BEGRÜNDUNG

ZUM BEBAUUNGSPLAN

Hu 138

– Frohlinder Straße –

1. AUSFERTIGUNG

Planungsamt
Stadt Dortmund

1. Ausfertigung

BEGRÜNDUNG

zum

Bebauungsplan

Hu 138 - Frohlinder Straße -

INHALTSVERZEICHNIS

1. Plangebiet
1.1 Räumlicher Geltungsbereich
1.2 Beschreibung des Plangebietes

2. Anlaß, Ziel und Zweck des Bebauungsplanes

3. Städtebauliche Ausgangslage

4. Erläuterungen und Inhalte des Bebauungsplanes
4.1 Art und Maß der baulichen Nutzung
4.2 Bauweise
4.3 Gestaltungsvorschriften
4.4 Zahl der Wohnungen

5. Verkehrliche Erschließung
5.1 Äußere Erschließung
5.2 Innere Erschließung
5.3 Fuß- und Radwege
5.4 Ruhender Verkehr
5.5 Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

6. Grünflächen
6.1 Öffentliche Grünflächen (Kinderspielplatz, Bachlauf Heckelbecke)
6.2 Grünordnerische und landschaftspflegerische Maßnahmen
6.2.1 Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstige Bepflanzungen sowie Bindungen für Bepflanzungen
6.2.2 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sowie Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

7. Denkmalschutz und Denkmalpflege

8. Ver- und Entsorgung

9. Umweltbelange
9.1 Altlasten
9.2 Verkehrslärmschutz

10. Bodenordnende und sonstige Maßnahmen

11. Städtebauliche Zahlenwerte

12. Realisierung

13. Kosten

1. Plangebiet

1.1 Räumlicher Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfaßt im Stadtbezirk Dortmund-Huckarde, Ortsteil Kirchlinde das Gebiet südwestlich der Frohlinder Straße - L 663 - zwischen der Stadtgrenze zu Castrop-Rauxel, Stadtteil Frohlinde, sowie den vorhandenen Kleingärten an der Bebauung der Siepmannstraße im Südosten.
Die verbindliche Abgrenzung ist der Planzeichnung zu entnehmen.

1.2 Beschreibung des Plangebietes

Das Plangebiet wird heute landwirtschaftlich als Ackerfläche genutzt, auf der keine Gehölzbestände vorkommen. Seine Fläche umfaßt rd. 9 ha.

Im südöstlichen Bereich befindet sich der Oberlauf der "Heckelbecke". Diese weist einen relativ geradlinigen Verlauf (kanalisiert) auf und ist nur temporär wasserführend.

2. Anlaß, Ziel und Zweck des Bebauungsplanes

Im Stadtteil Dortmund-Kirchlinde liegt, wie im geamten Dortmunder Stadtgebiet, ein dringender Wohnbedarf der Bevölkerung vor.
Dieser Sachverhalt wurde durch die von der Gutachtergruppe "empirica" dem Rat der Stadt vorgestellten Wohnungsmarktanalyse (Gutachten zur Wohnraumentwicklung von Mai 1994), wonach im Jahre 2000 ein Fehlbedarf von ca. 25 000 Wohnungen erwartet wird und den Verwaltungsbericht "Wohnungsmarkt Dortmund - Ergebnisse des Wohnungsmarktbeobachtungssystems 1994" aus 9/1995 nochmals belegt. Mit dem Bebauungsplan Hu 138 wird deshalb das Ziel verfolgt, den derzeitigen dringenden Wohnbedarf durch die Schaffung neuer Wohnungen zu mildern.

Durch den Bebauungsplan sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zum Bau von ca. 200 - 230 Wohneinheiten (WE) geschaffen werden.

Ziel ist es, in Anlehnung an die in der Umgebung vorhandene Bebauung eine breite Palette an Wohnformen (Geschoßwohnungsbau und Eigenheime) anzubieten.

Um eine zügige Umsetzung zu erreichen, soll das Maßnahmengesetz zum Baugesetzbuch (BauGB-MaßnahmenG) vom 28.04.1993 zur Anwendung kommen. Die dort zusammengefaßten Vorschriften bewirken eine den Zielen des Bebauungsplanes angemessene Straffung des Verfahrens.

3. Städtebauliche Ausgangslage

3.1 Umgebung

Das Plangebiet liegt im Westen der Stadt Dortmund und grenzt mit seinem Geltungsbereich direkt an das Stadtgebiet Castrop-Rauxel an.
Es ist ca. 800 m vom ehemaligen Dorfkern (Kirchlinde) entfernt, der heute Versorgungsfunktion mit zahlreichen Handels- und Dienstleistungseinrichtungen besitzt.

An der Frohlinder Straße haben sich nach dem 2. Weltkrieg größere Einfamilienhausgebiete entwickelt.

Das Plangebiet ist eine der letzten unbebauten Freiflächen an der Frohlinder Straße.

Es wird dreiseitig von Wohnbebauung umschlossen:

- Im Südosten befindet sich die Siepmannsiedlung, die sich von Westen nach Osten in eine Bebauung mit 1-geschossigen Kettenhäusern, 8-geschossigen Punkthäusern sowie 4-geschossigen Mehrfamilienhäusern gliedert.

- Im Nordosten wird es begrenzt durch die 1- bis 2-geschossige Bebauung mit freistehenden Einfamilienhäusern an der Straße "Hilgenloh".

- Nördlich und nordwestlich liegt der Stadtteil Frohlinde der Stadt Castrop-Rauxel mit freistehenden Einfamilienhäusern und Reihenhäusern.

- Im Südwesten geht das Plangebiet in die freie Landschaft über.

3.2 Grundkonzeption

Unter Berücksichtigung des Wohnungsbedarfs und der Lage sollen hier insbesondere kostengünstige Einfamilienhäuser unterschiedlicher Dichte ergänzt um einen Anteil Geschoßwohnungsbau ermöglicht werden. Damit wird die Struktur der Umgebung aufgenommen und in einer heute unter wirtschaftlichen und ökologischen Gesichtspunkten (sparsamer Umgang mit Grund und Boden) angemessenen Form fortentwickelt.

Die städtebauliche Grundkonzeption besteht darin, das Plangebiet von der Frohlinder Straße über eine Hauptachse (Planstraße A und B) anzubinden, die in einem Platzraum mit markanter Randbebauung abgeschlossen wird.
An diese sind Ringerschließungen (Planstraße C) angehängt, die die Seitenbereiche erschließen.

Von der bestehenden Bebauung ist das Plangebiet durch Grünzüge getrennt, die sowohl gestalterische als auch ökologische und naturnahe entwässerungstechnische Funktionen erfüllen. Im Norden verdeutlicht die Grünzäsur die Grenze zur Stadt Castrop-Rauxel, im Südosten ist der Bereich der Heckelbecke erfaßt und im Nordosten werden naturnahe Entwässerungsanlagen (Mulden-Rigolensystem, Regenrückhaltebecken) angelegt.

Entlang der Hauptachse und der Frohlinder Straße soll eine etwas dichtere Bebauung in Form von Mehrfamilienhäusern, Hausgruppen bzw. Reihenhäusern entstehen. In den Randbereichen wird durch die Festsetzung von Einzel- und Doppelhäusern mit größeren privaten Gartenflächen ein fließender Übergang zu den Grünzügen und den bestehenden Wohngebieten bzw. zur freien Landschaft geschaffen.

4. Erläuterungen und Inhalte des Bebauungsplanes

4.1 Art und Maß der baulichen Nutzung

Die Baugebiete werden als "Allgemeines Wohngebiet" (WA) festgesetzt, um die Hauptnutzung "Wohnen" gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 1 Baunutzungsverordnung (BauNVO) für die Neubebauung zu gewährleisten. Die nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 und 3 BauNVO genannten Nutzungen

- die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe,

- Anlagen für soziale Zwecke sowie den Bedürfnissen der Bewohner des Gebietes dienende Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke

sind ebenso zulässig, um dem Gebiet weitere Entwicklungsmöglichkeiten einzuräumen.

Die nach § 4 Abs. 3 Nr. 1 bis 5 BauNVO aufgeführten ausnahmsweise zulässigen Nutzungen

- Betriebe des Beherbergungsgewerbes
- sonstige nicht störende Gewerbebetriebe
- Anlagen für Verwaltungen
- Gartenbaubetriebe und
- Tankstellen

werden durch die textlichen Festsetzungen ◇1◇ ausgeschlossen. Diese Nutzungen sind nämlich an diesem Standort - der hauptsächlich zum Wohnen vorgesehen ist - nicht geeignet. Hinzu kommt das mit diesen Nutzungen verbundene Verkehrsaufkommen, das mit der geplanten Hauptnutzung wenig verträglich ist.

In rechtlicher Festsetzung der städtebaulichen Konzeption, die von einer verdichteten Bebauung an der Frohlinder Straße und der Hauptstraße ausgeht und zu den Randbereichen auflockert, wird die Zahl der Vollgeschosse entlang der Frohlinder Straße auf III und die Grundflächenzahl/Geschoßflächenzahl (GRZ/GFZ) auf 0,4/1,0 festgesetzt. Dieser Bereich soll durch seine Raumwirkung den Eingang des Gebietes besonders betonen.

In den übrigen Bereichen wird die Zahl der Vollgeschosse auf II begrenzt, die GRZ/GFZ wird auf 0,4/0,8 festgesetzt.

Durch die festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen (Baugrenzen) werden Bautiefen ermöglicht, die dem wirtschaftlichen Standard für Einfamilienhäuser entsprechen. Zwischen den Baugrenzen und den Straßenbegrenzungslinien wird entlang der Planstraße A und B ein Abstand von 5,0 m, ansonsten mit Ausnahme der rückwärtigen Bebauung "Hilgenloh" ein Abstand von 3,0 m eingehalten. Im Bereich der rückwärtigen Bebauung "Hilgenloh" wurde der Abstand zwischen der Baugrenze und der Straßenbegrenzungslinie mit 2 m aufgrund der geringen Grundstückstiefen festgesetzt. Die Bereiche zwischen den Baugrenzen und Straßenbegrenzungslinien sollen als Vorgärten angelegt werden. Die rückwärtigen Grundstücksbereiche (nicht überbaubare Grundstücksflächen) dienen als ruhige Aufenthaltsbereiche.

4.2 Bauweise

Im Eingangsbereich des Gebietes wird eine offene Bauweise festgesetzt, um hier Geschoßwohnungsbau zu ermöglichen.
Für das Baugebiet an der Frohlinder Straße, östlich der Planstraße A und B, ist in den textlichen Festsetzungen eine ausnahmsweise Überschreitung der gemäß § 22 Abs. 2 BauNVO maximalen Gebäudelänge von 50 m zulässig (siehe textliche Festsetzung mit der Ziffer ◇3◇). Damit soll die Möglichkeit eröffnet werden, die in der Straßenfront überbaubare Fläche wirtschaftlich auszunutzen.

Entlang der Hauptachse werden mit der Festsetzung von Doppelhäusern und Hausgruppen freistehende Einfamilienhäuser ausgeschlossen. Hier soll eine dichtere Bauweise ermöglicht werden, während in den Randbereichen Einzel- und Doppelhäuser festgesetzt werden.

Mit den festgesetzten Bauweisen wird somit entsprechend den städtebaulichen Zielen und der Grundkonzeption (s. 3.2) eine vielfältige Palette an Gebäudeformen für unterschiedliche Wohnbedürfnisse angeboten, die sich in ihrer Dichte vom Innersten des Plangebietes zu seinen Grenzen hin auflockern.

4.3 Gestaltungsvorschriften

Der Bebauungsplan "Frohlinder Straße" enthält Gestaltungsfestsetzungen nach § 9 Abs. 4 BauGB in Verbindung mit § 86 Abs. 1 Nr. 1 und Abs. 4 BauO NW. Sie beziehen sich auf die Dachneigung und die Farbe der Dacheindeckung der geplanten Gebäude (siehe textliche Festsetzung ◇6◇). Ziel dieser Festsetzung ist es, für das neue Wohngebiet ein harmonisches Gesamterscheinungsbild sicherzustellen.

Als Dachform wird Satteldach (SD) festgesetzt. Mit der festgesetzten Dachneigung von 35° bis 45° wird gewährleistet, daß ein gestalterischer Zusammenhang des Gebietes erreicht wird, darüber hinaus aber noch genügend Spielraum für eine Variierung von Einzelhäusern oder Hausgruppen besteht. Damit sind auch gut nutzbare Dachgeschosse möglich.

Den künftigen Bauherren wird mit den gestalterischen Festsetzungen ein Rahmen vorgegeben, der noch einen großen Spielraum für eine individuelle Gestaltung beläßt.

4.4 Zahl der Wohnungen

Damit der beabsichtigte Charakter als Einfamilienhausgebiet gesichert wird, wurde in den Gebieten mit Einzel- und Doppelhäusern gem. § 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB die Zahl der Wohneinheiten je Wohngebäude auf maximal 2 festgesetzt (siehe textliche Festsetzungen ◇4◇). Hiermit soll ausgeschlossen werden, daß ein Wohngebäude mit zahlreichen Wohnungen in diesen mehr für den Eigenheimbau vorgesehenen Bereichen errichtet werden kann. Dieses würde dort nicht nur den angestrebten Charakter dieser Wohngebiete beeinträchtigen, sondern hätte auch ein erhöhtes Verkehrsaufkommen innerhalb des Gebietes mit entsprechenden Störungen zur Folge. Die als Anliegerstraße auszugestaltenden Erschließungsstraßen sind nicht geeignet, größere Verkehrsmengen, die durch zahlreiche kleinere Wohneinheiten (z. B. Appartements) zwangsläufig entstünden, aufzunehmen.

5. Verkehrliche Erschließung

5.1 Äußere Erschließung

Das Plangebiet wird über die Frohlinder Straße an das örtliche und überörtliche Verkehrsnetz angebunden.
Wie im Plan dargestellt, kann innerhalb der zur Verfügung stehenden Verkehrsfläche in der Frohlinder Straße eine separate Linksabbiegespur zur Einfahrt in das Gebiet untergebracht werden. Darüber hinaus erhält die Planstraße A im Einmündungsbereich ebenfalls eine separate Linksabbiegespur.

5.2 Innere Erschließung

Die Haupterschließung wird von einer Straße gebildet, die in leicht gebogenem Verlauf in das Gebiet hineinführt.

Diese Straße soll im Separationsprinzip, d. h. mit einer Trennung von Fahrbahn und Gehweg mit folgender Aufteilung gebaut werden:

Fußgängerbereich	1,50 m
Pflanz- und Parkstreifen	2,00 m
Fahrbahn	5,50 m
Pflanz- und Parkstreifen	2,00 m
Fußgängerbereich	1,50 m
	12,50 m

Im Einmündungsbereich auf die Frohlinder Straße weitet sich der Straßenquerschnitt um 2,75 m auf, um eine separate Linksabbiegespur zur Aufahrt aus dem Gebiet unterzubringen.

Diese Straße wird hinter dem ersten Kreuzungsbereich in eine Mischverkehrsfläche übergeleitet. Diese Fläche erhält einen Querschnitt von 10,50 m mit der Aufteilung:

Parken/Baumscheiben	2,50 m
Fahrbahn	5,50 m
Parken/Baumscheiben	2,50 m
	10,50 m

Von der Mittelachse ausgehend ist eine ringartige Erschließung als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung (Mischverkehrsfläche) mit einer Breite von 7,5 m vorgesehen (5,50 m Fahrbahn, 2,0 m Parken).

