

Begründung

zum Bebauungsplan Nr.17 der Gemeinde Bornhöved, Kreis Segeberg

für die Fläche in Verlängerung des Johannes-Rauert-Weges zwischen Feldstraße und A 21.

Inhaltsübersicht

1. Entwicklung des Planes

2. Lage und Umfang des Plangebietes

3. Inhalt des Bebauungsplanes

- Ziel und Zweck des Bebauungsplanes
- Art und Maß der baulichen Nutzung
- Verkehrsflächen
- Naturschutz- und landschaftspflegerische Belange
- Immissionsschutz

4. Ver- und Entsorgung

5. Bodenordnende Maßnahmen

6. Kosten

1. Entwicklung des Planes

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Bornhöved hat am 13.07.2000 den Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan Nr. 17 gefasst.

Die festgesetzten Flächen des Bebauungsplanes stimmen mit den Darstellungen des Flächennutzungsplanes, der am 06.07.1999, Az.:IV 647-512.111 – 60.12 in Kraft getreten ist, nicht überein, deshalb wird parallel zum Bebauungsplan die 1. Flächennutzungsplanänderung aufgestellt, aus welcher der Bebauungsplan entwickelt werden soll.

Mit dieser Planung soll der örtliche Bedarf an Grundstücken für Wohnbebauung und Gewerbebetrieben, die das Wohnen nicht wesentlich stören, gedeckt werden.

Lt. Regionalplan für den Planungsraum I sind das traditionelle ländliche Zentrum Bornhöveds und die gewerblich geprägte Gemeinde Trappenkamp als gemeinsames Unterzentrum im ländlichen Raum weiterzuentwickeln. Zur Stärkung ihrer zentralörtlichen Funktion ist eine abgestimmte Siedlungs- und Infrastrukturplanung erforderlich.

Dabei entspricht die vorgesehene wohnbauliche Entwicklung Bornhöveds und die gewerbliche Entwicklung Trappenkamps in Richtung auf die GE-Flächen Bornhöveds den Zielen der Raumordnung und Landesplanung.

Rechtliche Grundlagen des Bebauungsplanes sind:

- Das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27.08.1997 in der zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses gültigen Fassung.
- Die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.01.1990 in der zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses gültigen Fassung.
- Die Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (PlanzVO 90) vom 18.12.1990 (BGBl. I Nr. 3 S. 58).
- Die Landesbauordnung (LBO) vom 10. 01.2000 in der zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses gültigen Fassung.

2. Lage und Umfang des Plangebietes

Das Gebiet liegt in der Gemarkung Bornhöved, Flur 2.

Das Plangebiet liegt im westlichen Bereich von Bornhöved an der BAB A 21.

Es wird begrenzt:

im Norden durch das Flurstück 8/1,

im Osten durch die Flurstücke 9/10; 9/47; 9/46; 9/42; 9/3;

im Süden durch die Flurstücke 18/23; 18/14; 18/15; 9/45; 9/44;

im Westen durch die Autobahn A 21.

Das Plangebiet umfaßt insgesamt ca. 1,5 ha, die Ausgleichsfläche 0,3 ha.

Lage und Umfang des Plangebietes ergeben sich aus der Planzeichnung und dem Übersichtsplan Maßstab 1 : 25.000.

3. Inhalt des Bebauungsplanes

Ziel und Zweck des Bebauungsplanes

Die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 17 dient der Schaffung weiterer Grundstücke für Wohnbebauung und für Gewerbebetriebe, die das Wohnen nicht wesentlich stören, im gemeinsamen Unterzentrum Bornhöved/Trappenkamp.

Der Planbereich wird derzeit landwirtschaftlich als Weide genutzt.

Im Norden und Süden des Geltungsbereiches liegt jeweils ein vorhandener Knick. Dieses Grundstück steht nunmehr für eine nachfragegerechte Parzellierung zur Verfügung.

Art und Maß der baulichen Nutzung

Es wird eine Fläche von ca. 1,2 ha als MI-Gebiet überplant.

Es können bei maximaler Ausnutzung ca. 15 Baugrundstücke entstehen, die mit Einzelhäusern und sonstigen Gewerbebetrieben bebaut werden können.

Die Zahl der Wohneinheiten pro Einzelhaus wurde mit zwei festgesetzt. Hiermit soll das Verkehrsaufkommen in diesem Bereich gesteuert werden, um so die Wohnruhe für die Bewohner des Gebietes sicherzustellen. In das geplante Gebiet fügen sich die Nutzungsarten Gartenbaubetriebe, Tankstellen und Vergnügungsstätten nicht ein, weil sie zu erheblichen Beunruhigungen des Gebietes beitragen würden. Aus diesem Grunde werden sie ausgeschlossen.

Verkehrsflächen

Die Erschließung des Baugebietes erfolgt über eine neu anzulegende 4,75 m breite Verlängerung von der Straße Johannes-Rauert-Weg aus und bindet an die Feldstraße an.

Auf dem Grundstück Nr. 1 kann ein Gebäude errichtet werden, daß einen Abstand von 50 m zur öffentlichen Verkehrsfläche überschreitet. In diesem Fall ist es erforderlich, dass die Geh-, Fahr- und Leitungszuwegung als Feuerwehrezufahrt nach DIN 14090 ausgeführt wird. Dies ist im Bauantragsverfahren zu überprüfen.

Die Stellplätze sind auf den privaten Grundstücken unterzubringen.

Die öffentlichen Parkplätze werden in Parallelaufstellung entlang der Erschließungsstraße in ausreichender Anzahl zur Verfügung gestellt.

Naturschutz- und landschaftspflegerische Belange

Das Flurstück 9/34 im Plangebiet wird derzeit als Fläche für die Landwirtschaft „Weide“ genutzt. Entlang der nördlichen Geltungsbereichsgrenze befindet sich außerhalb des Geltungsbereiches ein Knick.

Im Osten grenzt das Gebiet an die BAB A 21 und an den z. Teil schon vorhandenen Lärmschutzwall.

Im Süden schließt die Fläche an die Bebauung im Bebauungsplan Nr. 16 an und im Osten an die vorhandene Bebauung (Richtung Feldstraße).

Das geplante MI-Gebiet umfasst eine Fläche von 1,2 ha, die öffentliche Verkehrsfläche 0,1 ha, der Lärmschutzwall 0,2 ha und die Ausgleichsfläche ca. 0,34 ha.

Ortsbildprägende Einzelbäume sind nicht vorhanden. Insgesamt sind keine besonders schützenswerten Lebensräume oder Biotope zu verzeichnen.

Das Gebiet ist als Flächen mit allgemeiner Bedeutung für den Naturschutz einzustufen.

Zur Minimierung der mit der Planung verbundenen Eingriffe werden Festsetzungen über die wasserdurchlässige Herstellung von Stellplätzen, Zufahrten und Wegen sowie über die Versickerung des anfallenden Oberflächenwassers innerhalb des Plangebietes getroffen. Des Weiteren werden die zulässige Bodenversiegelung auf ein notwendiges Mindestmaß begrenzt (GRZ 0,30) und die Höhenentwicklung der Gebäude eingeschränkt.

Das Plangebiet soll nunmehr wie folgt baulich in Anspruch genommen werden:

$12.400 \times 0,45 (0,30 + 50\%) = 5.580 \text{ m}^2 + 1.150 \text{ m}^2 \text{ Verkehrsfläche} = 6.730 \text{ m}^2 \times 0,5 =$
rd. 3.400 m^2 .

Aufgrund der vorgesehenen Bebauung sind somit zusätzliche Eingriffe insbesondere in die Schutzgüter Wasser, Boden aber auch Landschaftsbild zu erwarten. Insbesondere sind aufgrund der neuen Planung zusätzliche Bodenversiegelungen in einem rechnerischen Umfang von bis zu ca. 3.400 m^2 möglich. Erfahrungsgemäß wird das zulässige Nutzungsmaß jedoch nicht voll ausgeschöpft. Diese Eingriffe sind durch geeignete Maßnahmen auszugleichen. Hierzu ist vorgesehen, auf dem Flurstück 55/3 an der B 430 eine Fläche von ca. 3.400 m^2 als Ausgleichsmaßnahme zur Verfügung zu stellen. Diese Fläche soll der Sukzession überlassen werden.

Der vorhandene Knick im Süden des Plangebietes muß zur Erschließung des geplanten Baugebietes in einer Breite von ca. 5.0 m durchstoßen werden. Im Norden ist für die Verlängerung des Lärmschutzwalles ein weiterer Knickdurchbruch in einer Länge von 13 m erforderlich. Knickersatz/Neuanpflanzung wird entlang des Kuhberges auf den Flurstücken 18/18 und 18/19 und im Geltungsbereich an der östlichen Geltungsbereichsgrenze in einer Länge von insgesamt 80,0 m zur Verfügung gestellt.

Die Knicks sollen zusätzlich durch einen vorgelagerten 3,0 m breiten Knickschutzstreifen in ihrem Bestand geschützt werden. In den Knickschutzstreifen sind bauliche Anlagen jeglicher Art unzulässig. Die Grundstücksflächen gehören alle einem Eigentümer, der diese Knicks im Zuge der Erschließung mit anlegen wird. Die Knickersatzflächen außerhalb des Geltungsbereiches sichert die Gemeinde durch Erschließungsvertrag mit dem Eigentümer.

Zur Durchgrünung des Plangebietes werden Festsetzungen über die Anpflanzung von Bäumen auf den Grundstücken getroffen. Zudem sind für Einfriedungen Hecken aus heimischen standortgerechten Laubgehölzen vorgesehen.

Der geplante Lärmschutzwall wird mit heimischen Bäumen und Sträuchern der Arten des Schlehen-Hasel Knicks bepflanzt und gleicht sich dadurch in sich selbst aus.

Abschließende Bilanz

Wasser

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

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

Landschaftsbild

Durch die harmonische und landschaftsgerechte Verstärkung der ohnehin schon vorhandenen landschaftlichen Einbindung des Plangebietes werden die Auswirkungen auf das Landschaftsbild zumindestens minimiert.

Zur weiteren Minimierung der Auswirkungen auf das Landschaftsbild wurde auch eine maximale Firsthöhe festgesetzt.

Boden

Insgesamt steht der Versiegelung durch die maximal mögliche Bebauung incl. notwendiger Erschließung von ca. 3.400 qm eine Ausgleichsfläche von 3.400 qm gegenüber, wodurch in Anwendung des gemeinsamen Runderlasses des Innenministeriums und des Ministeriums für Umwelt, Natur und Forsten vom 03. Juli 1998 der notwendige Ausgleich erbracht ist.

Immissionsschutz

Es ist bereits teilweise ein 3,0 m hoher Lärmschutzwall an der Autobahn A 21 vorhanden. Das Bebauungsplangelände wird im südlichen Bereich abgegraben. Das Erdreich wird als Lärmschutzwall entlang der A 21 Richtung Norden bis zum Flurstück Nr. 4/8, in einer Höhe von mindestens 4,5 m über Geländehöhe des Plangebietes bzw. mindestens 3,0 m über Autobahn neu aufgesetzt. Der vorhandene Wall wird an diese Höhen angeglichen. Detailliertere Aussagen hierzu sind dem Lärmschutzgutachten Projekt-Nr. 2000192 vom 13. Juli 2000 und dem Nachtragsschreiben vom 18.12.2000, die Anlage der Begründung sind, zu entnehmen.

4. Ver- und Entsorgung

Wasserversorgung

Das Plangebiet wird an die zentrale Wasserversorgungsanlage der Gemeinde Bornhöved angeschlossen.

Abwasserbeseitigung

Das Baugebiet wird an die zentrale Kläranlage der Gemeinde Bornhöved angeschlossen.

Oberflächenentwässerung

Die Oberflächenentwässerung erfolgt dezentral durch Verrieselung auf den Grundstücken.

