

# STADT BAD NENNDORF

LANDKREIS SCHAUMBURG

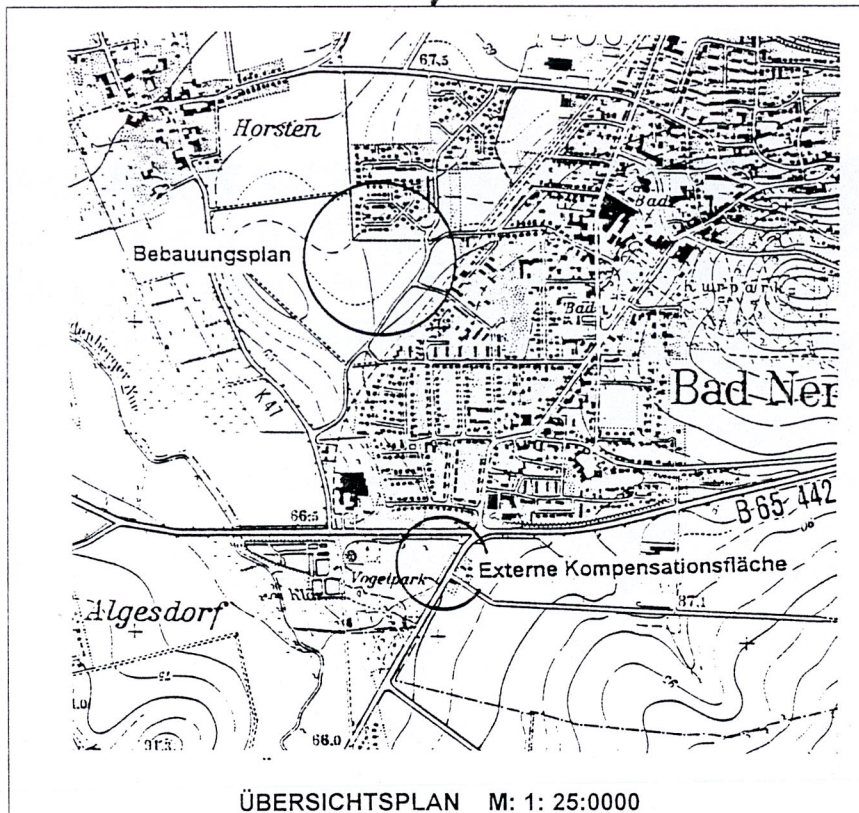
## BEBAUUNGSPLAN NR. 51

„AUF DEM LAY“

### BEGRÜNDUNG

(§ 9 Abs. 8 BauGB)

- Urschrift -



Verwaltungsgericht Hannover

Beilagen D zum

Az.: 12 A 3504 / 10

## INHALTSVERZEICHNIS

Seite

## BEGRÜNDUNG

|            |                                                                                |               |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| <b>1.0</b> | <b>Verfahrensstand</b>                                                         | <b>1</b>      |
| 1.1        | Übersicht über das Aufstellungsverfahren                                       | 1             |
| 1.2        | Anlaß zur Aufstellung des Bebauungsplanes                                      | 1             |
| <b>2.0</b> | <b>Allgemeine Ziele und Zwecke des Bebauungsplanes</b>                         | <b>2</b>      |
| <b>3.0</b> | <b>Örtliche Planungen</b>                                                      | <b>3</b>      |
| 3.1        | Entwicklung des Bebauungsplanes aus dem Flächenutzungsplan                     | 3             |
| 3.2        | Vorgaben der Raumordnung und der Landesplanung                                 | 3             |
| <b>4.0</b> | <b>Beschreibung und Einordnung des Geltungsbereiches</b>                       | <b>3</b>      |
| 4.1        | Lage, Abgrenzung                                                               | 3             |
| 4.2        | Topographie                                                                    | 3             |
| <b>5.0</b> | <b>Städtebaulicher Entwurf</b>                                                 | <b>4 - 8</b>  |
| 5.1        | Plankonzept                                                                    | 4             |
| 5.2        | Räumliches Konzept (Bebauung)                                                  | 4             |
| 5.3        | Vehrrkehrskonzept                                                              | 5             |
| 5.4        | Grünflächen                                                                    | 5             |
| 5.5        | Topographie und naturräumliche Besonderheiten                                  | 6             |
| 5.6        | Eingriff in Natur und Landschaft                                               | 6             |
| 5.7        | Erfordernis zur Anlage von Kinderspielplätzen                                  | 6             |
| 5.8        | Immissionsschutzbelange                                                        | 7 - 8         |
| 5.8.1      | Ergebnisse aus Ermittlungen, Zählungen und Berechnungen                        | 7             |
| 5.8.2      | Bereich Entlastungsstraße                                                      | 7             |
| 5.8.3      | Bereich Kreisel                                                                | 7             |
| 5.8.4      | Teilbereiche mit Überschreitungen der<br>nach DIN 18005 empfohlenen Richtwerte | 8             |
| 5.8.5      | Zusammenfassung                                                                | 8             |
| <b>6.0</b> | <b>Flächenbilanzierung</b>                                                     | <b>9 - 10</b> |



|            |                                                                                |                |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>7.0</b> | <b>Begründung der textlichen Festsetzungen (Teil A)</b>                        | <b>11 - 12</b> |
| 7.1        | Art der baulichen Nutzung                                                      | 11             |
|            | 7.1.1 Allgemeines Wohngebiet                                                   | 11             |
|            | 7.1.2 Anlagen innerhalb und außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen      | 11             |
| 7.2        | Maß der baulichen Nutzung                                                      | 11             |
|            | 7.2.1 Bauweise                                                                 | 11             |
|            | 7.2.2 Zahl der Vollgeschosse                                                   | 11             |
|            | 7.2.3 Grundflächenzahl                                                         | 12             |
| 7.3        | Maßnahmen zur Regulierung des Wasserabflusses                                  | 12             |
| <br>       |                                                                                |                |
| <b>8.0</b> | <b>Begründung der Örtlichen Bauvorschriften (Teil B)</b>                       | <b>12 - 13</b> |
| 8.1        | Höhenlage der baulichen Anlagen / Erdgeschoßfußboden                           | 12             |
| 8.2        | Dächer, Baustoffe, Farben, etc.                                                | 13             |
|            | 8.2.1 Dachneigung                                                              | 13             |
|            | 8.2.2 Baustoffe / Farben                                                       | 13             |
|            | 8.2.3 Ausnahmen (Hauptbaukörper): Erneuerbare Energien                         | 13             |
|            | Ausnahmen (Nebenanlagen und Garagen): Dachbegrünung                            |                |
| 8.3        | Einfriedungen                                                                  | 13             |
| <br>       |                                                                                |                |
| <b>9.0</b> | <b>Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege</b> | <b>14 - 21</b> |
| 9.1        | Zustand von Natur und Landschaft                                               | 14             |
| 9.2        | Boden / Grundwasser                                                            | 14             |
| 9.3        | Klima / Luft                                                                   | 15             |
| 9.4        | Potentiell natürliche Vegetation und reale Vegetation                          | 15             |
| 9.5        | Landschaftsbild / Erholungsnutzung                                             | 15             |
| 9.6        | Vorbelastung                                                                   | 15             |
| 9.7        | Bewertung                                                                      | 16 - 17        |
| 9.8        | Übergeordnete Planungen                                                        | 17             |
| 9.9        | Eingriffe in Natur und Landschaft (Konfliktanalyse)                            | 17 - 18        |
|            | 9.9.1 Bau-, Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen                          | 17 - 18        |
|            | 9.9.2 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen                              | 18             |
| 9.10.      | Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich von Eingriffen                      | 19 - 20        |
|            | 9.10.1 Vermeidung und Minimierung von Eingriffen                               | 19             |
|            | 9.10.2 Weitere Kompensationsmaßnahmen                                          | 19 - 20        |
| 9.11       | Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung                                          | 20 - 21        |