Die öffentlichen Stellplätze und Baumscheiben innerhalb der Verkehrsflächen werden in den Bebauungsplan als sonstige Darstellung aufgenommen. Infolge der künftigen Zwangspunkte (Zufahrten, Zugänge zu den privaten Grundstücken) können sich die Standorte der Stellplätze und Baumscheiben ändern.

Der kreisförmige Platz am Endpunkt der Mittelachse ist als Spiel- und Aufenthaltsbereich mit Kommunikationsfunktion vorgesehen, der der Haupterschließungsachse einen städtebaulichen Abschluß gibt. Er ist aus Kostengründen z. T. als private Verkehrsfläche festgesetzt.

Sämtliche Mischverkehrsflächen sollen als Spielstraßen ausgebaut und mit dem Verkehrszeichen 325 Straßenverkehrsordnung "Verkehrsberuhigter Bereich" (StVO) versehen werden. Der Fahrzeugverkehr hat hier eine untergeordnete Bedeutung. Darüber hinaus soll die Gestaltung des Straßenraumes zu einem auch optisch ansprechenden Wohnumfeld beitragen.

5.3 Fuß- und Radwege

Das Gebiet ist durch einen 3,0 m breiten, in Ost-West-Richtung verlaufenden öffentlichen Fuß- und Radweg durchzogen, welcher als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung festgesetzt ist. Außerdem werden im Norden und Süden des Plangebietes öffentliche Grünflächen als Rad- und Wanderwege vorgesehen, die in die jeweils angrenzenden Freiräume führen.

Diese sollen nur im notwendigen Umfang und soweit möglich, mit einem wasserdurchlässigen Aufbau befestigt werden.

Die "Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft" in den Randbereichen des Bebauungsplanes, sollten ebenfalls von schmalen unbefestigten Wegen durchzogen werden und damit als begehbare Freizonen die Wohnqualität steigern.

5.4 Ruhender Verkehr

Private Stellplätze sind grundsätzlich auf den privaten Grundstücken nachzuweisen. Darüber hinaus setzt der Bebauungsplan in den Gebieten mit Einzelhäusern, Doppelhäusern und Hausgruppen fest, daß in diesen Gebieten Stellplätze nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche nachzuweisen sind (siehe textliche Festsetzung ◇5◇). Dies soll die Gärten der geplanten Wohngebäude weitgehend vor einer Verlärmung durch den Kfz-Verkehr schützen.
Die öffentlichen Verkehrsflächen sind so dimensioniert, daß dort der Bedarf an öffentlichen Stellplätzen (ca. 20 %) im Straßenraum zur Verfügung gestellt werden kann.

5.5 Öffentlicher Personennahverkehr

Das neue Wohngebiet wird durch die Buslinie 472 mit dem Haltepunkt Fühlestraße an das ÖPNV-Netz angebunden. Die Bushaltestelle Fühlestraße liegt ca. 100 m von dem geplanten Wohngebietseingang entfernt.

6. Grünflächen

6.1 Öffentliche Grünflächen

Spielplatz

Für die Versorgung des Plangebietes mit Spielflächen ist im Nordwesten des Plangebietes eine ca. 800 qm große öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Spielplatz" vorgesehen. An dieser Stelle soll ein Kinderspielplatz der Kategorie B (6 - 14 Jahre) entstehen.

Der Bedarf an Kleinkinderspielplätzen (Kategorie C) wird der Regelung des § 9 BauO NW und der Spielplatzsatzung der Stadt Dortmund überlassen.

Bachlauf Heckelbecke

Im südöstlichen Planbereich befindet sich das bestehende Gewässer "Heckelbecke". Der Bachlauf mit einem Vorbehaltsstreifen wird im Bebauungsplan mit der Festsetzung "Öffentliche Grünfläche" gesichert. Konkrete Aussagen zum naturnahen Ausbau des Gewässers werden im Planfeststellungsverfahren nach dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) gemacht.

Rad- und Wanderwege

Um eine weitgehende Versiegelung der das Gebiet durchziehenden Fuß- und Radwege zu verhindern, sind diese als öffentliche Grünflächen mit der Zweckbestimmung Rad- und Wanderwege festgesetzt.
Diese Wege stellen die Verbindung zu den angrenzenden Wohngebieten und der freien Landschaft her.

6.2 Grünordnerische und landschaftspflegerische Maßnahmen

Eine wichtige Aufgabe der Bauleitplanung nach § 1 Abs. 5 Nr. 7 Baugesetzbuch (BauGB) ist es, die Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere des Naturhaushaltes, des Wassers, der Luft und des Bodens einschließlich seiner Rohstoffvorkommen sowie das Klima zu berücksichtigen.

Nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) sind Eingriffe in Natur und Landschaft, Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grünflächen, die die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können. Der Verursacher eines Eingriffes ist zu verpflichten, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen (Vermeidungsgebot) sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer zu bestimmenden Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichspflicht) - § 8 Abs. 2 BNatSchG bzw. § 4 Landschaftsgesetz NW (LG NW) -.

Nach § 8 a BNatSchG ist über Eingriffe, die aufgrund der Aufstellung eines Bauleitplanes zu erwarten sind, unter Anwendung des Vermeidungsgebotes sowie der Verpflichtung zu Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen nach den Vorschriften des Baugesetzbuches und des Maßnahmengesetzes zum Baugesetzbuch in der Abwägung nach § 1 BauGB zu entscheiden. Dementsprechend sind geeignete Maßnahmen zum Ausgleich im Bebauungsplan festzulegen.

Die im Rahmen dieses Bebauungsplanes geplanten Gebäude, Straßen, Wege und Stellplätze stellen einen Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes dar. Eine völlige Unterlassung dieses Eingriffes, d. h. ein Verzicht auf die Wohnbebauung, kann aus folgenden Gründen nicht erfolgen:

- das Baulandpotential der Fläche erweist sich aufgrund der guten Lage sowie der günstigen Erschließung als wertvoll,

- mit der geplanten Wohnbebauung soll der gesteigerten Nachfrage nach Wohnbauflächen Rechnung getragen werden.

Somit sind die zu erwartenden Beeinträchtigen unvermeidbar und deshalb geeignete Maßnahmen zum Ausgleich im Bebauungsplan festzulegen.

Ausgeglichen ist ein Eingriff, wenn nach seiner Beendigung keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zurückbleibt und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist (§ 8 Abs. 2 Satz 4). § 8 Abs. 9 ermöglicht den Ländern weitergehende Vorschriften zu erlassen bezüglich Ersatzmaßnahmen bei nicht ausgleichbaren aber vorrangigen Eingriffen (siehe § 5 LG NW).

Durch Einführung des § 8 a BNatSchG wird die Prüfung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung auf die Ebene der Bauleitplanung vorverlagert. Nach § 8 a Abs. 1 BNatSchG ist bei Aufstellung von Bauleitplänen, aufgrund dessen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind, über die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege im Bauleitplan unter entsprechender Anwendung des § 8 Abs. 2 Satz 1 und der Vorschriften über Ersatzmaßnahmen im Sinne des § 8 Abs. 9 nach den Vorschriften des Baugesetzbuches in der Abwägung nach § 1 BauGB zu entscheiden.

Dabei ist darauf zu achten, daß sich die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege nach § 1 Abs. 5 Satz 2 Nr. 7 BauGB nicht in der Regelung des § 8 a Abs. 1 BNatSchG erschöpfen, sondern auch die in den §§ 1 und 2 BNatSchG dargelegten Ziele und konkretisierten Grundsätze mitumfassen. Insbesondere wird im § 2 Abs. 1 Nr. 2 die Bedeutung des besiedelten Bereiches hervorgehoben. Danach sind dort Teile von Natur und Landschaft, auch begrünte Flächen und deren Bestände, in besonderem Maße zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln.

Im Bebauungsplan sind die Grundstücksflächen bzw. Baugebiete, auf denen bei plangemäßer Realisierung Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind, mit (E) und die Ausgleichsflächen mit (A) gekennzeichnet. Über diese ergänzenden Festsetzungen (E) und (A) wird damit entsprechend § 8 a BNatSchG die Zuordnung der Ausgleichsmaßnahmen zu den Grundstücksflächen, auf denen Eingriffe aufgrund sonstiger Festsetzungen zu erwarten sind, vorgenommen (Verursacherprinzip).

In dem als Anlage 2 beigefügten landschaftspflegerischen Fachbeitrag des Büros Punctum werden die Maßnahmen erläutert und die Flächenermittlung in der Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung dargestellt.

6.2.1 Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie Bindungen für Bepflanzungen

Anpflanzung einer freiwachsenden Hecke

Mit der textlichen Festsetzung ⟨9⟩ soll durch die Anpflanzung einer freiwachsenden Hecke die Abschirmung der Wohnbebauung mit ihren privaten Gärten von der Heckelbecke gewährleistet werden. Die Hecke dient der Trennung von Räumen mit unterschiedlichen Nutzungs- bzw. Entwicklungsansprüchen.

6.2.2 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft sowie Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

Anpflanzung von Gehölzen

Die mit der Ziffer ⟨7⟩ festgesetzten Gehölzanpflanzungen dienen der Biotopvernetzung und der ökologischen Anreicherung. Sie übernehmen gleichzeitig auch die Funktionen der Durchgrünung und der landschaftlichen Einbindung des neuen Wohngebietes.

Anlage einer Streuobstwiese

Die mit der Ziffer ⟨8⟩ festgesetzte Streuobstwiese dient als Ausgleich für verlorengegangene Bodenfunktionen und Beeinträchtigung des Kleinklimas. Zudem mildert diese Ausgleichsmaßnahme die Störung des Landschaftsbildes durch die Wohnbebauung und fügt sich ihrerseits in die bestehende landwirtschaftliche Struktur ein.

7. Denkmalschutz und Denkmalpflege

Denkmalpflegerische Belange werden im Bebauungsplanbereich nicht berührt. Es ist jedoch nicht auszuschließen, daß bei Bodeneingriffen Bodendenkmäler entdeckt werden.
Für diesen Fall wird im Bebauungsplan auf die entsprechende Melde- und Sicherungspflicht hingewiesen.

8. Ver- und Entsorgung

Die Dortmunder Energie und Wasserversorgungs GmbH wird als zuständiges Versorgungsunternehmen für Dortmund ein Konzept zur Versorgung des Plangebietes mit Wärme, Wasser und elektrischer Energie erstellen. Das Konzept wird nutzerbezogen erarbeitet. Das Ziel ist eine sichere und preisgünstige Versorgung, die den größtmöglichen Beitrag zu einer Reduktion der CO 2-Emission in Dortmund leistet. Für die Energieversorgung wird die Variante der Kraft-Wärme-Kopplung berücksichtigt.

Die Entsorgung des Plangebietes soll durch die zuständigen Entsorgungsträger sichergestellt werden.

Für das Gesamtgebiet wurde ein Entwässerungsgutachten erstellt. Das auf den einzelnen Grundstücken anfallende Niederschlagswasser wird im Trennsystem in die Hekkelbecke abgeleitet, wobei auf den einzelnen Grundstücken aufgrund der Grundwasserstände größtenteils keine Versickerung stattfindet.
Im Bereich der Heckelbecke werden die für die Einleitung des Niederschlagswassers erforderlichen Rückhaltemaßnahmen vorgesehen. Im Plan sind diese Flächen als solche für die Regelung des Wasserabflusses gem. § 9 Abs. 1 Nr. 16 BauGB festgesetzt.

Im oberen Bereich an der Frohlinder Straße ist vorgesehen, das Oberflächenwasser teilweise zu versickern und die Wassermengen, die nicht zu versickern sind, in die Mischwasserkanalisation abzuführen. Eine Pumpeinrichtung, die das Niederschlagswasser aus diesem Bereich in die Heckelbecke führen könnte, wäre zu unwirtschaftlich.

Im südöstlichen, an die Heckelbecke anschließenden Bereich wird das Oberflächenwasser auf den privaten Grundstücken in 5 m breiten Entwässerungsmulden gesammelt und - soweit es nicht versickert - durch Überläufe der Heckelbecke zugeführt.

Geh-, Fahr- und Leitungsrecht

Im nordwestlichen Planbereich besteht eine Zufahrt zum Grundstück "Frohlinder Straße 106 a". Für diesen Bereich sehen die Festsetzungen des Bebauungsplanes mit dem Symbol (A) eine Belastungsfläche zugunsten des Grundstückseigentümers vor.

9. Umweltbelange

9.1 Altlasten

In der Übersichtskarte der Altstandorte und -ablagerungen (Stand September 1993) sind Flächen im Bereich der Heckelbecke mit der Kennzeichnung "Bodendeponie" versehen. Außerdem befand sich im Bereich der Straße "Hilgenloh", außerhalb des Plangebietes, ein ehemaliges Tankstellengelände.

Die Bodendeponie entstand Mitte der 70er Jahre mit behördlicher Genehmigung (Genehmigung Stadt Dortmund vom 04.04.1975). Vom Grundsatz erstreckte sich die damalige Genehmigung nur auf "stein- und fremdkörperfreien Boden". Unter Punkt 13. der Genehmigung heißt es allerdings: "Wilde Müllablagerungen unbekannter Herkunft sind, soweit es sich erkennbar nicht um grundwasserschädliche Stoffe handelt, mit zu verfüllen." In der Tat gab es seinerzeit Anwohnerbeschwerden über lokale wilde Müllablagerungen.

Bodenverunreinigungen sind somit grundsätzlich nicht auszuschließen. Der im Planbereich befindliche Teil der Bodendeponie ist im Planentwurf als Öffentliche Grünfläche (Heckelbecke) ausgewiesen. Die lt. Baugrundgutachten auf gewachsenem Boden geplanten Baukörper der nördlich angrenzenden geplanten Wohnbebauung werden aufgrund ihrer Entfernung von der Ablagerung insbesondere über Ausgasungen nicht beeinflußt.

Eine Kennzeichnung gem. § 9 Abs. 5 Nr. 3 ist nicht erforderlich. Durch die Aufnahme eines allgemeinen Hinweises für den gesamten Planbereich, der wie folgt lautet, wird dem Vorsorgegedanken Genüge getan:

"Erdarbeiten, Bodenbewegungen

Sofern bei Erdarbeiten, Bodenbewegungen oder ähnlichen Maßnahmen Boden- und Untergrundverunreinigungen angetroffen werden, die nach Art, Beschaffenheit oder Menge in besonderem Maße gesundheits-, luft- oder wassergefährdend, explosibel oder brennbar sind oder Erreger übertragbarer Krankheiten enthalten oder hervorbringen können, so sind diese gemäß § 29 Abs. 4 und 5 Landesabfallgesetz NW in der Fassung vom 21.06.1988 (Gesetz- und Verordnungsblatt NW, Bl. 250 ff.), zuletzt geändert durch Gesetz vom 07.02.1995 (SGV NW 74) i. V. m. § 2 Abs. 2 Abfallgesetz vom 27.08.1986 (BGBl. I S. 1410 ff.) unverzüglich der Unteren Abfallwirtschaftsbehörde beim Umweltamt der Stadt Dortmund anzuzeigen. In einem solchen Fall können die zuständigen Fachbehörden weiterreichende Schutz-, Sicherungs- oder Sanierungsmaßnahmen fordern.