Die Versickerung des Dachflächenwassers hat sich an den Vorgaben des ATV-Arbeitsblattes A 138 „Bau und Bemessung von Anlagen zur dezentralen Versickerung von nicht schädlich vereinreinigtem Niederschlagswasser“ zu orientieren. Der Versik-

kerung über die belebte Bodenzone in Form von Sickermulden/ -flächen ist der Vorzug zu geben.

Die Entwässerung von sonstigen befestigten Flächen auf den Baugrundstücken in Mischgebieten ist gemäß der „Technischen Bestimmung zum Bau und Betrieb von Anlagen zur Regenwasserbehandlung bei Trennkanalisation“ als normal verschmutzt einzustufen, d. h. das Niederschlagswasser ist vor der geplanten Versickerung mindestens in Regenklärbecken zu behandeln, bei Verkehrsflächen erfüllt auch eine Muldenentwässerung mit Versickerung über die belebte Bodenzone die Anforderungen. Für die Einleitung in den Untergrund ist ggf. die Erteilung einer wasserrechtlichen Einleitungserlaubnis erforderlich. Anträge sind bei der unteren Wasserbehörde des Kreises Segeberg zu stellen.

Stromversorgung

Die Stromversorgung erfolgt über das Netz der Schleswig-Holsteinischen Stromversorgungs AG (Schleswag).

Abfallbeseitigung

Die Abfallbeseitigung erfolgt durch den Wege-Zweckverband der Gemeinden des Kreises Segeberg zur Müllzentraldeponie des Kreises.

Gasversorgung

Der Anschluß an die Gasversorgung ist geplant.

Feuerlöscheinrichtungen

Die Löschwasserversorgung wird aus dem Netz der öffentlichen Trinkwasserversorgung mit 96 m³/h nach Arbeitsblatt DVGW – W 405 und Erlaß des Innenministeriums vom 24.08.1999 – IV – 334 – 166.701.400 – in dem überplanten Baugebiet sichergestellt.

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

Das Plangebiet steht vollständig in Privateigentum. Die Umsetzung der Planung erfolgt durch den Eigentümer in Zusammenarbeit mit der Gemeinde. Bodenordnende Maßnahmen, wie eine Grenzregelung oder Umlegung, werden nicht erforderlich.

6. Kosten

Für die im vorliegenden Bebauungsplan Nr. 17 vorgesehenen städtebaulichen Maßnahmen werden der Gemeinde Bornhöved keine Kosten entstehen:

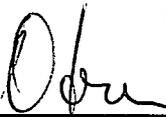
Die Kosten, die nicht zum Erschließungsaufwand gehören (§ 127 Abs. 4 BauGB), wie Kosten für Abwasser-, Wasser-, Gas- und Elektrizitätsversorgung, werden von den entsprechenden Trägern gemäß Satzung umgelegt.

Gemeinde Bornhöved

Kreis Segeberg

Der Landrat

Räumliche Planung und Entwicklung



(Bürgermeister)





(Stadtplanerin)

TAUBERT und RUHE GmbH

BERATUNGSBÜRO FÜR AKUSTIK UND THERMISCHE BAUPHYSIK

BERATENDE INGENIEURE VBI

Schallschutzprüfstelle DIN 4109, VMPA-SPG-136-97-SH
Mess-Stelle nach §§ 26, 28 BImSchG

Halstenbek, den 13. Juli 2000
2000192G01/KA/go

Schalltechnische Begutachtung

Projekt-Nr. 2000192

Λ. Ausfertigung

Betrifft:

B-Plan „Feldstraße“
der Gemeinde Bornhöved

24619 Bornhöved

- Nachweis des Geräusch-Immissionsschutzes
im Planungsverfahren -

Auftraggeber
und Bauherr:

Peter Stegelmann
Sanden 5

24619 Bornhöved

	Inhaltsverzeichnis	Seite
1	Aufgabenstellung	3
2	Grundlagen der Begutachtung	4
3	Schalltechnische Situation	6
4	Schalltechnische Anforderungen	7
5	Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen	9
5.1	Vorbemerkung	9
5.2	Maßgebliche Schallquellen	9
5.3	Berechnungsverfahren für die Emission und Immission einer Straße	10
6	Berechnungsergebnisse	12
7	Beurteilung der Berechnungsergebnisse	12
8	Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan Nr. 16 der Gemeinde Bornhöved	15
9	Zusammenfassung	17

Anlagen

Nr.

-
- 2 Lagepläne
 - 2 Datenblätter Eingabedaten
 - 8 Immissionspläne

Bearbeitung: Jan Kaufmann, Ulrich Taubert

1 Aufgabenstellung

Im Westen der Gemeinde Bornhöved soll die im Lageplan 1 in der Anlage markierte Fläche östlich der Bundesautobahn A21, westlich der Feldstraße und nördlich des B-Plan-Gebietes Nr. 16 im Rahmen eines weiteren Bebauungsplanes überplant werden. Im Flächennutzungsplan der Gemeinde Bornhöved ist diese Fläche nach Kenntnis des Gutachters als Mischgebietsfläche (MI) ausgewiesen. Hierzu wurde im Rahmen der schalltechnischen Begutachtung, Projekt-Nr. 97419, vom 8. Mai 1999, der Nachweis des Geräusch-Immissionsschutzes geführt. Im Ergebnis dieser schalltechnischen Untersuchungen für die Teilfläche 2, die etwa das Gebiet umfasste, welches im Westen durch die A21, im Norden und Nordosten durch die Apfelallee, im Osten durch die Feldstraße und im Südosten und Süden durch die Straße Kuhberg begrenzt wird, ergab sich die Notwendigkeit einer 8,0 m hohen Lärmschutzwand entlang der A21 bei Ausweisung der Teilfläche 2 als allgemeine Wohngebietsfläche (WA) oder einer 6,0 m hohen Lärmschutzwand für die Ausweisung einer Mischgebietsfläche (MI). Im F-Plan der Gemeinde Bornhöved erfolgte zwar eine Einstufung der Fläche als MI-Gebiet, der erforderliche Lärmschutzwall wurde jedoch zunächst nicht errichtet.

Im Zuge der schalltechnischen Begutachtung für den Bebauungsplan Nr. 16 im südlichen Bereich der oben genannten Teilfläche 2 wurden die Vorgaben aufgrund von Veränderungen des Höhenniveaus präzisiert. Diese daraus resultierenden Schallschutzmaßnahmen wurden bis auf einen senkrecht zur A 21 laufenden Lärmschutzwall auf der Grenze zwischen dem B-Plan Nr. 16 und dem nunmehr zu betrachtenden B-Plan-Bereich errichtet. Zusätzlich wurde ein ca. 4,0 m hoher Lärmschutzwall entlang der A 21 an der westlichen Grenze des hier zu betrachtenden B-Plan-Gebietes „Feldstraße“ errichtet.

Da nunmehr die Fläche im Flächennutzungsplan, wie oben erwähnt, als MI-Fläche ausgewiesen ist, wird davon ausgegangen, daß auch im B-Plan „Feldstraße“ eine Mischgebietsfläche ausgewiesen werden soll. Inwieweit dies mit der geplanten Bebauung korrespondiert ist im weiteren B-Plan-Verfahren zu prüfen. Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Begutachtung ist zu ermitteln, in welcher Weise die vorhandene Lärmschutzeinrichtung erweitert werden muß, um den erforderlichen Geräusch-Immissionsschutz gegenüber den Geräuschemissionen der A21 für das neue B-Plan-Gebiet der Gemeinde Bornhöved zu gewährleisten.

2 Grundlagen der Begutachtung

Vom Auftraggeber wurden folgende Pläne für die schalltechnische Begutachtung zur Verfügung gestellt:

Gemeinde Bornhöved
Kreis Segeberg
Ortsplan
Maßstab 1 : 5 000
Stand 1995

B-Plan „Feldstraße“
der Gemeinde Bornhöved
Flurkarte
Entwurf
Maßstab 1 : 1 000
Stand Juli 2000

Weiterhin wurden der Begutachtung folgende Normen und Richtlinien zugrunde gelegt:

DIN 18 005
Schallschutz im Städtebau

Teil 1 Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen
Ausgabe Mai 1987

Teil 2 Lärmkarten - Kartenmäßige Darstellung
von Schallimmissionen
Ausgabe September 1991

Beiblatt 1 zu DIN 18 005 Teil 1
Schallschutz im Städtebau
Schalltechnische Orientierungswerte
für die städtebauliche Planung
Ausgabe Mai 1987

Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau
Runderlaß des Innenministers
vom 23.9.1987,
Amtsblatt für Schleswig-Holstein 1987 S. 412

Außerdem wurden für die Verkehrsbelastung auf der A21 und auf der B430
Ergebnisse der Straßenverkehrszählung 1995 herangezogen.

3 Schalltechnische Situation

Wie bereits erwähnt befindet sich das B-Plan-Gebiet im Westen von Bornhöved und wird westlich von der A21, östlich von der Bebauung an der Feldstraße und südlich vom B-Plan Nr. 16 der Gemeinde Bornhöved begrenzt. Nördlich grenzt derzeit unbebaute Fläche an. Die genaue Lage ist den Lageplänen 1 und 2 in der Anlage zu entnehmen.

Das umgebende Gelände weist relativ große Höhenunterschiede von mehreren Metern auf. Hinzu kommt die Troglage der A21 und die Überführung der B430 über die A21 nördlich des B-Plan-Gebietes. Im Bereich des Plangebietes liegt die A21 im Mittel etwa auf gleicher Höhe wie das Plangebiet. Unmittelbar an der A 21 liegt das Plangebiet bis zu ca. 3,0 m über dem Niveau der Autobahn und fällt dann nach Osten ab.

An der Grenze zur Autobahn befindet sich wie ebenfalls bereits erwähnt ein Lärmschutzwall mit einer Höhe von 4,8 m über Niveau Gelände und Autobahn am südlichen Ende und 3,5 m über Gelände bzw. 6,5 m über der Autobahn am nördlichen Ende. Der Wall überlappt leicht die westlich des B-Planes Nr. 16 befindliche Lärmschutzwand an der A 21 mit einer Höhe von 3,0 m über Niveau der Autobahn.

Aus den unter Ziffer 2 benannten Ergebnissen der Verkehrszählung 1995 ist für die A21 eine durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke tags $M_t = 846$ Kfz/h und nachts $M_n = 155$ Kfz/h mit einem Lkw-Anteil $p_t = 15,1\%$ bzw. $p_n = 25,0\%$ zu entnehmen. Für die B430 betragen diese Werte $M_t = 361$ Kfz/h, $M_n = 60$ Kfz/h, $p_t = 9,6\%$ und $p_n = 12,0\%$.

4 Schalltechnische Anforderungen

Im Beiblatt 1 zu DIN 18 005-1 ,Ausgabe Mai 1987, werden für die Bauleitplanung sogenannte Orientierungswerte angegeben. Diese lauten wie folgt:

Bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten

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

Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

tags	60 dB(A)
nachts	50/45 dB(A)

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten. Der höhere ist demnach auf Verkehrsgeräuscheinwirkungen anzuwenden.

Diese Orientierungswerte sollen bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden. Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr und nachts der Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr zugrunde zu legen.

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 Gebäudeanordnungen und Grundrißgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

5 Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen

5.1 Vorbemerkung

Die Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen innerhalb des B-Plan-Gebietes erfolgte mit Hilfe des Immissionsprognoseprogrammes IMMI, Version 5.0, der Firma Wölfel · Meßsysteme und Software. Dazu wurde die schalltechnische Situation, wie auf den Lageplänen 1 und 2 in der Anlage dargestellt, einschließlich des Höhenprofils digitalisiert und den einzelnen schalltechnisch relevanten Elementen, die sie beschreibenden Eigenschaften zugeordnet. Eine Liste aller Eingabedaten ist auf den Datenblättern 1 und 2 in der Anlage dargestellt.

