

# **Grünordnungsplan**

## **Detmold, Gemarkung Spork-Eichholz, Flur 4, Thüringer Straße und Heckenweg**

Auftraggeber:

Handwerksbau AG  
Reinoldistr. 7/9  
44135 Dortmund

Auftragnehmer:

Büro K. Othmer  
Landschafts- & Freiraumplanung  
Bad Meinberger Str. 1, 32760 Detmold

Projektbearbeitung:

B. Beckhove  
(Dipl.-Ing. Landespflege)

November 1994  
Mai 1995 1. Änderung.

## Inhaltsverzeichnis

|                                                                                                                                            |          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>1. Einleitung</b>                                                                                                                       | <b>1</b> |
| 1.1 Planungsanlaß                                                                                                                          | 1        |
| 1.2 Auftrag, Aufgabe und Zielsetzung                                                                                                       | 1        |
| 1.3 Planerische Vorgaben                                                                                                                   | 2        |
| <b>2. Das Bearbeitungsgebiet</b>                                                                                                           | <b>2</b> |
| 2.1 Lage im Raum, naturräumliche Zuordnung                                                                                                 | 2        |
| 2.2 Klima                                                                                                                                  | 2        |
| 2.3 Geologie, Topographie, Boden, Wasserhaushalt                                                                                           | 2        |
| 2.4 Potentielle natürliche Vegetation                                                                                                      | 3        |
| <b>3. Zustandserfassung</b>                                                                                                                | <b>3</b> |
| 3.1 Nutzungs- und Biotoptypen                                                                                                              | 3        |
| 3.2 Fauna                                                                                                                                  | 4        |
| 3.3 Derzeit vorhandene Belastungen und Konflikte                                                                                           | 4        |
| <b>4. Darstellung und Bewertung des Vorhabens</b>                                                                                          | <b>5</b> |
| 4.1 Art des Vorhabens                                                                                                                      | 5        |
| 4.2 Auswirkungen des Vorhabens                                                                                                             | 5        |
| 4.2.1 Arten- und Biotoppotential                                                                                                           | 5        |
| 4.2.2 Biotisches Ertragspotential (Boden)                                                                                                  | 6        |
| 4.2.3 Wasserdargebotspotential                                                                                                             | 6        |
| 4.2.4 Klimatisches Regenerationspotential                                                                                                  | 6        |
| 4.2.5 Landschaftsbild / Erholungspotential                                                                                                 | 7        |
| 4.3 Zusammenfassende Bewertung des Vorhabens                                                                                               | 7        |
| <b>5. Grünordnungsplan</b>                                                                                                                 | <b>7</b> |
| 5.1 Grundzüge der Planung                                                                                                                  | 7        |
| 5.1.1 Einbindung in die Landschaft                                                                                                         | 8        |
| 5.1.2 Durchgrünung des Baugebietes                                                                                                         | 9        |
| 5.1.3 Erschließung                                                                                                                         | 9        |
| 5.2 Festsetzungen des Grünordnungsplans                                                                                                    | 9        |
| 5.2.1 Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstiger Bepflanzung<br>(BauGB § 9 Abs. 1 Nr. 25a)                                            | 9        |
| 5.2.2 Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur<br>Entwicklung von Natur und Landschaft (BauGB § 9 Abs. 1 Nr. 20) | 10       |

|                                                                                |           |
|--------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>6. Ökologische Bilanzierung des Vorhabens mit den Festsetzungen des GOP</b> | <b>11</b> |
| 6.1 Methodischer Ansatz zur Bilanzierung des Vorhabens                         | 11        |
| 6.2 Arten- und Biotopschutz                                                    | 12        |
| 6.3 Biotisches Ertragspotential (Boden)                                        | 13        |
| 6.4 Wasserdargebotspotential                                                   | 13        |
| 6.5 Klimatisches Regenerationspotential                                        | 13        |
| 6.6 Landschaftsbild / Erholungspotential                                       | 13        |
| <b>7. Sonstige Maßnahmen und Hinweise</b>                                      | <b>14</b> |
| <b>8. Kostenschätzung</b>                                                      | <b>15</b> |
| <b>9. Zusammenfassung</b>                                                      | <b>16</b> |
| <b>10. Literaturverzeichnis</b>                                                | <b>17</b> |

**Anhang:**

- Anlage 1: Arten und Größenordnungen für die Gehölzpflanzungen
- Anlage 2: Arten für die Fassadenbegrünung
- Anlage 3: Beispielhafte Darstellung einer Versickerungsmulde

**Karten:**

- Plan 1: Bestand M 1 : 2.500
- Plan 2: Grünordnungsplan M 1 : 500

## 1. Einleitung

### 1.1 Planungsanlaß

Die Aktiengesellschaft Handwerksbau beabsichtigt im Ortsteil Spork-Eichholz die Bebauung einer Fläche im Geschosswohnungsbau.

Entsprechend der heutigen Planungspraxis wird für dieses Neubaugebiet ein Grünordnungsplan zum geplanten Vorhaben aufgestellt, der die Belange von Natur und Landschaft behandelt und konkrete Planungshinweise gibt.

### 1.2 Auftrag, Aufgabe und Zielsetzung

Die Aktiengesellschaft Handwerksbau, Dortmund, hat als Trägerin des Vorhabens das Büro K. Othmer, Landschafts- & Freiraumplanung, mit der Erstellung des Grünordnungsplans für das geplante Wohnbaugebiet beauftragt.

Das Bauvorhaben stellt keinen Eingriff im Sinne des § 4 LG NW dar. Dennoch gelten auch für dieses Vorhaben die Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege wie sie in den §§ 1 und 2 des LG NW aufgeführt sind.

Desweiteren wird im BauGB eindeutig formuliert, daß „... 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 ...“ bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen sind (§ 1 BauGB).

Die Aufgabe des Grünordnungsplanes ist es, auf den derzeitigen Zustand von Natur und Landschaft einzugehen und darzulegen inwieweit die Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege berücksichtigt worden sind. Desweiteren soll er landschaftspflegerische und grünordnerische Maßnahmen für das Baugebiet zu entwickeln, die wiederum in Form von Festsetzungen als Vorbereitung oder Ergänzung in den Bebauungsplan übernommen werden und somit verbindlich sind.

Die zu beachtenden Ziele und Grundsätze des Naturschutzes und der Landschaftspflege können wie folgt stichwortartig wiedergegeben werden:

- Ziele der Stadtgestaltung
  - sinnvolle Zuordnung von Wohnbauflächen in vorhandene Stadtstrukturen
  - Einbindung des Standortes in die umgebende Landschaft
  - Forderung nach einer optimierten Grüngliederung der Flächen
  - Erhalt von vorhandenen Grünstrukturen
- Ökologische, ästhetische und stadthygienische Ziele
  - sparsamer und schonender Umgang mit dem Boden
  - Schutz von Grund- und Oberflächenwasser
  - Entwicklung unversiegelter Freiflächen zur Verbesserung stadtklimatischer Verhältnisse
  - Erhalt wertvoller Lebensräume für Tiere und Pflanzen
  - Aufbau eines Biotopverbundsystems
  - Vermehrung des Grünvolumens z.B. durch Pflanzung von Bäumen und Sträuchern sowie Fassadenbegrünung
- Ziele für Freizeit- und Erholungsnutzung
  - Verbesserung der Zuordnung und Erreichbarkeit angrenzender Freiräume und/oder Naherholungsgebiete

### 1.3 Planerische Vorgaben

Der GEP für den Regierungsbezirk Detmold weist den Bereich als Wohnsiedlungsbereich aus.

Das Gelände liegt somit außerhalb des Zuständigkeitsbereiches des Landschaftsplanes.

Desweiteren liegt die Fläche innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes 12-10. Sie ist dort ohne weitergehende Festsetzungen als Fläche für den Gemeinbedarf bzw. als Sonderbaufläche ausgewiesen.

Die Stadt Detmold hat im Vorfeld das Gelände als geeigneten Standort für das Vorhaben angesehen.

## 2. Das Bearbeitungsgebiet

### 2.1 Lage im Raum, naturräumliche Zuordnung

Das für die Bebauung vorgesehene Gelände befindet sich an der Thüringer Straße, östlich der Eisenbahnlinie Herford-Altenbeken im südlichen Gemeindegebiet von Detmold (Gemarkung Spork-Eichholz, Flur 4, Flurstück 272).

Das Bearbeitungsgebiet befindet sich im Übergang der Naturräume "Bielefelder Osning" (530), Untereinheit „Pivitsheider Berge“ (530.02) und „Lipper Bergland“ (364), Untereinheit „Werre-Hügelland“ (364.30). Es ist ein Teil des Vorlandes des Teutoburger Waldes.