INHALTSVERZEICHNIS

Seite

|             |                                                                                                     |                |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| <b>10.0</b> | <b>Umsetzung der Planung</b>                                                                        | <b>22 - 24</b> |
| 10.1        | Maßnahmen zur Verwirklichung                                                                        | 22 - 23        |
| 10.1.1      | Entwässerung                                                                                        | 22 - 23        |
| 10.1.1.1    | Oberflächenentwässerung                                                                             | 22 - 23        |
| 10.1.1.2    | Schmutzwasserentwässerung                                                                           | 23             |
| 10.2        | Ver- und Entsorgung                                                                                 | 23             |
| 10.2.1      | Wasserversorgung                                                                                    | 23             |
| 10.2.2      | Müllentsorgung                                                                                      | 23             |
| 10.2.3      | Strom, Gas, Fernwärme, Telekom, TV                                                                  | 24             |
| 10.2.4      | Löschwasserversorgung                                                                               | 24             |
| 10.3        | Hinweise                                                                                            | 24             |
| 10.3.1      | Altlasten                                                                                           | 24             |
| 10.3.2      | Bodenfunde                                                                                          | 24             |
| 10.4        | Bodenordnung                                                                                        | 24             |
| <br>        |                                                                                                     |                |
| <b>11.0</b> | <b>Kosten- und- Finanzierungsschätzung</b>                                                          | <b>25</b>      |
| 11.1        | Kostenschätzung                                                                                     | 25             |
| 11.2        | Kostenverteilung                                                                                    | 25             |
| <br>        |                                                                                                     |                |
| <b>12.0</b> | <b>Abwägungen und deren Ergebnisse</b>                                                              | <b>26 - 30</b> |
| <br>        |                                                                                                     |                |
| <b>13.0</b> | <b>Anhang</b>                                                                                       | <b>31 - 40</b> |
| 13.1        | Liste Baum und Straucharten:                                                                        | 31 - 34        |
| 13.2        | Beispiel Straßenraumgestaltung                                                                      | 35 - 36        |
| 13.3        | Abrechnungs- und Flächenzuordnung                                                                   | 37 - 40        |
| <br>        |                                                                                                     |                |
| <b>14.0</b> | <b>Teilaufhebungsverfahren der Bebauungspläne</b>                                                   | <b>41 - 51</b> |
| 14.1        | Übersicht / Inhalte und Ergebnisse –textliche Dokumentation-                                        | 41 - 42        |
| 14.2        | zeichnerische Dokumentation /<br>(Geltungsbereich des B-Planes / Geltungsbereich der Teilaufhebung) | 43 - 49        |
| 14.3        | Begründung                                                                                          | 50 - 51        |
| 14.3.1      | Verfahrensstand                                                                                     | 50             |
| 14.3.2      | Entwicklung aus dem Flächenutzungsplan                                                              | 50             |
| 14.3.3      | Beschreibung und Einordnung des Geltungsbereiches                                                   | 51             |

## Anlagen

|              |                                          |                               |
|--------------|------------------------------------------|-------------------------------|
| Anlage 1 :   | Berechnung der Verkehrs- Lärmimmissionen |                               |
| Anlage 2 :   | (GOP) Grünordnungsplan                   | -textliche Erläuterungen-     |
| Anlage 2.1 : | (GOP) Biotypen – Bestand                 | -zeichnerische Darstellungen- |
| Anlage 2.2 : | (GOP) Kompensationsmaßnahmen             | -zeichnerische Darstellungen- |
| Anlage 2.3 : | (GOP) externe Kompensationsmaßnahmen     | -zeichnerische Darstellungen- |



## **1.0    Verfahrensstand**

### **1.1    Übersicht über das Aufstellungsverfahren**

Der Rat der Gemeinde Bad Nenndorf hat in seiner Sitzung am 25.06.1997 den Beschluß zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 51 "Auf dem Lay" gefaßt. Der Aufstellungsbeschluß wurde am 20.04./ 21.04.1999 bekanntgemacht.

Die frühzeitige Beteiligung der Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 1 BauGB und der Bürger gem. § 3 Abs. 1 BauGB hat in der Zeit vom 29.04.1999 bis zum 31.05.1999 stattgefunden.

Die öffentliche Auslegung gem. § 3 Abs. 2 BauGB und TÖB Beteiligung gem. § 4 BauGB hat in der Zeit vom 10.07.2000 bis zum 09.08. / 21.08.2000 stattgefunden.

Teilflächen der Bebauungspläne Nr. 36 „westliche Entlastungsstraße“, Nr. 30a/2 „Horster Feld“ und Nr. 47/2 „nördlich Brunnenstraße“ werden mit diesem Bebauungsplan Nr. 51 „Auf dem Lay“ überplant. Die Festsetzungen der o.g. Bebauungspläne werden in den überplanten Teilbereichen durch die Festsetzungen dieses Bebauungsplanes ersetzt.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 51 „Auf dem Lay“ erfolgt die Teilaufhebung der Bebauungspläne Nr. 36 „Westlich Entlastungsstraße“, Nr. 30a/2 „Horster Feld“ und Nr. 47/2 „Nördlich Brunnenstraße“ im parallelen Verfahren. (s.h. Pkt. 14.0 der Begründung)

### **1.2    Anlaß zur Aufstellung des Bebauungsplanes**

Anlaß der Stadt die verbindliche Bauleitplanung vorzubereiten ist die anhaltend große Nachfrage, auch aus der heimischen Bevölkerung, nach Baugrundstücken in Bad Nenndorf.

Die Aufstellung eines Bebauungsplanes gem. § 30 (1) BauGB ist hier für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich, weil entsprechend den städtebaulichen Zielsetzungen, die auch im Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Nenndorf dokumentiert wird, im Bereich der jetzigen Außenbereichsflächen (Plangebiet) Wohnbauflächen (§ 1 Nr. 1 BauNVO) entwickelt werden sollen.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes findet ein Eingriff gem. der Eingriffsregelung des § 8 BNatSchG statt, der auszugleichen und auf die erschlossenen Grundstücke, soweit der Ausgleich nicht auf dem verursachenden Grundstück selbst ausgeglichen werden kann und Ausgleichsmaßnahmen auf externen Flächen durchzuführen sind, umzulegen ist. Die Sicherung der Erschließung der Grundstücke sowie die Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung durch Festsetzungen gem. § 9 BauGB, erfordern die Aufstellung eines Bebauungsplanes mit entsprechenden Festsetzungen. Nur mit diesen planungsrechtlichen Instrumenten können die Ansprüche eines homogenen Siedlungsgebietes (s. auch §1 (5) BauGB) innerhalb eines vorhandenen Siedlungsgebietes mit aus dem Bestand resultierenden Ansprüchen an Nutzungsbandbreiten und städtebaulicher Kontinuität des Neubaugebietes umgesetzt werden.



## **2.0 Allgemeine Ziele und Zwecke des Bebauungsplanes**

Das Ziel der Planung ist die Entwicklung von wirtschaftlich erschließbaren Bauflächen innerhalb der Ortslage und in der Nähe der vorhandenen infrastrukturellen Einrichtungen in Bad Nenndorf. Neue Bauflächen sollen zunächst im Bereich vorhandener Siedlungsflächen realisiert werden, bevor das Landschaftsbild bestimmende Außenbereichsflächen in Anspruch genommen werden müssen. Es ist beabsichtigt, die unbebaute Fläche südlich des Horster Feldes und westlich der Entlastungsstraße (im westlichen Randbereich von Bad Nenndorf), einer Siedlungsentwicklung zuzuführen.

Die Bauflächen im Bereich des Bebauungsplanes werden entsprechend der beabsichtigten Nutzung als Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt.

Das bauliche Erscheinungsbild der Stadt Bad Nenndorf ist geprägt von einer für diese Region typischen Bauform und Bauweise. Diese traditionelle Ortscharakteristik aufzunehmen und verantwortungsvoll umzusetzen ist ein weiteres, wichtiges Ziel dieses Bebauungsplanes.

Die wesentlichen Ziele dieses Bebauungsplanes sind:

- Erschließung / Bereitstellung neuer Wohnbauflächen und Einrichtungen für den hieraus resultierenden Bedarf der Gebietsversorgung, in Anpassung an die bestehende örtliche Struktur.
- Sicherung der örtlichen Strukturen und Funktion sowie der baulichen Nutzbarkeit der Grundstücke.
- Festsetzung des Maßes der baulichen Nutzung unter Berücksichtigung der gemeindlichen Entwicklung.
- Einbindung der künftigen Bebauung in den orts- und baugestalterischen Bestand.
- Minderung der Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild sowie Festsetzungen zu Ausgleichsmaßnahmen und landschaftspflegerischen Maßnahmen sowie deren naturräumliche Einbindung.
- Ortsbilderhaltende Festsetzungen (Festsetzungen zur Gestaltung der Gebäude)

Mit dem Bebauungsplan werden die rechtlichen Grundlagen für die Realisierung der gemeindlichen Planungsabsichten geschaffen.