5.2 Maßgebliche Schallquellen

Als maßgebliche Schallquellen, die auf die zu begutachtende Plangebietsfläche einwirken, sind die A21 und die B430 zu berücksichtigen. Für die Prognose wurden die jeweils unter Ziffer 3 genannten durchschnittlichen stündlichen Verkehrsstärken um 10 % erhöht. Damit sind den Berechnungen folgende stündliche Verkehrsstärken zugrunde gelegt:

A21	tags	$M_t = 931 \text{ Kfz/h}$	$p_t = 15,1 \%$
	nachts	$M_n = 171 \text{ Kfz/h}$	$p_n = 25,0 \%$
B430	tags	$M_t = 397 \text{ Kfz/h}$	$p_t = 9,6 \%$
	nachts	$M_n = 66 \text{ Kfz/h}$	$p_n = 12,0 \%$

5.3 Berechnungsverfahren für die Emission und Immission einer Straße

Die Berechnung der von einem Verkehrsweg emittierten Schall-Leistung wird nach der DIN 18 005-1, Ausgabe Mai 1987, vorgenommen. Der Schall-Leistungspegel $L_{W,i}$ errechnet sich wie folgt:

$$L_{W,i} = L_W + 10 \cdot \lg (l_i / l_0) \text{ dB(A)}$$

Hierin bedeuten:

- L_W = längenbezogener Schall-Leistungspegel
- l_i = Länge des i-ten Straßenstückes in m
- l_0 = Bezugslänge 1 m

Der längenbezogene Schall-Leistungspegel L_W ist abhängig von der Verkehrsstärke und dem prozentualen Lkw-Anteil sowie von mehreren weiteren Parametern, die die Straßenoberfläche, die zulässige Höchstgeschwindigkeit und den Straßenverlauf kennzeichnen. Er errechnet sich wie folgt:

$$L_W = L_m^{(25)} + \Delta L_{StrO} + \Delta L_v + \Delta L_{Stg} + 17,6 \text{ dB(A)}$$

Hierin bedeuten:

- $L_m^{(25)}$ = Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Mitte des betrachteten Fahrstreifens
- ΔL_{StrO} = Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
- ΔL_v = Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten
- ΔL_{Stg} = Zuschlag für Steigungen

Der Schallpegelanteil, der von der i-ten (Teil-)Schallquelle auf einen Immissionsort einwirkt, errechnet sich gemäß DIN 18 005-1, nach folgender Gleichung:

$$L_{r,i} = L_{W,i} - \Delta L_{s,i} - \Delta L_{z,i} - \Delta L_{G,i} + \Delta L_{K,i}$$

Hierin bedeuten:

- $L_{r,i}$ = Pegelanteil der i-ten (Teil-)Schallquelle an der Gesamtimmission
- $L_{W,i}$ = Schall-Leistungspegel der i-ten (Teil-)Schallquelle
- $\Delta L_{s,i}$ = Differenz zwischen dem Schall-Leistungspegel und dem Mittelungspegel im Abstand von der i-ten (Teil-)Schallquelle bei ungehinderter Schallausbreitung unter Berücksichtigung von Luft- und Bodenabsorption
- $\Delta L_{z,i}$ = Pegelminderung durch Einzelhindernisse (Wall, Lärmschutzwand, Häuserzeile) zwischen der i-ten (Teil-)Schallquelle und dem Immissionsort
- $\Delta L_{G,i}$ = Pegelminderung durch Gehölz und/oder Bebauung zwischen der i-ten (Teil-)Schallquelle und dem Immissionsort
- $\Delta L_{K,i}$ = Zu- oder Abschlag für bestimmte Geräusche, Ruhezeiten oder Situationen (Ampelzuschlag, Ruhezeitenzuschlag, Schienenbonus)

6 Berechnungsergebnisse

Die Berechnung der zu erwartenden Immissionen erfolgte flächenhaft für das gesamte Plangebiet für den Zeitraum tags und nachts für eine Höhe von 3,0 m und 6,0 m über Gelände. Zunächst wurden lediglich die vorhandenen Lärmschutzeinrichtungen berücksichtigt. Diese Berechnungsergebnisse sind auf den Immissionsplänen 1 bis 4 in der Anlage beigefügt. Die berücksichtigte Lärmschutzeinrichtung (Wand oder Wall) ist dabei jeweils als dicke blaue Linie dargestellt.

7 Beurteilung der Berechnungsergebnisse

Im Vergleich der Berechnungsergebnisse auf den Immissionsplänen 1 bis 4 in der Anlage und den unter Ziffer 4 genannten Anforderungen im Hinblick auf die zu erwartenden Immissionen ausgehend vom Straßenverkehr auf der A21 und der B430 ergibt sich folgende Situation. Sowohl während des Beurteilungszeitraumes tags (Immissionspläne 1 und 3) als auch nachts sind auf der Plangebietsfläche des B-Planes „Feldstraße“ der Gemeinde Bornhöved trotz des etwa 4,0 m hohen Lärmschutzwalls in weiten Bereichen die Orientierungswerte für ein Mischgebiet überschritten. In einer Höhe von 3,0 m über Gelände ist in der nördlichen Hälfte des Plangebietes der Orientierungswert von 60 dB(A) um bis zu 6 dB überschritten und in einer Höhe von 6,0 m über Gelände auf der westlichen Hälfte der Fläche um bis zu 13 dB. Hauptursache für die Überschreitungen in 3,0 m Höhe (Oberkante Erdgeschoß späterer Gebäude) ist die zu geringe Länge der Lärmschutzeinrichtung entlang der A21.

Deutlich ist im Immissionsplan 1 zu erkennen, daß der Schall von der A21 um die nördliche Kante der Lärmschutzeinrichtung herum von Norden auf das Plangebiet gebeugt wird. In 6,0 m Höhe (Oberkante ggf. später ausgebauter Dachgeschosse) reicht die Wirkung der Lärmschutzeinrichtung aufgrund der begrenzten Höhe nicht mehr aus. Zwar ist der Lärmschutzwall in Bezug auf das Niveau der Autobahn sehr hoch, jedoch liegt das Plangebiet ebenfalls deutlich über Niveau der Autobahn (insbesondere im nördlichen Teil), so dass die Abschirmwirkung des Walls geschwächt wird.

Nachts ergibt sich eine noch ungünstigere Situation (vergleiche die Immissionspläne 2 und 4 in der Anlage). Sowohl in einer Höhe von 3,0 m als auch in einer Höhe von 6,0 m über Gelände wird der Orientierungswert nachts von 50 dB(A) für ein Mischgebiet im Hinblick auf Straßenverkehr auf der gesamten Plangebietsfläche überschritten. In einer Höhe von 3,0 m über Gelände beträgt die Überschreitung bis zu 11 dB und in einer Höhe von 6,0 m bis zu 15 dB. Auch hier sind die Ursachen die gleichen, wie bei der Tagsituation.

Aufgrund dieser Berechnungsergebnisse wurde im nächsten Rechengang die Lärmschutzeinrichtung an der nördliche Plangrenze nach Osten abgewinkelt und mit einer Höhe von 4,5 m über Gelände um 50 m weitergeführt. Auch der vorhandene Wall wurde nach Norden noch bis zu einer Höhe von 4,5 m (von bisher 3,5 m) gegenüber Niveau des umgebenden Plangebietes aufgestockt. Danach ergeben sich die auf den Immissionsplänen 5 bis 8 dargestellten Beurteilungspegel auf dem B-Plan-Gelände. In einer Höhe von 3,0 m über Gelände wird nunmehr der Orientierungswert von 60 dB(A) tags nur noch an einigen kleinen Bereichen geringfügig (um weniger als 1 dB) überschritten. In einer Höhe von 6,0 m über Gelände verbleibt es jedoch bei den Überschreitungen um bis zu 13 dB auf der westlichen Hälfte des Plangebietes. Auf der

östlichen Hälfte des Plangebietes werden jedoch die Mischgebietswerte tags bereits eingehalten.

Nachts verbessert sich die Situation durch die Verlängerung der Lärmschutzeinrichtung im wesentlichen für eine Höhe von 3,0 m über Gelände. Hier ergeben sich nur noch Überschreitungen des Orientierungswertes für ein Mischgebiet (MI) nachts von 50 dB(A) um ca. 5 dB. Im südöstlichen Teil des Plangebietes wird der Orientierungswert nachts sogar eingehalten. In 6,0 m Höhe sind jedoch, bedingt durch die begrenzte Höhe der Lärmschutzwand noch immer Überschreitungen von bis zu 15 dB zu verzeichnen.

Aufgrund der verbleibenden Überschreitungen in 6,0 m Höhe und insbesondere nachts, wird die Festsetzung von passivem Lärmschutz oder Festsetzungen zur Grundrißplanung der Gebäude vorgeschlagen. Obergeschosse als Vollgeschosse sollten unbedingt ausgeschlossen werden, da hier nur mit hohem Aufwand ausreichender Schallschutz gewährleistet werden kann bzw. dann der Lärmschutzwand noch deutlich erhöht werden müsste.

8 Vorschläge für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan „Feldstraße“
der Gemeinde Bornhöved

Zur Gewährleistung des erforderlichen Geräuschemissionsschutzes für den B-Plan „Feldstraße“ der Gemeinde Bornhöved sind folgende Maßnahmen erforderlich:

1. Entlang der A21 an der westlichen Grenze des Plangebietes ist der bereits vorhandene Lärmschutzwall auf mindestens 4,5 m über Höhe des Plangebietes zu erhöhen.
2. Zusätzlich ist der vorhandene Lärmschutzwall an der nördlichen Plangrenze in östlicher Richtung abzuwinkeln und 50 m weiterzuführen. Die Höhe des Lärmschutzwalls muss dabei ebenfalls 4,5 m über angrenzendem Plangebiet betragen.
3. Innerhalb des Plangebietes sollte nur eine eingeschossige Bebauung zugelassen werden.
4. Zur Sicherstellung des passiven Lärmschutzes sind Festsetzungen im B-Plan erforderlich. Danach sind alle Fassaden der Gebäude im Erdgeschoß dem Lärmpegelbereich III nach DIN 4109 zuzuordnen und alle Fassaden oder Dachflächen eines ausbaubaren Dachgeschosses bis zu einem Abstand von 15 m östlich des Lärmschutzwalls an der A21 dem Lärmpegelbereich V nach DIN 4109 und bis zu einem Abstand von 15 m östlich des Lärmschutzwalls an der A21 dem Lärmpegelbereich IV nach DIN 4109 zuzuordnen. Alle weiter entfernten Gebäude können auch im Dachgeschoss dem Lärmpegelbereich III nach DIN 4109 zugeordnet werden. Dies ist durch entsprechende Planzeichen im B-Plan zu kennzeichnen. Zusätzlich wird die Aufnahme des folgenden Textes in den Textteil B des Bebauungsplanes vorgeschlagen:

„Gemäß §9(1) 24 BauGB werden für die Gebäude innerhalb der festgesetzten Flächen Maßnahmen der Grundrißgestaltung und passive Schallschutzmaßnahmen an den Fassaden zum Schutz vor schädlichen Geräuschmissionen festgesetzt. Für die dem ständigen Aufenthalt von Personen dienenden Räume sind an allen Fassaden passive Schallschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" entsprechend den im B-Plan festgesetzten Lärmpegelbereichen III bis V vorzusehen.

Die erforderlichen resultierenden bewerteten Schalldämm-Maße (erf. $R'_{w,res}$) aller Außenbauteile (Außenwände, Fenster, Zuluftöffnungen) der jeweiligen Aufenthaltsräume betragen:

Lärmpegelbereich	"Maßgeblicher Außenlärmpegel" /dB(A)	Raumart	
		Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches /erf. $R'_{w,res}$	Büroräume und ähnliches /erf. $R'_{w,res}$
III	61 bis 65	35	30
IV	66 bis 70	40	35
V	71 bis 75	45	40

Nachweise zur Schalldämmung sind im Baugenehmigungsverfahren nach DIN 4109 (Ausgabe 11/89) zu führen.