Die Untereinheit „Pivitsheider Berge“ stellt sich als ein breites, unregelmäßig geformtes Berg- und Hügelland dar, das aus Muschel- und Jurakalk aufgebaut ist. Die zwischen den Bergen und Hügeln eingesenkten Wannen, Mulden und Täler sind von diluvialen, sandig-lehmigen Ablagerungen oder Lößlehm erfüllt. Daraus folgt in kleinräumigen Wechsel eine große Vielfalt an Böden und Vegetation. Siedlungen, Straßen und Eisenbahnstrecken finden sich bevorzugt an den Rändern dieser naturräumlichen Einheit.

Infolge wechselnder Verwerfungsrichtungen stellen sich die Vorberge des Teutoburger Waldes im angrenzenden „Werre-Hügelland“ als ein breites unregelmäßig geformtes Berg- und Hügelland dar.

Es handelt sich bei dieser Einheit um ein flachwelliges von einzelnen Bergen durchsetztes Berg- und Riedland, das von der Werre und ihren Nebengewässern durchflossen wird. Der Keuperuntergrund wird mit Löß und Geschiebelehm überdeckt. Heute wird diese Einheit überwiegend landwirtschaftlich genutzt, nur die Kuppen der Kalkberge sowie einige Gebüsche und Hecken sind als Überreste der ehemaligen Waldlandschaft erhalten. (MEISEL 1959, MÜLLER-WILLE 1966).

### 2.2 Klima

Das Untersuchungsgebiet liegt im Einflußbereich des subatlantischen Klimas und gehört zur Klimaeinheit "Unteres Weserbergland", welches durch mäßig warme Sommer und feucht-milde Winter gekennzeichnet ist. Extreme Temperaturen sind selten. Kältester Monat ist im langjährigen Mittel der Januar, der wärmste der Juli. Im Osningvorland beträgt die durchschnittliche Jahresniederschlagssumme zwischen 750 und 850 mm. Der Wind kommt hauptsächlich aus westlicher und südwestlicher Richtung, wobei insbesondere im Winter (Dezember) Winde aus südöstlicher Richtung zunehmen.

### 2.3 Geologie, Topographie, Boden, Wasserhaushalt

Der geologische Untergrund des Bearbeitungsgebietes ist aus den Gesteinen des Keupers (Sandstein, Mergel, Kalkstein) aufgebaut. Im Pleistozän wurden diese mit Löß überweht (diluviale Ablagerung). Der Löß erodierte von den steileren Hängen und sammelte sich auf weniger geneigten Flächen und in Mulden als Fließerde an. Aus dem Löß entwickelten sich im Bearbeitungsgebiet vorwiegend Parabraunerden.

Die für die Bebauung vorgesehene Fläche liegt auf einem von Südost (161,5 m) nach Norden (154,5 m) abfallendem Hang. Dort findet sich dementsprechend ein humoser feinsandiger Lehm Boden, der aus Löß (über Fließerde) entstanden ist. Er hat eine mittlere Leistungsfähigkeit und eine mittlere Ertragefähigkeit (70/63).

Nach DEUTLOFF (1978) sind im Bearbeitungsgebiet infolge wechselnder Gesteinsausbildungen Gesteinsserien mit geringen bis ergiebigen Grundwasservorkommen vorhanden. Für die für die Bebauung

vorgesehene Fläche läßt sich sagen, daß hier insbesondere nach stärkeren Regenereignissen mit z.T. erheblichen Wassermengen zu rechnen ist. Diese Wassermengen stammen zu einem Großteil aus dem oberhalb liegenden Hangbereich.

Entwässert wird das Bearbeitungsgebiet im wesentlichen durch einen namenlosen Wasserlauf, der parallel zur Thüringer Straße verläuft. Dieser Wasserlauf führt nur temporär, d.h. insbesondere nach stärkeren Regenfällen, Wasser.

## 2.4 Potentielle natürliche Vegetation

Die potentielle natürliche Vegetation des Bearbeitungsgebietes ist nach TRAUTMANN (1972) der artenreiche Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*), stellenweise mit Perlgras-Buchenwald (*Melico-Fagetum*) die potentielle natürliche Vegetation. Der Zusatz „artenreich“ gilt nur innerhalb des Hainsimsen-Buchenwaldbestandes sagt etwas über das Auftreten der mäßig anspruchsvollen Artengruppe aus. Der artenreiche Hainsimsen-Buchenwald entspricht in seiner Basen- und Nährstoffversorgung dem Flattergras-Buchenwald, von dem er sich floristisch lediglich durch das Auftreten der Hainsimse (*Luzula luzuloides*) unterscheidet. In dieser im Lipper Bergland verbreiteten Gesellschaft kommt neben der vorherrschenden Buche (*Fagus sylvatica*) auf skelettreichen Böden der Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und in tieferen und sonnenexponierten Lagen die Traubeneiche (*Quercus petraea*) hinzu.

Der artenreiche Hainsimsen-Buchenwald besitzt artenreiche Waldmäntel mit Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Sandbirke (*Betula pendula*), Faulbaum (*Rhamnus frangula*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Hasel (*Corylus avellana*), Weißdorn (*Crataegus sp.*), Schlehe (*Prunus spinosa*) und Hundsrose (*Rosa canina*).

In der heutigen Bodenbewirtschaftung stehen an den Hängen die Waldnutzung (Fichtenforste) und in ebener Lage der Ackerbau im Vordergrund. Grünland beschränkt sich auf niederschlagsreiche Gebiete und Hanglagen.

## 3. Zustandserfassung

### 3.1 Nutzungs- und Biotoptypen

Die Kartierung der Nutzungs- und Biotoptypen geht über den unmittelbaren Bereich des für die Bebauung vorgesehenen Geländes hinaus, um auf diese Weise durch das Vorhaben verursachte Störungen und Beeinträchtigungen für die betroffene Fläche und die daran angrenzenden Biotope, aber auch mögliche Wanderungsbewegungen und Wiederbesiedlungsmöglichkeiten für Pflanzen und Tiere erfassen zu können.

#### Kartierungsergebnisse

Das für die Bebauung vorgesehene Gelände unterliegt derzeit keiner anthropogenen Nutzung. Es handelt sich hierbei um ein ehemals als Grünland genutztes Grundstück, das mittlerweile jedoch brachliegt. Auf der Fläche finden sich überwiegend krautige Pflanzen und Gräser wie z.B. Wiesen-Lieschgras (*Phleum pratense*), Knaulgras (*Dactylis glomerata*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Quecke (*Elymus repens*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondylium*), Brennessel (*Urtica dioica*), Weiße Taubnessel (*Lamium album*), Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense*), Blut-Ampfer (*Rumex sanguinea*), Kleiner Ampfer (*R. acetosella*), Stumpfbältriger Ampfer (*R. obtusifolius*), Kleinköpfiger Pippau (*Crepis capillaris*) u.a.m.. Am Rande des Geländes sind vereinzelte Rosensträucher (*Rosa canina*) vorhanden.

Die östliche Grenze des Grünlandes wird durch einen namenlosen Wasserlauf gebildet. Dieser Wasserlauf hat einen naturfernen Verlauf (parallel zur Thüringer Straße) und Querschnitt (Regelprofil). In seinem jetzigen Zustand gleicht er einem Straßenseitengraben. Uferbegleitende Gehölze und naturnah ausgebildete Hochstaudenfluren fehlen nahezu völlig. An einer Stelle sind lediglich zwei Salweiden (*Salix caprea*) und weiter oberhalb ein Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) sind als Gehölze vorhanden. Ansonsten sind die Grabenböschungen gemäht. Zur Zeit der Bestandsaufnahme hat der Graben kein Wasser geführt.

Nördlich und nordöstlich der Thüringer Straße schließt sich Wohnbebauung (Geschosswohnungsbau II-III stockig und Zweifamilienhäuser) und südöstlich der Friedhof an. Bebauung und Friedhof sind durch eine Ackerfläche voneinander getrennt.

Im Süden des für die Bebauung vorgesehenen Geländes finden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen (Übergang zur sog. freien Landschaft). Angrenzend an das Gelände ist dies eine als Acker genutzte Fläche. Oberhalb des Ackers sind desweiteren als Grünland genutzte Flächen vorhanden. Auf diesen Flächen finden sich insbesondere an den Hangkanten Hecken aus überwiegend standortgerechten, heimischen Arten wie Stieleiche (*Quercus robur*), Vogelkirsche (*Prunus avium*), Feldahorn (*Acer campestre*), Bergahorn (*A. pseudoplatanus*), Esche (*Fraxinus excelsior*), Schlehe (*Prunus spinosa*), Hundsrose (*Rosa canina*), Salweide (*Salix caprea*), Holunder (*Sambucus nigra*), Weißdorn (*Crataegus monogyna*), Hasel (*Corylus avellana*), Hainbuche (*Carpinus betulus*), Brombeeren (*Rubus fruticosus* agg.) und Gemeine Waldrebe (*Clematis vitalba*).

