ing. Gregor Schmitz-Herkenrath
Bearbeiter: Dipl.-Ing. Norbert Pulmanski

Zusammenfassung: Die vorliegende Gutachterliche Stellungnahme zeigt, daß das Plangebiet durch den Verkehr auf den Bundesautobahnen A 4 und A 45 sowie den Landesstraßen L 512 und L 714 vorbelastet ist.

Im westlichen Plangebiet muß nachts mit Überschreitungen des Orientierungswertes von bis zu ca. 8 dB(A) gerechnet werden.

Festsetzungen im Bebauungsplan zum vorbeugenden Lärmschutz sind erforderlich. Das Plangebiet ist in Teilen als lärmvorbelastet zu kennzeichnen.

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	4
2	Grundlagen der Beurteilung	5
2.1	Unterlagen	5
2.2	Vorschriften, Normen, Richtlinien	5
2.3	Immissionspunkte, Orientierungswerte für die Planung	6
3	Geräuschsituation	8
3.1	Örtliche Gegebenheiten	8
3.2	Verkehrsaufkommen und Emissionspegel	8
4	Berechnung der Geräuschemissionen	10
5	Beurteilung der Geräuschsituation und Anforderungen an den Lärmschutz	11
6	Zusammenfassung	13

Anhang

A 1	Formelzeichen der RLS 90, Erläuterungen, Abkürzungen und Symbole	14
A 2	Ausbreitungsberechnungen	15
A 3	Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109	17
	Lärmpegelbereiche nach DIN 4109	19
	Verkehrslärmbelastung nachts in EG-Höhe	20
	Verkehrslärmbelastung nachts in EG-Höhe, Maßstab ca. 1:2.000	21
	Verkehrslärmbelastung nachts in Höhe 1.OG	22
	Verkehrslärmbelastung nachts in Höhe 1.OG, Maßstab ca. 1:2.000	23

1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Wenden plant die Entwicklung eines Wohngebietes im Bereich des Ortsteiles Gerlingen. Ziel des Planverfahrens ist die Entwicklung von Wohnbauflächen für Ein- und Zweifamilienhäusern in maximal zweigeschossiger Bauweise. Die planungsrechtliche Absicherung soll über den Bebauungsplan Nr. 45 „Gerlingen – Mühlenberge / Eickhagen“ geschaffen werden.

Das Plangebiet ist vornehmlich durch den von der Bundesautobahn BAB A 45 und den Landesstraßen L 512 (Ortsdurchfahrt Gerlingen) und L 714 ausgehenden Verkehrslärm vorbelastet. Bei einem Ausbau der BAB A 4 ist durch ein höheres Verkehrsaufkommen auf dieser Strecke ebenfalls von Emissionspegeln auszugehen, die für das Plangebiet relevant sind.

Das Plangebiet liegt mit einem Minimalabstand von ca. 100 m zum Fahrbahnrand im Einwirkungsbereich der L 512, die BAB A 45 (Talbrücke Gerlingen) befindet sich in einem Abstand von ca. 700 m. An der im Bereich des Plangebietes liegenden Autobahn sind bereits erhebliche Schallschutzmaßnahmen in Form einer Lärmschutzwand, bzw. im Bereich der Abbiegespuren im Autobahnkreuz Olpe-Süd in Form von Lärmschutzwällen realisiert.

Im Hinblick auf den vorbeugenden Immissionsschutz ist die zu erwartende Geräuschbelastung im Plangebiet festzustellen. Basierend hierauf sind die zusätzlich erforderlichen Anforderungen an die Fassadenbauteile, insbesondere die Fenster der geplanten Wohnbebauung zu ermitteln.

Die vorliegende Gutachterliche Stellungnahme dokumentiert die hierzu durchgeführten Berechnungen und Beurteilungen.

In der Tabelle A 2 im Anhang sind die sich aus dem Verkehrsaufkommen sowie den im Detail angegebenen prozentualen Lkw-Anteilen p tags und nachts ergebenden Emissionsparameter zusammengestellt. Dabei wurden nach Rücksprache mit der IVV Aachen die angegebenen Werte der *Durchschnittswerte der täglichen Verkehrsbelastung auf die Werktage eines Jahres bezogen (Kfz-WTV)* als DTV-Angabe übernommen. Das maßgebende stündliche Verkehrsaufkommen sowie der Lkw-Anteil, der ebenfalls auf die Werktage bezogen und nicht nach Tag- und Nachtwert ausgewiesen wurde, wurde gemäß den Standardansätzen der RLS 90 unter Berücksichtigung der Straßengattung sowie basierend auf den Ergebnissen von früheren Verkehrszählungen bestimmt.

Bei den Berechnungen wurde zur Betrachtung der Maximalsituation von einer Korrektur der Straßenoberfläche abgesehen. Nach Aussage des Autobahnamtes wäre für die im vorliegenden Fall gegebene Situation eines bereits eingefahrenen Belages ein Wert von $D_{\text{StrO}} = -1 \text{ dB(A)}$ vertretbar. Durch die Vernachlässigung dieses Erfahrungswertes werden die Berechnungen praktisch für ein höheres Verkehrsaufkommen durchgeführt. Somit wird auch einer möglicherweise steigenden Verkehrsbelastung über den dargestellten Prognosefall der IVV Aachen hinaus in den nächsten Jahren Rechnung getragen.

Die Bedeutung der einzelnen Formelzeichen ist der Tabelle A 1 im Anhang zu dieser Gutachterlichen Stellungnahme zu entnehmen.