Fenster von zum Schlafen vorgesehenen Räumen (Schlafzimmer, Kinderzimmer) sind zu weniger geräuschbelasteten Gebäudefronten hin zu orientieren. Ist eine solche Anordnung nicht möglich, so sind diese Räume bei Lage im Lärmpegelbereich IV oder V mit schalldämmenden Zuluftöffnungen als Ergänzung zu den erforderlichen Schallschutzfenstern zu versehen. Dabei ist das erforderliche resultierende Gesamtschalldämm-Maß erf. $R'_{w,res}$ aus dem Schalldämm-Maß der massiven Außenbauteile, der Fenster und der schalldämmenden Zuluftöffnung gemeinsam zu erfüllen.“

9 Zusammenfassung

In der vorliegenden schalltechnischen Begutachtung wurde der Nachweis des Geräusch-Immissionsschutzes für den Bebauungsplan „Feldstraße“ der Gemeinde Bornhöved geführt. Aufgrund der Emissionen der maßgeblichen Geräuschquellen Straßenverkehr auf der Bundesautobahn A21 und auf der Bundesstraße B430 sind erhebliche Geräusch-Immissionen auf dem Plangebiet zu erwarten. Dabei werden die Orientierungswerte für die städtebauliche Planung gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1, im Hinblick auf die bestehende Ausweisung der Fläche im Flächennutzungsplan der Gemeinde als Mischgebietsfläche (MI) überschritten. Dementsprechend wurde für einen ausreichenden Schutz einer eingeschossigen Bebauung und einer Festsetzung der Fläche als Mischgebiet eine mindestens 4,5 m hohe Lärmschutzeinrichtung in Form eines begrünten Walls erforderlich die sich entlang der westlichen Plan-grenze zur A21 und zusätzlich noch 50 m entlang der nördlichen Grenze des Plangebietes erstreckt.

Nachts ist trotz der aktiven Lärmschutzmaßnahmen mit einer Überschreitung der jeweiligen Orientierungswerte zu rechnen. Daher sollten zur Sicherstellung einer ausreichenden Nachtruhe passive Schallschutzmaßnahmen zusätzlich festgesetzt werden. Hierfür wurden unter Ziffer 8 Vorschläge für entsprechende Festsetzungen zum passiven Lärmschutz und zur Grundrißplanung im B-Plan ausgearbeitet.

Unter Berücksichtigung der erforderlichen Maßnahmen, wie sie in dieser schalltechnischen Begutachtung beschrieben wurden, bestehen aus schalltechnischer Sicht gegen die Ausweisung von Mischgebietsflächen innerhalb des Bebauungsplanes „Feldstraße“ der Gemeinde Bornhöved keine Bedenken.

TAUBERT und RUHE GmbH
Beratungsbüro für Akustik
und Thermische Bauphysik
Beratende Ingenieure VBI

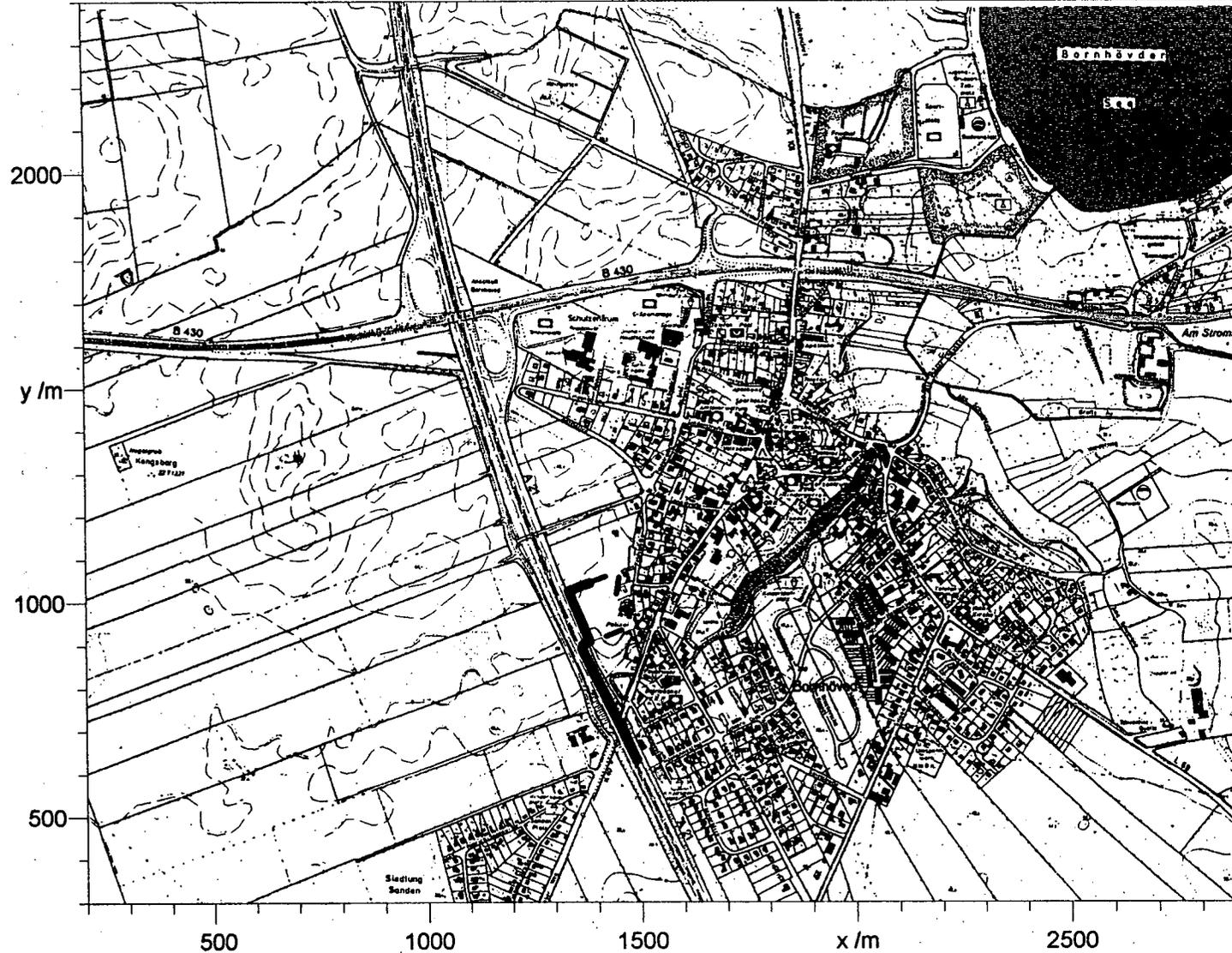
Dipl.-Ing. Ulrich Taubert



4fach

Lageplan [V0 - Datensatz]

M 1: 15217

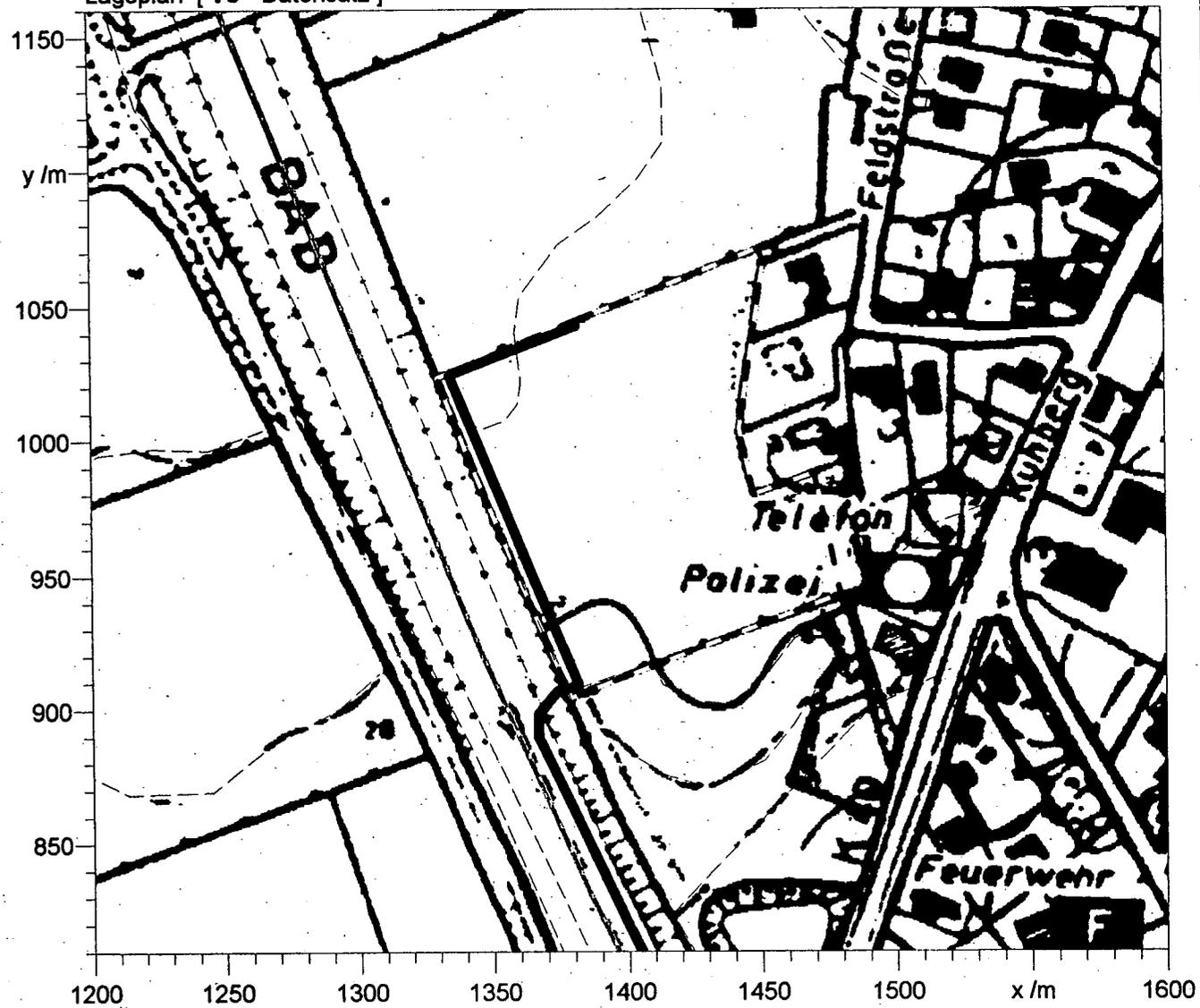


TAUBERT und RUHE GmbH
13.07.00
Projekt-Nummer: 2000192
B-Plan "Feldstraße"
der Gemeinde Bornhöved
24619 Bornhöved

Lageplan 1 - Gesamtübersicht

Lageplan [V0 - Datensatz]

M 1: 2536



TAUBERT und RUHE GmbH
13.07.00
Projekt-Nummer: 2000192
B-Plan "Feldstraße"
der Gemeinde Bornhöved
24619 Bornhöved

Lageplan 2

Arbeitsbereich										
x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	z min /m	z max /m	z1 /m	z2 /m	z3 /m	z4 /m	
0,00	3000,00	0,00	3000,00	0,00	100,00	35,00	50,00	35,00	43,00	

Rechenmodell										
Freifeld vor Refl.-flächen /m	Vereinfachung für Einzelp.: Ja Raster: Ja	Projektion Liq Ja	Projektion Flq Nein	Mindestlänge für Teilstücke /m 1,00	Zusatzfaktor für Abstandskriterium 1,00	Reichweite v. Schallquellen begrenzen Nein	Mindest-Pegelabstand /dB	Reichweite v. Refl.-flächen begrenzen Nein	Reichweite /m	
1,00		Ja	Nein	1,00	1,00	Nein		Nein		