Anfallender Erdaushub ist gemäß den abfallrechtlichen Bestimmungen ordnungsgemäß zu entsorgen."

Hinsichtlich des ehemaligen Tankstellengeländes ist anzumerken, daß durch an der Plangrenze durchgeführte Bodenluftuntersuchungen und eine nord-/nordöstliche Grundwasserfließrichtung eine negative Auswirkung der vormaligen Tankstellennutzung auf das Plangebiet auszuschließen ist.

9.2 Verkehrslärmschutz

Nach § 1 Abs. 5 BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen u. a. insbesondere die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen. Die Auswirkungen der Lärmquelle "Frohlinder Straße" sind der durchgeführten schalltechnischen Untersuchung, welche dieser Begründung als Anlage 2 beigefügt ist, zu entnehmen.

10. Bodenordnende und sonstige Maßnahmen

Die Grundstücke sollen möglichst auf freiwilliger Basis der im Bebauungsplan vorgesehenen Nutzung zugeführt werden; andernfalls ist nach Teil IV (Umlegung, Grenzregelung) bzw. Teil V (Enteignung) des Baugesetzbuches zu verfahren.

11. Städtebauliche Zahlenwerte

Flächen	ha	WE
Allgemeines Wohngebiet	4,79	ca. 230
Öffentliche Grünfläche (Kinderspielplatz)	0,08	
Öffentliche Grünfläche (Heckelbecke)	0,26	
Öffentliche Grünfläche (Rad- und Wanderwege)	0,06	
Öffentliche Verkehrsfläche	0,87	
Private Verkehrsflächen	0,04	
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	2,3618	
Flächen für die Sicherung des Wasserabflusses	0,19	
Gesamtflächen	8,6518	

12. Realisierung

Das Baugebiet soll über eine Bauträgergemeinschaft realisiert werden. Für die öffentliche Erschließung wird ein Erschließungsvertrag mit der Stadt Dortmund abgeschlossen.

13. **Kosten**

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Hu 138 - Frohlinder Straße - fallen folgende überschläglich ermittelte Kosten an:

		Anteil der Stadt:
Grunderwerb für Verkehrsflächen	1 065 000,00 DM	
./. 90 % Erschließungsbeiträge	958 500,00 DM	
	106 500,00 DM	106 500,00 DM

(Es wird ein Erschließungsvertrag geschlossen; in diesem Fall entfällt der Anteil der Stadt)

Straßenbaukosten	1 796 000,00 DM	
./. Erschließungsbeiträge	1 592 100,00 DM	176 900,00 DM
	176 900,00 DM	

(Es wird ein Erschließungsvertrag geschlossen; in diesem Fall entfällt der Anteil der Stadt)

Kanalbaukosten, Kosten für Rückhaltebecken und Mulden-Rigolen-System	1 300 000,00 DM	1 300 000,00 DM
Grunderwerb für öffentliche Grünflächen	145 000,00 DM	145 000,00 DM

(Es wird ein Erschließungsvertrag geschlossen; in diesem Fall entfällt der Anteil der Stadt)

Grunderwerb, Herrichtung und Pflege von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft	450 054,00 DM	
./. Privatanteil	450 054,00 DM	
Anteil	0,- DM	0,- DM
Gesamtkosten		1 300 000,00 DM

Die Anlagen 1 und 2 sind Bestandteil dieser Begründung.

Dortmund, den 19. AUG. 1996

Glaser
Ltd. Städt. Vermessungsdirektor

Der Entwurf des Bebauungsplanes Hu 138 und diese Begründung haben nach § 3 Abs. 2 Satz 1 BauGB vom 08.12.1986 (BGBl I S. 2253) in der Zeit vom 21.10.1996 bis 04.11.1996 einschließlich zu jedermanns Einsicht öffentlich ausgelegen.

Dortmund, 19.11.96

Im Auftrage

Wilde
Städt. Baudirektor

Anlage 1

Stadt Dortmund

Landschaftspflegerischer Fachbeitrag

zum Bebauungsplan Hu 138

- Frohlinder Straße -

PUNCTUM
Rombach & Steinwarz
Büro für ökologische Fachfragen
Apolloniaweg 6
53773 Hennef-Stein

Bearbeitung:
Dipl.-Biol. Rainer Alf
Dipl.-Biol. Ralf Rombach

im August 1996

INHALTSVERZEICHNIS

1 Aufgabenstellung 1

2 Rechtliche Grundlagen und Vorgehensweise 1

3 Beschreibung und Bewertung der betroffenen Umweltbereiche 3
3.1 Biotopfunktion 3
3.1.1 Potentielle natürliche Vegetation 3
3.1.2 Reale Vegetation und Biotoptypen im Untersuchungsgebiet 4
3.1.3 Bewertung der Biotoptypen des Untersuchungsgebietes und Ermittlung ihrer Schutzwürdigkeit 4
3.2 Boden- und Wasserhaushalt 7
3.3 Klima 7

4 Eingriffsermittlung 8
4.1 Biotopfunktion 8
4.2 Boden- und Grundwasserhaushalt 9
4.3 Klima 10
4.4 Landschafts- und Ortsbild 10

5 Landschaftspflegerische Maßnahmen 11
5.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen 12
5.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen 12
5.2.1 Boden- und Wasserhaushalt 12
5.2.2 Biotopfunktion 13
5.2.2.1 Methodik 13
5.2.2.2 Ermittlung des Eingriffes in die Biotopfunktion . 14
5.2.2.3 Bilanzierung der Kompensationsmaßnahmen . . . 16
5.2.3 Klima 20
5.2.4 Landschafts- und Ortsbild 20
5.3 Beschreibung der Ausgleichsmaßnahmen 20
5.4 Kostenschätzung 22

6 Zusammenfassende Darstellung 22

7 Literatur 23

1 Aufgabenstellung

Die Stadt Dortmund beabsichtigt zu ihrer weiteren städtebaulichen Entwicklung die Aufstellung des Bebauungsplanes Hu 138 Frohlinder Straße im Stadtteil Kirchlinde. Die überwiegend landwirtschaftlich genutzte Fläche liegt südwestlich der Frohlinder Straße zwischen der Siedlung Kirchlinde im Südosten und der Stadtgrenze im Nordwesten. Das Bebauungsplangebiet hat eine Fläche von ca. 9,4 ha. Vorgesehen ist ein allgemeines Wohngebiet mit einer Grundflächenzahl von 0,4 und einer zwei- bis dreigeschossigen Bauweise.

Vorab ist vom Umweltamt der Stadt Dortmund eine UVP-Ersteinschätzung erarbeitet worden (TOBIES & PFAUTER 1992). Das Umweltamt sieht die geplante Nutzung im Grundsatz als mit den Belangen des Naturschutzes vereinbar an. Es gibt in seiner UVP-Ersteinschätzung eine Reihe von Empfehlungen für die Planung. Zur Kompensation der entstehenden Eingriffe sind entsprechende Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen vorzusehen.

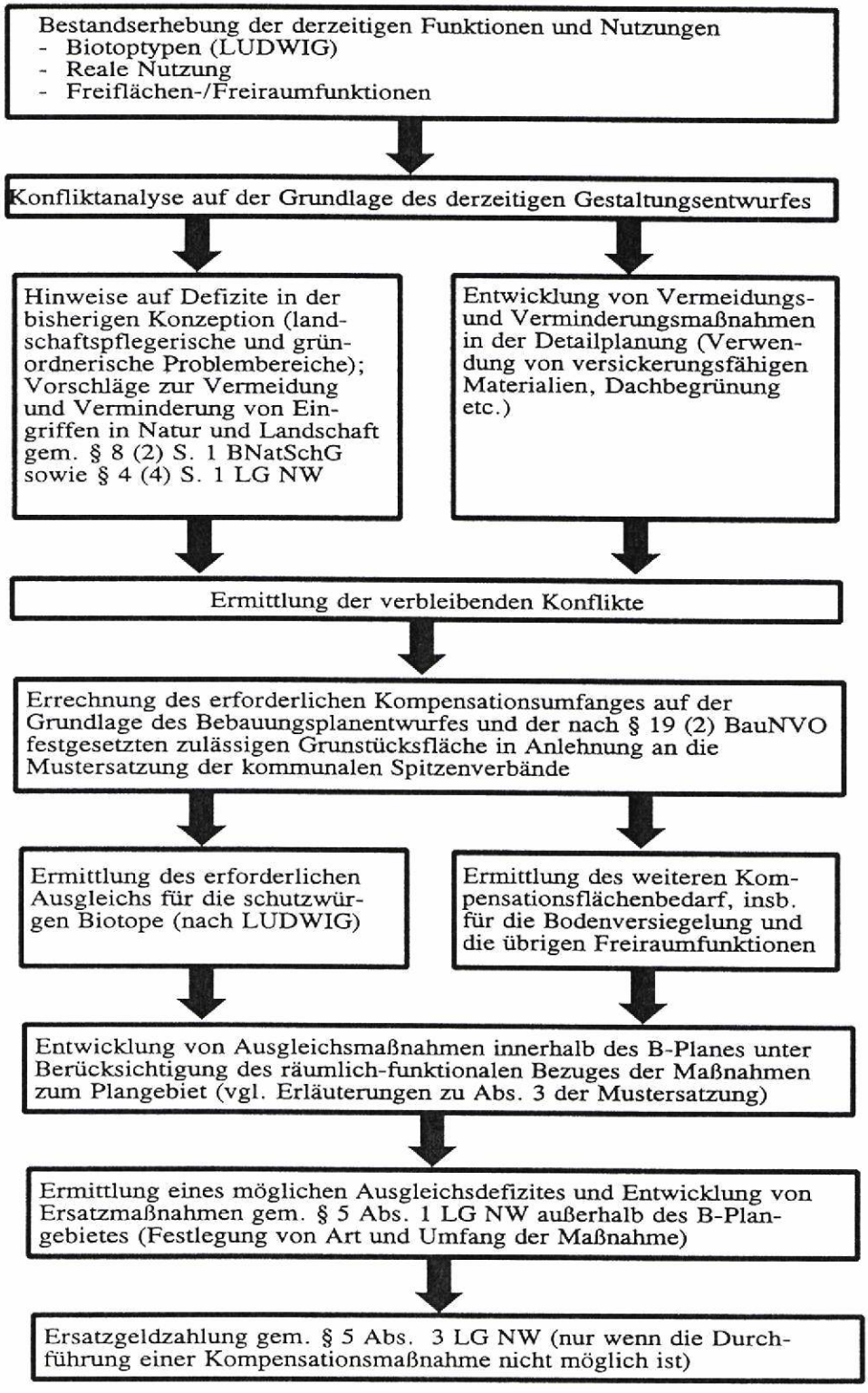
Aufgabe dieses Gutachtens ist die Ermittlung der erforderlichen landschaftspflegerischen Maßnahmen zur Minderung und zur Kompensation der verursachten Eingriffe. Dazu sind im Einzelnen folgende Arbeitsschritte erforderlich:

- Ermittlung und Bewertung des bisherigen Zustandes des Plangebietes,
- Darstellung und Bewertung der durch die Festsetzungen im Bebauungsplan zu erwartenden Auswirkungen und Beeinträchtigungen,
- Darstellung, Bewertung und Begründung der getroffenen Kompensationsmaßnahmen,
- Vorschläge zur Integration der landschaftspflegerischen Maßnahmen in den Bebauungsplan.

2 Rechtliche Grundlagen und Vorgehensweise

Mit Verabschiedung des Investitionserleichterungs- und Wohnbaulandgesetz vom 22.04.1993 wurde das Verhältnis zwischen der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung nach § 8 BNatSchG und dem Baurecht durch Einfügung der §§ 8a bis 8c in das BNatSchG neu geregelt. Die Grundsätze der Eingriffsregelung - Minimierung, Ausgleich und Ersatz - sind danach im Rahmen der Bauleitplanung zu berücksichtigen, obwohl ein Bebauungsplan keinen Eingriff in Natur und Landschaft darstellt, diesen aber u. U. vorbereitet.

Ablaufschema Eingriffs-/Ausgleichsbilanz gem. § 8a BNatSchG



Das bedeutet, daß zukünftig im Rahmen der Abwägung bei Bauleitplänen, die Eingriffe in Natur und Landschaft erwarten lassen, das Vermeidungsgebot sowie die Ausgleichs- und Ersatzpflicht in die Entscheidung einzubeziehen sind. Dazu gehören auch die Darstellungen und Festsetzungen über Art und Umfang der Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes. Ist ein Eingriff innerhalb eines Bebauungsplanes nicht kompensierbar, sind Ersatzmaßnahmen außerhalb des Plangebietes durchzuführen, wobei ein räumlich funktionaler Bezug zum Ort des Eingriffs zu gewährleisten ist. Können die erforderlichen Ersatzmaßnahmen nicht ihrem Zweck entsprechend durchgeführt werden, hat der Verursacher eine Ersatzgeldzahlung zu leisten. Die Höhe des Ersatzgeldes bemißt sich nach den Kosten, die der Verursacher für die Ersatzmaßnahmen einschließlich der dafür erforderlichen Flächen hätte aufwenden müssen (§ 5 Abs. 3 LG NW).

Bei der Ermittlung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind vor allem auch die qualitativen Aspekte des Natur- und Landschaftshaushaltes zu berücksichtigen (funktionaler Ausgleich): Die Kompensationsmaßnahmen können gemäß § 8 a (1) Satz 4 BNatSchG den späteren Grundstücksflächen zugeordnet werden, wobei sich der prozentuale Anteil an der Gesamtmaßnahme gemäß der Satzung der Stadt Dortmund zur Erhebung von Kostenerstattungsbeträgen nach § 8 a BNatSchG an der zulässigen Grundfläche i.S.v. § 19 Abs. 2 BauNVO orientieren sollte. Ist keine zulässige Grundfläche festgesetzt, wird die überbaubare Grundstücksfläche gemäß § 23 BauNVO zugrundegelegt (§ 4 Satzung nach § 8 a BNatSchG). Für sonstige selbständige versiegelbare Flächen gilt die versiegelbare Fläche als überbaubare Grundstücksfläche.

Die erstattungsfähigen Kosten umfassen gemäß § 2 Abs. 2 der Satzung die Kosten für

- den Erwerb und die Freilegung der Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen,
- die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen einschließlich ihrer Planung, Fertigstellungs- - und Entwicklungspflege.

3 Beschreibung und Bewertung der betroffenen Umweltbereiche

3.1 Biotopfunktion

3.1.1 Potentielle natürliche Vegetation

Unter der potentiellen natürlichen Vegetation (PNV) versteht man nach TÜXEN (1956) die höchstentwickelte Vegetationsgesellschaft, welche sich in einem Gebiet nach Beendigung aller anthropogener Einflüsse einstellen würde. Da in der Definition der potentiellen natürlichen Vegetation keine Zeitdimension enthalten ist, kann man sich die PNV nur rein gedanklich vorstellen (KOWARIK 1987). In Mitteleuropa bestünde die PNV, mit Ausnahme einiger Sonderstandorte, aus Waldgesellschaften unterschiedlicher Zusammensetzung.
Für die Ackerflächen des Planungsgebietes ist der **Flattergras-Buchenwald (*Milio-Fagetum* BURRICHTER et WITTIG 77)** zu erwarten (TRAUTMANN 1982, OBERDORFER 1992). Auf den grundwasserbeeinflußten Böden im Bereich der Heckelbecke befände sich als potentielle natürliche Vegetation der **Hainmieren-Schwarzerlen-Wald (*Stellario-nemorum-Alnetum glutinosae* LOHM. 57)** oder der **Winkelseggen-Erlen-Eschenwald (*Carici remotae-Fraxinetum*)**.