4 Berechnung der Geräuschimmissionen

Zur Berechnung der Schallimmissionen wird das EDV-Programm „CADNA/A“¹ eingesetzt. Es berücksichtigt die einschlägigen Regelwerke. Unter Berücksichtigung der Pegelminderungen über den Abstand und durch Abschirmung sowie der Pegelzunahme durch Reflexionen an Gebäudeflächen werden an den Immissionspunkten die Beurteilungspegel bestimmt.

Die Digitalisierung des Untersuchungsgebietes und der angrenzenden Wohnbebauung basierte auf der vorliegenden Kartenbasis.

Die Darstellung der zu erwartenden Geräuschsituation erfolgt flächendeckend im Plangebiet. Hierzu wird über das gesamte Plangebiet ein Raster aus Immissionspunkten (hier im Abstand von 2,5 m) gelegt, an denen jeweils die Immissionspegel richtlinienkonform berechnet werden. Durch entsprechendes farbliches Anlegen ergeben sich so innerhalb der gewählten Pegelklassen zusammenhängende Bereiche. An den Grenzen der Pegelklassen bilden sich Linien gleicher Pegel aus (Isolinien).

Die Ergebnisse der Berechnungen sind im Anhang jeweils für die Tag- und die Nachtzeit getrennt dargestellt. In insgesamt vier Karten sind die Situationen für Immissionshöhen von 2 m und 5 m über Grund, entsprechend dem Niveau des Erdgeschosses und des ersten Obergeschosses ausgewiesen. Unter Berücksichtigung der Baufenster als komplett überbaute Grundstücksflächen ergibt sich durch die stärkere Abschirmung rückwärtiger Bereiche eine zu optimistische Betrachtung. Für die Bestimmung der Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 wurden daher ebenfalls Berechnungen ohne Berücksichtigung einer Bebauung im Plangebiet durchgeführt.

¹ CADNA/A, DataKustik GmbH München, Version 3.1.98

5 Beurteilung der Geräuschsituation und Anforderungen an den Lärmschutz

Wie die Berechnungsergebnisse zeigen, wird der Orientierungswert des Beiblattes 1 zur DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete während der Tageszeit an den ungünstigsten Fassaden im Westen des Plangebietes um bis zu 5 dB(A) überschritten. Nachts muß an diesen Fassaden mit Überschreitungen bis zu ca. 8 dB(A) gerechnet werden.

In den weiter östlich gelegenen Bereichen des Plangebietes sind tagsüber keine Überschreitungen zu erwarten, nachts liegen die Überschreitungen weniger als 5 dB(A) über dem Orientierungswert von 45 dB(A).

Im westlichen Plangebiet ist daher zu empfehlen, die Schlafräume nicht nach Nordwesten bzw. Südwesten auszurichten, um die Eigenabschirmung der Gebäude auszunutzen. Dieser Effekt ist in den Lärmkarten deutlich zu ersehen. Zu beachten ist jedoch, daß die konkrete Bebauung derzeit noch nicht bekannt ist, insofern sind die dargestellten Abschirmverhältnisse als Annäherung zu betrachten. Nach unten hin wirkt sich die Schallminderung durch Abschirmung stärker aus, so daß z. B. in Gärten oder auf Terrassen die Verhältnisse günstiger ausfallen, als an den oberen Geschossen. Dieser Sachverhalt ist durch den Vergleich der Lärmkarten für die EG und 1. OG zu ersehen. Generell ist nach der vollständigen Entwicklung die Situation für die weiter östlich liegenden Baugrundstücke günstiger als für die weiter westlich liegenden.

Nach der Entscheidung des BVerwG v. 18.12.1990, Az. 4 N 6.88 kann eine Überschreitung der Orientierungswerte um 5 dB(A) das Ergebnis einer gerechten Abwägung sein, wobei die Umstände des Einzelfalles maßgeblich sind. Im vorliegenden Fall ist der bereits vorhandene Lärmschutz an der BAB A 45 als Obergrenze städtebaulich möglicher Maßnahmen zu betrachten.

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 heißt es:

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrißgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.
(...)

Überschreitungen der Orientierungswerte (...) und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes (...) sollen im Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan oder in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und gegebenenfalls in den Plänen gekennzeichnet werden.

Da das Plangebiet noch nicht entwickelt ist, kann dementsprechend bei Neubauten für passiven Schallschutz gesorgt werden. Basis hierfür ist eine Kennzeichnung nach der Tabelle 8 der DIN 4109 (siehe Anhang). Definitionsgemäß ist der „maßgebliche Außenlärmpegel“ der um 3 dB(A) erhöhte Immissionspegel (tags) nach der inzwischen überholten Richtlinie RLS 81. Im vorliegenden Bericht wird deshalb der maßgebliche Außenlärmpegel aus der aktuellen Richtlinie RLS 90 abgeleitet. Zur Sicherheit wird innerhalb des Plangebietes von einer freien Schallausbreitung zur Ermittlung der Lärmpegelbereiche ausgegangen.

Gemäß den Berechnungsergebnissen werden die ersten Häuser im westlichen Teil des Plangebietes und hier insbesondere die nordwestlichen und südwestlichen Fassaden in den Lärmpegelbereich III nach DIN 4109 (61-65 dB(A)) fallen. Der übrige Teil des Plangebietes, in dem überbaubare Flächen ausgewiesen werden sollen, fällt in den Lärmpegelbereich II nach DIN 4109 (56-60 dB(A)).

Für die am stärksten belasteten Wohnhäuser (Lärmpegelbereich III) sind anhaltsweise Fenster der Schallschutzklasse 2 nach der VDI 2719 erforderlich. Die genaue Festlegung setzt die Kenntnis der Bauausführung voraus, da Raummaße und Fensteranteile mit in die Berechnung eingehen (vergl. Tabellen 9 und 10 der DIN 4109).