Rechenmodell	
Seitlicher Umweg bei VDI, ISO-Schirmen Einzelp.: Ja Raster: Ja	Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen Nein
	Nein

Verfügbare Raster													
Bezeichnung	x min /m	x max /m	dx /m	y min /m	y max /m	dy /m	rx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich		
5x5 h = 3,0 m	1329,98	1479,75	5,00	904,53	1071,09	5,00	30	34	relativ	3,00	gemäß NuGe		
5x5 h = 6,0 m	1329,98	1479,75	5,00	904,53	1071,09	5,00	30	34	relativ	6,00	gemäß NuGe		
1x1 h = 3,0 m	1329,98	1479,75	1,00	904,53	1071,09	1,00	150	167	relativ	3,00	gemäß NuGe		
1x1 h = 6,0 m	1329,98	1479,75	1,00	904,53	1071,09	1,00	150	167	relativ	6,00	gemäß NuGe		

Verfügbare Koordinatensysteme										
Name	P1.x /m	P1.y /m	P1.z /m	P2.x /m	P2.y /m	P2.z /m	P3.x /m	P3.y /m	P3.z /m	
Globales System	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	0,00	
Ebene XZ (von vorn)	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00	
Ebene YZ (von re)	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	0,00	1,00	1,00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten			
Elementgruppen	V0 - Datensatz	B-Planung vorh.	B-Planung spät.
Allgemein	+	+	+
vorhandene Situation	+	+	
geplante Situation	+		+

Nutzungsgebiet													V0 - Datensatz			
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KNR	x /m	y /m	z /m	Nutzung	Emiss.-Variante	Richtwerte /dB(A)	EW-Dichte /(1/km²)	Priorität				
NuGe003	B-Plan Nr. 16	Allgemein	0	1	1381,82	1044,91	0,00 R	Allg. Wohngeb.	Tag	55,0	0,00	1				
				2	1449,90	1071,09	0,00 R						Nacht	40,0		
				3	1452,00	1066,90	0,00 R									
				4	1442,57	1004,57	0,00 R									
				5	1447,81	979,96	0,00 R									
				6	1470,32	987,81	0,00 R									
				7	1479,75	943,29	0,00 R									
				8	1379,20	904,53	0,00 R									
				9	1342,54	991,48	0,00 R									
				10	1329,98	1023,43	0,00 R									
				11	1381,82	1044,91	0,00 R									

Wandelement														V0 - Datensatz	
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KZ	KNR	x /m	y /m	z /m	Länge /m	Konst. Höhe /m	Knoten	Refl.Seite	D(ref)/dB		
WAND011	WAND	Allgemein	0	11	1	1381,82	908,72	3,00 R	310,67		9	Rechts	4,00		
					2	1373,94	906,83	3,00 R							
					3	1367,12	898,63	3,00 R							
					4	1367,12	889,76	3,00 R							
					5	1380,08	862,46	3,00 R							
					6	1401,23	817,41	3,00 R							
					7	1434,65	750,51	3,00 R							
					8	1458,44	701,84	3,00 R							
					9	1488,96	634,32	3,00 R							
WAND012	Wall	vorhandene Situation	0	11	1	1334,69	1024,48	3,50 R	124,36		2	Beide	4,00		
					2	1382,02	909,49	4,80 R							
WAND014	Wall*	geplante Situation	0	11	1	1334,69	1024,48	4,50 R	124,35		2	Beide	4,00		
					2	1382,02	909,49	4,80 R							
WAND013	zus. Wall	geplante Situation	0	11	1	1334,69	1024,48	4,50 R	50,59		2	Beide	4,00		
					2	1381,84	1042,83	4,50 R							

Straße /DIN													V0 - Datensatz	
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KNR	x /m	y /m	z /m	Länge /m	Geräusch-typ	Emiss.-Variante	Lw /dB(A)			
STRa001	A21	Allgemein	0	1	905,92	2992,95	41,00	3143,77	Straße	Tag	90,1			
				2	931,75	2612,91	41,00					83,9		
				3	950,41	2383,29	41,00							
				4	966,06	2247,10	41,00							

Straße /DIN												VO - Datensatz	
Element	Bezeichnung	Elementgruppe	ZA	KNR	x /m	y /m	z /m	Länge /m	Geräusch- typ	Emiss.- Variante	Lw /dB(A)		
				5	980,53	2154,71	41,00						
				6	1004,18	2009,83	41,00						
				7	1039,39	1839,53	41,00						
				8	1078,10	1682,03	41,00						
				9	1109,32	1564,52	41,00						
				10	1171,22	1371,09	41,00						
				11	1234,71	1197,98	41,00						
				12	1282,64	1078,39	41,00						
				13	1346,42	920,87	41,00						
				14	1385,99	831,29	41,00						
				15	1467,25	665,26	41,00						
				16	1546,28	494,33	41,00						
				17	1617,81	344,28	41,00						
				18	1670,78	226,49	41,00						
				19	1774,07	4,70	41,00						
STRa002	B430	Allgemein	0	1	3,13	1632,37	0,00 R	3024,41	Straße	Tag Nacht	83,4 76,1		
				2	204,25	1616,71	0,00 R						
				3	329,44	1606,11	0,00 R						
				4	442,12	1598,28	0,00 R						
				5	506,31	1599,48	0,00 R						
				6	587,69	1600,27	0,00 R						
				7	667,51	1603,40	0,00 R						
				8	774,86	1613,58	0,00 R						
				9	927,62	1639,78	0,00 R						
				10	1081,85	1669,95	0,00 R						
				11	1194,70	1693,80	0,00 R						
				12	1283,91	1711,81	0,00 R						
				13	1379,14	1729,82	0,00 R						
				14	1560,70	1759,57	0,00 R						
				15	1659,97	1771,32	0,00 R						
				16	1765,62	1779,15	0,00 R						
				17	1840,74	1779,15	0,00 R						
				18	1932,42	1775,23	0,00 R						
				19	2067,02	1762,71	0,00 R						
				20	2210,23	1737,65	0,00 R						
				21	2364,69	1707,90	0,00 R						
				22	2521,20	1675,80	0,00 R						
				23	2590,89	1665,62	0,00 R						
				24	2636,01	1660,92	0,00 R						
				25	2679,32	1659,35	0,00 R						
				26	2766,02	1660,14	0,00 R						
				27	2838,79	1667,97	0,00 R						
				28	2902,18	1678,93	0,00 R						
				29	2997,65	1699,28	0,00 R						

Straße /DIN										VO - Datensatz	
Element	Bezeichnung	Straßentyp	Oberfläche	DTV /(Kfz/24h)	Emiss.- Variante	M /(Kfz/h)	p /%	dLStrO /dB	v(zul) /(km/h)		
STRa001	A21	Gemeindestraße	Beton oder geriff. Gußasphalt	0,00	Tag Nacht	931,00 171,00	15,10 25,00	1,0 1,0	120 120		
STRa002	B430	Gemeindestraße	Nicht geriffelter Gußasphalt	0,00	Tag Nacht	397,00 66,00	9,60 12,00	0,0 0,0	100 100		

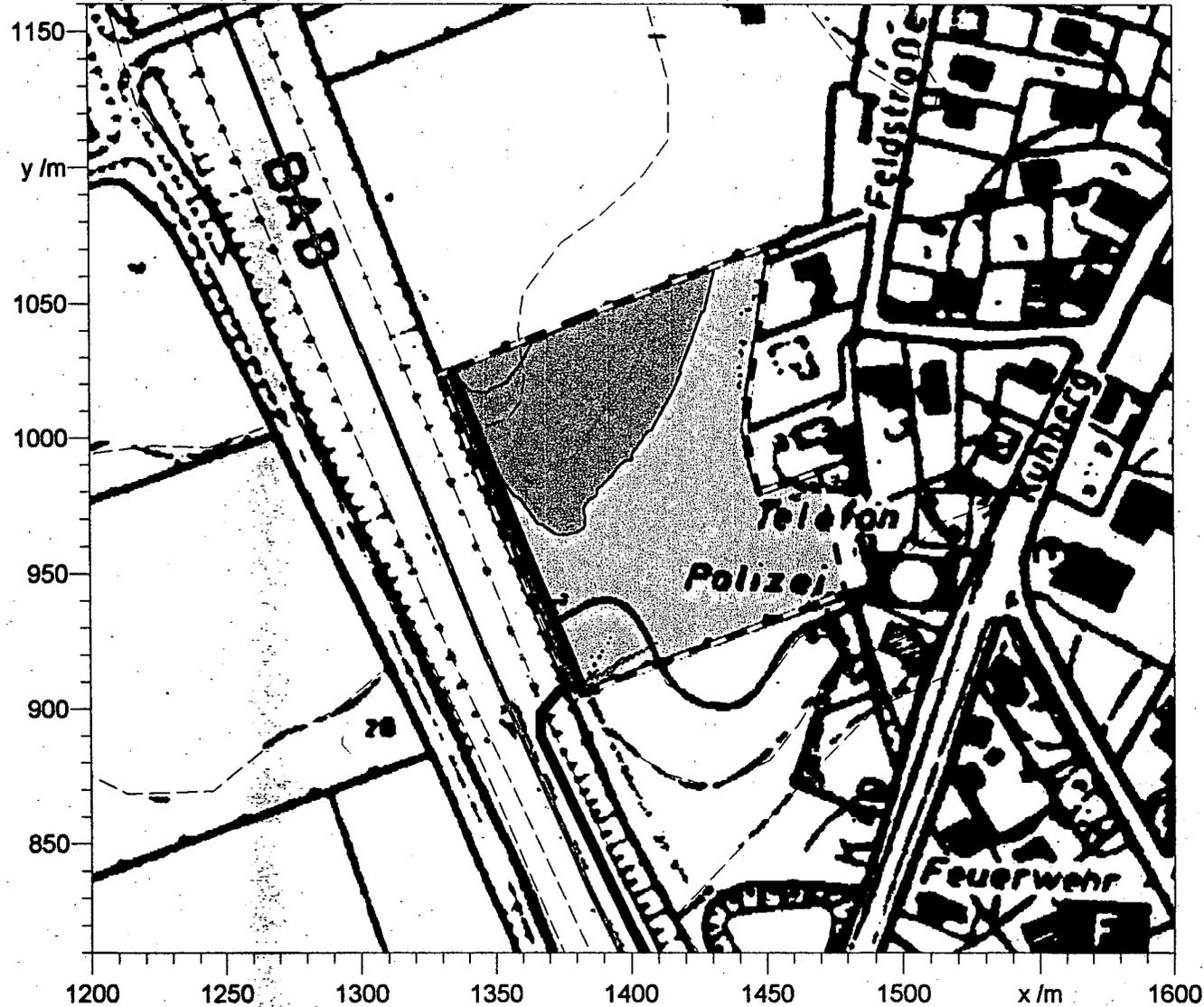
Straße /DIN							VO - Datensatz	
Element	Bezeichnung	Steigung /%	hBeb /m	w /m	Wandtyp	Dreff		
STRa001	A21	aus Koordinaten				0,0		
STRa002	B430	aus Koordinaten				0,0		

Straße /DIN								VO - Datensatz	
Element	Bezeichnung	Beurteilungs-Vorschrift	Spitzenpeg. /dB(A)	Impuls-Z. /dB	Info-Z. /dB	Ton-Z. /dB	Extra-Z. /dB		
STRa001	A21	DIN 18005					0,0		
STRa002	B430	DIN 18005					0,0		

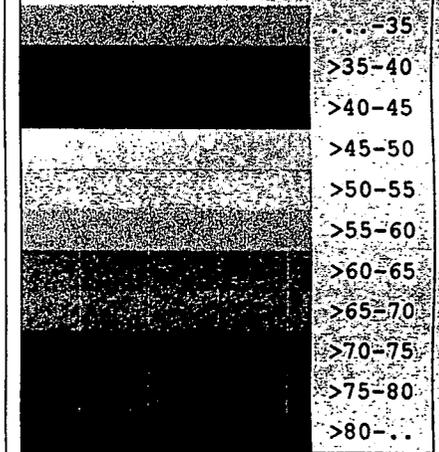
Straße /DIN												VO - Datensatz	
Element	Bezeichnung	Beurteilungszeitraum	Dauer BZR /h	Zeitzone	Dauer ZZ /h	Emiss.- variante	Lw /dB(A)	n- mal	Einwirk- zeit /h	dLi /dB	Lw' /dB(A)		
STRa001	A21	Tag (6h-22h) Nacht (22h-6h)	16,00 8,00	Tag (6h-22h) Nacht (22h-6h)	16,00 8,00	Tag Nacht	90,1 83,9	1 1	16,0000 8,0000	0,0 0,0	90,1 83,9		
STRa002	B430	Tag (6h-22h) Nacht (22h-6h)	16,00 8,00	Tag (6h-22h) Nacht (22h-6h)	16,00 8,00	Tag Nacht	83,4 76,1	1 1	16,0000 8,0000	0,0 0,0	83,4 76,1		

Tag (6h-22h) [B-Planung vorh.]