### 3.0 Örtliche Planungen

#### 3.1 Entwicklung des Bebauungsplanes aus dem Flächennutzungsplan

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes (Bebauungsplangebiet) ist im wirksamen Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Nenndorf als „Wohnbaufläche“ (W) dargestellt. Der Bebauungsplan setzt als Art der baulichen Nutzung „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) fest. Die Festzungen des Bebauungsplanes sind damit nach § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

#### 3.2 Vorgaben der Raumordnung und der Landesplanung

(Landesraumordnungsprogramm LROP 1994)

##### D 1: Entwicklung der Raumstruktur:

##### D 1.2 Entwicklung der Gemeinden

**D 1.2 02** "Bei allen raumbeanspruchenden Maßnahmen ist darauf hinzuwirken, daß die Siedlungsbereiche nicht mehr als unbedingt notwendig in die freie Landschaft gelegt werden. Vorrangig sind die Ortslagen zu entwickeln bzw. Ortsrandlagen abzurunden und die vorhandenen Baulücken zu schließen."

**D 1.2 04** "In ländlich geprägten Gemeinden sind gewachsene Strukturen und Ortsbilder (unter Berücksichtigung landwirtschaftlicher Betriebe) zu erhalten und weiterzuentwickeln."

**D 11.3 03** "Im Interesse einer geringeren Verschmutzung und Mengenbelastung der Gewässer ist, soweit es die Boden- und Grundwasserverhältnisse zulassen, der Versickerung von Niederschlagswasser der Vorrang vor der Ableitung einzuräumen."

Die Belange der Raumordnung und Landesplanung werden durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes berücksichtigt.

### 4.0 Beschreibung und Einordnung des Geltungsbereiches

#### 4.1 Lage, Abgrenzung

Bebauungsplangebiet:

Das Plangebiet liegt in der Samtgemeinde Nenndorf und umfaßt die Flurstücke 3/118, 3/119, 2/2, 2/3, 2/4, teilw. 32/2 (Bachlauf), teilw. 3/107 (Entlastungsstr.), innerhalb des Flurbereiches 20 in der Gemarkung Bad Nenndorf sowie die Flurstücke 31/3, 32/2, 174/1, 92, 210, 214, 216, teilw. 42/11 u. teilw. 26/1 (Horster Feld), teilw. 43/1 (Brunnenstr.), teilw. 148/4 (Triftstr.), teilw. 211, teilw. 215 innerhalb des Flurbereiches 3 in der Gemarkung Horsten.

Das Gebiet wird im Norden und im Osten durch vorh. Wohnbauflächen begrenzt. Im Süden und Westen grenzen landwirtschaftlich genutzte Flächen an das Plangebiet.

Externe Kompensationsfläche:

Die externe Fläche liegt in der Samtgemeinde Nenndorf, Gemarkung Bad Nenndorf und umfaßt die Flurstücke teilw. 29/1, teilw. 25/4, teilw. 30/2 innerhalb des Flurbereiches 19.

Das Gebiet liegt südwestlich des Plangebietes im Kreuzungsbereich der B 65 und der B 442. („Galgenbrink“)

#### 4.2 Topographie

Das Gelände des Plangebietes fällt leicht von Süden nach Norden.



## **5.0 Städtebaulicher Entwurf**

### **5.1 Plankonzept**

Die herausfordernde Aufgabe der Planung ist, nicht die kritiklose Umsetzung einer möglichst konfliktfreien Rechts- und Erschließungsplanung aufzubereiten, sondern eine eigenständige, individuell identifizierbare Erlebnissphäre zu entwickeln, die sich harmonisch an die bestehenden Elemente der Umgebung anschließt. Dies gilt sowohl für die Bauflächen, für die Verkehrsflächen als auch für die Grünflächen.

Die Ausrichtung der Gebäude in Süd / Südwest- und Südostausrichtung begünstigt die Ausnutzung solarer Energiegewinnung und trägt damit zu einer ökologischen und wirtschaftlichen Gebäudenutzung bei. Ein über dem allgemeinen Durchschnitt eines Wohngebietes liegender, relativ hoher baulicher Ausnutzungsgrad der Grundstücke wird durch die individuellen Grundstückszuschnitte begünstigt. Somit ergeben sich außerhalb der Baugrundstücke unregelmäßige, einer natürlichen Vegetationsentwicklung nachempfundene Grünstrukturen, die insbesondere in den Übergangsbereichen zur freien Landschaft und im zentralen Bereich des vorhandenen Gewässers zu einem optischen Grüngeflecht zusammenwachsen.

Die (planerisch gewollt) unregelmäßigen Grundstückszuschnitte lassen für die Baugrundstücke einen großen individuellen Gestaltungsraum für den Gebäude- und Gartenbereich zu. Damit eröffnet sich ein großer persönlicher Freiraum in der Gestaltung der eigenen Wohnumgebung. Innerhalb einer gewissen Bandbreite in den Grundstücksgrößen werden verschiedene Ansprüche an Platz - z.B. für größere Familien -, Qualität des Wohnumfeldes - z.B. für ältere Menschen -, Freiraumerlebnis - insbesondere für Kinder, die auch den Straßenraum gefahrlos benutzen können - etc. angeboten. Die Vielfältigkeit dieses Angebotes fördert die Integration verschiedener Sozialstrukturen.

### **5.2 Räumliches Konzept (Bebauung)**

Die in dem räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes einbezogenen Flächen werden von vorhandenen Wohnbaugebieten mit Einzel- und Doppelhäusern, nördlich ("Horster Feld") und östlich hinter der Entlastungsstraße ("Südlich Lehnast"), begrenzt. Das vorgesehene Gebäudevolumen orientiert sich an der vorhandenen, angrenzenden Bebauungsstruktur und fügt sich somit in die Umgebung ein. Die städtebauliche Orientierung der Erschließungsflächen und der Gebäude geht weitgehend auf die vorhandenen traditionellen Siedlungsformen der Umgebung ein. Die Notwendigkeit des sparsamen Umgangs mit der Ressource Boden gem. den Zielen des LROP's führt hier konsequenterweise zu einer relativ höheren Verdichtung der Bebauung. Durch die innere Grünstruktur wird dieser höhere Verdichtungsgrad jedoch nicht erkennbar.

Das Plangebiet wird entsprechend der angrenzenden vorhandenen baulichen Nutzung als „Allgemeines Wohngebiet“ festgesetzt. Der Grundstückszuschnitt ermöglicht in seiner geographischen Orientierung eine Ausnutzung der Sonneneinstrahlung, die eine Energiegewinnung unter ökologischen Aspekten für die Bebauung begünstigt.



### 5.3 Verkehrskonzept

Die vorgesehene Verkehrsstruktur innerhalb des Bebauungsplanes bezieht die bestehenden Wegeverbindungen in das Konzept ein und führt die Anwohner in die angrenzende freie Landschaft oder zu den äußeren Verkehrsanbindungen.

Die Anbindung zum Plangebiet erfolgt über eine Zufahrt von der Entlastungsstraße im südöstlichen Bereich und über einen neu geplanten Verkehrskreisel im nordöstlichen Bereich. Die Kreiselösung wird aufgrund des größeren Verkehrsaufkommens (durch das Baugebiet „Auf dem Lay“) sowie der Neuordnung der vorhandenen verkehrlichen Situation empfohlen.

Fußläufige Anbindungen bzw. Fußwegeverbindungen bestehen zum nördlichen Wohngebiet "Horster Feld" und zum östlich hinter der Entlastungsstraße liegendem Wohngebiet "Südlich Lehnstast".

Die inneren Erschließungsstraßen sind so ausgelegt, daß durch die Reduzierung der Straßenbreite bzw. Gliederung des Straßenprofils mit Baumanpflanzungen und Parkmöglichkeiten ein "inneres Verkehrs- Mischsystem" geschaffen wird, das durch geschwindigkeitsreduziertes Fahren die Sicherheit insbesondere für Kinder und den nichtmotorisierten Verkehr erhöht. Die verkehrsberuhigten Bereiche bieten einen abwechslungsreichen und sicheren Aufenthalt insbesondere für schwächere Verkehrsteilnehmer. Für den ruhenden Verkehr werden ausreichend Flächen vorgesehen, die durch Pflanzung von Einzelbäumen optisch eingebunden werden.

### 5.4 Grünflächen

Zum Südosten hin wird das Quartier durch einen vorhandenen Lärmschutzwall zur Entlastungsstraße hin abgegrenzt. Ein bereits vorhandener landwirtschaftlicher Weg, der auch als Fußweg genutzt wird, verläuft an der südwestlichen Grenze des Plangebietes. Der gesamte Verlauf des Weges wird von alleeartigen Baumpflanzungen begleitet.

Der zentrale Bereich des öffentlichen Grüns umschließt den fast mittig im Plangebiet liegenden von Süd nach Nord verlaufenden Graben.

Entlang des Grabens und im Verlaufe des Fußweges, der vom südlich gelegenen Spielplatz zum Regenrückhaltebecken im Norden verläuft, ist die Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern vorgesehen.