In der Praxis bedeutet dies, daß in den Lärmpegelbereichen III und II in der Regel keine erhöhten Anforderungen an die Bauausführung erforderlich sind, da die nach der Wärmeschutzverordnung einzubauenden Fenster bereits ausreichend hohe Schalldämmmaße aufweisen.

Da die schalldämmende Wirkung von Fenstern jedoch den geschlossenen Zustand voraussetzt, sollte zur ausreichenden Belüftung von Schlafräumen der Einbau von Fenstersystemen mit integrierten schallgedämpften Lüftungen für die kritischen Fenster in Betracht gezogen werden.

Schließlich sei noch angemerkt, daß keine Schallbrücken durch integrierte Rolladenkästen entstehen dürfen, die die Schalldämmwirkung von Mauerwerk und Schallschutzfenstern zunichte machen können.

2 Grundlagen der Beurteilung

2.1 Unterlagen

Von der Gemeinde Wenden wurden uns folgende Unterlagen überlassen:

- Auszug aus der DGK 5, M. 1:5.000 mit Höhenlinien
- Karten im Maßstab M. 1:1.000 mit Höhenangaben
- Entwurf zum Bebauungsplan, M. 1:500, Stand 24. September 2001
- Gutachtliche Stellungnahme zur Lärmimmission im Bebauungsplangebiet Gerlingen-Bruchstraße der uted Unternehmensberatung Dr. Andreas Heße / Dr. Andreas Kreutz; Mai 1994
- Gutachtliche Stellungnahme zur Lärmimmission im Gebiet Koblenzer Straße vom Busparkplatz bis Hammergraben der uted Unternehmensberatung Dr. Andreas Heße/Dr. Andreas Kreutz; November 1993
- Schalltechnisches Gutachten (Präzisierung September 1997) zum B-Plan Nr. 40 Gerlinger Walzwerk der Institut für Schalltechnik, Raumakustik, Wärmeschutz Dr.-Ing. Klapdor G.m.b.H., November 1997
- Gutachtliche Stellungnahme zu der Geräuschsituation im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 40 „Gerlinger Walzwerk“ in Wenden-Gerlingen der Dr. Werner Wohlfarth Unternehmensberatung Umweltschutz; April 1993
- Verkehrsuntersuchung für das Gemeindegebiet mit Schwerpunkt 'Gerlingen' der Ingenieurgruppe für Verkehrswesen und Verfahrensentwicklung IVV – Aachen, 1999

Die Planungsabsichten wurden uns im Detail von Mitarbeitern der Gemeinde Wenden erläutert. Die Verkehrsdaten der zu berücksichtigenden Straßen wurden der Verkehrsuntersuchung der IVV Aachen (Prognose-Null-Plus-Fall, S. 18 ff) entnommen.

2.2 Vorschriften, Normen, Richtlinien

Für die Berechnungen und Beurteilungen wurden benutzt:

- Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge, Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG), in der Fassung vom 14. Mai 1990, zuletzt geändert am 27. Dezember 2000 (BGBl. I, S. 2149)

- VDI 2714 „Schallausbreitung im Freien“, Januar 1988
- VDI 2719 E, "Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen", September 1983
- VDI 2720 E, Blatt 1, „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, Februar 1991
- DIN 4109, "Schallschutz im Hochbau", November 1989
- DIN 18005 ff "Schallschutz im Städtebau", Mai 1987
- RdErl. d. Ministers für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr - IA3 - 16.21-2 Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau
- Gem. RdErl. des Ministers für Landes- und Stadtentwicklung - III A 3 - 901.11/3-, des Ministers für Arbeit, Gesundheit und Soziales - III B 6 -8804.26 und des Ministers für Wirtschaft, Mittelstand und Verkehr Z/B 3-81-3.7, Berücksichtigung von Emissionen und Immissionen bei der Bauleitplanung sowie bei der Genehmigung von Vorhaben (Planungserlaß) vom 08.07.1982
- RLS 90 "Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen", Ausgabe 1990, Der Bundesminister für Verkehr