M 1: 2536



Tag (6h-22h)
Pegel
dB (A)



TAUBERT und RUHE GmbH

13.07.00

Projekt-Nummer: 2000192

B-Plan "Feldstraße"

der Gemeinde Bornhöved

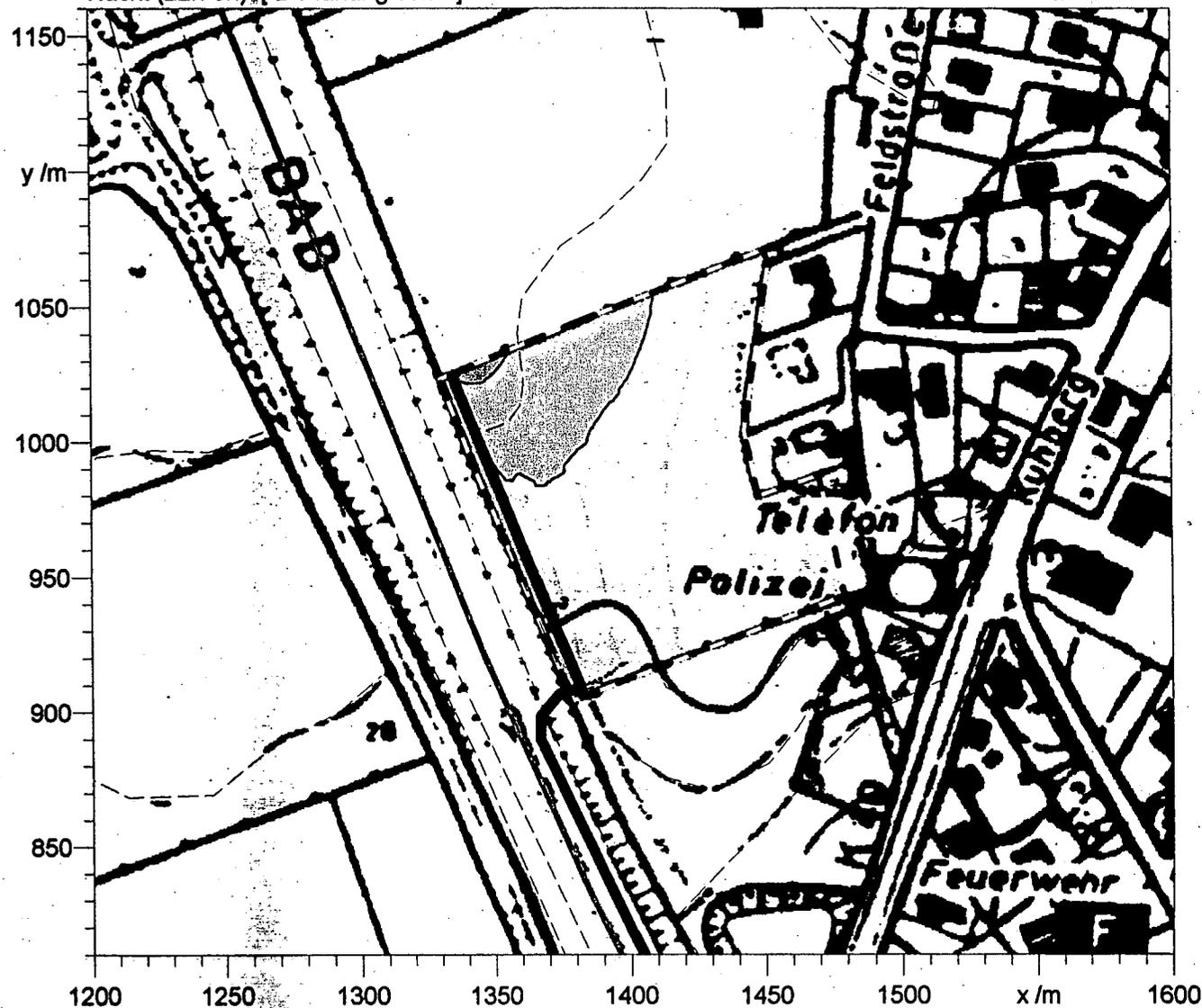
24619 Bornhöved

Immissionsplan 1 - mit vorhandenem Lärmschutzwall

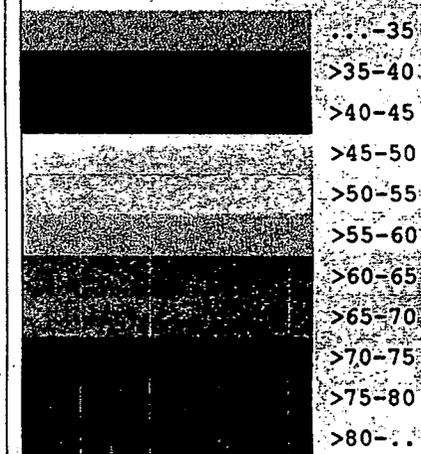
tags (6-22 Uhr), rel. Höhe $h = 3,0$ m über Gelände

Nacht (22h-6h) : [B-Planung vorh.]

M 1: 2536



Nacht (22h-6h)
Pegel
dB (A)



TAUBERT und RÜHE GmbH

13.07.00

Projekt-Nummer: 2000192

B-Plan "Feldstraße"

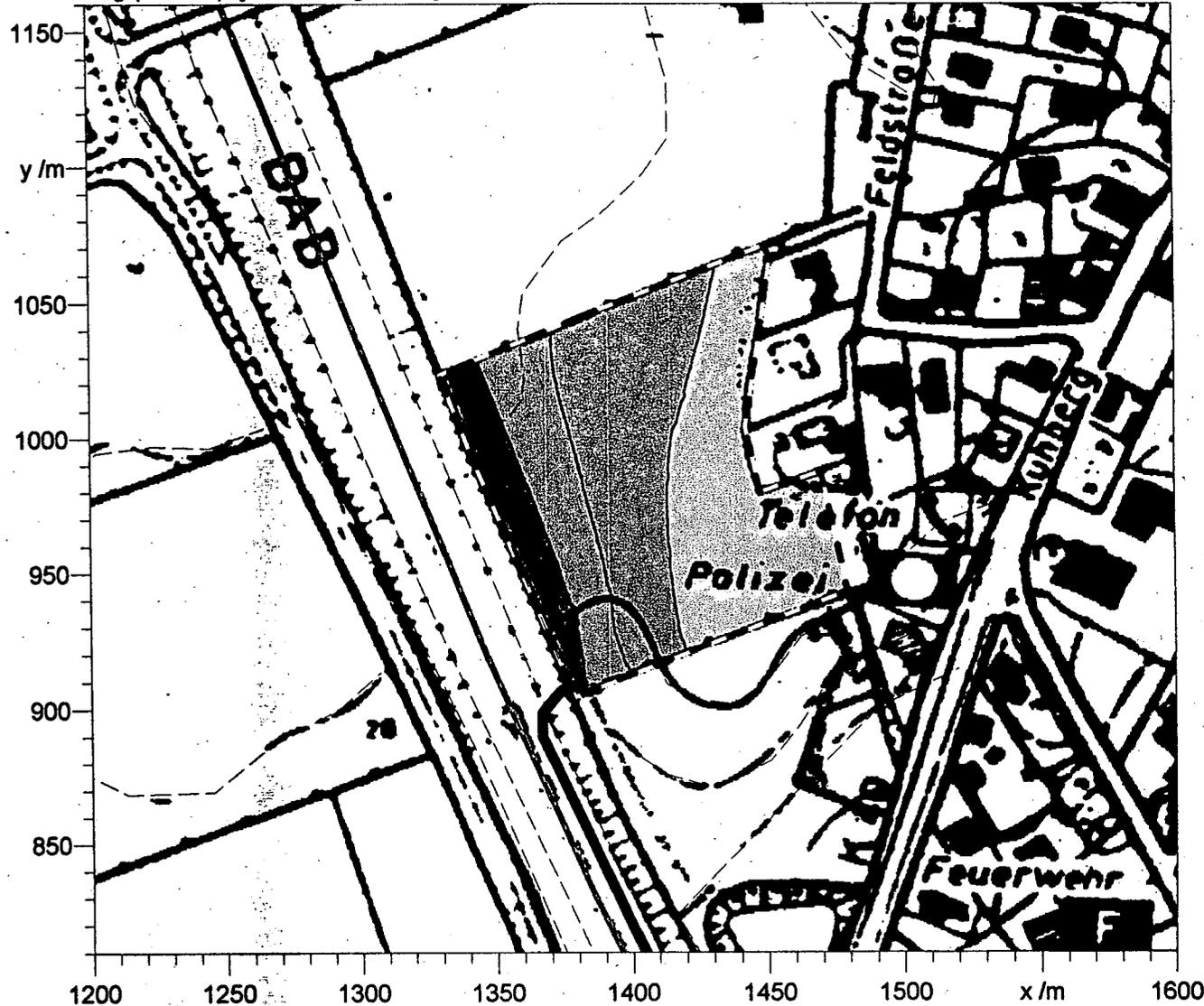
der Gemeinde Bornhöved

24619 Bornhöved

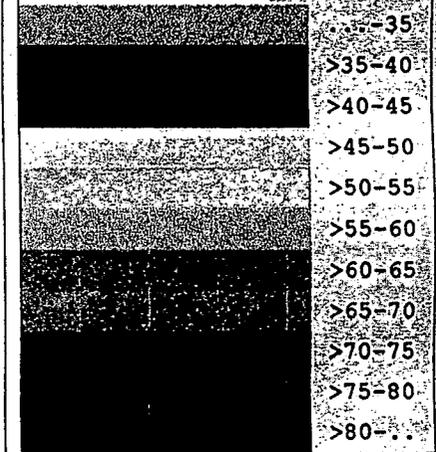
Immissionsplan 2 - mit vorhandenem Lärmschutzwall
nachts (22-6 Uhr), rel. Höhe $h = 3,0$ m über Gelände

Tag (6h-22h) [B-Planung vorh.]