Ferner findet sich im Südwesten eine Grünlandbrache sowie oberhalb dieser Brache eine biologisch-dynamisch bewirtschaftete Obstplantage.

Der Heckenweg bildet die westliche Grenze des für die Bebauung vorgesehenen Geländes. Der Streifen zwischen Heckenweg und Bahndamm ist mit einer Gasstation und einem Mehrfamilienhaus bebaut. Daran angrenzend wurde ein Bolzplatz angelegt.

Im weitem Umfeld schließen sich jenseits des Bahndammes und im Nordosten Siedlungsflächen und im Süden und Südosten landwirtschaftlich genutzte Flächen an. In den landschaftlich geprägten Bereichen finden sich zahlreiche gliedende und belebende Elemente und Strukturen wie Hecken, Gebüsche, Baumgruppen, Baumreihen, Brachflächen u.a.m..

### 3.2 Fauna

Die Fauna des Bearbeitungsgebietes wurde im Rahmen dieses Grünordnungsplanes nicht untersucht. Aufgrund der unmittelbar angrenzenden intensiven Nutzungen und Barrieren (Wohnbebauung, Landwirtschaft, Obstplantage, Bahnlinie) kann jedoch davon ausgegangen werden, daß auf der für die Bebauung vorgesehenen Fläche keine geschützten oder empfindlichen Arten zu erwarten sind bzw. das Artenspektrum insgesamt relativ gering ausfallen wird.

### 3.3 Derzeit vorhandene Belastungen und Konflikte

Belastungen und Konflikte treten im Untersuchungsraum insbesondere durch die intensiven anthropogenen Nutzungen auf. Zum einen ist dies die Landwirtschaft. Von den landwirtschaftlich genutzten Flächen können Boden, Grund- und Oberflächenwasserbeeinträchtigungen durch die verwendeten Düngemittel und Pestizide ausgehen. Die landwirtschaftlichen Nutzungen reichen ohne Pufferzone bis an die Ufer des namenlosen Wasserlaufs heran. Da es sich hier um ein Gewässer handelt, das nur bei stärkeren Regenereignissen Wasser führt (temporäres Fließgewässer), gelangen Dünger und Pestizide, die durch den Regen von den landwirtschaftlichen Flächen ausgewaschen werden, direkt in den Wasserlauf. In einem nur temporär Wasser führenden Gewässer ist die Selbstreinigung, das ist die Summe aller Prozesse, welche die Fracht von Inhaltsstoffen auf einer Fließstrecke vermindern, nicht so ausgeprägt wie in einem ständig Wasser führenden Gewässer, da hier die für die Selbstreinigung im wesentlichen verantwortlichen Mikrophyten nur einen begrenzten Lebensraum finden.

Das bedeutet, daß die ausgewaschenen Pestizide und Düngemittel nicht abgebaut und über eine größere Strecke weiter transportiert werden. Desweiteren kann es durch eine überhöhte Stickstoffdüngung und Pestizideintrag zu einer Verarmung der Artenzusammensetzung kommen.

Das Fehlen von Ufergehölzen bzw. eine nicht standortgerechte Bepflanzung der Ufer sind ebenfalls Beeinträchtigungen des Wasserlaufs. Die fehlende Beschattung des Gewässers führt zu einer stärkeren Verkrautung, zu einer Temperaturerhöhung und zur rascheren Austrocknung des Bodens. Dies kann sich wiederum negativ auf die Zoozönose auswirken.

Belastungen und Konflikte gehen desweiteren von der Eisenbahnlinie Herford-Altenbeken aus. Zum einen ist der Bahndamm eine Barriere im Bereich der Luftaustauschprozesse. Die hangabwärtsfließende Kaltluft der unbebauten Hänge wird in ihrem Fluß durch den Bahndamm behindert. Die kalte Luft staut sich demzufolge vor dem Bahndamm u.a. auf dem für die Bebauung vorgesehenem Gelände.

Zum anderen ist die Eisenbahnlinie eine der stärksten Lärmquellen in dem ansonsten in Bezug auf Lärm eher unbelasteten Bearbeitungsgebiet.

Eine weitere Beeinträchtigung ist durch den krassen Übergang des Siedlungsraumes zur sog. freien Landschaft gegeben. Die fehlende Ortsrandeingrünung, der Bahndamm und die Wohnblocks bilden derzeit einen stark anthropogen überprägten Ortsrand.

## **4. Darstellung und Bewertung des Vorhabens**

### **4.1 Art des Vorhabens**

Das Vorhaben umfaßt auf einer ca. 4600 m<sup>2</sup> großen Fläche den Bau von fünf Wohnhäusern in Geschossbauweise mit insgesamt 25 Wohneinheiten. Hierfür werden ca. 1200 m<sup>2</sup>, das sind rd. 26%, der Fläche überbaut.

Es sind pro Wohneinheit 1,5 Stellplätze, also 38 Stellplätze, vorgesehen. Bei einer Größe von 2,5 x 5 m je Stellplatz entspricht dies 475 m<sup>2</sup>. Einschließlich der Zufahrten (ca. 435 m<sup>2</sup>) werden für die Verkehrsflächen rd. 20% der Fläche überbaut.

Die Erschließung der Wohngebäude soll über fußläufige Verbindungen (Wohnwege) erfolgen. Hiefür werden ca. 500 m<sup>2</sup>, rd. 11% der Fläche benötigt.

Vom Bauträger wird desweiteren beabsichtigt, einen Teil des anfallenden Regenwassers von den überbauten Flächen auf der Baufläche versickern zu lassen.

### **4.2 Auswirkungen des Vorhabens**

Mit dem Bau und der Erschließung des Wohnbaugebietes sind Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft verbunden, die sich auf die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild nachhaltig auswirken können.

Die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes wird mit Hilfe sogenannter Naturraumpotentiale erfaßt und kann wie folgt untergliedert werden:

- Arten- und Biotoppotential
- Biotisches Ertragspotential (Boden)
- Wasserdargebotspotential
- Klimatisches Regenerationspotential
- Landschaftsbild / Erholungspotential

Jedes der o.g. Potentiale bezeichnet einen Teilaspekt des gesamten Wirkungsgefüges, das durch das Vorhaben betroffen werden kann. Welche Beeinträchtigungen im Einzelnen mit dem Bau und der Erschließung der Wohngebäude verbunden sind, wird nachfolgend erfaßt.

#### **4.2.1 Arten- und Biotoppotential**

Die Auswirkungen auf das Arten- und Biotoppotential werden in erster Linie durch die Inanspruchnahme von bisher nicht bebauten Flächen bedingt. Eine Folge des Flächenverbrauchs ist die Reduzierung des für den Biotop- und Artenschutz vorhandenen bzw. potentiellen Flächenangebots. Ferner kommt es zu einem Verlust der vorhandenen Strukturen (Brachfläche, einzelne Sträucher und Bäume) und der daran gebundenen Tierwelt.

Ökologisch empfindliche oder schwer ersetzbare Biotope werden durch das Vorhaben nicht direkt betroffen.

Im Zuge der Bautätigkeit kann es ferner durch unkontrolliert austretende Kraft- und Schmierstoffe oder andere Substanzen, die auf Pflanzen und Tiere eine toxische Wirkung haben, zu Beeinträchtigungen des Arten- und Biotoppotentials kommen.

#### 4.2.2 Biotisches Ertragspotential (Boden)

Durch Überbauung wird der gewachsenen Bodenkörper, der eine unvermehrte natürliche Ressource darstellt, nachhaltig geschädigt. Überbaute Bereiche sind für die Erfüllung der natürlichen Bodenfunktionen verloren.

Im Zuge der Bautätigkeit ist durch Veränderung der Höhenverhältnisse, durch Aushub, Abtrag, Aufschüttung, Verdichtung etc. auf den überbauten Grundstücksflächen und den Freiflächen mit Beeinträchtigungen zu rechnen, die eine Störung der natürlichen Bodenverhältnisse nach sich ziehen. In den versiegelten Bereichen wird das vorhandene Bodenleben durch Abtrag des Oberbodens beseitigt und anstehende Bodenschichten auf der gesamten Fläche z.B. durch Maschinen und Baufahrzeuge verdichtet. Zudem besteht die Gefahr der Bodenverschmutzung durch die Baufahrzeuge, Baumaterialien, Ablagerungen u.a.m..