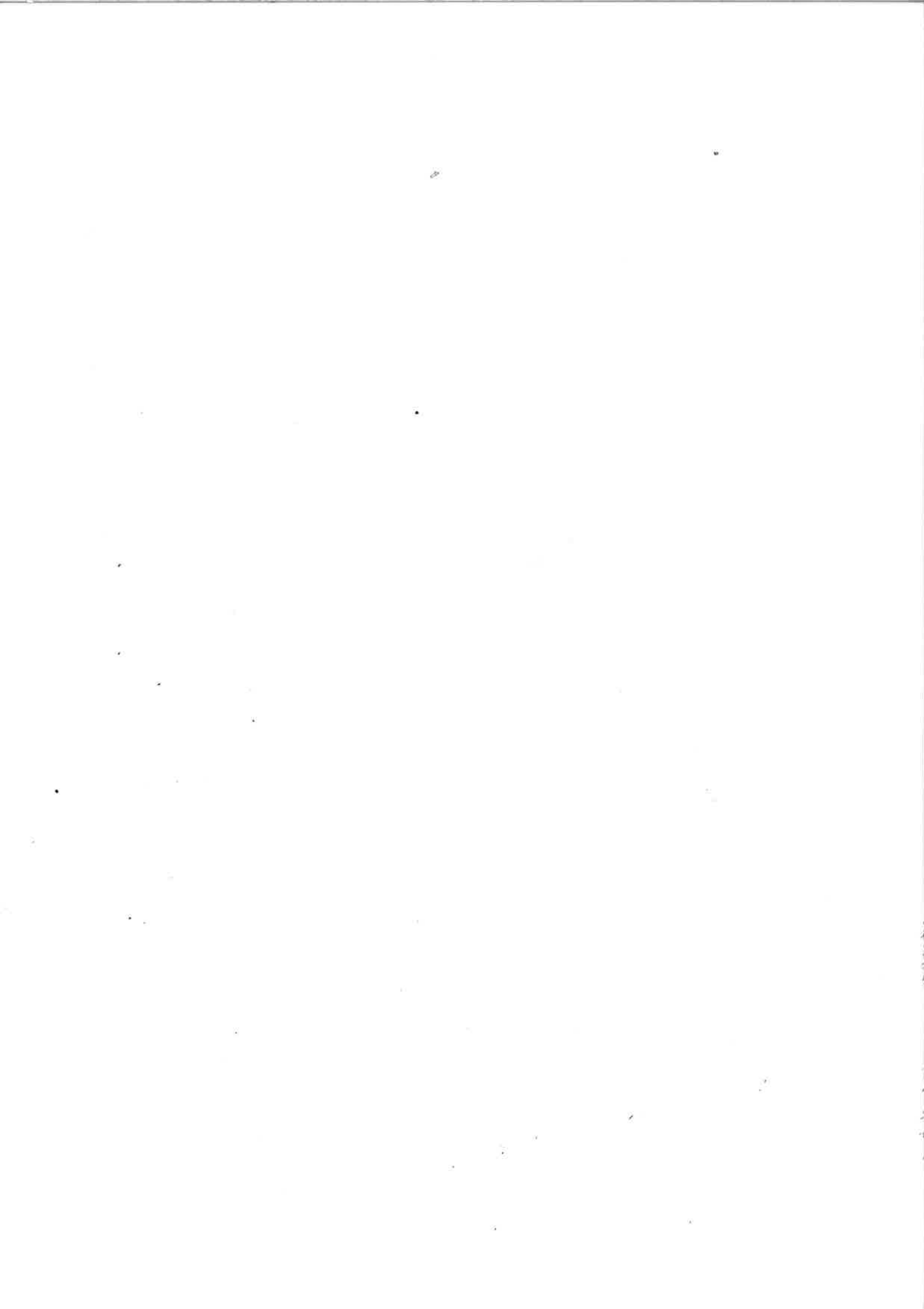
2.3 Immissionspunkte, Orientierungswerte für die Planung

Im Entwurf zum Bebauungsplan soll das Plangebiet als „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) ausgewiesen werden. Entsprechend dem „Runderlaß des Ministers für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr IA3 016.21-2 zur DIN 18005 sollen die im Beiblatt 1 zur DIN 18005 angegebenen Orientierungswerte für die maximal zulässigen Lärmimmissionspegel angestrebt werden.

Für Allgemeine Wohngebiete werden genannt:

tags	55 dB(A)	und
nachts	40/45 dB(A)	

Dabei soll der niedrigere Nachtwert für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten. Gewerbliche Lärmimmissionen brauchen im vorliegenden Fall gemäß der Aufgabenstellung nicht berücksichtigt zu werden.



Zur Beurteilung der an der geplanten Wohnbebauung zu erwartenden Geräuschemissionen wurde das gesamte Plangebiet flächenhaft mit einem Immissionspunktraster überzogen. Dabei wurden die Geräuschemissionen jeweils in der Höhe 2,0 m und 5,0 m über Gelände berechnet. Auf diese Weise kann die Situation an den EG-Fenstern und in den Gärten bzw. auf den Terrassen als auch an den oberen Stockwerken beurteilt werden. Im Rahmen der bisherigen Planung sind die Baufenster, die Firstrichtungen sowie die maximalen Gebäudehöhen festgelegt worden. Die Berechnungen erfolgen dementsprechend unter Ansatz einer vollständigen Bebauung der Baufenster sowie der jeweils niedrigeren der als maximale Firsthöhen festgesetzten Gebäudehöhen.

3 Geräuschsituation

3.1 Örtliche Gegebenheiten

Die vorgesehenen Wohnhäuser des Plangebietes liegen zwischen ca. 120 m und 450 m vom Fahrbahnrand der tiefer gelegenen Landesstraße L 512 entfernt. Die BAB A 45 liegt in einer Entfernung von 700 m bis 1.050 m in südwestlicher Richtung. Sie überquert das Tal der Bigge in einer Höhe, die der mittleren Höhe des Plangebietes entspricht. Entlang der A 45 wurde auf der östlichen Seite zum Schutz der Ortslage Gerlingen im Brückenbereich bis ca. 250 m nördlich der Talbrücke Gerlingen eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von im Mittel ca. 2,5 m errichtet. Die Lärmschutzwand geht anschließend in einen Lärmschutzwall über, der entlang der Abbiegespur der BAB A 45 zur BAB A 4 mit einer Höhe von ca. 4 m errichtet wurde.

Der derzeitig diskutierte Stand des Bebauungsplanes sieht die Errichtung von Ein- bzw. Zweifamilienhäusern vor. Die Lage der geplanten Baufenster geht aus den Abbildungen im Anhang hervor.

3.2 Verkehrsaufkommen und Emissionspegel

Verkehrslärmimmissionen werden allgemein nach den RLS 90 (Richtlinien für Lärmschutz an Straßen) berechnet. In diesem Regelwerk ist das Verfahren detailliert beschrieben, so daß hier nur eine kurze Erläuterung erfolgt.