3.1.2 Reale Vegetation und Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Die reale Vegetation weicht erheblich von der potentiellen natürlichen Vegetation ab. Um ökologische Aussagen über den Eingriffsbereich treffen zu können, wurden die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Biotoptypen im Herbst 1995 erfaßt und bewertet. Die Biotoptypenkartierung und -bewertung, wurde in Anlehnung an das von LUDWIG (1991 a) für den Landschaftsverband Rheinland entwickelte System durchgeführt.

Das Plangebiet wird geprägt von einer großen, intensiv genutzten Ackerfläche, der 1995 überwiegend zum Anbau von Wintergetreide (Gerste, Roggen) und Raps genutzt wurde. Erschlossen wird die Fläche über einen "Grasweg" und einen z.Zt. ungenutzten, teilweise verbuschten Weg an der nordwestlichen Grenze des Planungsgebietes. Entlang der Randstreifen an den Äckern finden sich kleinflächig Ruderal- und Trittpflanzenbestände. Zum Stadtteil Kirchlinde ist an der südöstlichen Grenze noch die Heckelbecke zu erwähnen, die sich als kleines temporär wasserführendes Gewässer darstellt.

In Anlehnung an LUDWIG (1991 a) lassen sich im Plangebiet folgende Biotoptypen voneinander abgrenzen:

HP7, HP8	sonstige ausdauernde Ruderalfluren und kurzlebige Ruderalfluren
HA0	Acker ohne Wildkrautfluren
EG	Weg, mit Trittpioniervegetation
FV3	temporäres Fließgewässer, eutroph
HJ5	Gärten, ohne oder mit geringem Gehölzbestand

3.1.3 Bewertung der Biotoptypen des Untersuchungsgebietes und Ermittlung ihrer Schutzwürdigkeit

Die Beurteilung der Schutzwürdigkeit der festgestellten Biotoptypen erfolgt - unter Berücksichtigung der Roten Liste der Biotoptypen NRW - durch die Bewertung folgender Qualitätskriterien:

- Natürlichkeit
- Wiederherstellbarkeit
- Gefährdungsgrad
- Maturität
- Struktur- und Artenvielfalt
- Häufigkeit
- Vollkommenheit

Die Erläuterungen zu den Bewertungskriterien sind der Tab. 1 zu entnehmen.

Tab. 1. Erläuterung der Bewertungskriterien nach LUDWIG (1991 a).

Bewertungskriterium	Wertstufen
1. Natürlichkeit (N) (vgl. ELLENBERG 1986 und SEIBERT 1980)	0 künstlich 1 naturfremd 2 naturfern 3 bedingt naturfern 4 bedingt naturnah 5 naturnah, unberührt und natürlich
2. Wiederherstellbarkeit / Ausgleichbarkeit eines Eingriffs (W) (umfaßt die Teilkriterien Entwicklungsdauer und räumliche Ersetzbarkeit / Häufigkeit der Standortfaktoren-Kombination)	0 sehr gut ausgleichbar 1 gut ausgleichbar 2 mäßig gut ausgleichbar 3 nicht ausgleichbar 4 nicht ausgleichbar mit hoher Bedeutung 5 nicht ausgleichbar mit höchster Bedeutung
3. Gefährdungsgrad (G) (umfaßt die Teilkriterien Entwicklungstendenzen, potentielles Vorkommen von Arten der Roten Liste und Empfindlichkeit gegenüber Eutrophierung)	0 nicht gefährdet 1 sehr geringe Gefährdung 2 geringe Gefährdung 3 mäßig hohe Gefährdung 4 hohe Gefährdung 5 sehr hohe Gefährdung
4. Maturität (M) (gibt an, auf welcher Sukzessionsstufe ein Biotoptyp steht; vgl. SEIBERT 1980)	0 technischer Biotoptyp 1 sehr geringe Maturität 2 geringe Maturität 3 mäßig hohe Maturität 4 hohe Maturität 5 sehr hohe Maturität
5. Struktur- und Artenvielfalt (SAV) (Die Artenvielfalt wird bezogen auf die mittlere Artenzahl charakteristischer Arten der häufigsten Biotoptypen des Naturraumes; zur Strukturvielfalt vgl. SEIBERT 1980)	0 äußerst geringe SAV 1 sehr geringe SAV 2 geringe SAV 3 mäßig hohe SAV 4 hohe SAV 5 sehr hohe SAV
6. Häufigkeit (H) (bezogen auf den Naturraum und den Untersuchungsraum)	0 künstliche Biotoptypen 1 sehr häufige und naturfremde Biotoptypen 2 häufig Biotoptypen 3 mäßig häufige Biotoptypen 4 seltene Biotoptypen 5 sehr seltene Biotoptypen
7. Vollkommenheit (V) (bezogen auf die Vollkommenheit eines konkret erfaßten Biotoptyps im Vergleich zur optimale möglichen Ausprägung; die Vollkommenheit kann hinsichtlich des Artenbestandes oder der Ausbildung von Struktur, Zonation oder Komplexbildung bewertet werden	0 künstliche Biotoptypen 1 sehr geringe Vollkommenheit 2 geringe Vollkommenheit 3 mäßig hohe Vollkommenheit 4 hohe Vollkommenheit 5 sehr hohe Vollkommenheit

Es wird nach einem Punktebewertungssystem verfahren, bei dem einem Biotoptyp hinsichtlich jedes Kriteriums in Abhängigkeit vom jeweiligen Naturraum eine Wertzahl zwischen 0 und 5 zugeordnet wird. Die Summe der 7 Kriterien ergibt den ökologischen Wert des Biotoptyps. Er kann maximal 35 und minimal 0 Pkt. betragen. Aufgrund des ökologischen Wertes (ÖW) wird der Biotoptyp in Anlehnung an BIEWALD et al. (1991) einer von 4 Schutzwürdigkeitskategorien hinsichtlich der Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz

eingestuft (Tab. 2). Als im engeren Sinne schutzwürdig sind die Kategorien A und B einzustufen.

Tab. 2. Ermittlung der Schutzwürdigkeit in Anlehnung an BIEWALD et al. (1991).

Kategorie A:	Sehr hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz	28-35 P.
Kategorie B:	Hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz	20-27 P.
Kategorie C:	Mittlere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz	12-19 P.
Kategorie D:	Derzeit geringe bis keine Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz	0-11 P.

Die entsprechende Bewertung der einzelnen Biotoptypen ist in Tab. 3 zusammengefaßt dargestellt.
Die **Heckelbecke (temporäres Fließgewässer, eutroph)** ist von hoher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz und damit als hoch schutzwürdig einzustufen.
Mittlere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz haben **Ruderalfluren i.w.S.**.
Lediglich geringe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz ist den **Ackerflächen ohne Wildkrautfluren**, dem **Weg mit Trittpioniervegetation**, den **Gärten** und den **versiegelten Flächen** (keine Bedeutung) zuzuordnen.

Tab. 3. Ökologische Bewertung der im Bebauungsplangebiet etablierten Biotoptypen nach LUDWIG (1991 a).

	1	2	3	4	5	6
Natürlichkeitsgrad (N)	3	1	3	2	1	0
Wiederherstellbarkeit (W)	1	1	3	1	1	0
Gefährdung (G)	2	1	4	1	1	0
Maturität (M)	3	1	3	1	1	0
Struktur- und Artenvielfalt (SAV)	3	1	3	2	2	0
Häufigkeit (H)	1	1	3	1	1	0
Vollkommenheit (V)	2	1	2	2	1	0
Ökologische Wertigkeit	**15**	**7**	**21**	**10**	**8**	**0**
Schutzwürdigkeit (Kategorie)	**C**	**D**	**B**	**D**	**D**	**D**
Ausgleichbarkeit			**N**			

1 = sonstige ausdauernde Ruderalfluren und kurzlebige Ruderalfluren (HP7, HP8)
2 = Acker ohne Wildkrautfluren (HA0)
3 = temporäres Fließgewässer, eutroph (Heckelbecke) (FV3)
4 = Weg, mit Trittpionierrasen (EG)
5 = Gärten ohne oder mit geringem Gehölzbestand (HJ5)
6 = Gebäude (versiegelte Flächen)

3.2 Boden- und Wasserhaushalt

Das Bebauungsplangebiet ist Bestandteil der großen Lößflächen der Hellwegzone. Aufgrund einer Tonverlagerung vom Ober- in den Unterboden neigen die Böden zur Staunässe. Es haben sich überwiegend Parabraunerden, z.T. unter Staunässeeinfluß Übergänge zu Pseudogley-Parabraunerden entwickelt. Die Böden zeichnen sich aus durch eine mittlere Sorptionsfähigkeit und eine hohe nutzbare Wasserkapazität. Sie zählen zu den günstigen Ackerstandorten. Die Bodenwertzahl liegt zwischen 40 und 60, d.h. die Ertragsfunktion ist mit mittel zu bewerten. Durch den Staunässeeinfluß wird die Bearbeitung allerdings erschwert.

Die Wasserdurchlässigkeit der Böden ist aufgrund der Verschluffung gering, der Grundwasserflurabstand liegt daher nur wenige dm unter Flur. Dies drückt sich im südöstlichen Randbereich des Bebauungsplangebietes im Umfeld des Bachtales der Heckelbecke aus, wo unter Grundwassereinfluß die für Talauen charakteristische Gleyböden anzutreffen sind. Gleye sind von Natur aus häufig nährstoffreicher als benachbarte Landböden, weil ihnen aus diesen gelöste Stoffe zugeführt werden. Gekennzeichnet ist dieser Boden weiterhin durch eine geringere Filterfunktion und bei tiefen Wasserständen durch eine mittlere Wasserkapazität. Aufgrund der wechselfeuchten bis feuchten Standortbedingungen stellt dieser Bodentyp einen wertvollen ökologisch wertvollen Standort dar (KAULE 1986).

3.3 Klima

Das Plangebiet ist nach Unterlagen der UVP-Ersteinschätzung Bestandteil eines größeren, zusammenhängenden Freiraumbereiches, der im wesentlichen durch sein Freilandklima charakterisiert wird. Dieser Klimabereich wird im nördlichen Teilbereich entlang der Frohlinder Straße durch die Ortslagen Kirchlinde und Frohlinde jedoch durch Bebauung eingeengt. Die Frohlinder Straße inkl. der sie teilweise beidseitig begleitenden Bebauung selber wirkt als klimatische Barriere. Die Fortsetzung der Freilandzone von den Fluren "Mordfeld" im Südwesten und "Ortfeld" im Nordosten ist durch diese Elemente unterbrochen, zumindest jedoch beeinträchtigt. Insgesamt ist für den engeren Planungsbereich ein Übergang vom Stadtrandklima zum Freilandklima anzunehmen, wie auch aus Blatt 6 (Karte: Klima) der UVP-Ersteinschätzung des Umweltamtes der Stadt Dortmund zu entnehmen ist (Quelle: KVR 1986).

Die Klimastufe ,,Freilandklima" ist geprägt von einem weitgehend ungestörten Temperatur-Feuchteverlauf, durch Windoffenheit und normale Strahlung. Einschränkend ist hierbei jedoch zu bemerken, daß Art und Dichte der Vegetationsschicht starken Einfluß auf die Tagesganglinien nehmen. Bei Ackernutzung treten außerhalb der Zeiten des Hochstandes der Kulturen höhere Tagesganglinien (starke Aufheizung am Tage, starke Abkühlung in der Nacht) auf. Die Klimastufe Stadtrandklima zeigt insgesamt eine leichte Dämpfung der Klimaelemente. Je nach Verdichtung und Ausgestaltung der Freiflächen mit klimatisch wirksamen Elementen (Bäume, Sträucher, Pflanzdichte, Alter etc.) überwiegen Elemente des Freilandklimas oder des Stadtrandklimas.

Dem Raum kommt trotz der trennenden Elemente entlang der Frohlinder Straße eine besondere Bedeutung als zusammenhängendes Frischluftgebiet für die städtisch geprägten Bereiche zu.

Die Luftbelastung im Untersuchungsraum wurde für die Stadt Dortmund anhand einer Flechtenkartierung auf Bäumen ermittelt. Die mit Hilfe dieser Indikatoren ermittelte Luftgüte weist dem Plangebiet die Stufe ,,hohe Belastung" zu. Im Vergleich zum Gesamtgebiet Dortmund befindet es sich noch in der zweitbesten von vier in der Stadt ermittelten Stufen (Quelle: UVP-Ersteinschätzung des Umweltamtes).

Die nach Norden hin abfallende örtliche Situation läßt eine bioklimatisch positive Beeinflussung für den Ort Kirchlinde erwarten. Die Klimaanalyse der Stadt Dortmund (KVR 1986) gibt folgende Planungshinweise:

- vorhandene Bebauung nicht weiter auszudehnen
- Festschreibung des Siedlungsrandes von Kirchlinde
- Aufwertung des Freiraumbereiches durch Anlegen städtischer Grünzüge

Das Umweltamtes der Stadt Dortmund gibt folgende Planungsempfehlungen:

- Anordnung der Gebäudekomplexe in der Art und Weise, daß sie nicht als Querriegel in der Hangfläche wirken. Die Gebäude sind im B-Plan so auszurichten, daß sie höchst mögliche Durchlässigkeit gewährleisten.
- Reduzierung der Flächenversiegelung auf ein absolutes Minimum.
- Intensive Begrünung der Bauflächen mit mikroklimatisch bedeutsamen Vegetationsstrukturen, um Kaltluftproduktion zu erhalten und Luftaustauschprozesse zu begünstigen.
- Umsetzung von Dach- und Fassadenbegrünungen.
- Erhalt und Aufwertung des Bachbereiches als Produzent kühler, feuchter Luftmassen.
- Anwendung solarenergetischer Grundsätze. Gestaltung der Gebäude, wie z.B. verschattungsfreie Südfassaden zur Beeinflussung der Wärmespeicherung und -leitung.
- Ausrichtung der Gärten in südlicher Richtung.
- Anpflanzung großkroniger feuchtigkeitsspendender Baumarten in den Straßenbereichen.

4 Eingriffsermittlung

Die durch den Bebauungsplan Hu 138 "Frohlinder Straße" vorbereiteten Eingriffe in Natur und Landschaft werden hervorgerufen durch:

- Flächen für Wohngebäude und Nebenflächen
- Stellplätze und Garagen
- Erschließungsstraßen und -wege

4.1 Biotopfunktion

Die Flächenbilanz der Biotoptypen des Bestandes ist in Tab. 4 dargestellt. Von diesen Biotoptypen werden durch die vorgesehenen planerischen Festsetzungen des Bebauungsplanes die Biotoptypen **Acker ohne Wildkrautfluren**, **Ruderalformationen i.w.S.**, **Wege mit Trittpioniervegetation** und **Gärten ohne oder mit geringem Gehölzbestand** aus dem Planungsgebiet verdrängt oder im Falle der Gärten zeitweise in Anspruch genommen, so daß ein Funktionsverlust anzunehmen ist. Aufgrund der mittleren bis geringen Bedeutung dieser

Biotoptypen für den Arten- und Biotopschutz ist der Verlust vertretbar. Erhalten bleibt die Heckelbecke (temporäres Fließgewässer) als nicht ausgleichsfähiger Biotop.