Weitere kleine Fußwege verbinden die beiden bebauten Bereiche über den grünen Parkraum.

Das vorgesehene Regenrückhaltebecken soll als abwechslungsreicher Feuchtbereich gestaltet werden. Wechselfeuchte Zonen und Bereiche mit dauerhaftem Wasserstand sollen vielfältige natürliche Lebensfunktionen bieten, aber auch als Erholungsbereiche sowohl für die Bewohner des neuen Quartiers als auch für die Anwohner der Umgebung dienen.

Der Kinderspielplatz liegt zentral innerhalb des südlichen Grüngürtels und ist über Fußwege sicher zu erreichen. Die Lage des Spielplatzes im zentralen Grünbereich gewährleistet eine relativ geringe Lärmbelastung für die anliegende Bebauung. Der Graben soll in diesem Bereich durch Abflachen der Böschungen mit in den Spielbereich einbezogen werden.

Die Erschließungsstraßen werden von Bäumen gesäumt. Jeder Erschließungsstraße soll einer bestimmte Baumart zugeordnet werden, so daß die Straßen durch den unterschiedlichen Typus der Bäume auch einen unterschiedlichen, eindeutigen Charakter erhalten.

## **5.5 Topographie und naturräumliche Besonderheiten**

Entsprechend der leichten Hanglage der Flächen und der räumlichen Nähe zur freien Feldmark versucht die Planung die gegebenen Bindungen möglichst umfassend zu berücksichtigen, so daß die charakteristischen Merkmale der Ortsrandlage bewahrt bleiben oder neue Bedeutung erhalten und dadurch das Wohnen eine besondere Qualität erhält.

Die geplante Abgrenzung der überbaubaren Grundstücksflächen und dem ökonomischen Umgehen mit Grund und Boden, minimieren den auf der Grundlage der städtebaulichen Planung zu erwartenden Eingriff in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild.

## **5.6 Eingriff in Natur und Landschaft**

(Weitergehende Begründungen aus ökologischer Sicht s.h. Pkt. 9.0 Belange von Natur und Landschaft)

Bei der vorgesehenen Bebauung und Nutzung handelt es sich um einen Eingriff gem. § 8 Bundesnaturschutzgesetz. Demnach ist der Eingriff auszugleichen. Art und Umfang des Ausgleiches werden durch den Grünordnungsplan geregelt.

## **5.7 Erfordernis zur Anlage von Kinderspielplätzen**

Das neue Baugebiet ermöglicht die Ansiedlung von ca. 120 - 140 Familien (ca. 30 Grundstücke nördlich, ca. 79 Grundstücke südlich und ca. 4 Grundstücke nordöstlich). Der sich hieraus ergebende Bedarf an Kinderspielflächen (für Kinder von 6-12 Jahren) wird durch die Anlage eines öffentlichen Kinderspielplatzes im Zentrum mehr als ausreichend abgedeckt, zumal die angrenzenden naturräumlichen Gegebenheiten der freien Entfaltung des Spielbetriebs reichhaltige Angebote bieten. Die festgesetzte Größe der Kinderspielplatzfläche (ca. 1350 qm Gesamtfläche) liegt über der gesetzlich geforderten Mindestfläche (gem. NspielPIG ca. 500qm nutzbare Fläche). Der Spielplatz soll jedoch auch den Bedarf der angrenzenden Wohngebiete decken.



## **5.8 Immissionsschutzbelange**

Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen und Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen

### **5.8.1 Ergebnisse aus Ermittlungen, Zählungen und Berechnungen**

Die Verkehrszählung vom 24.08.1999 ergibt die Grundlagen für eine prognostische Verkehrsuntersuchung und die Berechnung der bestehenden und zu erwartenden Lärmimmissionen, insbesondere für das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 51 "Auf dem Lay" und der durch diese Planaufstellung möglicherweise berührten Wohnsiedlungsbereiche östlich der Entlastungsstraße.

Aus dem Bestand, d.h. der Verkehrsbelastung der Entlastungsstraße und des zusammengefaßten Bereiches im Verknüpfungsbereich der Entlastungsstraße / Brunnenstraße / Horster Feld und Triftstraße treten auf der Berechnungsgrundlage der DIN 18005 und der RLS 90 keine Immissionswerte auf, die mit den Grenzwerten der DIN 18005 kollidieren.

### **5.8.2 Bereich Entlastungsstraße**

Eine Verkehrsmengenentwicklung, die zu einer Pegelerhöhung von mehr als 3,0 dB(A) führt - hier liegt auch die Wahrnehmbarkeitsgrenze von Pegeldifferenzen - ist aus der Entwicklung der Wohnsiedlungsbereiche des Bebauungsplanes Nr. 51 "Auf dem Lay" und des Bebauungsplanes 47/2 "Nördlich Brunnenstraße" für den baulichen Bestand nicht zu erwarten. Vorausgesetzt wird dabei die Annahme, daß sich die Verkehrsströme in diesen neuen Siedlungsgebieten analog der Verkehrsverteilung in den bestehenden Siedlungsgebieten verteilen. Für die südlich der Entlastungsstraße gelegen Wohnbaugrundstücke liegt die Belastungsentwicklung solange im zulässigen wie auch zumutbaren Bereich, wie nicht die Grenzen der Anforderungen an gesunde Wohn- und Aufenthaltsverhältnisse gegeben sind. Nach der Definition der DIN 18005 bzw. der für die Belastungs- und Vorbelastungsbemessung herausgegebenen Richtlinien beginnt ein Anspruch auf Lärmschutz bei einer durch eine Planung verursachter Immissionsmehrbelastung ab 3,0 dB(A) bzw. der Überschreitung der entsprechenden bereichstypischen Grenzwerte.

### **5.8.3 Bereich Kreisel**

Der Verknüpfungs- bzw. Verteilungspunkt Entlastungsstraße / Brunnenstraße / Horster Feld und Triftstraße bündelt überwiegend alle Verkehre des unmittelbaren Umfeldes. Die externen Verkehre werden sich aus der Planung innerhalb des Planungs- und Untersuchungsbereiches nicht verändern, während aus dem Untersuchungsraum - zumindest aus der Entwicklung der neuen Siedlungsbereiche - zusätzliche Verkehre zu erwarten sind.

Die für die Ermittlung der Unterschiede der Verkehrsimmissionen aus dem geplanten Kreisel und der bestehenden Verkehrsführung zugrunde gelegten Berechnungsannahmen gehen davon aus, daß

1. ungünstigerweise - Längere Verkehrsverteilungswege im Bereich des Kreisels stattfinden werden,
  - ein nicht unwesentlicher Teil des zusätzlichen Verkehrsaufkommens über den Kreisel abgewickelt werden wird,
2. günstigerweise - sich der Abstand zwischen Emittenten und Immittenten vergrößert,
  - sich die mittlere Verkehrsgeschwindigkeit verringert.

(Anmerkung: Diese die Gesamtsituation begünstigenden Faktoren sind in der Auswirkung sehr gering; sie werden daher in der Berechnung zugunsten der vorhandenen Wohnbebauung nicht berücksichtigt.)

#### **5.8.4 Teilbereiche mit Überschreitungen der nach DIN 18005 empfohlenen Richtwerte**

Für die neu in den Planbereich des Bebauungsplanes Nr. 51 aufgenommene Fläche zwischen Horster Feld und Brunnenstraße (Flurstück 216) werden Lärmschutzanlagen gegenüber dem Kreis nicht vorgesehen. Die Lärmpegelüberschreitung tags beträgt innerhalb der dargestellten Fläche am Schnittpunkt der nordwestlichen Grundstücksgrenzen max. ca. 2,5 dB(A). In ca. 16 m Abstand vom Grenzschnittpunkt in der Diagonalen zum Mittelpunkt des Kreisverkehrs wird der empfohlene Grenzwert tags erreicht. Zur Nachtzeit betragen die Pegel am Schnittpunkt der Grenzen ca. 50,8 dB(A) und in ca. 19 m diagonalem Abstand wird der empfohlene Richtwert erreicht.

Damit würden Lärmschutzeinrichtungen nur für einen Teilbereich eines Grundstücks erforderlich. Aus wirtschaftlichen Gründen - hinsichtlich des verantwortungsvollen Umgangs mit (wenn auch umlagefähigen) öffentlichen Mitteln - und dem durch Lärmschutzmaßnahmen erreichbaren Zweck einer Lärmpegelminderung im Bereich der tatsächlichen Bebauung, erscheint der Aufwand dem Nutzen nicht mehr angemessen. In der Anlage der Lärmuntersuchung ist ein Lageplan beigelegt, der dem potentiellen Interessenten für dieses eine betroffene Grundstück die Lärmsituation darstellt und ihm die Möglichkeit darstellt, die Lage des Gebäudes und die Anordnung lärmempfindlicher Nutzungen innerhalb des Gebäudes dieser Situation anzupassen. Bei einer Öffnung des Gebäudes in südlicher Richtung und der Vermeidung der Anordnung lärmempfindlicher Nutzungen im nördlichen Grundstücks- bzw. Gebäudeteil sind keine Störungen der Wohnqualität zu erwarten.