Nach diesem Verfahren werden zunächst Emissionspegel in Abhängigkeit des Verkehrsaufkommens und des Straßenzustandes berechnet, aus denen unter Berücksichtigung des Geländes die Immissionspegel an bestimmten Immissionspunkten ermittelt werden.

Aus dem maßgeblichen stündlichen Verkehrsaufkommen M und dem prozentualen Lkw-Anteil p werden die Emissionspegel $L_{m,E}$ berechnet, die unter standardisierten Bedingungen die Geräuschsituation in 25 m Abstand zu einem Fahrstreifen beschreiben. Dabei erfolgen die Berechnungen getrennt nach Tageszeit (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und Nachtzeit (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr).

Den Berechnungen der Emissionspegel $L_{m,E}$ liegen die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchungen der IVV Aachen zugrunde.

6 Zusammenfassung

Die Gemeinde Wenden plant die Entwicklung eines Wohngebietes im Bereich des Ortsteiles Gerlingen. Ziel des Planverfahrens ist die Entwicklung von Wohnbauflächen für Ein- und Zweifamilienhäuser in maximal zweigeschossiger Bauweise. Die planungsrechtliche Absicherung soll über den Bebauungsplan Nr. 45 „Gerlingen – Mühlenberge / Eickhagen“ geschaffen werden.

Wie die Berechnungen ergeben haben, ist das Plangebiet vornehmlich durch den von den Bundesautobahnen BAB A 45 und BAB A 4 sowie den Landesstraßen L 512 (Ortsdurchfahrt Gerlingen) und L 714 ausgehenden Verkehrslärm vorbelastet.

Dabei muß im westlichen Plangebiet nachts mit Überschreitungen des Orientierungswertes von bis zu ca. 8 dB(A) gerechnet werden. Daher ist zu empfehlen, durch Festsetzungen im Bebauungsplan einen Zuschnitt der Wohnungen dahingehend zu bewirken, daß die Schlafräume nicht nach Nordwesten bzw. Südwesten ausgerichtet werden, um die Eigenabschirmung der Gebäude auszunutzen.

Läßt sich dies nicht realisieren, wird für die Schlafzimmerfenster in den Obergeschossen die Festsetzung der im Abschnitt 5 beschriebenen passiven Schallschutzmaßnahmen empfohlen.

Weiterhin ist bei der Bauausführung darauf zu achten, daß keine Schallbrücken durch Rolladenkästen mit zu geringen Schalldämmmaßen entstehen. Daher ist es unbedingt erforderlich, daß die Gesamtsysteme Fenster / Rolladenkästen im eingebauten Zustand die geforderten Schalldämmmaße aufweisen.

Eine Kennzeichnung der Vorbelastung im Bebauungsplan entsprechend den Lärmpegelbereichen der DIN 4109 ist erforderlich. Die Karte im Anhang zeigt diese Lärmpegelbereiche.

Köln, den 04.10.2001
ACCON Köln GmbH

Die Sachverständigen

Dipl.-Ing. Norbert Pulmanski

Dipl.-Ing. Gregor Schmitz-Herkenrath

A 1 Formelzeichen der RLS 90, Erläuterungen, Abkürzungen und Symbole

Zeichen	Einheit	Bedeutung
A	m	Abstand zwischen Emissionsort und Beugungskante
a _R	m	Abstand zwischen Emissionsort und einer reflektierenden Fläche
B	m	Abstand zwischen Beugungskante und Immissionsort
C	m	Summe der Abstände zwischen mehreren Beugungskanten
DTV	Kfz/24 h	Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
ΔL _{A_{Gr},Str}	dB	Reflexionseigenschaft von Lärmschutzwänden
D _B	dB(A)	Pegeländerung durch topographische Gegebenheiten und bauliche Maßnahmen
D _{BM}	dB(A)	Pegeländerung durch Boden- und Meteorologiedämpfung
D _E	dB(A)	Korrektur zur Berücksichtigung der Absorptionseigenschaften von reflektierenden Flächen
D _l	dB(A)	Korrektur zur Berücksichtigung der Teilstücklänge
D _p	dB(A)	Korrektur für unterschiedliche Parkplatzarten
D _{ref}	dB(A)	Pegelerhöhung durch Mehrfachreflexion
D _s	dB(A)	Pegeländerung durch unterschiedliche Abstände
D _{stg}	dB(A)	Korrektur für Steigungen und Gefälle
D _{StrO}	dB(A)	Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
D _v	dB(A)	Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten
D _z	dB(A)	Abschirmmaß eines Lärmschirmes
d _Ü	m	Überstandslänge der Abschirmeinrichtung
g	%	Längsneigung
H	m	Höhendifferenz zwischen Immissionsort und Fahrstreifen- bzw. Straßenoberfläche
h	m	Höhe der Abschirmeinrichtung über Fahrstreifen- bzw. Straßenoberfläche
h _{Beb}	m	mittlere Höhe von baulichen Anlagen
h _{GE}	m	Höhe eines Emissionsortes über Grund
h _{GI}	m	Höhe des Immissionsortes über Grund
h _m	m	mittlerer Abstand zwischen dem Grund und der Verbindungslinie zwischen Emissions- und Immissionsort
h _R	m	Höhe einer reflektierenden Fläche
h _T	m	Hilfsgröße zur Berechnung von h _m
K	dB(A)	Zuschlag für erhöhte Störwirkung von lichtzeichengeregelten Kreuzungen und Einmündungen
K _w	-	Korrektur zur Berücksichtigung von Witterungseinflüssen
L _r	dB(A)	Beurteilungspegel
L _m	dB(A)	A-bewerteter Mittelungspegel
L _{m,n}	dB(A)	Mittelungspegel des nahen äußeren Fahrstreifens
L _{m,f}	dB(A)	Mittelungspegel des fernen äußeren Fahrstreifens
L _{m,i}	dB(A)	Mittelungspegel für ein Teilstück
L _{m,E}	dB(A)	Emissionspegel
L _{Pkw}	dB(A)	Mittelungspegel der Pkw
L _{Lkw}	dB(A)	Mittelungspegel der Lkw
l	m	Abschnittslänge
M	Kfz/h	maßgebende stündliche Verkehrsstärke
N	Kfz/h	mittlere Anzahl der Fahrzeugbewegungen je Stellplatz und Stunde
n	-	Anzahl der Stellplätze
p	%	maßgebender Lkw-Anteil (über 2,8 t zul. Gesamtgewicht)
s	m	Abstand zwischen Emissions- und Immissionsort
v	km/h	zulässige Höchstgeschwindigkeit
w	m	Abstand der reflektierenden Flächen voneinander
z	m	Schirmwert