Tab. 4 Flächenbilanz der Biotoptypen des Bestandes des Bebauungsplangebietes Hu 138 - Frohlinder Straße.

Code	Biotoptyp	Fläche [m²]
HP7, HP8	sonstige ausdauernde Ruderalfluren und kurzlebige Ruderalfluren	2.570
HA0	Acker ohne Wildkrautfluren	85.310
FV3	temporäres Fließgewässer, eutroph (Heckelbecke)	2.600
EG	Weg, mit Trittpioniervegetation	220
HJ5	Gärten, ohne oder mit geringem Gehölzbestand	2.785
	versiegelte Flächen	215
	Summe (Fläche)	**93.700**

4.2 Boden- und Grundwasserhaushalt

Der flächenmäßig größte Eingriff wird durch die Versiegelung der Ackerfläche hervorgerufen, wodurch derzeitig biotisch aktive Bodenfläche verlorengeht. Dadurch bedingt sind auch Veränderungen des Mikroklimas durch erhöhte Aufheizung auf den versiegelten und überbauten Flächen. Die Ermittlung der versiegelten Fläche wird auf der Grundlage des vorliegenden Bebauungsplan-Entwurfes durchgeführt, aus dem die Erschließung, die zulässige Versiegelung durch die überbaubaren Flächen sowie der geplanten Grünflächen hervorgehen.

In der Planung sind Maßnahmen vorgesehen, durch die der Eingriff in den Boden- und Wasserhaushalt vermindert werden kann, da die Versickerung von Regenwasser, wenn auch in geringerem Umfang, weiterhin gewährleistet werden kann. Zu den Maßnahmen gehören im einzelnen:

- Anwendung von wassergebundenen Decken für die Rad- und Fußwege,
- Versickerung von Dachwasser in flachen Mulden im östlichen Planbereich (auf Flächen des WA und Fläche für die Regelung des Wasserabflusses)
- Anlage von nicht versiegelten Flächen in den Erschließungsstraßen, wobei eine durchschnittliche Versiegelung von ca. 85 % erreicht wird.

Bei der Berechnung des Eingriffs auf den Bodenhaushalt wird davon ausgegangen, daß die genannten Minderungsmaßnahmen im aufzustellenden Bebauungsplan festgesetzt werden. Bei der Ermittlung der Eingriffsschwere wird diesen Maßnahmen durch unterschiedliche Versiegelungsgrade Rechnung getragen (vgl. Tab. 5).

Tab. 5. Ermittlung der Eingriffsfläche und des erforderlichen Kompensationsbedarfes für den Boden- und Grundwasserhaushalt.

Art der Nutzung (Festsetzung)	Eingriffs-fläche [m²]	Versiege-lungsgrad [%]	erforderliche Kompensations-fläche [m²]
WA 0,4	47.900	40	19.160
Öffentliche Verkehrsflächen	8.700	85	7.395
Öffentliche Grünfläche (Rad- und Wanderwege)	600	0	0
Öffentliche Grünfläche (Kinderspielplatz)	800	0	0
Öffentliche Grünfläche (Heckelbecke)	2.600	0	0
Private Verkehrsflächen	400	100	400
Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft {7}	4.600	0	0
Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft {8}	26.200	0	0
Fläche für die Sicherung des Wasserabflusses	1.900	0	0
	93.700		**26.955**

Die in Tab. 5 wiedergegebene "erforderliche Kompensationsfläche" bezieht sich ausdrücklich nur auf den Boden- und Grundwasserhaushalt, da hier lediglich die zu erwartende neue Versiegelung berücksichtigt wurde. Die Ermittlung der erforderlichen Flächengröße für die Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen erfolgt anhand der Bewertung und Bilanzierung der Biotopfunktion nach LUDWIG (1991 a, b) in Kap. 5.2.2.3.

4.3 Klima

Durch die Baußnahmen (Wohngebäude, Erschließung etc.) wird eine Aufheizung der versiegelten Flächen (trockeneres, wärmeres Mikroklima) verursacht, was kleinklimatische Veränderungen nach sich ziehen wird. Die Luftaustauschfunktion von Südwest nach Nordost wird insgesamt durch die Baumaßnahmen, insbesondere die Gebäude verringert.

4.4 Landschafts- und Ortsbild

Die geplante Maßnahme liegt zwischen der Siedlung Kirchlinde und dem westlich benachbarten Ort Frohlinde. Der Bereich stellt damit einen Freiraumkorridor zwischen diesen beiden Wohnsiedlungsbereichen dar. Durch das geplante Wohngebiet kommt es zu einer Verkleinerung des zusammenhängenden landwirtschaftlich geprägten Bereiches durch Hinzufügen anthropogener Strukturen. Auch wenn das Landschaftsbild bereits durch die bebaute Umgebung stark vorbelastet ist, wobei insbesondere die trennende Wirkung der

Frohlinder Straße zu erwähnen ist, werden die noch verbliebenen natürlichen Landschaftsstrukturen weiter verschlechtert.

Die Ackerfläche selbst bietet aufgrund einer fehlenden Erschließung keine konkreten Erholungsmöglichkeiten. Bei einer Realisierung von Wegeverbindungen zwischen den - Wohngebieten miteinander und Schaffung einer Zugangsmöglichkeiten in den Freiraum kann jedoch die Erholungsfunktion des Bereiches erweitert werden.

5 Landschaftspflegerische Maßnahmen

Landschaftspflegerische Maßnahmen, die im Zusammenhang mit Eingriffsplanungen durchzuführen sind, sind gemäß BNatSchG bzw. LG NW in folgender Reihenfolge anzuwenden:

- Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (§ 8 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG und § 4 Abs. 4 Satz 1 LG NW)
- Ausgleichsmaßnahmen (§ 8 Abs. 2 Satz 1 BNatSchG und § 4 Abs. 4 Satz 1 LG NW)
- Ersatzmaßnahmen (§ 5 Abs. 1)
- Ersatzgeldzahlung (§ 5 Abs. 3) (siehe auch Ablaufschema)

Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen dienen der Vermeidung und Minimierung von Eingriffen in Natur und Landschaft. Daraus folgt, daß durch die Beachtung der Umweltbelange bei der Aufstellung eines Bebauungsplanes Konflikte mit Natur und Landschaft möglichst unterbleiben sollen bzw. gering gehalten werden. Hierzu sind auch Schutzmaßnahmen zu zählen, die dem Erhalt und der Sicherung wertvoller Gehölzbestände während der Bauzeit dienen.
Unvermeidbare Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes sind so gering wie möglich zu halten und sind gemäß § 8 Abs. 2 BNatSchG bzw. § 4 Abs. 4 Satz 1 LG NW durch entsprechende Ausgleichsmaßnahmen zu kompensieren. Ein Eingriff gilt gemäß § 4 Abs. 4 Satz 2 LG NW als ausgeglichen, wenn nach seiner Beendigung keine erhebliche oder nachhaltige Beeinträchtigung des Naturhaushaltes zurückbleibt und/oder das Landschaftsbild wiederhergestellt ist. Ausgleichsmaßnahmen sind eng an die gestörten Werte und Funktionen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu binden (Funktionsraum). Daraus folgt, daß sie möglichst innerhalb des Plangebietes auszugleichen sind.
Kann ein Eingriff innerhalb des Planungsgebietes nicht vollständig ausgeglichen werden, sind die zerstörten Funktionen oder Werte des Naturhaushaltes und/oder des Landschaftsbildes gemäß § 5 Abs. 1 LG NW an anderer Stelle des vom Eingriff betroffenen Raumes in ähnlicher Art und Weise wiederherzustellen (Ersatzmaßnahmen).
Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sollen grundsätzlich dem Schutz, der Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft im besiedelten als auch im unbesiedelten Raum dienen und sollen zur ökologischen Aufwertung von Flächen dienen. Hierzu bedarf es

- der Gleichartigkeit zumindest Gleichwertigkeit der durchzuführenden Maßnahme,
- des räumlich-funktionalen Zusammenhangs zwischen Eingriff und Ausgleichsmaßnahme,
- der Berücksichtigung der zeitlichen Komponente zwischen Eingriff und Ausgleich,
- der Standortgerechtigkeit der Kompensationsmaßnahme,
- der Berücksichtigung von Funktionen des Landschaftshaushaltes sowie des Siedlungs- und Landschaftsbildes (Kommentar zu § 2 Abs. 3 Mustersatzung).

Können die erforderlichen Ersatzmaßnahmen nicht ihrem Zweck entsprechend durchgeführt werden, hat der Verursacher eine Ersatzgeldzahlung zu leisten. Die Höhe des Ersatzgeldes bemißt sich nach den Kosten, die der Verursacher für die Ersatzmaßnahmen einschließlich der dafür erforderlichen Flächen hätte aufwenden müssen (§ 5 Abs. 3 LG NW).

5.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Im Rahmen der Planung wurden einige Maßnahmen zur Verminderung der Eingriffe in Natur und Landschaft vorgesehen (s. Kap. 4.2), die im Bebauungsplan festgesetzt werden. Weitere vorstellbare Maßnahmen, wie z.B. eine stärkere Durchgrünung des Gebietes und/oder eine lockerere Bebauung durch Festsetzung einer geringeren GRZ, würden zu einer größeren Flächeninanspruchnahme und damit zu einer weiteren Zersiedelung der Landschaft führen. Die Straßen- und Wegebreiten sowie die Anzahl der Stellplätze beruhen auf Vorgaben des Planungsamtes der Stadt Dortmund und sind einzuhalten.

5.2 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

5.2.1 Boden- und Wasserhaushalt

Zur Kompensation der versiegelten Flächen kann prinzipiell nur die Entsiegelung nicht mehr benötigter Verkehrs- oder Wohnsiedlungsflächen in Betracht gezogen werden. Eine Entsiegelung an anderer Stelle kommt in diesem konkreten Fall nicht in Frage, da eine entsprechende Fläche nicht zur Verfügung steht.
Daher ist der Eingriff in den Boden- und Wasserhaushalt durch landschaftspflegerische Maßnahmen zu kompensieren, die eine Verbesserung der Boden- und Wassersituation auf den Flächen für die Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahme bewirken. Konkret folgt daraus, daß die Kompensationsmaßnahme in einer Verringerung des Belastungs-/Intensitätsdruckes zumeist auf intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen, die mit Belastungen des Bodens und des Wasserhaushaltes einhergehen, bestehen kann. Als Maßnahmen kommen in der Regel in Frage:

- die Aufforstung einer intensiv genutzten Ackerfläche mit standorttypischen Laubgehölzen,
- die Extensivierung von derzeit intensiv genutzten Ackerflächen oder
- die Anlage einer naturnahen Wiese mit Einzelbäumen

Am nordwestlichen und südöstlichen Rand des Bebauungsplangebietes werden "Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft {7}" festgesetzt, die für Gehölzpflanzungen vorgesehen sind.

Des weiteren grenzt das geplante Wohngebiet im Südwesten an eine derzeit intensiv landwirtschaftlich als Acker genutzte Fläche an. Teilbereiche dieser Fläche können durch Erweiterung des Geltungsbereiches in den Bebauungsplan aufgenommen werden. Eine flächige Aufforstung dieser Fläche kommt aus klimatischen Gründen und v.a. aus Gründen des Landschaftsbildes nicht in Betracht, da hiermit Veränderungen in der Landschaftsstruktur bewirkt werden, die selbst wiederum einen Eingriff in Natur und Landschaft (Landschaftsbild) bedeuten können. Daher wird hier als Ausgleichsmaßnahme die Anlage einer naturnahen Wiese mit Obstbäumen in Hochstammkultur (Streuobstwiese - Fläche für

Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft {8}) vorgeschlagen. Zum einen wird damit die ursprüngliche landwirtschaftliche Struktur nicht verändert, zum anderen ist mit der Anlage der Obstwiese auch eine Extensivierung der Nutzung verbunden, die die entsprechende Entlastung des Boden- und Grundwasserhaushaltes mit sich bringt. Die Ermittlung der konkreten Flächengröße dieser Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft {8} erfolgt im nachfolgenden Kap. 5.2.2.3.

Darüber hinaus nehmen auch die neu entstehenden Hausgärten des Wohngebietes und die unversiegelt bleibende Fläche für die Sicherung des Wasserabflusses anteilige ökologische Funktionen wahr, die in der Bilanzierung zu berücksichtigen sind.

5.2.2 Biotopfunktion

5.2.2.1 Methodik

Die Ermittlung des Umfanges der erforderlich werdenden Kompensationsmaßnahmen erfolgt in Anlehnung an SEIBERT (1980) und LUDWIG (1991 a, b). Dazu wird der jeweilige ökologische Wert (W) der Biotoptypen des Bestandes (s. Tab. 3) mit der von ihm eingenommen Fläche (A) multipliziert. Das Ergebnis wird nach SEIBERT (1980) als ökologische Leistung in der dimensionslosen Einheit ökologische Einheiten [ÖE] bezeichnet. Die Addition der ökologischen Leistungen der Biotoptypen des Bestandes ergibt den ökologischen Gesamtwert (G_B) des Planungsgebietes. Bei nur teilweiser Inanspruchnahme einzelner Biotoptypen erfordert nur der tatsächlich überplante ökologische Wert Kompensationsmaßnahmen. Er wird hier als $G_{Bü}$ bezeichnet

Im zweiten Schritt wird die gleiche Ermittlung des ökologischen Gesamtwertes für die Planung (G_P) durchgeführt.

Zur Ermittlung des ökologischen Wertes der geplanten Biotoptypen sind diese genau festzulegen und ihr Zustand nach 30 Jahren zu beschreiben (ADAM, NOHL & VALENTIN 1986). Dieser Zustand wird einem Biotoptyp entsprechend der "Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen" (LUDWIG 1991 a) zugeordnet und der zugehörige ökologische Wert bestimmt. Für die Vollkommenheit ist nach LUDWIG (1991 b) grundsätzlich der Wert 1 anzusetzen, da sich die konkrete Entwicklung hinsichtlich des Artenbestandes der Ausgleichsmaßnahme im Einzelfall nicht genau vorhersagen läßt.

Im hier vorliegenden Fall des Bebauungsplanes Hu 138 "Frohlinder Straße" ist die Bilanzierung der Kompensationsmaßnahmen zweistufig durchzuführen, da ein Teil der Festsetzungen von Maßnahmen sich direkt aus der Konzeption des Bebauungsplanes ergibt und auch die bereitstehenden Flächen durch die Planung konkret vorgegeben sind. Diese Maßnahmen werden ökologisch bewertet und flächenbezogen bilanziert, woraus sich als Ergebnis ein erster ökologischer Gesamtwert der Planung ergibt (G_{P1}). Dabei ist zu berücksichtigen, daß bei den unversiegelten Flächen der Beeinträchtigungsfaktor (Bereich 0-1 - LUDWIG 1991 b), der sich beispielsweise aus der GRZ ergibt und der ein Maß für die Isolation der geplanten Biotoptypen darstellt, in die Berechnung einbezogen wird. Zum anderen darf bei geplanten Biotoptypen lediglich der Biotopwertzugewinn in Anrechnung gebracht werden, soweit die derzeit vorhandenen Biotoptypen, auf denen die Maßnahmen vorgesehen sind, nicht in der Eingriffsbilanzierung berücksichtigt wurden.