#### 4.2.3 Wasserdargebotspotential

Grundwasserkörper, wie auch oberflächlich anstehende Gewässer gehören zu den schutzwürdigen, nur bedingt regenerierbaren natürlichen Ressourcen des Landschaftsgefüges.

Neben dem Verlust des Bodenkörpers bewirkt die Versiegelung des Bodens eine erhebliche Beeinträchtigung des natürlichen Wasserkreislaufs. Das Wasser kann nicht mehr versickern, die Anreicherung des Grundwassers entfällt.

Durch unkontrolliert austretende Kraft- und Schmierstoffe sowie andere Schadstoffe während der Bauzeit, aber auch nach Fertigstellung des Baugebietes besteht die Gefahr der Grundwasserkontamination. Eine Beeinträchtigung der Wasserqualität des namenlosen Wasserlaufs durch verschmutztes Oberflächenwasser mit gelösten, nicht durch eine mechanische Vorbehandlung (Sandfang, Benzin- und Ölabscheider) zu entfernenden Stoffen ist ebenfalls nicht auszuschließen.

Veränderungen im Hochwassergeschehen des namenlosen Wasserlaufes durch die vollständige Ableitung des Regenwassers von den versiegelten Flächen sind zu erwarten. Durch die Rückhaltung des Regenwassers (teilweise Versickerung) kann im Allgemeinen von einer Dämpfung hochwassergefährdender Abflußspitzen und einer Stabilisierung des Wasserpegelstandes ausgegangen werden.

#### 4.2.4 Klimatisches Regenerationspotential

Allen unversiegelten Flächen ist gemeinsam, daß sie über Verdunstungsprozesse der Pflanzen und des Bodens die Luftfeuchtigkeit anreichern und somit auf die klimatischen Verhältnisse ausgleichend wirken.

Hinzu kommen die lufthygienischen Funktionen der Freiflächen, die in Abhängigkeit von Bewuchs eine staubfilternde Wirkung haben. Die Vegetationsdecke von landwirtschaftlichen Flächen ist einem jahreszeitlichen Wechsel unterworfen und hat aufgrund ihrer im Gegensatz zum Wald geringeren Blattmasse auch eine entsprechend eingeschränkte Filterwirkung.

Die Auswirkungen der Bebauung auf die lokalklimatischen Gegebenheiten können wie folgt zusammengefaßt werden.

Durch das Wärmespeichervermögen der Baukörper entsteht ein im Vergleich zum nicht bebauten Umland veränderter Temperaturverlauf und eine Temperaturerhöhung von etwa 2-3°C.

In Abhängigkeit von der Baumasse und Stellung der Baukörper kann es zu einer Verringerung der Luftbewegung und damit zu einer Einschränkung der Durchlüftung innerhalb des geplanten Gebietes kommen.

Desweiteren kann die Luftfeuchtigkeit durch den geringeren Vegetationsanteil, einen raschen Niederschlagsabfluß, die erhöhten Temperaturen und den eingeschränkten Luftaustausch verringert werden.

Die schon vorhandene Behinderung der hangabwärtsfließenden Kaltluft (durch den Bahndamm) wird durch die geplante Bebauung erweitert. Wahrscheinlich wird sich die Kaltluft künftig oberhalb der Bebauung stauen.

#### 4.2.5 Landschaftsbild / Erholungspotential

Erholungsnutzung findet im Untersuchungsgebiet vornehmlich in Form der sog. Feierabend- und Wochenenderholung statt, d.h. z.B. Abend-, Sonntagsspaziergänge, Friedhofsbesuche. Durch die Erschließung und den Bau der Wohnhäuser wird diese Form der Erholung nur gering beeinträchtigt werden, da zum einen die vorhandenen Wege und Flächen auch weiterhin bestehen werden. Zum anderen wird der Übergang zur sog. freien Landschaft bzw. der Ortsrand nur geringfügig und nur an einer Seite der Thüringer Straße verschoben. Die Bebauungsgrenze liegt künftig auf der Höhe der vorhandenen Bebauungsgrenze der anderen Straßenseite (Thüringer Straße).

Durch die angrenzende Wohnbebauung bzw. die fehlende Ortsrandeingrünung und den Bahndamm ist das Landschaftsbild bereits vorbelastet. Das Vorhaben verändert das jetzige Landschafts-/Ortsbild nicht wesentlich. Allerdings sind aufgrund der Geländetopographie (Hang) die geplanten Gebäude aus südlichen Richtungen, auch aus etwas weiterer Entfernung noch sichtbar.

Bei der Gestaltung des Gebietes muß deshalb die besondere Lage (Ortsrand, Hanglage) berücksichtigt werden, d.h., daß z.B. durch Eingrünung ein ansprechender Übergang zur sog. freien Landschaft und eine Einbindung des Gebietes in das Landschaftsbild erreicht werden soll.

In Bezug auf das Landschaftsbild und damit das Erholungspotential heißt dies, daß keine Steigerung der Erlebnisqualität erreicht wird.

#### 4.3 Zusammenfassende Bewertung des Vorhabens

Die geplanten Wohngebäude schließen an bereits vorhandene, ähnlich strukturierte Wohnbauflächen an. Das Landschaftsbild erfährt daher durch die Realisierung des Vorhabens keine zusätzliche, erhebliche Beeinträchtigung.

Es werden desweiteren keine empfindlichen oder besonders schützenswerten Biotope oder Arten durch das Vorhaben betroffen.

Durch geeignete Maßnahmen, wie z.B. der Versickerung von Regenwasser, Fassadenbegrünung und Pflanzung von Gehölzen können einige der mit der Bebauung verbundenen Beeinträchtigungen reduziert werden.

Der Verlust des Bodenkörpers durch die Bebauung sowie die Beeinträchtigungen des Bodens und des Wasserhaushaltes durch unkontrolliert austretende Kraft- und Schmierstoffe und andere Schadstoffe bleiben jedoch als ständige oder potentielle Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes bestehen.

Zusammenfassend läßt sich sagen, daß die durch das Vorhaben verursachten Beeinträchtigungen des Naturhaushalts und des Landschaftsbildes als mäßig einzustufen sind.

### 5. Grünordnungsplan

#### 5.1 Grundzüge der Planung

Um die Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf den betroffenen Landschaftsraum zu mindern, ergeben sich folgende grundsätzliche Zielsetzungen:

- Beachtung ökologischer Belange bei der Planung und Ausführung von Gebäuden und Verkehrsflächen,
- Einfügung der baulichen Anlagen in die landschaftliche Situation,
- Verbesserung/Erhaltung der kleinklimatischen Situation durch Sicherung unversiegelter Teilflächen oder Einzelelemente, möglichst geringer Versiegelungsgrad,
- Rückhaltung und Versickerung des anfallenden Regenwassers von den befestigten Flächen einschließlich der Dachflächen, soweit es qualitativ einwandfrei ist (Grundwasserneubildung) und sofern hydrogeologische Voraussetzungen und wasserrechtliche Vorschriften die Versickerung zulassen,
- Aufbau eines Biotopverbundsystems, Schaffung von ökologisch wirksamen Grünstrukturen (Anordnung, Artenzusammensetzung, Ausführung),
- Optimierung und Schutz ökologisch wertvoller Strukturen.

### 5.1.1 Einbindung in die Landschaft

Die Einbindung in den umgebenden Landschaftsraum wird zum einen mit Hilfe einer ca. 5 m breiten Gehölzpflanzung an der südlichen Grenze des Geländes erreicht. Zum anderen sollen entlang des namenlosen Wasserlaufs standortgerechte Ufergehölze gepflanzt werden.

Diese Gehölzpflanzungen sollen als Ortsrandeingrünung einen ansprechenden Übergang zur sog. freien Landschaft bilden und somit zur Steigerung des Landschaftsbildwertes und des Erholungspotentials beitragen.

### 5.1.2 Durchgrünung des Baugebietes

Das Planungskonzept sieht eine weitgehende räumliche Trennung verschiedener Nutzungen, wie Verkehr, Wohnen, Kinderspiel, Ruhezeiten u.a., im Baugebiet vor. Die Gliederung des Gebietes wird teilweise mittels raumbildender Grünstrukturen realisiert, wobei diese Räume so groß bemessen sind, daß sie zusammenhängende Teilbereiche mit unterschiedlichen Nutzungen bilden.

- Pflanzungen zur Abgrenzung der einzelnen Wohngebäude untereinander
- Durchgrünung der Flächen für den ruhenden Verkehr
- Fassadenbegrünung

### 5.1.3 Erschließung

Die Erschließung des Baugebietes erfolgt über den Heckenweg. Von dort sollen die zentral gelegenen Parkplätze in einem Einbahnstraßensystem erschlossen werden. Die einzelnen Wohnhäuser werden über Wohnwege fußläufig erschlossen. Um eine größtmögliche Versickerung des Niederschlagswassers zu erreichen sollen Stellplätze, Zufahrten und Wohnwege mit wasserdurchlässigen Materialien (Rasengittersteine, Rasenpflaster, Dränfugenpflaster o.ä.) befestigt werden.