A 2 Ausbreitungsberechnungen

Die Berechnungen der vorliegenden Gutachterlichen Stellungnahme erfolgten mit dem Programmsystem Cadna/A der Firma DataKustik. Mit diesem Rechenprogramm werden die Berechnungen streng richtlinienkonform anhand eines dreidimensionalen Computermodells durchgeführt. Die erforderliche Zerlegung in einzelne punktförmige Teilschallquellen in Abhängigkeit der Abstandsverhältnisse erfolgt zur Laufzeit der Berechnungen automatisch. Aus diesem Grund entstehen sehr große Datenmengen, deren vollständige Dokumentation den Umfang dieses Berichtes so erhöhen würde, so daß auf eine Wiedergabe verzichtet wird.

Die zugrunde gelegten Emissionspegel der berücksichtigten Straßen sind in der folgenden Tabelle zusammengefaßt dargestellt:

Tabelle A 2 Emissionspegel der betrachteten Straßen

		A 45		A 4		L 512 Süd		L 512 Nord		L 714	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
DTV	Kfz/d	55.400		27.400		11.100		19.400		12.900	
Gattung		Autobahn		Autobahn		Landesstraße		Landesstraße		Landesstraße	
M _{ges}	Kfz/h	3324,0	775,6	1644,0	383,6	666,0	88,8	1164,0	155,2	774,0	103,2
P _{ges}	%	21,2	42,5	14,5	29,0	10,4	13,0	8,5	10,6	4,9	6,1
L _{m(25)}	dB(A)	76,9	72,7	72,9	68,4	68,2	59,9	70,3	61,9	67,7	59,2
v	km/h	120	80	120	80	50	50	50	50	50	50
g (Steigung)	%	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
D _v	dB(A)	0,7	0,3	0,9	0,5	-4,1	-3,9	-4,3	-4,1	-4,9	-4,7
D _{src}	dB(A)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D _{sig}	dB(A)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
D _E	dB(A)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
L _{m,E}	dB(A)	77,6	73,0	73,8	68,9	64,1	56,1	65,9	57,8	62,8	54,5

A 3 Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109

Tabelle 8 Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen

Lärmpegelbereich	„Maßgeblicher Außenlärmpegel“ dB(A)	Raumarten		
		Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Büroräume ¹⁾ und ähnliches
		erf. R'_w des Außenbauteils in dB		
I	bis 55	35	30	-
II	56 bis 60	35	30	30
III	61 bis 65	40	35	30
IV	66 bis 70	45	40	35
V	71 bis 75	50	45	40
VI	76 bis 80	²⁾	50	45
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 $S_{(W+F)} / S_G$

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

$S_{(W+F)}$: Gesamtfläche des Außenbauteils eines Aufenthaltsraumes in m²

S_G : Grundfläche eines Aufenthaltsraumes in m².

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

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%
30	30 / 25	30 / 25	35 / 25	35 / 25	50 / 25	30 / 30
35	35 / 30 40 / 25	35 / 30	35 / 32 40 / 30	40 / 30	40 / 32 50 / 30	45 / 32
40	40 / 32 45 / 30	40 / 35	45 / 35	45 / 35	40 / 37 60 / 35	40 / 37
45	45 / 37 50 / 35	45 / 40 50 / 37	50 / 40	60 / 40	50 / 42 60 / 40	60 / 42
50	55 / 40	55 / 42	65 / 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 Außenbauteiles nach Tabelle 8 und der Korrektur von -2 dB nach Tabelle 9, Zelle 2.