#### **5.8.5 Zusammenfassung**

Mit der baulichen Entwicklung des Bebauungsplanes Nr. 15 "Auf dem Lay" ist die Entwicklung im Untersuchungsbereich weitgehend abgeschlossen. Aus der Baulandentwicklung hier und in den Bereichen, welche die Entlastungsstraße selbst betreffen, sind keine Parameter zu erwarten, die Lärmschutzmaßnahmen erforderlich machen.

Eine Änderung der Verkehrsführung, die der Entlastungsstraße aus dem inneren Stadtbereich oder durch die Entwicklung weiterer Bauflächen im östlichen Gemeindebereich zusätzliche Verkehre zuführen, stoßen jedoch bald an die Grenzen der zulässigen Immissionsbelastung. Das Gebiet des Bebauungsplanes Nr. 47/2 "Nördlich Brunnenstraße" ist bereits in der Ermittlung der Verkehrsbelastung berücksichtigt worden.

Die Änderung der Verkehrsführung durch den geplanten Kreisverkehr verändert die Immissionssituation insbesondere für die angrenzende Wohnnutzung hingegen kaum. Die Erhöhung der Verkehrsdichte im konzentrierten Verflechtungspunkt wird durch die im Mittel größere Entfernung der imitierten Wohnnutzung zum Emissionsschwerpunkt des geplanten Kreisverkehrs weitgehend ausgeglichen.



**STADT BAD NENNDORF**  
**LANDKREIS SCHAUMBURG**  
**BEBAUUNGSPLAN NR. 51 "AUF DEM LAY"**

Stand 05.01./ 28.03.2000

## 6.0 Flächenbilanzierung

| Grundstücke | WA- Gebiet | ca. | 113 Stck. |
|-------------|------------|-----|-----------|
|-------------|------------|-----|-----------|

| Nettowohnbaulandfläche | WA- Gebiet | 66,98 % | ca. | 80.960,00 m <sup>2</sup> |
|------------------------|------------|---------|-----|--------------------------|
|------------------------|------------|---------|-----|--------------------------|

|                                                                         |                        |                          |  |                          |
|-------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------|--|--------------------------|
| privaten Grünstreifen (419,44+682,40+149,54+445,72+71,09+710,57+114,14) |                        | 2.592,90 m <sup>2</sup>  |  |                          |
| privaten Grünstreifen Plangebiet Nordost                                |                        | 958,13 m <sup>2</sup>    |  |                          |
| Summe:                                                                  |                        |                          |  | 3.551,03 m <sup>2</sup>  |
| WA 1                                                                    | Plangebiet Süd u. Nord | 73.906,05 m <sup>2</sup> |  |                          |
| WA 1 / WA 2                                                             | Plangebiet Nordost     | 3.502,92 m <sup>2</sup>  |  |                          |
| Summe:                                                                  |                        |                          |  | 77.408,97 m <sup>2</sup> |

| Verkehrsfläche | 13,67 % | ca. | 16.545,85 m <sup>2</sup> |
|----------------|---------|-----|--------------------------|
|----------------|---------|-----|--------------------------|

|                  |                         |  |                         |
|------------------|-------------------------|--|-------------------------|
| Planstraße A 1   | 2.591,92 m <sup>2</sup> |  |                         |
| Planstraße A 1.1 | 174,42 m <sup>2</sup>   |  |                         |
| Planstraße A 2   | 1.902,88 m <sup>2</sup> |  |                         |
| Planstraße B 1   | 1.348,61 m <sup>2</sup> |  |                         |
| Planstraße B 1.1 | 130,80 m <sup>2</sup>   |  |                         |
| Planstraße C     | 751,45 m <sup>2</sup>   |  |                         |
| Planstraße D     | 1.145,44 m <sup>2</sup> |  |                         |
| Planstraße E     | 835,05 m <sup>2</sup>   |  |                         |
| Planstraße F     | 722,33 m <sup>2</sup>   |  |                         |
| Summe:           |                         |  | 9.602,90 m <sup>2</sup> |

|                |                       |  |                         |
|----------------|-----------------------|--|-------------------------|
| Anliegerweg 1  | 200,45 m <sup>2</sup> |  |                         |
| Anliegerweg 2  | 125,95 m <sup>2</sup> |  |                         |
| Anliegerweg 3  | 272,42 m <sup>2</sup> |  |                         |
| Anliegerweg 4  | 123,29 m <sup>2</sup> |  |                         |
| Anliegerweg 5  | 159,80 m <sup>2</sup> |  |                         |
| Anliegerweg 6  | 196,20 m <sup>2</sup> |  |                         |
| Anliegerweg 7  | 191,00 m <sup>2</sup> |  |                         |
| Anliegerweg 8  | 164,32 m <sup>2</sup> |  |                         |
| Anliegerweg 9  | 253,17 m <sup>2</sup> |  |                         |
| Anliegerweg 10 | 152,77 m <sup>2</sup> |  |                         |
| Summe:         |                       |  | 1.839,37 m <sup>2</sup> |

|                          |                       |  |                         |
|--------------------------|-----------------------|--|-------------------------|
| Fußweg 1                 | 88,86 m <sup>2</sup>  |  |                         |
| Fußweg 2                 | 99,80 m <sup>2</sup>  |  |                         |
| Fußweg 3                 | 81,00 m <sup>2</sup>  |  |                         |
| Fußweg 4                 | 139,88 m <sup>2</sup> |  |                         |
| Fußweg 5                 | 81,03 m <sup>2</sup>  |  |                         |
| Fußweg 6                 | 83,74 m <sup>2</sup>  |  |                         |
| Fußweg 7 Grüngürtel Nord | 934,43 m <sup>2</sup> |  |                         |
| Fußweg 8 Grüngürtel Süd  | 298,54 m <sup>2</sup> |  |                         |
| Summe:                   |                       |  | 1.807,28 m <sup>2</sup> |

|                    |                       |  |                         |
|--------------------|-----------------------|--|-------------------------|
| VF Kreisel         | 552,67 m <sup>2</sup> |  |                         |
| VF Brunnenstr.     | 439,37 m <sup>2</sup> |  |                         |
| VF Triftstr.       | 102,86 m <sup>2</sup> |  |                         |
| VF Horster Feld    | 392,12 m <sup>2</sup> |  |                         |
| VF Entlastungsstr. | 624,05 m <sup>2</sup> |  |                         |
| VF Planstr. A 1.2  | 356,33 m <sup>2</sup> |  |                         |
| VF Fußweg          | 828,90 m <sup>2</sup> |  |                         |
| Summe:             |                       |  | 3.296,30 m <sup>2</sup> |

**STADT BAD NENNDORF**  
**LANDKREIS SCHAUMBURG**  
**BEBAUUNGSPLAN NR. 51 "AUF DEM LAY"**

Fortsetzung Flächenbilanz

Stand 05.01./ 28.03.2000

| <b>Grünflächen</b>               | <b>ohne private Grünstreifen !</b> | <b>16,68 %</b> | <b>ca.</b>              | <b>19.921,67 m<sup>2</sup></b> |
|----------------------------------|------------------------------------|----------------|-------------------------|--------------------------------|
| Grüngürtel Nord                  |                                    |                | 3.421,20 m <sup>2</sup> |                                |
| RHB- Böschung                    | Grüngürtel Nord                    |                | 683,68 m <sup>2</sup>   |                                |
| Grüngürtel Süd                   |                                    |                | 1.920,54 m <sup>2</sup> |                                |
| Kinderspielplatz                 | Grüngürtel Süd                     |                | 1.352,89 m <sup>2</sup> |                                |
|                                  | Summe:                             |                |                         | 7.378,31 m <sup>2</sup>        |
| Grünstreifen Südost              |                                    |                | 688,00 m <sup>2</sup>   |                                |
|                                  | Summe:                             |                |                         | 688,00 m <sup>2</sup>          |
| Grün Wall Nordost                |                                    |                | 5.741,95 m <sup>2</sup> |                                |
| Grün Wall Süd                    |                                    |                | 1.379,99 m <sup>2</sup> |                                |
|                                  | Summe:                             |                |                         | 7.121,94 m <sup>2</sup>        |
| VF Grün Wall Nordwest            |                                    |                | 382,90 m <sup>2</sup>   |                                |
| VF Grün / Verkehrsgrün (Kreisel) |                                    |                | 4.350,52 m <sup>2</sup> |                                |
|                                  | Summe:                             |                |                         | 4.733,42 m <sup>2</sup>        |