Die Entwässerung des Gebietes erfolgt im Trennverfahren. Hierbei sollen die von den versiegelten Flächen anfallenden Regenwassermengen in offene Mulden geleitet und dort weitgehend versickert werden. Überschüssige, nicht zu versickernde Wassermengen werden dem namenlosen Wasserlauf zugeführt.

## 5.2 Festsetzungen des Grünordnungsplanes

Die zuvor beschriebenen Grundzüge der Planung werden nachfolgend konkretisiert und in Form einzelner Festsetzungen gefaßt.

### 5.2.1 Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstiger Bepflanzung (BauGB § 9 Abs. 1 Nr. 25a)

#### *Heckenpflanzung*

- In der zeichnerisch festgesetzten Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstiger Bepflanzung an der südlichen Grenze der für das Vorhaben vorgesehenen Fläche sind mindestens
  - je angefangene 100 m<sup>2</sup> ein Baum 1. Größenordnung, Stammumfang mindestens 16-18 cm gemessen in 1 m Höhe über dem Erdboden,
  - je angefangene 75 m<sup>2</sup> ein weiterer Baum 2. Größenordnung, Stammumfang mindestens 10-12 cm gemessen in 1 m Höhe über dem Erdboden sowie
  - Sträucher zum Auffüllen der verbleibenden Fläche (in Gruppen zu 5-9 Stück, Pflanzabstand 1,5 x 1,5 m)

als geschlossene Kulisse zu pflanzen. Die Gehölzartenwahl (siehe Anlage 1) soll entsprechend der potentiellen natürlichen Vegetation erfolgen. Die Pflanzung ist fachgerecht anzulegen und dauerhaft zu erhalten.

Bei der Anlage von Hecken sind ferner folgende wesentliche Kriterien zu berücksichtigen (nach NOWAK 1987, BLAB 1986, WOIKE 1984).

- Die Zusammensetzung der Strauch- und Baumarten sollte möglichst vielfältig sein.
- Die Gehölzpflanzungen sollen mehrreihig und stufenweise aufgebaut werden, so daß sich die Großsträucher und Bäume in der Mitte und die niedrigeren Sträucher außen befinden. Die Ausbildung eines Mikroklimas in der Hecke kann so ermöglicht werden.
- Die Hecke sollte möglichst verschiedene Altersstadien von Bäumen und Sträuchern erhalten. Dies wird durch zeitlich versetzte Pflegeintervalle erreicht.
- Kontakt zu anderen Hecken und Gehölzen wirkt sich positiv auf die Besiedlung aus.
- Die Anlage sollte mit einer Untersaat (z.B. Klee) oder mit einer Mulchschicht vor zu starker Verkräutung geschützt werden.
- Ein den Gehölzen vorgelagerter Wildkrautsaum ist wesentlich für die ökologische Bedeutung einer Hecke; Erhöhung des Struktur- und Blütenreichtums.
- Zusätzliche Strukturen wie Lesesteinhaufen, Totholzhaufen, Baumstümpfe und Wälle steigern den Artenreichtum der Hecke.

#### *Stellplatzbepflanzung*

- Aus klimaökologischen Gründen sollten je angefangene 4 Stellplätze ein standortgerechter, heimischer, großkroniger Laubbaum gepflanzt werden, wobei die Standorte so gewählt werden sollen, daß die Baumkrone über den Stellflächen liegt. Es sollen Hochstämme aus extra weitem Stand, 3 x verpflanzt, mit durchgehendem Leittrieb, Stammumfang 16-18 cm gemessen in 1 m Höhe über dem Erdboden, verwendet werden. Die Baumschirme sollen sich weitgehend über den Standflächen befinden. Die Pflanzung ist fachgerecht anzulegen und dauerhaft zu erhalten. Die Gehölzartenwahl sollte entsprechend der Anlage 1 erfolgen.

Sofern durch Art und Maß der Nutzung stärkere Verunreinigungen durch z.B. abfließende Treib- und Schmierstoffe nicht zu erwarten sind, sollen die befestigten Flächen (Stellplätze, Zufahrten, Wege) mit Rasengittersteinen, Rasenpflaster oder Dränfugenpflaster befestigt werden.

Anderenfalls sollen diese Flächen so befestigt sein, daß diese Stoffe unschädlich beseitigt werden können (Öl- und Benzinabscheider).

#### *Fassadenbegrünung*

- Mindestens 50% der Außenwandflächen der Wohngebäude sollen durch Rank-, Schling- oder Kletterpflanzen begrünt werden. Je 3 m Wandlänge sind Pflanzbeete von mindestens 1 m<sup>2</sup> Größe anzulegen und mit jeweils 2 Pflanzen zu bepflanzen. Die Artenwahl soll entsprechend der in Anlage 2 aufgeführten Arten erfolgen.

Die Wandflächenbepflanzung muß so angeordnet werden, daß die Begrünung bei normalen Wuchsverhältnissen die festgesetzte Fläche in spätestens 5 Jahren zu 50% bewachsen hat. Die Pflanzung ist fachgerecht anzulegen und dauerhaft zu erhalten.

#### *Sonstige Gehölzpflanzungen und Freiflächengestaltung*

- An den im Plan zeichnerisch dargestellten Stellen sollen zum einen Bäume I. und II. Ordnung und zum anderen Sträucher gepflanzt werden. Die Gehölzartenwahl (siehe Anlage 1) soll entsprechend der potentiellen natürlichen Vegetation erfolgen. Die Pflanzung ist fachgerecht anzulegen und dauerhaft zu erhalten.

Die übrigen Freiflächen sind einzusäen. Rasenflächen sollten dort, wo dies aufgrund der Nutzung möglich ist nur als Extensivrasen angelegt und dementsprechend gepflegt werden.

### 5.2.2 Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (BauGB § 9 Abs. 1 Nr. 20)

#### *Versickerungsmulden*

- Im Plangebiet werden die zeichnerisch dargestellten Flächen zwischen den Wohngebäuden als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt.

Innerhalb des Baugebietes soll zur Abführung des von den versiegelten Flächen anfallenden Regenwassers (z.B. von den Dachflächen) ein Muldensystem naturnah, durch Modellierung der Flächen als langgestreckte, ca. 1-1,5 m tiefe Mulde mit Aufweitungen und Vertiefungen, angelegt werden.

Innerhalb der gekennzeichneten Flächen sollen ca. 25% der Fläche mit Sträuchern und Bäumen II. Ordnung in Gruppen bepflanzt werden. Bei der Gehölzartenwahl (s. Anlage 1) sollen Gehölze der potentiellen natürlichen Vegetation Verwendung finden. Die Pflanzung ist fachgerecht anzulegen und dauerhaft zu erhalten.

Die verbleibende Fläche ist einzusäen. Die Ansaatmischung soll ca. 25-30 Arten nicht zu konkurrenzstarker, jeweils standortgerechter und überwiegend perennierender Grünlandpflanzen mit hoher ökologischer Amplitude enthalten. Der Anteil der Gräser soll 95-97%, der Anteil der Kräuter und Leguminosen 2-4,5% und der Anteil der Leguminosen 0,5-1,5% betragen.

Die Grünfläche ist soweit möglich der Eigenentwicklung zu überlassen. Unterhaltungsarbeiten (z.B. zur Freihaltung der Versickerungsmulde) sollen in extensiver, schonender Form durchgeführt werden. Düngung und Pestizideinsatz sind unzulässig.

#### *Ufergehölzpflanzung*

- In der zeichnerisch dargestellten Fläche entlang des namenlosen Wasserlaufs (Thüringer Straße) sollen standortgerechte Ufergehölze gepflanzt werden. Die Gehölzartenwahl (Anlage 1) soll entsprechend der potentiellen natürlichen Vegetation erfolgen. Die Bepflanzung ist fachgerecht anzulegen und dauerhaft zu erhalten.

Die Fläche soll soweit wasserwirtschaftliche Belange es zulassen der Eigenentwicklung überlassen werden. Unterhaltungsarbeiten (z.B. zur Aufrechterhaltung der schadlosen Abführung des Wassers) sollen in extensiver, schonender Form durchgeführt werden. Düngung und Pestizideinsatz sind unzulässig.

## **6. Ökologische Bilanzierung des Vorhabens mit den Festsetzungen des GOP**

### **6.1 Methodischer Ansatz zur Bilanzierung des Vorhabens**

Das Bauvorhaben stellt keinen Eingriff im Sinne des § 4 LG NW dar (s. auch § 8a (2) BNatSchG).