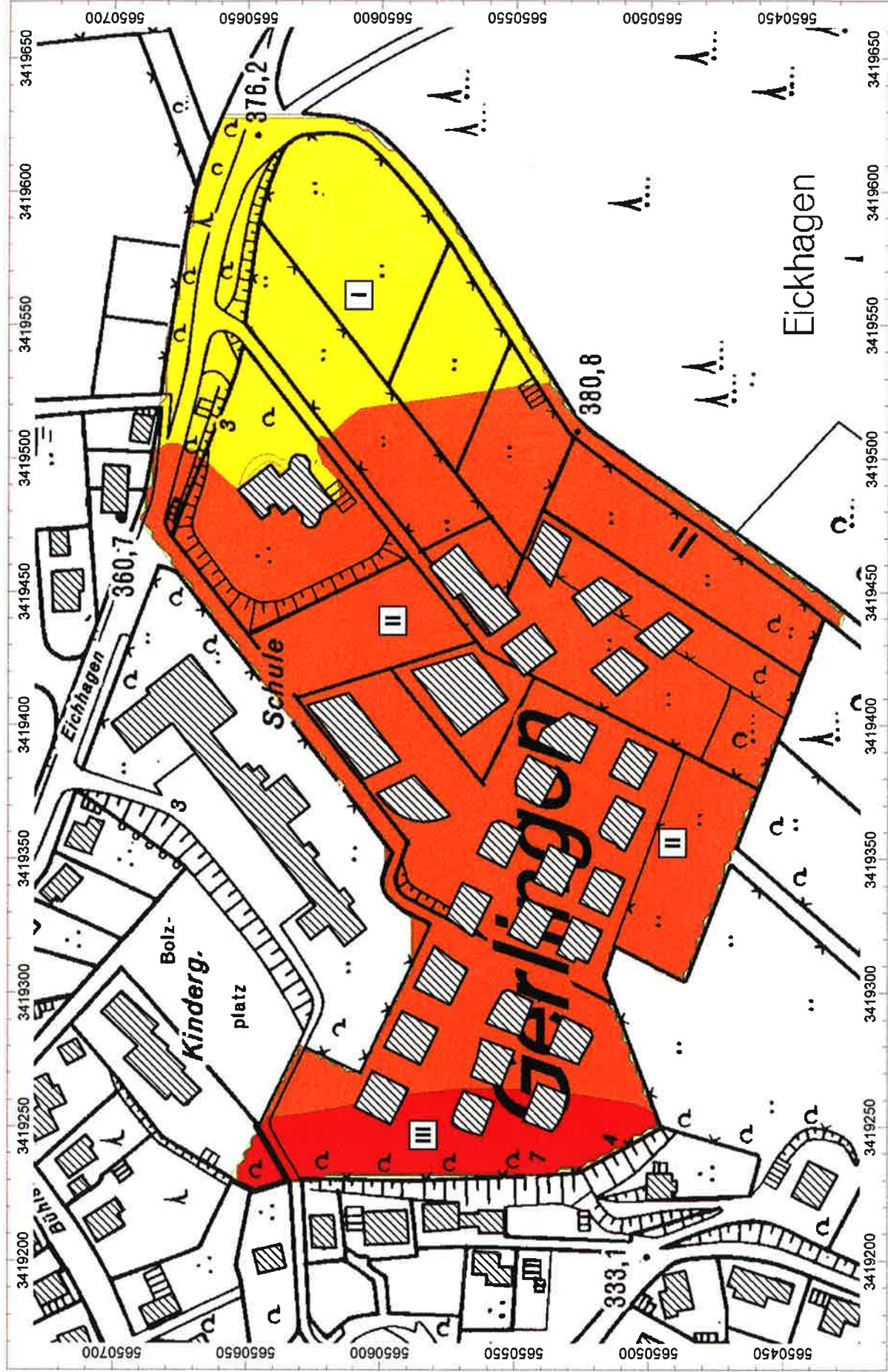


Abbildung A 3.1 Lärmpegelbereiche nach DIN 4109



Abbildung A 3.2 Verkehrs-lärmbelastung tags in EG-Höhe, Maßstab ca. 1:2.000



Abbildung A 3.3 Verkehrslärmbelastung nachts in EG-Höhe, Maßstab ca. 1:2.000