| <b>Wasserflächen</b>                                        | <b>2,34 %</b>                                                               | <b>ca.</b>              | <b>3.065,93 m<sup>2</sup></b> |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------|-------------------------|-------------------------------|
| Regenrückhaltebecken (RHB: 1.100 cbm, Stauhöhe 0,40- 0,50m) |                                                                             | 2.200,00 m <sup>2</sup> |                               |
|                                                             | Summe:                                                                      |                         | 2.200,00 m <sup>2</sup>       |
| vorh. Bachlauf                                              | Grüngürtel Süd 53,56 m <sup>2</sup> + Grüngürtel Nord 322,07 m <sup>2</sup> | 375,63 m <sup>2</sup>   |                               |
| vorh. Bachlauf                                              | Kinderspielplatz Grüngürtel Süd                                             | 191,99 m <sup>2</sup>   |                               |
| vorh. Bachlauf                                              | Grünstreifen Nord                                                           | 298,31 m <sup>2</sup>   |                               |
|                                                             | Summe:                                                                      |                         | 865,93 m <sup>2</sup>         |

| <b>Versorgungsflächen</b> | <b>0,33 %</b>                                    | <b>ca.</b>            | <b>401,71 m<sup>2</sup></b> |
|---------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| Müllsammelplätze          | (Planstraße A2, C, D, F) (4x27,5m <sup>2</sup> ) | 110,00 m <sup>2</sup> |                             |
| Kabelumspannstelle        | Trafostation                                     | 43,32 m <sup>2</sup>  |                             |
| Leitungsrecht             |                                                  | 248,39 m <sup>2</sup> |                             |

Summe: VF/Grün/Wasserfl./Versorg./ ca. 40.096,37 m<sup>2</sup>

|                                             |             |            |                                 |
|---------------------------------------------|-------------|------------|---------------------------------|
| <b>Fläche des Bebauungsgebietes</b>         | <b>100%</b> | <b>ca.</b> | <b>120.895,16 m<sup>2</sup></b> |
| <b>Fläche der externen Ausgleichsfläche</b> |             | <b>ca.</b> | <b>20.000,00 m<sup>2</sup></b>  |

|                                             |                 |            |                                 |
|---------------------------------------------|-----------------|------------|---------------------------------|
| <b>Gesamte Fläche des Geltungsbereiches</b> | <b>14,09 ha</b> | <b>ca.</b> | <b>140.895,00 m<sup>2</sup></b> |
|---------------------------------------------|-----------------|------------|---------------------------------|



## **7.0 Begründung der textlichen Festsetzungen**

**(Teil A)**

### **7.1 Art der baulichen Nutzung**

#### **7.1.1 Allgemeines Wohngebiet**

Die Festsetzung als Allgemeines Wohngebiet ist unter Berücksichtigung der angrenzenden vorhandenen Bebauung, der vorgesehenen Nutzung sowie der Ortsrandlage des Plangebietes städtebaulich sinnvoll. Ein Ausschluß allgemein zulässiger oder ausnahmsweise zulässiger Nutzungen wird im Interesse der angrenzenden empfindlicheren Nutzung und der internen Gliederung vorgenommen. Es liegt im Interesse der Gemeindeentwicklung, insbesondere im zentrumsnahen Bereich, eine Wohnnutzung zu entwickeln, die den Innenstadtbereich vitalisieren und attraktivieren soll. Um die Wohnnutzung von störenden Einflüssen freizuhalten, was sowohl Immissionen als auch ortsuntypische Nutzungen anbetrifft, werden die in § 4 Abs. 3 Ziffern 4 und 5 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen ausgeschlossen.

#### **7.1.2 Anlagen innerhalb und außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen**

Aufgrund der gestiegenen PKW - Dichte kann in Wohnsiedlungsbereichen zunehmend eine Bebauung der Vorgartenzone mit Carports, Garagen und Nebenanlagen beobachtet werden. Hierdurch tritt eine erhebliche Minderung der Gestaltungsqualität in diesem Bereich sowie im Straßenraum auf.

Der Wert dieser Gestaltungsqualität, gerade im Hinblick auf die Identifikation mit dem Wohnumfeld, ist von besonderer städtebaulicher und individueller Bedeutung. Ein solcher städtebaulicher Qualitätsverlust soll mit der Festsetzung zur räumlichen und funktionalen Nutzung sowie zur Gestaltung vermieden werden. Somit sind Nebenanlagen gem. § 14 BauNVO und Garagen gem. § 12 BauNVO nur innerhalb der festgesetzten überbaubaren Flächen zulässig.

### **7.2 Maß der baulichen Nutzung**

#### **7.2.1 Bauweise**

Die Festsetzung der Bauweise orientiert sich an der vorhandenen Umgebungsbebauung und den siedlungstypischen Gegebenheiten, mit dem Ziel, das städtebauliche Gefüge harmonisch zu entwickeln. In Anlehnung an die umgebende Bebauung und den kleinstädtischen Randcharakter der Ortslage, wird eine offene Bauweise festgesetzt.

#### **7.2.2 Zahl der Vollgeschosse**

Für die Grundstücke wird das Maß der baulichen Nutzung durch Festsetzung der Zahl der Vollgeschosse, der Grund- und Geschoßflächenzahl sowie zusätzlich zur höchstens zulässigen Traufhöhe bestimmt. Für das beabsichtigte kleinstädtische Erscheinungsbild sind diese Festsetzungen in sofern von Bedeutung, daß wesentliche Abweichungen auch von nur einer dieser Regelungen eine empfindlich störende Wirkung auf das in Jahrzehnten gewachsene Erscheinungsbild bewirken können. In Anlehnung an die umgebende Bebauung und den individuell - typischen Charakter der Ortslage, wird eine ein- und zweigeschossige Bebauung als Höchstgrenze festgesetzt.

### 7.2.3 Grundflächenzahl

Die Grundflächenzahl mit 0,4 entspricht der planerisch beabsichtigten und in der umgebenden Örtlichkeit vorhandenen aufgelockerten Baudichte.

### 7.3 Maßnahmen zur Regulierung des Wasserabflusses

(Weitergehende Begründungen aus ökologischer Sicht s.h. Pkt. 9.0 „Belange von Natur und Landschaft“)

Durch die mit der Bebauung des Gebietes einhergehende Versiegelung wird tendenziell der Grundwasserstand gesenkt und es werden steigende Spitzenabflüsse in die Gewässer verstärkt. Durch die Festsetzung der Begrenzung der Bodenversiegelung auf Stellplätzen wird eine unter ökologischen Gesichtspunkten begrenzte Oberflächenwasserentsorgung angestrebt und ein wesentlicher Beitrag zur Stabilisierung des Grundwasserhaushaltes geleistet.

## 8.0 Begründung der Örtlichen Bauvorschriften

(Teil B)

Der Erlass örtlicher Bauvorschriften für Gebäude ist erforderlich zur Verwirklichung der ortsgestalterischen Absichten. Alte und neue Gebäude sollen in ihrer Wirkung in Hinblick auf die Gestaltung der Fassaden und Dächer sowie der Materialwahl und Bauform aufeinander abgestimmt und in die landschaftliche und bauliche Umgebung eingefügt werden

### 8.1 Höhenlage der baulichen Anlagen / Erdgeschoßfußboden

Wesentlich bestimmend für die gestalterische Wirkung eines Gebäudes sind die Traufhöhe und die Dachneigung. Durch die Festsetzung von Traufhöhen als Maximalwert sowie der Festsetzung der Oberkante (O.K.) des Erdgeschoßfußbodens (Sockelbereich) soll eine homogene Silhouette in diesem für die Gestaltung der Ortsrandlage wichtigen Bereich gesichert werden. Dies wird angesichts des Spielraumes bei der zulässigen Dachneigung und Gebäudebreite als regulierendes Element notwendig.

Die maximale Traufhöhe sowie die Höhenlage des Erdgeschoßfußbodens wird in Bezug auf O.K. Planstraße im Zustand des fertigen Ausbaues festgesetzt. Es wird hierdurch verhindert, daß sich die Gebäude in ihrer Höhenentwicklung unverhältnismäßig unterscheiden (unruhige Silhouetten).