M 1: 2536



Tag (6h-22h)
Pegel
dB (A)



TAUBERT und RUHE GmbH

13.07.00

Projekt-Nummer: 2000192

B-Plan "Feldstraße"

der Gemeinde Bornhöved

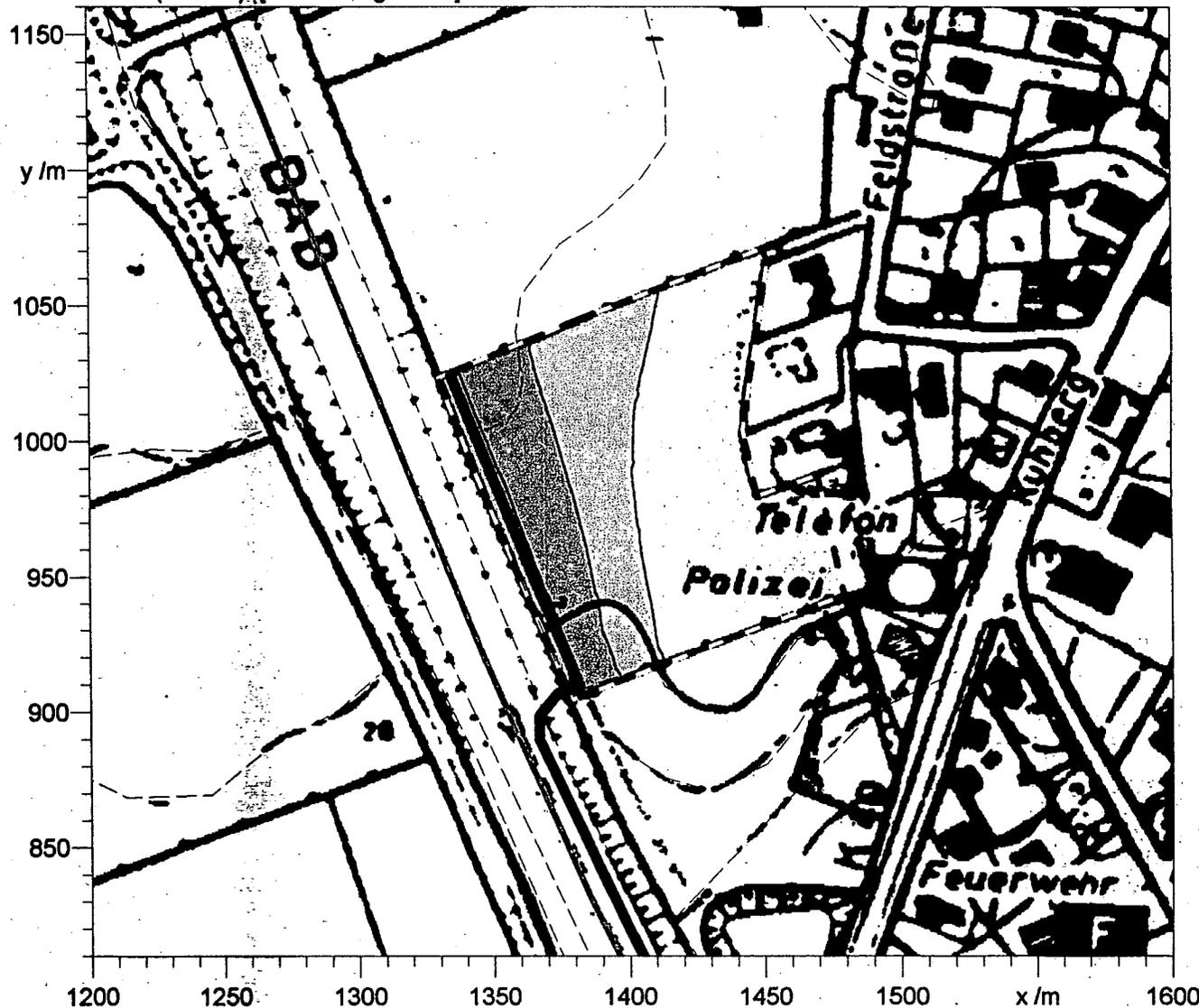
24619 Bornhöved

Immissionsplan 3 - mit vorhandenem Lärmschutzwall

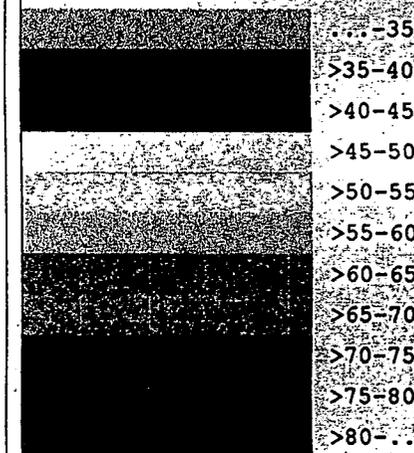
tags (6-22 Uhr), rel. Höhe h = 6,0 m über Gelände

Nacht (22h-6h) [B-Planung vorh.]

M 1: 2536



Nacht. (22h-6h)
Pegel
dB (A)



TAUBERT und RUHE GmbH

13.07.00

Projekt-Nummer: 2000192

B-Plan "Feldstraße"

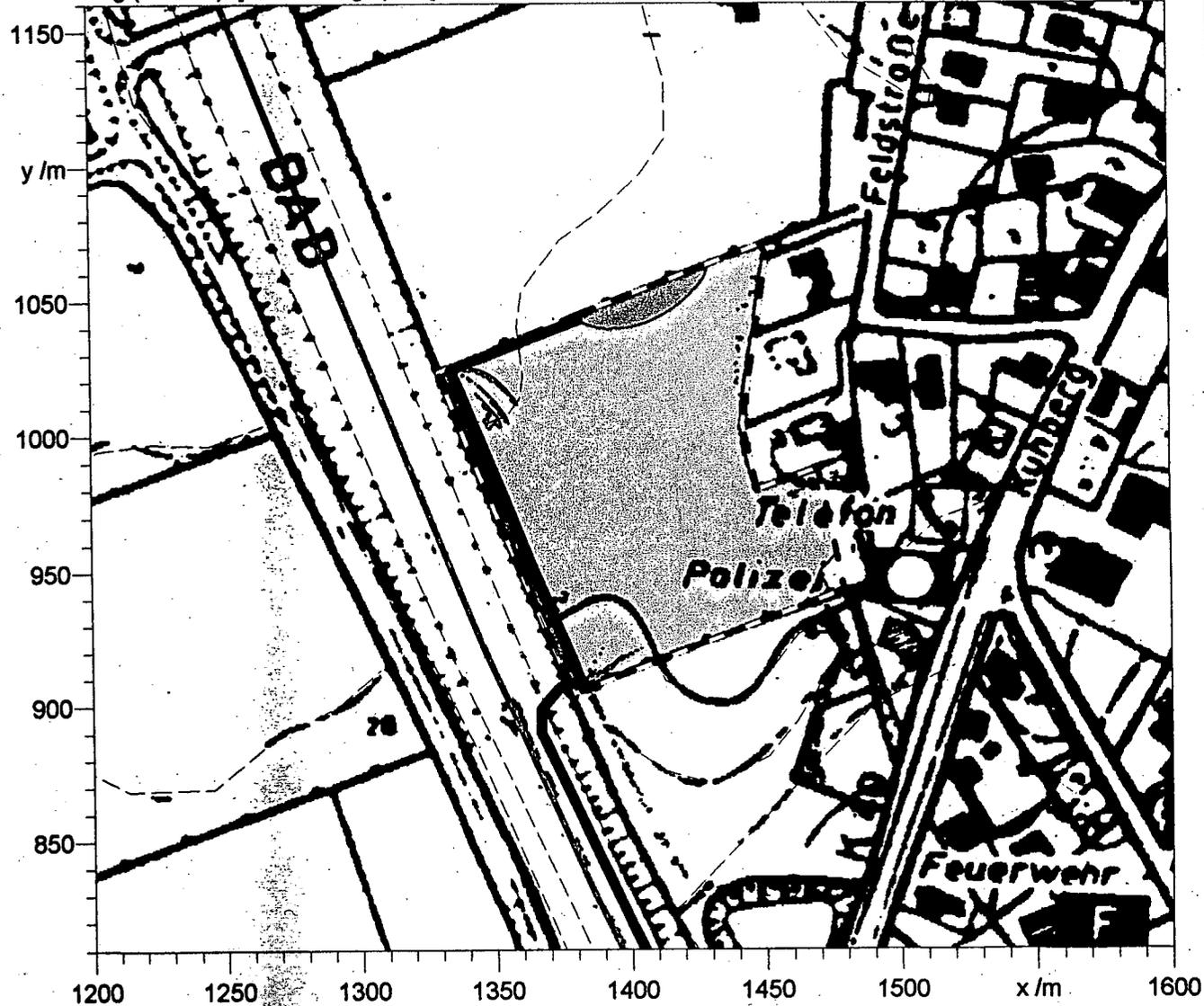
der Gemeinde Bornhöved

24619 Bornhöved

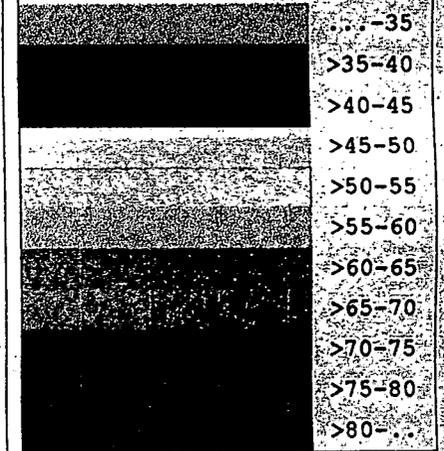
Immissionsplan 4 - mit vorhandenem Lärmschutzwall
nachts (22-6 Uhr), rel. Höhe h = 6,0 m über Gelände

Tag (6h-22h) [B-Planung spät.]

M 1: 2536



Tag (6h-22h)
Pegel
dB (A)



TAUBERT und RUHE GmbH

13.07.00

Projekt-Nummer: 2000192

B-Plan "Feldstraße"