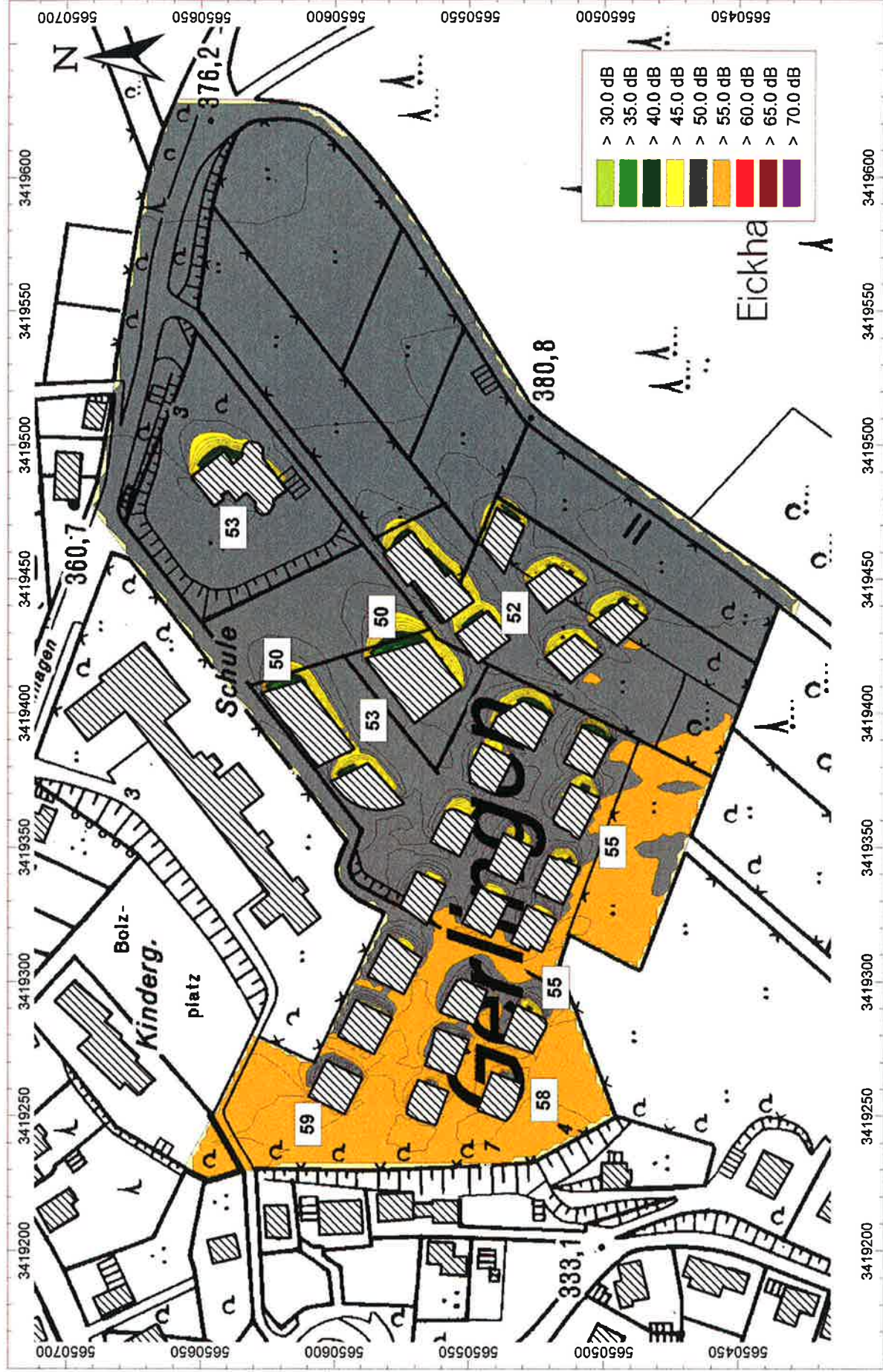


Abbildung A 3.4 Verkehrslärmbelastung tags in Höhe 1.OG, Maßstab ca. 1:2.000

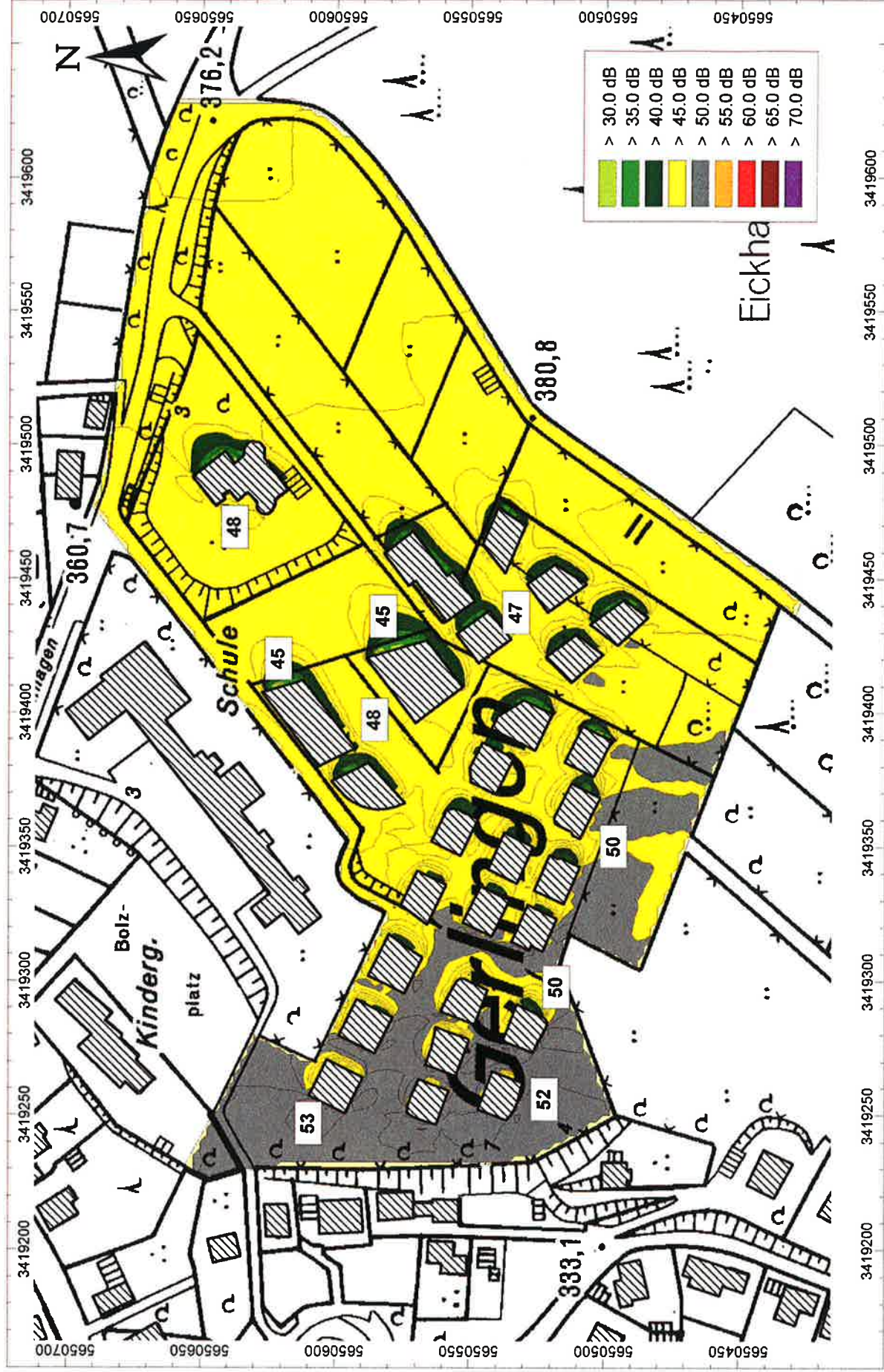


Abbildung A 3.5 Verkehrslärmbelastung nachts in Höhe 1.OG, Maßstab ca. 1:2.000