## **8.2 Dächer, Baustoffe, Farben, etc.**

### **8.2.1 Dachneigung**

Die Festsetzung der zulässigen Dachneigungen orientiert sich am Bestand der näheren Umgebung. Für die Neigung der Dächer der Hauptbaukörper ist ein planerischer Spielraum vorgegeben, der eine wirtschaftliche Ausnutzung des Dachraumes auch für Aufenthaltsräume bzw. eigenständige Wohnungen ermöglicht.

### **8.2.2 Baustoffe / Farben**

Damit die gestalterische und bauliche Kontinuität der für diese Region typischen Bauformen, -farben und -materialien, wie sie auch in der Stadt Bad Nenndorf wiederzufinden sind, erhalten bleibt, sind Festsetzungen zur baulichen und farblichen Gestaltung der wesentlichen sichtbaren Gebäudeteile getroffen worden.

Im Rückgriff auf die traditionelle Ziegeleindeckung wird eine schuppige Dachdeckung (Dachpfannen) im Farbton rot bis rotbraun vorgeschrieben..

Mit diesen Festsetzungen kommt der Bebauungsplan den gestalterischen Forderungen nach, die in dieser Region auch wesentliche Zielsetzungen der Dorferneuerung sind.

### **8.2.3 Ausnahmen (Hauptbaukörper): Erneuerbare Energien Ausnahmen (Nebenanlagen und Garagen): Dachbegrünung**

Aus ökologischen Erwägungen werden Dachflächen für erneuerbare Energien sowie Wintergärten und Grasdächer auf den Hauptgebäuden, Nebenanlagen und Garagen zugelassen.

Aus gestalterischen Gründen wird für die Dachneigung der Grasdächer eine Minstdachneigung, bei Dacheindeckungen mit erneuerbaren Energien und Wintergärten eine Flächenbegrenzung der Dachfläche bzw. Grundfläche festgesetzt. Diese gestalterischen Mindestanforderungen sind angesichts der ökologischen Vorteile angebracht.

## **8.3 Einfriedungen**

Um die gärtnerisch angelegten Vorgärten in den Straßenraum einzubeziehen, wird die Maximalhöhe von Einfriedungen auf 0,80m begrenzt.

(gem. Angaben Ing. Büro Kirchner -Landschaftsplanung-)  
Stand 11.01./ 28.03./ 31.05.2000

## 9.0 Belange des Umweltschutzes, des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Generell sind nach § 7 des Naturschutzgesetzes des Landes Niedersachsen Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen ein Eingriff in Natur und Landschaft, die die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich und möglicherweise auch nachhaltig beeinträchtigen können und somit die Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung erfordern. Die Vorschriften des Bauplanungs- und Naturschutzrechtes verpflichten nicht nur zur Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, sondern auch zu weiteren Naturschutzleistungen. Entsprechend § 1 Abs. 5 Satz 2 BauBG sind die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln.

In dem im Zusammenhang mit dem Bebauungsplan 51 „Auf dem Lay“ parallel erarbeiteten Grünordnungsplan werden unter Bezug auf die naturschutzrechtlichen Planungsleitsätze die Auswirkungen auf Natur und Landschaft dargestellt. Sind als Folge eines Eingriffs erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes zu erwarten, die nicht vermieden und nicht nach § 10 ausgeglichen werden können, so ist der Eingriff unzulässig, wenn bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft untereinander die Belanges des Naturschutzes und der Landschaftsplanung vorgehen<sup>1</sup>.

Die quantitative Festlegung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erfolgte auf der Basis der „Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung“ (1996) des Niedersächsischen Städtetages, die qualitativen Festlegungen wurden in Absprache mit der Gemeinde Bad Nenndorf und dem Landkreis Schaumburg, Untere Naturschutzbehörde, getroffen.

### 9.1 Zustand von Natur und Landschaft

Die Bestandsaufnahme und Bewertung der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima / Luft, Landschaftsbild und der Arten und Lebensgemeinschaften (Biotoptypen) erfolgte im Sommer 1998 durch die Arbeitsgemeinschaft. Auf eine spezifische Kartierung der Fauna wurde aufgrund der Lage und der intensiven Nutzung der Fläche verzichtet. Es ist mit sog. „Allerweltsarten“ (Ubiquisten) zu rechnen.

### 9.2 Boden / Grundwasser

Für den Untersuchungsraum selbst weist die Bodenkarte 1:5000 auf der Grundlage der Bodenschätzung die in der nachfolgenden Abbildung dargestellten Bodenstrukturen und -schichtungen auf. Entsprechend den örtlichen Erkundungen stehen unter 0,3 m Mutterboden 1,3 bis 2,4 m unter GOK schwach sandige, tonige Schluffe und sandige Tone an. Darunter folgen Geschiebeformationen unterschiedlicher Zusammensetzung von sandiger bis toniger Beschaffenheit. Die schwach plastischen Tone bzw. Schluffe der Deckschicht sind extrem fließempfindlich und können bereits bei geringen Wasserstandsschwankungen ihre Zustandsform verändern.

Entsprechend dem vorliegenden Bodengutachten<sup>2</sup> spiegelte sich das Grundwasser großflächig i.d.R. 0,65 bis 2,90 m unter Gelände ein. In nassen Jahreszeiten ist mit einem um 0,5 m höheren GW-Stand zu rechnen. Das Grundwasser ist aufgrund der gering mächtigen Deckschicht gegenüber Schadstoffeinträgen mittel bis hoch gefährdet.

<sup>1</sup> § 11 NNatG v. 01.11.93

<sup>2</sup> ARNDT, K.-H., 2000



### 9.3 Klima / Luft

Makroklimatisch gehört der Raum zum Klimabezirk "Unteres Weserbergland" und ist durch seine Lage zwischen atlantischen und kontinentalen Klimaeinflüssen bestimmt. Mikroklimatisch gehört die Ackerfläche zu den Kaltluftentstehungsgebieten, in denen sich die Luft bei windarmen Wetterlagen stärker abkühlt als im umliegenden besiedelten Bereich.

### 9.4 Potentiell natürliche Vegetation und reale Vegetation

Die potentiell natürliche Vegetation des Untersuchungsraumes, d.h. die Vegetationsausprägung, wie sie sich im Klimaxstadium der Vegetationsentwicklung im Raum ohne weitere anthropogene Beeinflussung einstellen würde, wird durch Buchenmischwälder in unterschiedlichen Ausprägungen bzw. auf stark vernässten oder quelligen Pseudogleyen durch feuchte bis nasse Eichen-Hainbuchenwälder gebildet. Im Sommer 1998 wurden die folgenden Biotoptypen entsprechend dem „Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen“ (1994) kartiert:

- Strauch-Baumhecke: Teilweise lückige Hecke entlang der nördlichen Grenze des Geltungsbereiches des Bebauungsplans
- Einzelbaum/Baumbestand: Baumbestand in der Grünfläche im Norden und entlang des Weges im Westen des Plangelandes
- Junge Standortgerechte Gehölzpflanzung: Gehölzpflanzung auf dem Lärmschutzwall entlang der Westumgehung aus standortheimischen Gehölzen
- Acker: Intensiv genutzte Ackerfläche, die den Hauptanteil der Fläche des Bebauungsplans einnimmt.
- Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer und feuchter Standorte: Gräser und Hochstauden im Bereich des Grabens entlang des Lärmschutzwalls. Kennzeichnende Pflanzenarten:
- Sonstige Grünanlage ohne Altbäume: Grünanlage im Nordosten des Planungsgebietes mit Wiesen- bzw. Rasenfläche

Im gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplanes sowie der unmittelbar angrenzenden Flächen konnten zum Zeitpunkt der Kartierung keine entsprechend NNatG geschützten Bereiche oder gefährdete Arten gefunden werden.

### 9.5 Landschaftsbild / Erholungsnutzung

Der planungsrelevante Raum weist nur eine geringe Anzahl von Merkmalen auf, die in ihrer Gesamtheit das Landschaftsbild bestimmen. Die großflächigen Ackerbereiche und die angrenzenden Siedlungen prägen die Landschaft, Kleinstrukturen wie Feldhecken fehlen. Das Gelände des B-Planes 51 ist flach nach Norden geneigt weist nur eine geringe Reliefenergie auf. Nach Westen reicht der Blick bis zu den Ausläufern der Rodenberge. Im Südosten erhebt sich der Deister weit sichtbar über Bad Nenndorf hinweg, im Osten bleibt die Kirche am Galenberg weithin sichtbar. Im Süden des Planungsgebietes besteht eine starke optische Zäsur durch den vorhandenen Lärmschutzwall, der die dahinter liegende Wohnbebauung fast bis zur Dachtraufe verschwinden lässt.