Für das geplante Vorhaben entfällt daher nach den Bestimmungen des nordrhein-westfälischen Landschaftsgesetzes der Nachweis über die vollständige Kompensation der durch das Vorhaben hervorgerufenen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes.

Dennoch gelten auch für dieses Vorhaben die Ziele und Grundsätze wie sie in den §§ 1 und 2 des LG NW und im § 1 des BauGB aufgeführt sind. Daher können die Maßnahmen zur Kompensation der Auswirkungen und Beeinträchtigungen durch die geplante Bebauung nur auf dem für das Vorhaben vorgesehenen Fläche erfolgen, da darüber hinaus kein Anspruch auf Ausgleich oder Ersatz besteht.

Um die Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes so gering wie möglich zu halten sollte daher versucht werden in Anlehnung an den § 4 LG NW und § 1 der Verordnung zur Durchführung des LG einen Ausgleich des „Eingriffs“ zu erreichen. Dieser ist erreicht, wenn keine erhebliche Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes zurückbleibt.

In § 1 der Verordnung zur Durchführung des LG sind dazu folgende Maßnahmen aufgeführt:

- naturnahe Gestaltung der nicht versiegelten Fläche insbesondere durch Wiesen sowie die Anpflanzung von Sträuchern und Bäumen aus heimischen Arten,
- Begrünung von mindestens der Hälfte der Fassaden oder Dachflächen,
- Versickerung von mindestens 50% des auf der versiegelten Fläche anfallenden Oberflächenwassers,
- Entsiegelung der verbleibenden Freifläche eines überwiegend versiegelten Grundstücks.

#### Flächenbilanz

Überbaute Flächen:

*Vollversiegelte Flächen*

|         |                     |
|---------|---------------------|
| Gebäude | 1.200m <sup>2</sup> |
|---------|---------------------|

*Teilversiegelte Flächen*

|             |                    |
|-------------|--------------------|
| Stellplätze | 475 m <sup>2</sup> |
|-------------|--------------------|

|           |                    |
|-----------|--------------------|
| Zufahrten | 435 m <sup>2</sup> |
|-----------|--------------------|

|          |                    |
|----------|--------------------|
| Wohnwege | 500 m <sup>2</sup> |
|----------|--------------------|

|                             |                          |
|-----------------------------|--------------------------|
| Überbaute Flächen insgesamt | <u>2610m<sup>2</sup></u> |
|-----------------------------|--------------------------|

*Grünflächen:*

|                 |                        |
|-----------------|------------------------|
| Heckenpflanzung | ca. 360 m <sup>2</sup> |
|-----------------|------------------------|

|                       |                                                                       |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Stellplatzbepflanzung | 9 Bäume I. und II. Ordnung,<br>Strauchpflanzung ca. 10 m <sup>2</sup> |
|-----------------------|-----------------------------------------------------------------------|

|                     |             |
|---------------------|-------------|
| Fassadenbepflanzung | ca. 140 lfm |
|---------------------|-------------|

Sonstige Bepflanzungen

|                 |                             |
|-----------------|-----------------------------|
| Baumpflanzungen | 14 Bäume I. und II. Ordnung |
|-----------------|-----------------------------|

|                    |                        |
|--------------------|------------------------|
| Strauchpflanzungen | ca. 100 m <sup>2</sup> |
|--------------------|------------------------|

|             |                        |
|-------------|------------------------|
| Rasenansaat | ca. 600 m <sup>2</sup> |
|-------------|------------------------|

Versickerungsmulden (ca. 210 m<sup>2</sup>)

|             |                       |
|-------------|-----------------------|
| Bepflanzung | ca. 50 m <sup>2</sup> |
|-------------|-----------------------|

|                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| Ansaat Extensivrasen | ca. 160 m <sup>2</sup> |
|----------------------|------------------------|

Uferrandstreifen (ca. 475 m<sup>2</sup>)

|                     |                        |
|---------------------|------------------------|
| Ufergehölzpflanzung | ca. 380 m <sup>2</sup> |
|---------------------|------------------------|

|                                           |                            |
|-------------------------------------------|----------------------------|
| Grünflächen insgesamt (ohne Baumscheiben) | <u>1.900 m<sup>2</sup></u> |
|-------------------------------------------|----------------------------|

## 6.2 Arten- und Biotopschutz

Als Kompensation für die Teilüberbauung der Fläche wird die Pflanzung einer Hecke an der südlichen Grenze des Gebietes sowie die Pflanzung von Gehölzen auf den Flächen für den ruhenden Verkehr (Stellplatzbepflanzung) und der Flächen zwischen den Gebäuden (Abstandsflächen) gewertet. Desweiteren kann durch eine extensive Pflege aller nicht ständig beanspruchten Rasenflächen eine ökologische Aufwertung der Flächen erzielt werden.

Die Verbindung zu anderen Gehölzpflanzungen (Bahndamm, Hecken) wird durch die Heckenpflanzung ebenfalls erreicht (Biotopvernetzung).

Neben der Schutzfunktion für die angrenzenden Flächen besitzt eine Hecke (Gehölzpflanzung) vielfältige Funktionen als Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Sie steigert das biotische Potential einer Landschaft durch die Erhöhung der Diversität, d.h. der Vielfalt an Lebensräumen und Organismen (WILMANN 1984).

Eine vielfältig strukturierte Gehölzpflanzung (Hecke) hat nach BLAB (1986) und NOWAK (1987) folgende ökologische Funktionen:

- Ansitz- und Singwarte für Vögel
- Deckung und Schutz vor Witterung, Feinden und Bewirtschaftung
- Überwinterungsquartier für Offenlandbewohner
- Ganz- oder elementare Teillebensstätte
- Erhöhung der Strukturvielfalt im offenen Gelände
- Vernetzungs- und Ausbreitungsstruktur
- Wind- und Emissionsschutz

### 6.3 Biotisches Ertragspotential (Boden)

Die Beeinträchtigung bisher biologisch aktiver Bodenoberfläche durch Überbauung kann durch Verbesserung der Lebensbedingungen der Bodenorganismen im Zuge der Extensivierung erfolgen. Im vorliegenden Fall wird dies durch eine dauerhafte Bepflanzung realisiert, die eine weitgehende extensive Bewirtschaftung der bepflanzten Fläche einschließt. Die an der südlichen Grenze angelegte Hecke wirkt dabei als Pufferzone gegen Nährstoff- und Pestizideintrag von weiter oberhalb gelegenen Ackerflächen.

### 6.4 Wasserdargebotspotential

Die Beeinträchtigung der Filterfunktion des Bodens und der natürlichen Versickerung des Oberflächenwassers durch die Flächenversiegelung wird durch die Materialwahl für Wege, Stellplätze und Zufahrten sowie durch die Anlage von Versickerungsmulden kompensiert.

Bei der Wahl der Beläge für Wege, Stellplätze und Zufahrten sollen weitgehend durchlässige Materialien verwendet werden, sodaß ein Teil des anfallenden Oberflächenwassers an Ort und Stelle versickern kann.

Das von den versiegelten Flächen (Gebäude) anfallende Oberflächenwasser wird in ein Muldensystem geleitet und kann dort teilweise zurückgehalten und versickert werden.

Durch die o.g. Maßnahmen können mindestens 50% des anfallenden Oberflächenwassers auf der zur Verfügung stehenden Fläche versickert werden (siehe hierzu auch SIEKER/HARMS 1988).

Die Aufwertung des namenlosen Wasserlaufs durch Gehölzpflanzungen kann ebenfalls als weiterer Ausgleich in Bezug auf das Wasserdargebotspotential gewertet werden.

### 6.5 Klimatisches Regenerationspotential

Die Kompensation für die Beeinträchtigungen des klimatischen Regenerationspotentials wird durch die Erhöhung der klimatisch wirksamen Grünstrukturen erzielt. Hierzu zählen die Randpflanzung, die Stellplatzbepflanzung, die Ufergehölzpflanzung, die sonstigen Bepflanzungen und die Fassadenbegrünung. Diese können folgende klimatische und lufthygienische Funktionen übernehmen:

- Temperatursenkung
- Erhöhung der Luftfeuchte
- Staubfilterung
- Sauerstoffproduktion

### 6.6 Landschaftsbild / Erholungspotential

Die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes werden zum einen durch die Gehölzpflanzung an der südlichen Grenze des Bebauungsgebietes kompensiert. Durch diese Gehölzpflanzung wird ein derzeit nicht vorhandener Übergang zur sog. freien Landschaft geschaffen.