Der sich aus dieser Berechnung ergebende Gesamtwert der Planung (G_{P1}) wird in Bezug zum ökologischen Gesamtwert des Bestandes gesetzt. Die sich eventuell ergebende Differenz ist der zusätzliche Kompensationsbedarf, aus dem sich dann im zweiten Schritt die erforderliche Fläche für eine zusätzliche Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen ermitteln läßt. Die ermittelte Fläche multipliziert mit dem ökologischen Wert der zusätzlichen Maßnahme ergibt den zweiten ökologischen Gesamtwert der Planung (G_{P2}).

Durch die Gegenüberstellung der ökologischen Gesamtwerte von Bestand (GB) und Planung ($G_{P1} + G_{P2}$) kann somit überprüft werden, inwieweit sich die ökologische Gesamtsituation innerhalb des Geltungsbereiches positiv oder negativ verändert, und ob die festgesetzten Maßnahmen bzw. Flächen für Maßnahmen ausreichend sind, um die durch die Planung vorbereiteten Eingriff in Natur und Landschaft zu kompensieren.

Bei der Ermittlung der überbaubaren Flächen wird in der Regel die jeweilige Grundflächenzahl zugrundegelegt.

5.2.2.2 Ermittlung des Eingriffes in die Biotopfunktion

In dem hier vorliegenden Fall werden folgende in Biotoptypen überplant:

- sonstige ausdauernde Ruderalfluren und kurzlebige Ruderalfluren,
- Acker ohne Wildkrautfluren,
- Weg, mit Trittpioniervegetation,
- Hausgärten, ohne oder nur mit geringem Gehölzbestand.

Die Ermittlung der Eingriffsschwere erfolgt in Tab. 6. Danach hat das Bebauungsplangebiet einen ökologischen Gesamtwert des Bestandes (G_B) von 714.800 ÖE. Von diesen werden 446.105 ÖE durch die vorgesehenen Ausweisungen zerstört und sind durch Kompensationsmaßnahmen auszugleichen oder zu ersetzen ($G_{Bü}$).

Tab. 6 Ermittlung des ökologischen Gesamtwertes des Bestandes (G_B) (Teil A) sowie Eingriffsbilanzierung (überplante ökologische Leistungen $G_{Bü}$) nach LUDWIG (1991 a, b) und SEIBERT (1980) (Teil B).

Teil A: ERMITTLUNG DES ÖKOLOGISCHEN GESAMTWERTES DES BESTANDES				
Code	**Biotoptyp (Beschreibung)**	**Ökologischer Wert [ÖE] (Tab. 3)**	**Fläche [m²] (A)**	**Ökologischer Gesamtwert (ÖE * A = G_B)**
HP7, HP8	sonstige ausdauernde Ruderalfluren und kurzlebige Ruderalfluren	15	2.570	38.550
HA0	Acker ohne Wildkrautfluren	7	85.310	597.170
FV3	temporäres Fließgewässer, eutroph (Heckelbecke)	21	2.600	54.600
EG	Weg, mit Trittpioniervegetation	10	220	2.200
HJ5	Gärten, ohne oder mit geringem Gehölzbestand	8	2.785	22.280
	versiegelte Flächen	0	215	0
	ökologischer Gesamtwert des Bestandes (G_B)			**714.800**
	Summe Fläche des Bestandes		**93.700**	

Teil B: EINGRIFFSBILANZIERUNG				
Code	**Biotoptyp**	**Ökologischer Wert [ÖE] (Tab. 3)**	**überplante Fläche [m²]**	**Überplanter ökologischer Wert (ÖE * A = $G_{Bü}$)**
HP7, HP8	sonstige ausdauernde Ruderalfluren und kurzlebige Ruderalfluren	15	2.570	38.550
HA0	Acker ohne Wildkrautfluren	7	54.725	383.075
FV3	temporäres Fließgewässer, eutroph (Heckelbecke)	21	0	0
EG	Weg, mit Trittpioniervegetation	10	220	2.200
HJ5	Gärten, ohne oder mit geringem Gehölzbestand	8	2.785	22.280
	versiegelte Flächen	0	0	0
	Summe überplanter ökologischer Wert ($G_{Bü}$)			**446.105**
	Summe überplante Fläche		**60.300**	

5.2.2.3 Bilanzierung der Kompensationsmaßnahmen

Innerhalb des Planungsgebietes sind folgende Biotoptypen geplant:

- Versiegelte Flächen des WA,
- Hausgärten des WA (0,4),
- Öffentliche Grünfläche (Kinderspielplatz),
- Öffentliche Grünfläche (Heckelbecke - Bestand),
- Öffentliche Grünfläche (Rad- und Wanderwege),
- Öffentliche Verkehrsflächen,
- Private Verkehrsflächen,
- Flächen für die Sicherung des Wasserabflusses,
- Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft {7} - Gehölzpflanzung,
- Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft {8} - Streuobstwiese.

Ökologische Funktionen, die in der Ausgleichsbilanzierung zu berücksichtigen sind, übernehmen insbesondere die Hausgärten, der Kinderspielplatz, die Fläche für die Sicherung des Wasserabflusses und die Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft {7} mit der Zielsetzung der Entwicklung von Gehölzpflanzungen aus heimischen Laubgehölzen.
Die ökologische Bewertung der geplanten Biotoptypen nach LUDWIG (1991 a) ist in Tab. 7 dargestellt.

Tab. 7 Ökologische Bewertung der im Bebauungsplangebiet geplanten Biotoptypen nach LUDWIG (1991 a).

Biotoptypen (Planung)	N	W	G	M	SAV	H	V	Wert (W)
Allgemeines Wohngebiet (versiegelte Flächen)	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Allgemeines Wohngebiet (Hausgärten)	1	1	1	1	1	1	1	**7**
Öffentliche Grünfläche (Kinderspielplatz)	1	1	1	1	1	1	1	**7**
Öffentliche Grünfläche (Heckelbecke) - Bestand	3	3	4	3	3	3	2	**21**
Öffentliche und private Verkehrsflächen	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Öffentliche Grünfläche (Fuß- und Radwege)	0	0	0	0	0	0	0	**0**
Flächen für die Sicherung des Wasserabflusses	1	1	1	1	1	1	1	**7**
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft {7} - Gehölzpflanzung	3	3	3	3	2	2	1	**17**
Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft {8} - Streuobstwiese	3	4	4	3	3	3	1	**21**

Unter Hinzuziehung der für die einzelnen Biotoptypen ausgewiesenen Flächen ergibt sich die in Tab. 8 folgende Ausgleichsbilanzierung.

Tab. 8 Bilanzierung der Kompensationsmaßnahmen mit vorgegebenen Flächengrößen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Hu 138.

	Biotoptypen (Planung)	**Wert der Maßnahme (W)**	**derzeitiger Biotopwert**	**Beeinträchtigungsfaktor (0-1)**	**Biotopwertzugewinn (W_Z)**	**Fläche [m²] (A)**	**Gesamtwert (W_Z * A)**
1	Allgemeines Wohngebiet (0,4) (versiegelte Flächen)	0	0	1	0	19.160	0
2	Allgemeines Wohngebiet (0,4) (Hausgärten)	7	0	0,6	4	28.740	114.960
3	Öffentliche Grünfläche (Kinderspielplatz)	7	0	1	7	800	5.600
4	Öffentliche und private Verkehrsflächen	0	0	1	0	9.100	0
5	Öffentliche Grünfläche (Rad- und Wanderwege)	0	0	1	0	600	0
6	Flächen für die Sicherung des Wasserabflusses	7	0	1	7	1.900	13.300
7	Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft {7} - Gehölzpflanzung	17	7	1	10	4.600	46.000
	Gesamtsumme						**179.860**
	Summe der Flächen, deren Biotoptypen des Bestandes vollständig überplant werden (Reihe 1-6)					**60.300**	
	Summe der Flächen, deren Biotoptypen durch landschaftspflegerische Maßnahmen aufgewertet werden (Reihe 7)					**4.600**	

Die Hausgärten, die öffentliche Grünfläche (Kinderspielplatz) und die Fläche für die Sicherung des Wasserabflusses werden, da ihre Ausgestaltung nicht genau bestimmbar ist, pauschal mit dem Wert für intensiv genutzte Gartenanlagen angesetzt.

Aus dem Vergleich zwischen dem Gesamtwert des Bestandes (G_B) und dem Gesamtwert der Planung (G_{P1}) ergibt sich ein Defizit, daß durch weitere Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu kompensieren ist.

Gesamtwert des Bestandes (GB)	446.105
Gesamtwert der Planung (GP1)	179.860
Differenz (Defizit)	**266.245**

Für weitere landschaftspflegerische Maßnahmen, die zur Kompensierung der Eingriffe in Natur und Landschaft beitragen, steht im Südwesten des Geltungsbereiches eine zusammenhängende derzeit intensiv genutzte Ackerfläche (Acker ohne Wildkrautfluren) zur Verfügung. Sie hat nach Tab. 3 einen Biotopwert von 7 Pkt.. Dieser ist von der ökologischen Wertigkeit der Maßnahme abzurechnen, da nur der Biotopwertzugewinn als Kompensation berücksichtigt werden kann.

Auf dieser Fläche soll im erforderlichen Umfang eine extensiv genutzte Streuobstwiese angelegt werden (vgl. Kap. 5.2.1). Sie wird im Bebauungsplan planungsrechtlich als "Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft {8}" festgesetzt. Die Ermittlung der ökologischen Wertigkeit des Biotoptyps Streuobstwiese erfolgt in Tab. 7. Die Berechnung der erforderlichen Flächengröße erfolgt in Tab. 9.

Für die Kompensation der Eingriffe in die Biotopfunktion ist die Ausweisung einer Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft {8} mit der Festsetzung "Streuobstwiese" von 19.018 m² erforderlich. Die erbrachte Kompensationsleistung (Gesamtwert der Maßnahme - G_{P2}) durch diese Maßnahme beträgt:

19.018 m² (Fläche) * 14 Pkt. (Wert) = 266.252 ÖE (G_{P2})

Im derzeitigen Planungsstadium steht eine Fläche von 26.200 m² für diese Ausgleichsmaßnahme zur Verfügung, so daß der Eingriff in Natur und Landschaft kompensiert werden kann. Um keine Überkompensation zu erhalten, wäre eventuell eine Anpassung des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes an die erforderliche Flächengröße erforderlich.

Tab. 9 Berechnung der für die Ausgleichsmaßnahme "Streuobstwiese" (Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft {8}) erforderlichen Flächengröße.

Biotoptyp (Planung)	**ökologischer Wert der Maßnahme (W)**	**derzeitiger ökologischer Wert der Fläche (W_B)**	**Biotopwertzugewinn ($W_Z = W - W_B$))**	**zu erbringende ökologische Leistung [ÖE]**	**erforderliche Flächengröße [m²] (ÖE - W_Z)**
Streuobstwiese (Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft {8})	21	7	14	266.245	19.018

Der Vergleich des überplanten Gesamtwertes des Bestandes ($G_{BÜ}$) mit dem Gesamtwert der Planung (G_P) zeigt, daß der Eingriff in Natur und Landschaft im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ausgeglichen werden kann.

Gesamtwert des überplanten Bestandes ($G_{BÜ}$)	446.105	
Gesamtwert der Planung (G_{P1}) (Flächen ohne die vorgesehene Streuobstwiese, vgl. Tab. 8)		179.860
Gesamtwert der Planung (G_{P2}) (Streuobstwiese)		266.252
Gesamtsumme (Bestand)	**446.105**	
Gesamtsumme (Planung)		**446.112**
Ökologischer Ausgleich	**100%**	**100%**

5.2.3 Klima

Die kleinklimatischen Veränderungen (Aufheizung durch verringerte Verdunstung) und lufthygienischen Beeinträchtigungen (Hausbrand, Kfz-Verkehre) können durch vor allem durch die Anlage einer flächigen Streuobstwiese kompensiert werden. Gehölzbestandene Obstwiesen in Hochstammkultur zeigen hinsichtlich des mikroklimatischen Tagesganges einen ausgeglicheneren Charakter als Ackerflächen, womit eine Verbesserung der kleinklimatischen Situation verbunden ist. Zudem bedeutet eine mehrschichtige Vegetationsdecke eine höhere Verdunstung und damit Entstehung von Verdunstungskälte, die ebenfalls ausgleichend auf das lokale Kleinklima wirkt. Somit ist kein weiterer Ausgleich erforderlich.

5.2.4 Landschafts- und Ortsbild

Die Einsehbarkeit des Bebauungsplangebietes ist vor allem von Südwesten aus der freien Landschaft her gegeben. Durch die Anlage einer 2,6 ha großen Streuobstwiese im südwestlich ausgerichteten Randbereich des Bebauungsplangebietes wird sich innerhalb planungsrelevanter Zeiträume eine Sichtverschattung einstellen, die die Veränderungen des Landschaftsbildes kompensiert.

5.3 Beschreibung der Ausgleichsmaßnahmen

Als Ausgleichsflächen stehen intensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen zur Verfügung. Die erste Fläche besteht aus dem nordwestlichen Randbereich des Geltungsbereiches sowie einer Teilfläche oberhalb des Quellbereiches der Heckelbecke. Die zweite, größere zusammenhängende Fläche liegt im südwestlichen Teil des Bebauungsplangebietes. Die Kompensationsflächen stehen in unmittelbarem Zusammenhang zum Eingriffsort. Der räumlich-funktionale Zusammenhang ist damit gewährleistet.

Auf der ersten Fläche mit 2 Teilflächen, die im Bebauungsplan als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB festgesetzt wird ({7]), ist die Anpflanzung standortgerechter heimischer Laubgehölze vorgesehen. Die Anlage zu § 2 Abs. 3 der Satzung der Stadt Dortmund zur Erhebung von Kostenerstattungsbeträgen nach § 8 a BNatSchG für landschaftspflegerische Ausgleichs- und Ersatzpflanzungen in Bauleitplänen gibt folgende Ausführungsgrundsätze für die Anpflanzung von Gehölzen, freiwachsenden Hecken und Waldmänteln (Nr. 1.2):

- Schaffung günstiger Wachstumsbedingungen durch Bodenvorbereitung nach DIN 18915,
- Anpflanzung von Bäumen I. Ordnung mit einem Stammumfang der Sortierung 16/18, Bäumen II. Ordnung mit einem Stammumfang der Sortierung 14/16, Heistern 150/175 hoch und zweimal verpflanzten Sträuchern je nach Art in der Sortierung 60/80, 80/100 oder 100/150 hoch,
- je 100 m² je 1 Baum I. Ordnung, 2 Bäume II. Ordnung, 5 Heister und 40 Sträucher,
- Verankerung der Gehölze und Erstellung von Schutzeinrichtungen,
- Fertigstellungs- und Entwicklungspflege: für 3 Jahre.