der Gemeinde Bornhöved

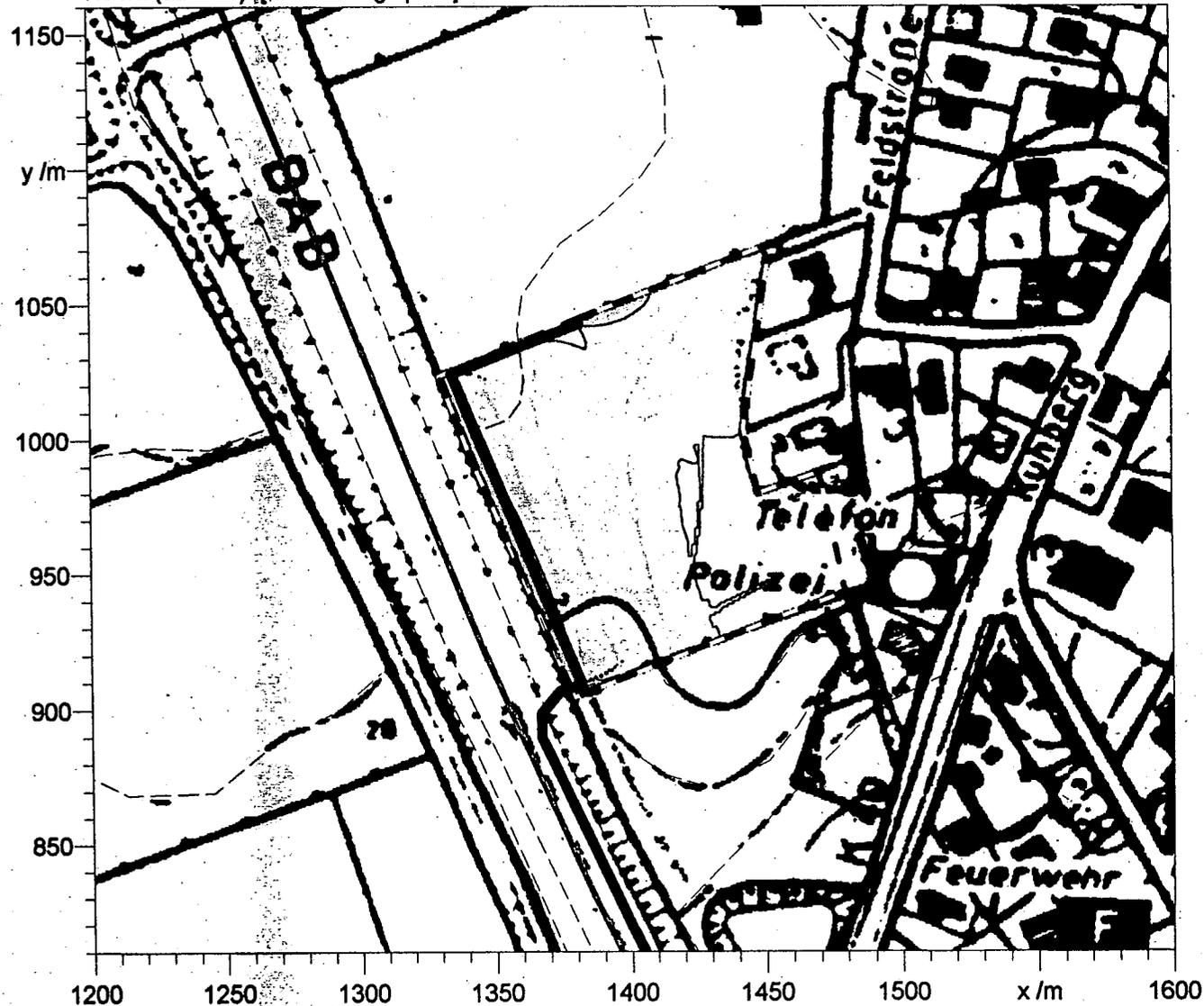
24619 Bornhöved

Immissionsplan 5 - mit erhöhtem und verlängertem Lärmschutzwall

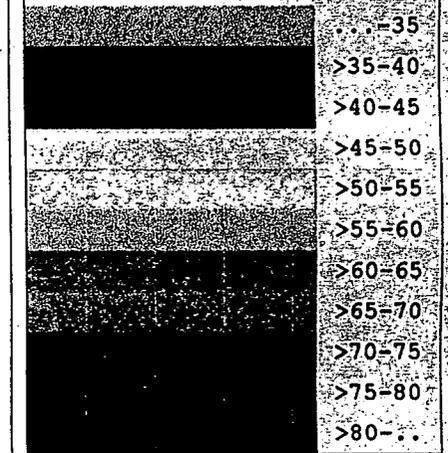
tags (6-22 Uhr), rel. Höhe $h = 3,0$ m über Gelände

Nacht (22h-6h) [B-Planung spät.]

M 1: 2536



Nacht (22h-6h)
Pegel
dB (A)



TAUBERT und RUHE GmbH

13.07.00

Projekt-Nummer: 2000192

B-Plan "Feldstraße"

der Gemeinde Bornhöved

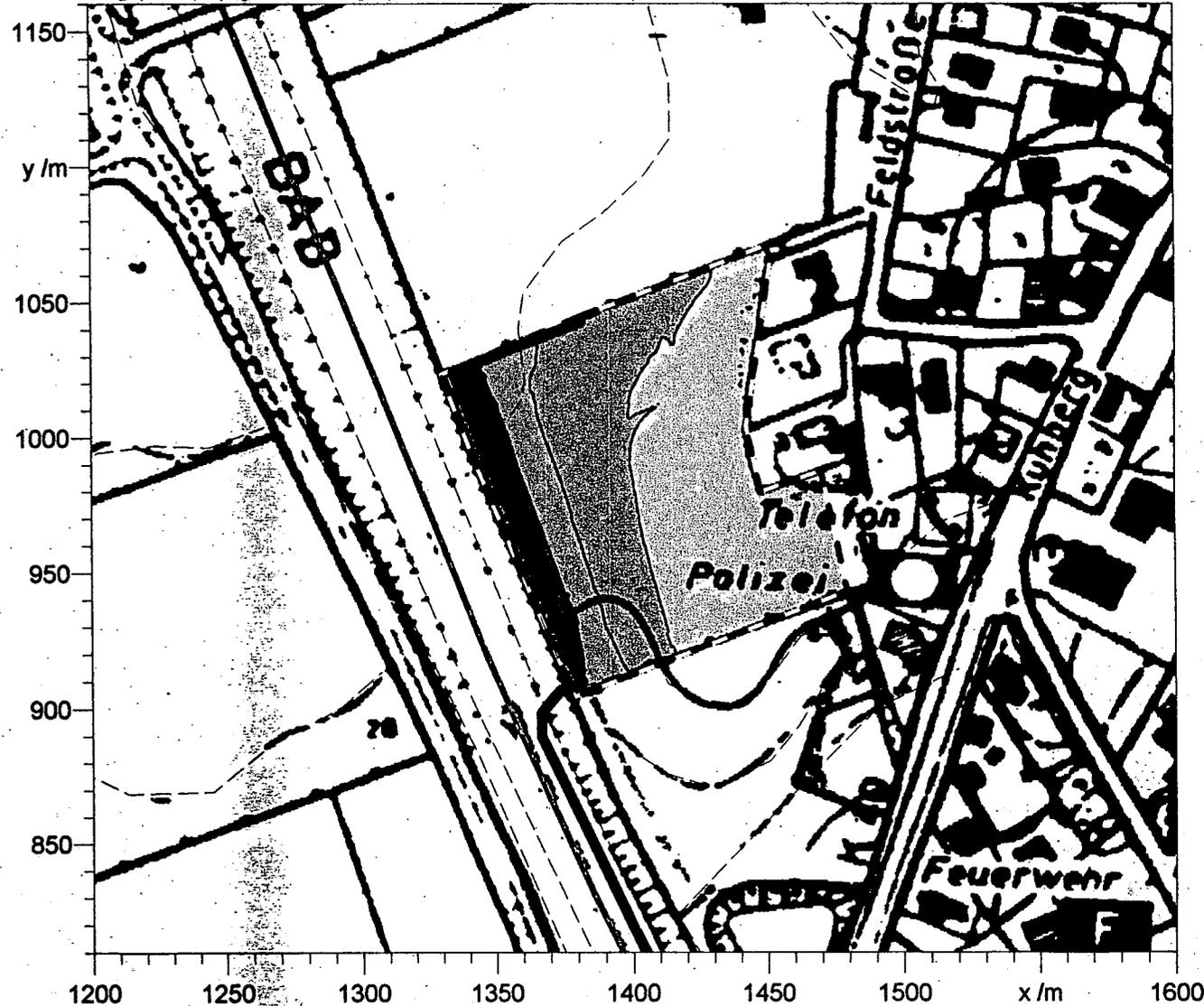
24619 Bornhöved

Immissionsplan 6 - mit erhöhtem und verlängertem Lärmschutzwall

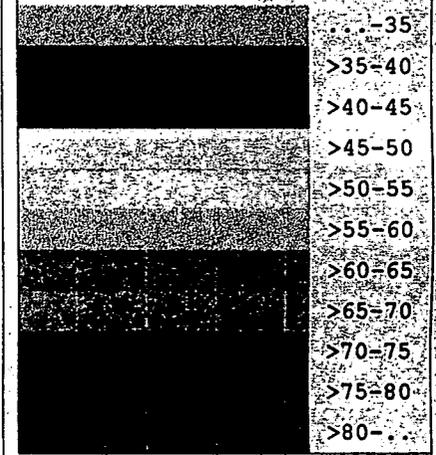
nachts (22-6 Uhr), rel. Höhe h = 3,0 m über Gelände

Tag (6h-22h) [B-Planung spät.]

M 1: 2536



Tag (6h-22h)
Pegel
dB (A)



TAUBERT und RUHE GmbH
13.07.00
Projekt-Nummer: 2000192
B-Plan "Feldstraße"
der Gemeinde Bornhöved
24619 Bornhöved

Immissionsplan 7 - mit erhöhtem und verlängertem Lärmschutzwall
tags (6-22 Uhr), rel. Höhe h = 6,0 m über Gelände

Nacht (22h-6h) [B-Planung spät.]

M 1: 2536



Nacht (22h-6h)
Pegel
dB (A)

[Pattern]	35
[Pattern]	>35-40
[Pattern]	>40-45
[Pattern]	>45-50
[Pattern]	>50-55
[Pattern]	>55-60
[Pattern]	>60-65
[Pattern]	>65-70
[Pattern]	>70-75
[Pattern]	>75-80
[Pattern]	>80

TAUBERT und RUHE GmbH
13.07.00
Projekt-Nummer: 2000192
B-Plan "Feldstraße"
der Gemeinde Bornhöved
24619 Bornhöved

Immissionsplan 8 - mit erhöhtem und verlängertem Lärmschutzwall
nachts (22-6 Uhr), rel. Höhe $h = 6,0$ m über Gelände

TAUBERT UND RUHE - FAX

Von Dipl.-Ing. Jan Kaufmann
TAUBERT und RUHE GmbH
Bickbargen 151
D-25469 Halstenbek

Telefon 04101 - 4 65 25 oder 4 65 45
Fax 04101 - 4 30 75
Internet <http://www.taubertundruhe.de>
E-Mail jan.kaufmann@taubertundruhe.de

An Herrn Stegelmann

Telefon 04323 - 73 12
Fax 04323 - 83 47

Datum 2000-12-18 / 2000192f01.doc

Seitenzahl (einschließlich Deckblatt): 02

B-Plan "Feldstraße" der Gemeinde Bornhöved
Schalltechnische Begutachtung
Unser Zeichen: 2000192f01/KA/ka

Sehr geehrter Herr Stegelmann,

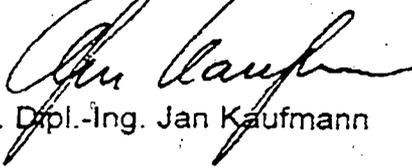
mit Datum vom 13. Juli 2000 haben wir den Entwurf zum Bebauungsplan "Feldstraße" der Gemeinde Bornhöved in Ihrem Auftrag aus schalltechnischer Sicht begutachtet. Zwischenzeitlich hat sich die in der schalltechnischen Begutachtung zugrunde gelegte und optimierte Anordnung des Lärmschutzwalls geändert. Ursprünglich wurde im Ergebnis der schalltechnischen Begutachtung vorgegeben, den an der westlichen B-Plan-Grenze zur A21 gelegenen Lärmschutzwall auf 4,5 m über Höhe des Plangebietes zu erhöhen und ihn an der nordwestlichen Ecke des Plangebietes in östliche Richtung, also entlang der Nordgrenze des Plangebietes abzuwinkeln und noch 50 m fortzuführen. Da nunmehr jedoch ein Grundstücksstreifen entlang der A21 zur Verfügung steht, wurde in der Auslegung des B-Planes der Wall nicht mehr abgewinkelt, sondern in nördliche Richtung parallel zur A21 fortführend dargestellt. Nach Ihren Angaben wird die Länge ab der ursprünglichen nördlichen Plangebietsgrenze ca. 70 m betragen.

Nach Ihrer Auskunft wurde während der Plan-Auslegungsphase nachgefragt, ob diese geänderte Anordnung des Lärmschutzwalls der im Gutachten zugrundegelegten Anordnung gleichwertig ist. Dazu wurde die Situation neu berechnet mit folgendem Ergebnis:

Sofern ein Lärmschutzwall mit einer Wallhöhe von 4,5 m über Geländehöhe des Plangebietes und mit einer Länge von ca. 70 m ab der ursprünglichen nördlichen Plangebiets-Grenze in nördliche Richtung errichtet wird, so ist diese Anordnung des Lärmschutzwalls parallel zur A21 gleichwertig und in Teilbereichen sogar geringfügig günstiger, als die abgewinkelte Variante. Es ist jedoch zu beachten, dass das Plangebiet die Bezugshöhe für den Wall darstellt. Nach unserem Kenntnisstand fällt das Gelände nördlich des Plangebietes teilweise ab.

Mit freundlichen Grüßen

TAUBERT und RUHE GmbH
Beratungsbüro für Akustik
und Thermische Bauphysik
Beratende Ingenieure VBI



i. A. Dipl.-Ing. Jan Kaufmann

Ø Amt Bornhöved, Herrn Timm Fax: 04323 - 90 77 27