Zum anderen können die übrigen Gehölzpflanzungen und die naturnahe Bepflanzung als Aufwertung des Landschaftsbildes und somit als Kompensation angesehen werden.

## 7. Sonstige Maßnahmen und Hinweise

Zur Verwendung kommende Pflanzen und Materialien müssen den jeweiligen Qualitätsnormen (DIN-Normen bzw. Qualitätsbestimmungen des Bundes Deutscher Baumschulen) entsprechen und fachgerecht unter Beachtung der DIN 18916 (Pflanzen und Pflanzarbeiten) gepflanzt bzw. eingebaut werden. Bei Pflanzungen und Einsaaten müssen der Anwuchs und der dauerhafte Bestand gewährleistet werden. Nach Abschluß der Pflanzung ist eine 3-jährige Entwicklungspflege gemäß DIN 18919 durchzuführen, die der Erzielung eines funktionsfähigen Zustandes der Pflanzung dient.

Im Rahmen dieser Pflege ist jährlich u.a. auszuführen:

- Wässern (8 x im 1. Jahr, 5 x im 2. und 3. Jahr)
- Freimähen der Gehölze (2 x)
- Mulchen der Pflanzscheiben mit Schnittgut (2 x)
- Pflanzscheibenpflege (1 x im 1. Jahr)

Zur Förderung der natürlichen Entwicklung der Einzelgehölze ist ein rechtzeitiger Auslichtungshieb erforderlich, später sollten die Hecken ca. alle 10-15 Jahre abschnittsweise auf den Stock gesetzt werden. Das dabei gewonnene Pflanzenmaterial ist für Auffüllung möglicher Bestandslücken wieder zu verwenden. Der Wildkrautsaum am äußeren Rand sollte alle 2-3 Jahre gemäht werden.

Bau- und anlagebedingte Beeinträchtigungen durch das Vorhaben lassen sich im wesentlichen durch folgende Maßnahmen vermeiden oder vermindern:

- Beachtung der Vorschriften aus DIN 18920 - Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen sowie  
DIN 2550 - Lärmabwehr im Baubetrieb und bei Baumaschinen (Richtlinien des Vereins Deutscher Ingenieure)
- Bundesimmissionsschutzgesetz
- Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen
- Beachtung insbesondere folgender Punkte:
  - Beseitigung von Gehölzen und Vegetationsbeständen nur außerhalb der Vegetationszeit (1. Oktober bis 29. Februar)
  - Verwendung bodenständiger Pflanzenarten, entsprechend der potentiellen natürlichen Vegetation
  - Getrenntes Abschieben und Lagern von Oberboden

## 8. Kostenschätzung

Bei der Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen sind überschlägig die nachfolgend aufgeführten Mengen und Kosten zu erwarten.

Die genannten Preise verstehen sich als Nettopreise und enthalten neben dem Pflanzenmaterial auch die erforderlichen Materialien zur Bodenverbesserung, zur Verankerung sowie die Kosten für Pflanzung (Lohnkosten) und Fertigstellungspflege.

| Maßnahme                                                                                                                                 | Einzelpreis           | Gesamtpreis            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------|------------------------|
| <i>Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstiger Bepflanzung (BauGB § 9 Abs. 1 Nr. 25a)</i>                                |                       |                        |
| Heckenpflanzung<br>(ca. 360 m <sup>2</sup> )                                                                                             | 15,-DM/m <sup>2</sup> | 5.400,-                |
| Stellplatzbepflanzung<br>(9 Bäume I. Ordnung)                                                                                            | 400,-DM/St.           | 3.600,-                |
| Strauchpflanzungen (ca. 10 m <sup>2</sup> )                                                                                              | 15,-DM/m <sup>2</sup> | 150,-                  |
| Fassadenbegrünung<br>(ca. 140 lfm)                                                                                                       | 20,-DM/lfm            | 2.800,-                |
| Sonstige Bepflanzung<br>Baumpflanzungen (14 Stück)                                                                                       | 300,-DM/St.           | 4.200,-                |
| Strauchpflanzungen (ca. 100 m <sup>2</sup> )                                                                                             | 15,-DM/m <sup>2</sup> | 1.500,-                |
| Ansaat<br>(ca. 900 m <sup>2</sup> )                                                                                                      | 2,-DM/m <sup>2</sup>  | 1.800,-                |
| <i>Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (BauGB § 9 Abs. 1 Nr. 20)</i> |                       |                        |
| Versickerungsmulden:<br>(Erdmodellierungen im Rahmen der Hochbaumaßnahmen erfaßt)                                                        |                       |                        |
| Gehölzpflanzung (ca. 50 m <sup>2</sup> )                                                                                                 | 15,-DM/m <sup>2</sup> | 750,-                  |
| Ansaat (ca. 160 m <sup>2</sup> )                                                                                                         | 2,-DM/m <sup>2</sup>  | 320,-                  |
| Pflanzung von Ufergehölzen<br>(ca. 380 m <sup>2</sup> )                                                                                  | 15,-DM/m <sup>2</sup> | 5.700,-                |
|                                                                                                                                          |                       | 26.220,-               |
| Zur Abrundung                                                                                                                            |                       | 780,-                  |
| <b>Insgesamt</b>                                                                                                                         |                       | <b><u>27.000,-</u></b> |

## 9. Zusammenfassung

In dem Grünordnungsplan, Detmold, Gemarkung Spork-Eichholz, Flur 4, Thüringer Straße und Heckenweg, werden der derzeitige landschaftliche Zustand und die Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, welche im Hinblick auf das Vorhaben auftreten können sowie die notwendigen Maßnahmen zur Minimierung der durch das Vorhaben bedingten Beeinträchtigungen ermittelt.

Das Untersuchungsgebiet liegt in einem stark durch anthropogene Nutzung geprägtem Raum. Die für die Bebauung vorgesehene Fläche ist eine brachgefallene Grünlandfläche. Die östliche Grenze des Grünlandes wird durch einen namenlosen, naturfernen Wasserlauf gebildet. Nördlich und nordöstlich des Geländes schließt sich Wohnbebauung (Geschosswohnungsbau II-III stockig und Zweifamilienhäuser) und südöstlich der Friedhof an. Im Süden des für die Bebauung vorgesehenen Geländes finden sich überwiegend landwirtschaftlich genutzte Flächen (Übergang zur sog. freien Landschaft). Im Westen bildet der Heckenweg bzw. der Bahndamm die räumliche Grenze.

Das Vorhaben umfaßt auf einer ca. 4600 m<sup>2</sup> großen Fläche den Bau von fünf Wohnhäusern in Geschossbauweise mit insgesamt 25 Wohneinheiten. Hierfür werden ca. 1200 m<sup>2</sup>, das sind rd. 26%, der Fläche überbaut.

Es sind 38 Stellplätze (475 m<sup>2</sup>), vorgesehen. Einschließlich der Zufahrten (ca. 435 m<sup>2</sup>) werden für die Verkehrsflächen rd. 20% der Fläche überbaut.

Die Erschließung der Wohngebäude soll über fußläufige Verbindungen (Wohnwege) erfolgen. Hiefür werden ca. 500 m<sup>2</sup>, rd. 11% der Fläche benötigt.

Zur Kompensation der durch das Vorhaben bedingten Beeinträchtigungen soll zum einen an der südlichen Grundstücksgrenze eine ca. 5 m breite Hecke angelegt werden. Zum anderen sollen die Flächen für den ruhenden Verkehr durchgrünt werden (je 4 Stellplätze 1 Baum). Zufahrten, Stellplätze und Wege sollen mit Rasengittersteinen, Rasenpflaster oder Dränfugenpflaster befestigt werden. Am namenlosen Wasserlauf soll eine Ufergehölzpflanzung angelegt werden. Ferner sind auf dem Gelände bepflanzte Versickerungsmulden für das anfallende Oberflächenwasser der versiegelten Flächen anzulegen. Die restlichen Freiflächen sollen entweder bepflanzt oder eingesät werden.

Durch die Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen werden die durch das Vorhaben bedingten Beeinträchtigungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild weitgehend reduziert und kompensiert.