Für diese Maßnahmen steht im Bebauungsplan eine Fläche von 4.600 m² zur Verfügung.

Die zweite Kompensationsfläche (Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB ({8]) soll als extensive Streuobstwiese angelegt werden. Die Anlage zu § 2 Abs. 3 der Satzung der Stadt Dortmund zur Erhebung von Kostenerstattungsbeträgen nach § 8 a BNatSchG für landschaftspflegerische Ausgleichs- und Ersatzpflanzungen in Bauleitplänen gibt folgende Ausführungsgrundsätze für die Anlage von Streuobstwiesen (Nr. 1.4) vor:

- Schaffung günstiger Wachstumsbedingungen durch Bodenvorbereitung nach DIN 18915,
- Anpflanzung von Obstbaumhochstämmen und Befestigung der Bäume,
- je 100 m² ein Obstbaum der Sortierung 10/2,
- Einsaat Gras-/Kräutermischung,
- Erstellung von Schutzeinrichtungen,
- Fertigstellungs- und Entwicklungspflege: 5 Jahre.

Für diese Maßnahme steht im Bebauungsplan derzeit eine Fläche von 26.200 m² zur Verfügung. Für die Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft wird jedoch lediglich eine Fläche von 19.018 m² benötigt.

Diese Maßnahmen bewirken eine Aufwertung gegenüber dem derzeitigen Zustand der Fläche und ermöglichen damit die Kompensation der durch das Wohngebiet verursachten Eingriffe in Natur und Landschaft.

Insgesamt sind im Bebauungsplan weitere nicht versiegelte Flächen festgesetzt, auf denen aus verschiedenen Gründen (z.B. Festsetzungen nach LWG oder vorgesehenes Planfeststellungsverfahrens nach § 31 WHG) jedoch keine landschaftspflegerischen Festsetzungen vorgesehen sind:

- Öffentliche Grünfläche (Heckelbecke),
- Gartenflächen des WA (GRZ 0,4),
- Flächen für die Regelung des Wasserabflusses,

- Öffentliche Grünfläche (Rad- und Wanderwege),
- Öffentliche Grünfläche (Spielplatz).

Die im Bebauungsplan mit {9} gekennzeichnete Fläche zwischen der Heckelbecke (Öffentliche Grünfläche) und dem angrenzenden WA wird mit einer Hecke als Schutzpflanzung bepflanzt. Die Anpflanzung richtet sich ebenfalls nach der Anlage zu § 2 Abs. 3 der Satzung der Stadt Dortmund zur Erhebung von Kostenerstattungsbeträgen nach § 8 a BNatSchG für landschaftspflegerische Ausgleichs- und Ersatzpflanzungen in Bauleitplänen; Nr. 1.2. Abweichend hiervon sind auf der nur 1 m breiten Fläche keine Bäume I. und II. Ordnung zu verwenden. Ansonsten gelten die oben aufgeführten Ausführungsgrundsätze.

5.4 Kostenschätzung

In Tab. 10 wird eine Kostenschätzung für die Ausgleichsmaßnahmen (Flächen für Maßnahmen) durchgeführt.

Tab. 10 Kostenschätzung für die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege der Ausgleichsmaßnahmen.

Ausgleichsmaßnahme	**Fläche [m²]**	**Kosten für Fertigstellungs- und Entwicklungspflege [DM/m²]**	**Kosten für Fertigstellungs- und Entwicklungspflege [DM]**
Anpflanzung von Gehölzen	4.600	15	DM 69.000,00
Streuobstwiese	19.018	3	DM 57.054,00
Summe Kosten für Fertigstellungs- und Entwicklungspflege			**DM 126.054,00**

6 Zusammenfassende Darstellung

Das zu bebauende Gebiet wird geprägt von einer großen Ackerfläche; lediglich im östlichen Randbereich tritt der Lauf des Baches Heckelbecke als weiteres Strukturelement hervor.

Die nachhaltigsten Auswirkungen durch die geplante Baumaßnahmen werden durch die Versiegelung von Freiflächen hervorgerufen. Bei der Ermittlung des Ausgleichsflächenumfanges wird davon ausgegangen, daß die vorgeschlagenen Maßnahmen zur Verminderung des Eingriffes (Boden- und Wasserhaushalt) über Festsetzungen im Bebauungsplan umgesetzt werden.

Die verbleibenden Eingriffe in den Boden- und Wasserhaushalt sowie die Biotopfunktion werden auf im Bebauungsplan festgesetzten Augleichsflächen (Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft) kompensiert.

7 Literatur

ADAM, K.; NOHL, W. & W. VALENTIN (1986): Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft.- Forschungsauftrag des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft des Landes Nordrhein-Westfalen.- Düsseldorf.

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 8. Dezember 1986.- BGBl. I S. 2253, zuletzt geändert durch EVertr v. 31.8.1990, BGBl. II S. 889, 1122.

Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I. S. 132), zuletzt geändert durch Art. 3 Investitionserleichterungs- und WohnbaulandG v. 22.4.1993 (BGBl. I S. 466), dem Maßnahmengesetz zum Baugesetzbuch (BauGB-MaßnahmenG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 28. April 1993 (BGBl. I S. 622)

BIEWALD, G.; JOSTEN, H.; POLNITZKY, J.; SCHUMACHER, W., WEHMEYER, C. & C. WOSNITZA (1991): Kartierung, Bewertung und Bilanzierung von Mittelgebirgslandschaften der Eifel (Gemeinde Nettersheim) und des Bergischen Landes (Raum Ründeroth) im Hinblick auf den Arten- und Biotopschutz.- Verh. Ges. Ökol. **XIX/III**, 59-68.- Osnabrück.

ELLENBERG, H. (1986): Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen.- 4. Aufl. Stuttgart.

Gesetz zur Erleichterung von Investitionen und der Ausweisung und Bereitstellung von Wohnbauland (Investitionserleichterungs- und Wohnbaulandgesetz) vom 22.04.1993.

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) in der Fassung vom 12.03.1987, zuletzt geändert durch den Art. 5 des Investitionserleichterungs- und Wohnbaulandgesetzes vom 22.04.1993.

Gesetz zur Sicherung des Naturhaushaltes und zur Entwicklung der Landschaft (Landschaftsgesetz - LG) des Landes NRW in der Fassung der Bekanntmachung vom 26.06.1980, zuletzt geändert am 19.06.1994.

KAULE, G. (1986): Arten- und Biotopschutz.- 2. Aufl. Stuttgart.

KOWARIK, J. (1987): Kritische Anmerkungen zum theoretischen Konzept der potentiellen natürlichen Vegetation mit Anregungen zu einer zeitgemäßen Modifikation.- Tuexenia 7, 53-67.

KVR (1986): Klimaanalyse Stadt Dortmund.

LUDWIG, D. (1991 a): Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen.- Froelich und Sporbeck, Bochum. (Im Auftrag des Landschaftsverbandes Rheinland).

LUDWIG, D (1991 b): Verfahren zur Überprüfung des Mindestumfanges von Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen bei Eingriffen in die Biotopfunktion.- Froelich & Sporbeck, Bochum (Im Auftrag des Landschaftsverbandes Rheinland).

OBERDORFER, E. (Hrsg.) (1992): Süddeutsche Pflanzengesellschaften, Teil **IV**.- Stuttgart, New York.

Satzung der Stadt Dortmund zur Erhebung von Kostenerstattungsbeträgen nach § 8a BNatSchG für landschaftspflegerische Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in Bauleitplänen vom 16.06.1995. Anlage zu § 2 Abs. 3 der Satzung der Stadt Dortmund zur Erhebung von Kostenerstattungsbeträgen nach § 8a BNatSchG.- Dortmunder Bekanntmachungen, 23. Juni 1995.

SEIBERT, P. (1980): Ökologische Bewertung von homogenen Landschaftsteilen, Ökosystemen und Pflanzengesellschaften.- Ber. ANL (1980).

TOBIES, U. & PFAUTER, K. (1992): UVP-Ersteinschätzung Hu 138 Frohlinder Straße.- Stadt Dortmund Umweltamt, IBA.

TRAUTMANN, W; KRAUSE, A.; LOHMEYER, W.; MEISEL, K. & G. WOLF (1973): Vegetationskarte der Bundesrepublik Deutschland 1:200.000 - Potentielle natürliche Vegetation.- Schr.reihe Vegetationsk. **6**, 1-172.- Bonn-Bad-Godesberg.

TÜXEN, R. (1956): Die heutige potentielle natürliche Vegetation als Gegenstand der Vegetationskartierung.- Angew. Pflanzensoz. **13**.- Stolzenau/Weser.

Anlage 2

Schalltechnische Untersuchung

zum

Bebauungsplan

Hu 138 - Frohlinder Straße -

1. Vorbemerkung/Aufgabenstellung

Nach § 1 Abs.5 Baugesetzbuch (BauGB) sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen u. a. die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen.

Im Bebauungsplangebiet bzw. im Umfeld des Plangebietes werden die Lärmquellen betrachtet, die auf das Plangebiet einwirken können. Es sind die Lärmemissionen der Frohlinder Straße. Die hieraus errechneten Lärmauswirkungen (Schallimmisionen) werden untersucht, da es Aufgabe der Bauleitplanung ist, die Lärmproblematik innerhalb der Grenzen des Bebauungsplanes zu lösen.

2. Beurteilungsgrundlagen

Die schalltechnische Untersuchung (bei freier Schallausbreitung) wurde unter Berücksichtigung folgender Erlasse, Normen und Richtlinien erstellt:

- Planungserlaß des Landes Nordrhein-Westfalen vom 08. 07. 1982
- DIN 18005 Teil 1, Ausgabe Mai 1987 "Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren -"
- Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1, Ausgabe Mai 1987 "Schallschutz im Städtebau - Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung"
- Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 16. 07. 1968 (Beilage zum Bundesanzeiger Nr. 137 vom 26. 07. 1968)
- VDI 2714, Ausgabe Januar 1988 "Schallausbreitung im Freien"
- VDI 2719, Ausgabe August 1987 "Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen"
- Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS 90 - Ausgabe 1990
- 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV -) vom 12.06.1990
- DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" gemäß Runderlaß vom 24.09.1990 (MBl. NW S. 1348)

Nach den Vorschriften der DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau - sind folgende Orientierungswerte zu beachten:

für allgemeine Wohngebiete (WA)	55/45 dB(A) tags/nachts
für Flächen für den Gemeinbedarf	55 dB (A) tags. *1

Für die Beurteilung ist tags der Zeitraum von 6.00 bis 22.00 Uhr, nachts der Zeitraum von 22.00 bis 6.00 Uhr zugrundezulegen.

*1 Die DIN 18005 enthält keine Orientierungswerte zu Flächen für den Gemeinbedarf.
Als vergleichbarer Orientierungswert wurde deshalb der WA-Wert von 55 dB (A) tags herangezogen.

3. Verkehrslärm

3.1 Straßen

Die Geräuschemissionen von Straßen werden in der Regel durch den Emissionspegel (Lm, E=Mittelungspegel) für die Tag- und Nachtzeit im 25m-Abstand von dem nahen äußeren Fahrbahnstreifen der nächstgelegenen Richtungsfahrbahn bestimmt. Dabei werden berücksichtigt

- das maßgebende stündliche Verkehrsaufkommen (tags/nachts)
- der prozentuale Lkw-Anteil über 2,8 t zulässiges Gesamtgewicht (tags/nachts)
- die zulässige Höchstgeschwindigkeit
- die Straßenoberfläche
- evtl. Steigungen von mehr als 5%
- Boden- und Meteorologiedämpfung.

Da im vorliegenden Fall die Baugrenzen wesentlich näher zu den äußeren Fahrstreifen der Frohlinder Straße hin festgesetzt wurden, ist von diesem Abstand ausgegangen worden.

Bei den anderen auf den Planbereich wirkenden Straßen handelt es sich um Straßen, deren Lärmauswirkungen demgegenüber nur von untergeordneter Bedeutung sind.

Der nachfolgenden Tabelle sind die Verkehrsbelastungen entsprechend den Diagnosewerten der Verkehrszählung 1994 und den Prognosewerten für das Jahr 2000 tags/nachts zu entnehmen.

Straßenabschnitte	**Diagnose 1994 Kfz 24 h DTV (%-Anteil PT/PN)**	**Prognose 2000 Kfz 24 h DTV (%-Anteil PT/PN)**
Frohlinder Straße Ortsausgang Dortmunder Straße	9 200 (8/6 %)	9 800 (8/6 %)

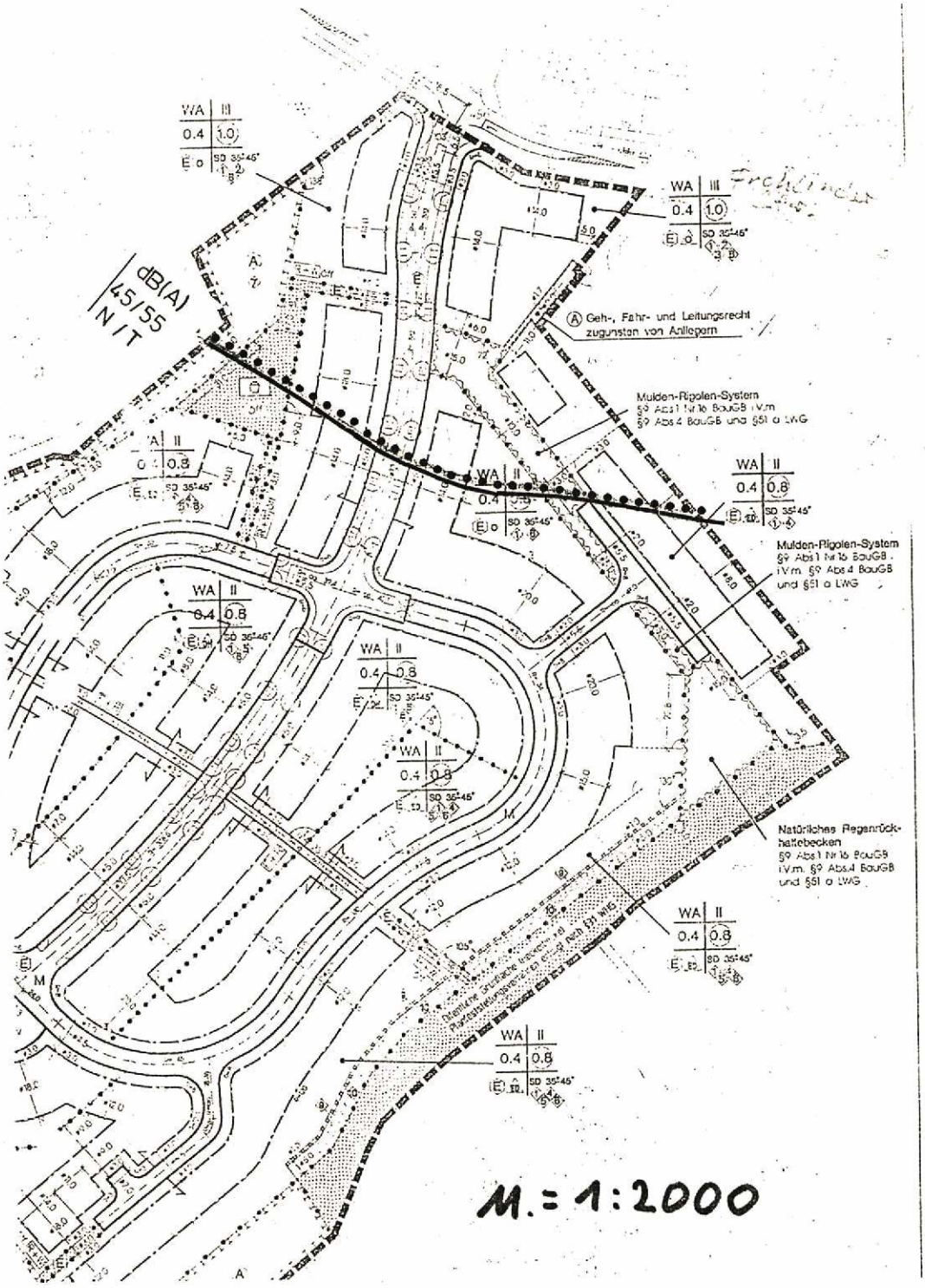
Für die schalltechnischen Beurteilungen sind die jeweils höheren Werte zugrundegelegt worden, wonach sich folgende Verkehrslärmbelastungen ergeben.