## 10. Literaturverzeichnis

ADAM, K., NOHL, W. und VALENTIN, W. (1986):

Bewertungsgrundlagen für Kompensationsmaßnahmen bei Eingriffen in die Landschaft. - Hrsg.: MURL NW - Düsseldorf

ARBEITSGRUPPE GEHÖLZPFLANZUNGEN (1990):

Grundsätze für die funktionsgerechte Planung, Anlage und Pflege von Gehölzpflanzungen. - Schr. Reihe der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. Bonn (FLL)

BLAB, J. (1986):

Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere - Erw. Neubearb. - Schr. Reihe Landschaft u. Naturschutz 24 - Kilda-Verlag, Bonn-Bad Godesberg

BOHN, U. & KRAUSE, A. (1992):

Gehölze in der Landschaft - AID-Broschüre 1039, Hrsg.: AID, Bonn

DEUTLOFF (1978):

Deutscher Planungsatlas Band I: Nordrhein-Westfalen, Lieferung 18: Hydrogeologie. - Veröff. d. Akademie f. Raumforschung u. Landesplanung - Gebr. Jänecke Verlag, Hannover

ELLENBERG, H. (1986):

Vegetation Mitteleuropas mit den Alpen in ökologischer Sicht - Ulmer-Verlag, Stuttgart

KRAUSE, A. (1990):

Bewuchs an Wasserläufen. - AID-Broschüre 1087, Hrsg.: AID, Bonn

LANDESANSTALT FÜR WASSER UND ABFALL NRW (LWA) (1989):

Richtlinie für den naturnahen Ausbau und Unterhaltung der Fließgewässer in Nordrhein-Westfalen. - i.A. des MURL NW, Düsseldorf

LANDESMESSEAMT NRW (1970, Fortführungsstand 1974):

Bodenkarte auf Grundlage der Bodenschätzung, Blatt Hornoldendorf

LÖLF NW (1986):

Rote Liste der in Nordrhein-Westfalen gefährdeten Pflanzen und Tiere. 2. Fassung - Schr.Reihe

LÖLF NW 4 - Recklinghausen

LÖLF NW und LWA NW (1985):

Bewertung des ökologischen Zustandes von Fließgewässern. - Recklinghausen und Düsseldorf

MEISEL, S. (1959):

Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 85 Minden. - Geograph. Landesaufnahme 1 : 200.000 -

Naturräumliche Gliederung Deutschlands. - Hrsg.: Bundesanstalt für Landeskunde - Remagen

MURL-NW (1994):

Landschaftsgesetz Nordrhein-Westfalen. - Düsseldorf

NOWAK, E. (1987):

Gestaltender Biotopschutz für gefährdete Tierarten und deren Gemeinschaften. - Schr. Reihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 28. - Bonn-Bad Godesberg

REGIERUNGSPRÄSIDENT DETMOLD (Hrsg.)(1980):

Gebietsentwicklungsplan für den Regierungsbezirk Detmold, Teilabschnitt Lippe

SIEKER, F. und HARMS, R.W. (1988):

Entwässerungstechnische Versickerung von Regenwasserabflüssen - Dokumentation und Schriftenreihe aus Wissenschaft und Praxis, Hrsg.: ABWASSERTECHNISCHE VEREINIGUNG (ATV)

STICH, R. et al. (1992):

Stadtökologie in Bebauungsplänen. - Bauverlag, Wiesbaden u. Berlin

TRAUTMANN, W. (1972):

Deutscher Planungsatlas Band I: Nordrhein-Westfalen, Lieferung 3: Vegetation (Potentielle natürliche Vegetation). - Veröff. d. Akademie f. Raumforschung u. Landesplanung - Gebr. Jänecke Verlag, Hannover

WOIKE, M. (1984):

Pflege von Hecken - Naturschutz praktisch. Beitr. z. Artenschutzprog. NW - Merkbl. zum Biotop- und Artenschutz Nr. 56 - Hrsg.: LÖLF NW, Recklinghausen

Aufgestellt: Detmold, im November 1994

Bearbeitung: B. Beckhove

Büro

k. othmer

Bodo Beckhove  
32760 Detmold  
Tel. 0 52 31/95 44 33  
Landschafts- &  
Freiraumplanung

# Anlage 1

## Arten und Größenordnungen für die Gehölzpflanzungen

Verwendung in Pflanzbereichen:

B = Bepflanzung zwischen den Wohngebäuden

M = Bepflanzung der Versickerungsmulde

P = Parkplatzbepflanzung

U = Ufergehölzpflanzung

(U\* = Pflanzung zur Böschungsoberkante hin)

H = Heckenpflanzung an Grundstücksgrenze (Einbindung in Landschaft)

### Bäume 1. Ordnung:

|             |                                | B | M | P | U | U* | H |
|-------------|--------------------------------|---|---|---|---|----|---|
| Rotbuche    | ( <i>Fagus sylvatica</i> )     | x |   |   |   |    | x |
| Stieleiche  | ( <i>Quercus robur</i> )       | x | x |   |   |    | x |
| Esche       | ( <i>Fraxinus excelsior</i> )  |   | x |   |   | x  | x |
| Sommerlinde | ( <i>Tilia platyphyllos</i> )  | x |   |   |   |    | x |
| Winterlinde | ( <i>Tilia cordata</i> )       | x |   | x |   |    |   |
| Bergahorn   | ( <i>Acer pseudoplatanus</i> ) | x | x | x |   |    | x |
| Spitzahorn  | ( <i>Acer platanoides</i> )    | x |   | x |   |    | x |

### Bäume 2. Ordnung:

|                |                             |   |   |   |   |   |   |
|----------------|-----------------------------|---|---|---|---|---|---|
| Hainbuche      | ( <i>Carpinus betulus</i> ) | x | x |   |   |   | x |
| Roterle        | ( <i>Alnus glutinosa</i> )  |   | x |   | x |   |   |
| Traubenkirsche | ( <i>Prunus padus</i> )     |   | x |   |   | x |   |
| Vogelkirsche   | ( <i>Prunus avium</i> )     | x |   |   |   |   | x |
| Feldahorn      | ( <i>Acer campestre</i> )   | x | x | x |   |   | x |
| Eberesche      | ( <i>Sorbus aucuparia</i> ) | x |   | x |   |   | x |
| Sandbirke      | ( <i>Betula pendula</i> )   | x | x |   |   |   | x |
| Salweide       | ( <i>Salix caprea</i> )     | x | x |   |   |   | x |
| Bruchweide     | ( <i>Salix fragilis</i> )   |   | x |   | x |   | x |
| Espe           | ( <i>Populus tremula</i> )  | x | x |   |   |   | x |

### Sträucher:

|                           |                                |   |   |  |   |   |   |
|---------------------------|--------------------------------|---|---|--|---|---|---|
| Hasel                     | ( <i>Corylus avellana</i> )    | x | x |  |   |   | x |
| Eingriffeliger Weißdorn   | ( <i>Crataegus monogyna</i> )  | x | x |  |   |   | x |
| Zweiggriffeliger Weißdorn | ( <i>Crataegus laevigata</i> ) | x | x |  |   |   | x |
| Wasserschneeball          | ( <i>Viburnum opulus</i> )     | x | x |  |   | x | x |
| Schwarzer Holunder        | ( <i>Sambucus nigra</i> )      | x | x |  |   |   | x |
| Gemeines Pfaffenhütchen   | ( <i>Euonymus europaeus</i> )  | x | x |  |   |   | x |
| Rote Johannisbeere        | ( <i>Ribes rubrum</i> )        |   | x |  |   | x |   |
| Roter Hartriegel          | ( <i>Cornus sanguinea</i> )    | x | x |  |   |   | x |
| Heckenkirsche             | ( <i>Lonicera xylosteum</i> )  | x | x |  |   |   | x |
| Schlehe                   | ( <i>Prunus spinosa</i> )      | x |   |  |   |   | x |
| Hundsrose                 | ( <i>Rosa canina</i> )         | x |   |  |   |   | x |
| Grauweide                 | ( <i>Salix cinerea</i> )       |   | x |  | x |   |   |
| Purpurweide               | ( <i>Salix purpurea</i> )      |   | x |  | x |   |   |
| Mandelweide               | ( <i>Salix triandra</i> )      |   | x |  | x |   |   |
| Korbweide                 | ( <i>Salix viminalis</i> )     |   | x |  | x |   |   |

## Anlage 2

### Arten und Pflanzbereiche für die Fassadenbegrünung

N = Norden

W = Westen

S = Süden

O = Osten

| Arten                        |                                   | N | W | S | O |
|------------------------------|-----------------------------------|---|---|---|---|
| Pfeifenwinde                 | Aristolochia durior               |   | x | x | x |
| Gemeine Waldrebe             | Clematis vitalba                  |   | x | x | x |
| Anemonenwaldrebe             | Clematis montana rubens           |   | x | x | x |
| Knöterich                    | Fallopia aubertii                 | x | x | x | x |
| Efeu                         | Hedera helix                      | x | x |   | x |
| Kletterhortensie             | Hydrangea anomala ssp. petiolaris |   | x | x | x |
| Jelängerjelier               | Lonicera caprifolium              |   | x | x | x |
| Wilder Wein                  | Parthenocissus quinquefolia       |   | x | x | x |
| Selbstklimmender Wilder Wein | Parthenocissus tricuspiata        |   | x | x | x |