Straßenabschnitt	**Schallbelastungen LmE***	
	tags dB(A)*	**nachts dB(A)***
Frohlinder Straße Ortsausgang Dortmunder Straße	63	53

S* = 100 m bei 55/45 dB(A) (bei freier Schallausbreitung)

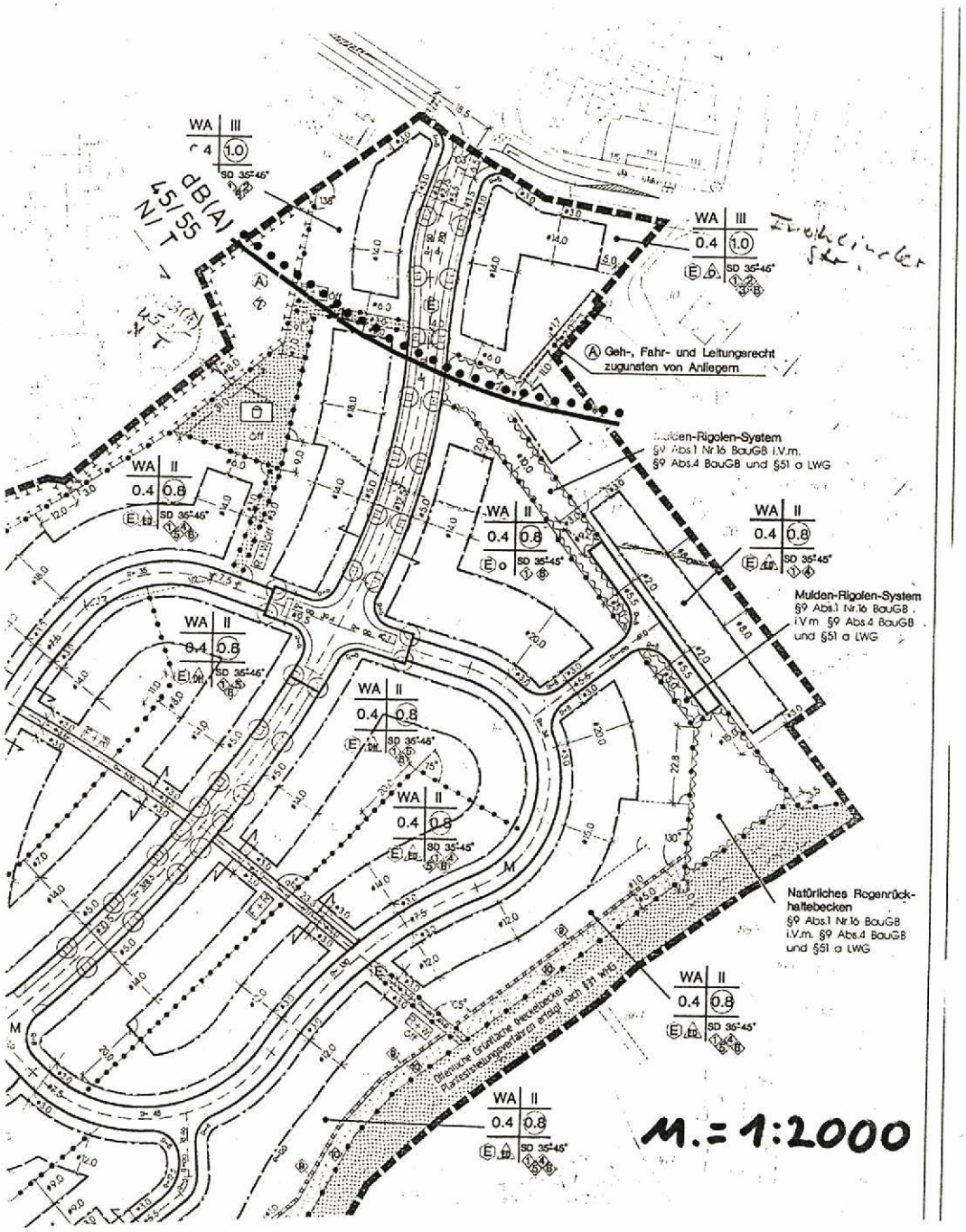
* DTV = durchschnittliche tägliche Verkehrsmenge (Kfz/24 h)
dB(A) = Schallpegel in Dezibel (Frequenzgang A)
T = Tagwert
N = Nachtwert
P = Lkw-Anteil
Lm, E = Emissionspegel
S = Entfernung vom nahen äußeren Fahrstreifen

Darstellung der Isophonen bei freier Schallausbreitung
(7 m über Gelände)



Das Ingenieurbüro für technische Akustik und Bauphysik hat im Mai 1996 auf den in Pkt. 2. genannten Beurteilungsgrundlagen eine schalltechnische Berechnung unter Berücksichtigung der bestehenden Gebäude durchgeführt. Danach ergibt sich folgende Darstellung der Isophonen:

Darstellung der Isophonen unter Berücksichtigung der bestehenden Gebäude (7 m über Gelände)



Nach"Cadna/A"-Straßenabschnitte, Computerprogramm zur Berechnung von Lärmimmissionen.

Für die Bebauung an der Frohlinder Straße wurden im Gegensatz zum Emissionspegel die tatsächliche Entfernung zur Lärmquelle (Immissionspegel) an verschiedenen Punkten berechnet.

Immissionspunkt	Nutzung	Immissionspegel		Orientierungswert	
		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
westlich und östlich der neuen Einmündung Frohlinder Straße	WA	69	59	55	45

Abschließend ist festzustellen, daß die unter Punkt 2 genannten schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 durch den Straßenverkehrslärm im Baugebiet an der Frohlinder Straße überschritten werden.

4. Zusammenfassende Schlußbetrachtung und Darstellung der Lärmschutzmaßnahmen

Nach § 50 des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, daß schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Die vorgegebene städtebauliche Struktur erlaubt keine Planung, die den Grundsätzen des § 50 BImSchG - Trennung von störenden und störempfindlichen Nutzungen - gerecht wird. Die bestehende Baustruktur entlang der Frohlinder Straße ist durch eine Straßenrandbebauung geprägt. Die neue Bebauung soll diese Struktur aufnehmen. Ein Abrücken der Bebauung von der Frohlinder Straße um ca. 100 m wäre städtebaulich nicht tragbar.

Im vorliegenden Fall werden durch den Straßenverkehrslärm der Frohlinder Straße die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 (Außenschallpegel) bezüglich der schutzempfindlichen Nutzungen in einigen Baugebieten überschritten. Der Überschreitungsbereich wird so eingegrenzt, daß die bestehenden Gebäude entlang der Frohlinder Straße berücksichtigt werden. Aufgrund der Bausubstanz ist langfristig nicht mit einem Abriß der Häuser zu rechnen.

Bei Überschreitung der Orientierungswerte werden Schallschutzmaßnahmen erforderlich, es sei denn, die zulässigen Innenschallpegel werden bereits durch entsprechende Gestaltung der Grundrisse, d. h. Orientierung der besonders schutzbedürftigen Arbeits- und Aufenthaltsräume zur lärmabgewandten Seite hin bzw. Baukörperanordnung nicht überschritten.

Als Schallschutzmaßnahmen kommen aktive und passive Maßnahmen in Betracht, wobei die aktiven zunächst Vorrang vor passiven haben.

Die Anwendung aktiven Lärmschutzes im Planbereich, d. h. die Errichtung von Schallschutzanlagen wie Lärmschutzwall oder -wand an den betreffenden Stellen (Frohlinder Straße) ist aufgrund der unerwünschten städtebaulichen Wirkung (Abschottung der Baugebiete von der Frohlinder Straße) bzw. aus ökonomischen Gründen nicht zu vertreten bzw. nicht realisierbar. Demzufolge verbleiben als einzige Maßnahmen zum Schutz vor dem Straßenverkehrslärm passive Schallschutzmaßnahmen.

Durch passiven Schallschutz, werden gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse in angemessener und geeigneter Weise gewährleistet.

In den Fällen, in denen ein angemessener Schallschutz nur durch passive Maßnahmen an den betroffenen Gebäuden erreicht werden kann, sind die in der Tabelle 6 der VDI-Richtlinie 2719 genannten oberen Anhaltswerte für Innenschallpegel für die Lärmdämmung von Fenstern zugrundezulegen. Das Fenster ist nämlich als das Außenbauteil anzusehen, welches die geringste Dämmwirkung gegen Lärmimmissionen aufweist.

Durch textliche Festsetzung wird im Bebauungsplan vorgegeben, daß die Gebäude im Allgemeinen Wohngebiet (WA) bei allen Neu-, Um- und Erweiterungsbauten mit schallschützenden Außenbauteilen zu versehen sind, die die Einhaltung der Tag- und Nachtwerte gewährleisten. Die Festsetzung eines konkreten, resultierenden Schalldämmaßes der gesamten Außenfläche eines Raumes kann nicht getroffen werden, weil vor Realisierung von Bauvorhaben, nämlich im Rahmen des Planverfahrens, wesentliche Parameter auch zur Abschätzung dieses Schalldämmaßes gerade für Neu-, Um- und Erweiterungsbauten nicht bekannt sind.

Dazu gehören vor allem die nach der DIN 2719, Punkt 6.4 genannten Parameter

- vom Raum aus gesehene Gesamtaußenfläche in qm und

- äquivalente Absorptionsfläche des Raumes in qm.
  (In der Regel ist die Absorptionsfläche ca. 0,8 x Grundfläche).

Diese beiden Parameter hängen somit von den konkreten Bauabsichten ab und sind erst bei Konkretisierung der jeweiligen Bauvorhaben erkennbar. Es könnte für spätere Bauvorhaben ansonsten ein Übermaß entstehen, wenn z. B. Schallschutzfenster der Klasse III festgesetzt würden, obwohl die o. g. Parameter bei dem konkreten Bauvorhaben eine geringere Schallschutzfensterklasse zuließen.

Ebenso berücksichtigt die textliche Festsetzung den Tatbestand, daß das Schalldämmaß der Außenhaut eines Gebäudes von der zukünftigen Grundrißgestaltung und Baukörperanordnung abhängig ist. Von daher werden nur schallschützende Außenbauteile gefordert, wenn bei dem konkreten Bauvorhaben die Grundrißgestaltung und Baukörperanordnung so ausgerichtet ist, daß der geforderte Schallschutz nicht erreicht wird, d. h. der zulässige Innenschallpegel überschritten wird.

Wie bereits erwähnt, kann - um ein Übermaß zu vermeiden - die letztendliche Feststellung der konkret erforderlichen Schallschutzmaßnahmen im Einzelfall nur im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens als Bestandteil der Bauvorlagen vom Bauherrn/Antragsteller erbracht werden.

Die Nachweispflicht ergibt sich aus dem Runderlaß vom 24.09.1990 (MBl. NW S. 1448).

In den Bebauungsplan wird daher folgende textliche Festsetzung (Ziffer ◇6◇) aufgenommen:

"Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

In den mit der Ziffer ◇6◇ gekennzeichneten Baugebieten sind bei allen Neu-, Um- und Erweiterungsbauten aufgrund der Lärmbelastung durch den Kfz-Verkehr der Frohlinder Straße für die Gebäude bauliche und sonstige Vorkehrungen zur Lärmminderung zu treffen. Dabei dürfen Innenschallpegel, wie in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt, nicht überschritten werden.

Die Tabelle ist nur insoweit anwendbar, als die dort genannten Raumarten nach den Festsetzungen über die Art der baulichen Nutzung zulässig sind:

Raumart		**Mittelungspegel**
1.	Schlafräume nachts	
1.1	in reinen und allgemeinen Wohngebieten, Krankenhaus- und Kurgebieten	30 dB (A)
1.2	in allen übrigen Gebieten	35 dB (A)
2.	Wohnräume tagsüber	
2.1	in reinen und allgemeinen Wohngebieten	35 dB (A)
2.2	in allen übrigen Gebieten	40 dB (A)

3.	Kommunikations- und Arbeitsräume tagsüber	
3.1	Unterrichtsräume, ruhebedürftige Einzelbüros, wissenschaftliche Arbeitsräume, Bibliotheken, Konferenz- und Vortragsräume, Arztpraxen, Operationsräume, Kirchen, Aulen	40 dB (A)
3.2.	Büros für mehrere Personen	45 dB (A)
3.3.	Großraumbüros, Gaststätten, Schalterräume, Läden	50 dB (A)

Sofern diese Werte nicht schon durch Grundrißgestaltung und Baukörperanordnung eingehalten werden, sind schallschützende Außenbauteile, wie z. B. Schallschutzfenster entsprechend der VDI-Richtlinie 2719, Außentüren, Dachflächen, Wände etc. zu verwenden.

Nach dem Runderlaß des nordrhein-westfälischen Ministers für Bauen und Wohnen betreffend DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau - vom 24.09.1990 (MBl. NW S. 1448) ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens als Bestandteil der Bauvorlagen vom Bauherrn/Antragsteller auf den Einzelfall abgestellt der Nachweis der konkret erforderlichen Schallschutzmaßnahmen zu erbringen."

Bezüglich der Kosten für Schallschutzfenster ist jedoch darauf hinzuweisen, daß bereits moderne Doppelscheibenfenster, welche die Anforderungen der Wärmeschutzverordnung erfüllen (dicht schließende Rahmen und Isolierverglasung) ein Schalldämmaß von 30 - 34 dB (A) gewährleisten und damit Fenstern der Schallschutzklasse 2 entsprechen, deren Einbau bei Neubauten und Modernisierungen bereits im bauordnungsrechtlichen Genehmigungsverfahren aus wärmetechnischen Gründen gefordert wird.

Auch ein Ausbau (Verbreiterung) der Verkehrswege ist in der Planung nicht vorgesehen. Es handelt sich also bei den derzeitigen Lärmimmissionen um eine situationsgegebene Vorbelastung. Somit kommen die auf den Bau und die wesentliche Änderung von Straßen abgestellten Vorschriften der §§ 41 bis 43 BImSchG sowie der daraus abgeleiteten 16. Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Verkehrslärmschutzverordnung) vom 12.06.1990 nicht zur Anwendung.