### 9.6 Vorbelastung

Das gesamte Gelände des Untersuchungsraumes ist durch die vorgenannten Nutzungen stark anthropogen beeinflusst. Generell besteht auf großflächig ackerbaulich genutzten Flächen die Gefahr der Nitratauswaschung – in umgekehrter Abhängigkeit zur Durchlässigkeit der Böden. Bei den gering durchlässigen Böden des Planungsraumes können zwischen der Nitratauswaschung aus dem Boden und dem Eintrag in das Grundwasser mehrere Jahre liegen.

## 9.7 Bewertung

Entsprechend der vom Nieders. Städtetag herausgegebenen Arbeitshilfe werden in der nachfolgenden Tabelle die einzelnen im Untersuchungsraum vorkommenden Biotoptypen und ihre Empfindlichkeit zusammenfassend dargestellt. Grundlage der Bewertung ist die Zuordnung von Wertfaktoren zu den Biotoptypen. "Es wird davon ausgegangen, daß jeder Biotoptyp einen spezifischen Wert für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und für das Landschaftsbild aufweist, der zu der Fläche in Beziehung gesetzt werden kann"<sup>3</sup> Daneben weist jede Fläche in Abhängigkeit zu Lage, Größe, Umgebung u.a. einen an andere Kriterien gebundenen Wert auf, der mit Hilfe des besonderen Schutzbedarfs berücksichtigt wird.

Die Wertfaktoren werden wie folgt zugeordnet:

- 0 = weitgehend ohne Bedeutung
- 1 = sehr geringe Bedeutung
- 2 = mittlere Bedeutung
- 4 = hohe Bedeutung
- 5 = sehr hohe Bedeutung

Für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften sind dabei folgende Kriterien wertbestimmend:

- Lebensraumfunktion der Biotoptypen
- Wiederherstellbarkeit der Biotoptypen
- Natürlichkeit der Biotoptypen

| Wertfaktor | Bedeutung        | Kriterium                                                                                                                                                      | Biotoptyp im Untersuchungsraum                                                                                                           |
|------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4 - 5      | Hoch - Sehr hoch | wertvolle und seltene Biotoptypen, mit typischen Lebensgemeinschaften                                                                                          | nicht vorhanden                                                                                                                          |
| 3          | mittel           | bedingt wertvolle Biotoptypen mehr oder weniger stark anthropogen verändert, aufgrund des vorhandenen Artenpotentials und der Strukturentwicklungsfähig        | jüngere Strauch- / Baumhecke, Einzelbäume, Alleen, halbruderaler Gras- und Staudenfluren, jüngere Gehölzpflanzung auf dem Lärmschutzwall |
| 2          | gering           | relativ naturferne Biotoptypen mit stark reduzierten und veränderten Lebensgemeinschaften und geringem Entwicklungspotential                                   | Hausgärten und regelmäßig gepflegte Grünflächen                                                                                          |
| 1          | sehr gering      | erheblich anthropogen beeinflusste Biotoptypen, die einer hohen Nutzungsintensität unterliegen und von denen starke Belastungen für andere Ökosysteme ausgehen | Ackerflächen, unversiegelte Wege                                                                                                         |
| 0          | Weitgehend ohne  | Flächen mit sehr starker Belastung für andere Ökosysteme                                                                                                       | vegetationslose Biotope wie Straßen                                                                                                      |

<sup>3</sup> Nieders. Städtetag, a.a.O., S. 11



Besonderer Schutzbedarf ergibt sich aufgrund der hohen Verdichtungsempfindlichkeit für den Boden und für das Grundwasser aufgrund seines geringen Flurabstandes.

Erhaltenswert ist ebenso die Blickverbindung vom Gelände des B-Plangebietes aus zur Kirche am Galenberg, den Deister und den Randbereich der Rodenberge.

## **9.8 Übergeordnete Planungen**

Der Landschaftsrahmenplan weist dem Plangebiet und dem unmittelbar angrenzenden Umfeld keine schutzwürdigen Bereiche oder besondere Funktionen hinsichtlich des Schutzes von Arten – und Lebensgemeinschaften zu.

Der Bereich westlich von Bad Nenndorf gehört lt. Aussage des 1995 aufgestellten Landschaftsplanes zu den vorrangig zu entwickelnden Bereichen. Der Landschaftsplan weist konkret folgende Maßnahmen aus:

- Vorrangige Extensivierung bzw. Umwandlung der ackerbaulichen Nutzung in Grünland.
- Durchgrünung des Bereichs durch Hecken, Feldgehölze, Obstbäume, Einzelbäume etc.
- Erhaltung, Entwicklung des Grünzuges an der Straße südl. des Lärmschutzwalls
- Eingrünung des nördlichen Randes der im Norden an das Plangebiet angrenzenden Wohnbebauung

## **9.9 Eingriffe in Natur und Landschaft (Konfliktanalyse)**

Unabhängig von ihrer jeweiligen Größe stellt die Realisierung der Bebauung allein aufgrund der Bodenversiegelung eine erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushaltes dar. Die mögliche Versiegelung wurde auf der Basis der für das Baugebiet ausgewiesenen GRZ von 0,4 errechnet. Eine Überschreitung der GRZ durch Einstellplätze und offene Kleingaragen sowie im begrenzten Umfang durch Nebenanlagen ist möglich. Für die Berechnung der maximal möglichen Gesamtversiegelung wurde zudem die Straßenfläche ermittelt. Im folgenden werden die wesentlichen zu erwartenden Auswirkungen für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild dargestellt.

### **9.9.1 Bau-, Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen**

#### **Boden**

Durch die Errichtung von neuer Bebauung ist mit einer großflächigeren Beeinträchtigung des Bodens auszugehen. Insbesondere die Bodenverdichtung durch Überfahren während der Bauzeit muß bei dem vorliegenden verdichtungsempfindlichen Boden als irreversibel angesehen werden. Mit der Umsetzung des B-Planes 51 werden die natürlichen Bodenfunktionen durch die Vollversiegelung von ca. 5,9 ha vollständig zerstört, auf teilversiegelten Flächen mit wasserdurchlässigen Deckschichten werden sie in erheblichem Maß nachhaltig eingeschränkt.

#### **Wasser**

Durch die Neuversiegelung von ca. 5,9 ha wird die Versickerung von Niederschlägen vollständig unterbunden. Als Folge davon ist mit einer erhöhten Belastung des Vorfluters zu rechnen, die sich jedoch durch die geplante Anlage eines Regenrückhaltebeckens weitgehend reduzieren läßt. Gleichzeitig werden dem Naturhaushalt ca. 5,9 ha Fläche für die Grundwasserneubildung entzogen. Eine Beeinträchtigung der Wasserqualität durch verschmutztes Oberflächenwasser (z.B. durch Verkehrsflächen) kann eintreten, wird jedoch zeitlich durch die schluffigen Deckschichten verzögert..

### **Klima / Luft**

Als Folge der Anlage des Wohngebietes auf der bisher als Acker genutzten Fläche gehen max. 5,9 ha mit Bedeutung für die Kaltluftproduktion verloren. Die bisherige Verdunstungsfläche wird reduziert, es kommt zu einer größeren Absorption der kurzwelligen Sonnenstrahlung und einer damit verbundenen erhöhten Erwärmung von Oberflächen. Die Auswirkungen der kleinklimatischen Veränderungen sind auf das Baugebiet und unmittelbar angrenzende Bereiche beschränkt. Zudem liegt die Ackerfläche auf fast gleichem Niveau wie die Stadt Bad Nenndorf selbst, so daß ihre bisherige Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet nur von geringer Bedeutung ist.

### **Arten und Lebensgemeinschaften**

Die geplante Maßnahme wird im Rahmen der Bauarbeiten zu einer Beseitigung von Vegetation auf dem bereits jetzt floristisch und faunistisch kaum ausgeprägtem Lebensraum führen. Es ist davon auszugehen, daß die wenigen Ubiquisten, die das Gelände z. Zt. nutzen, zumindest für den Zeitraum der Baumaßnahme vertrieben werden. Für die vorhandene Vegetation in den jetzigen Grabenrandbereichen sind Zer-/Störungen durch Überfahren mit Baumaschinen zu erwarten.

Durch die geplante Baumaßnahme kommt es aufgrund des Überbauung bzw. Versiegelung zum Verlust von ca. 5,9 ha Lebensraum mit zum großen Teil sehr geringem Biotoppotential.

### **Landschaftsbild**

Die Eigenart des landwirtschaftlich geprägten Randbereiches verliert sich zugunsten eines mehr städtischen Charakters. Durch die Strukturarmut der angrenzenden Bereiche wird das geplante Baugebiet weithin einsehbar sein.

Die geplante Baumaßnahme sieht für die Bebauung 1 Vollgeschoß vor. Damit orientiert sich die Planung in der Dimensionierung der Gebäude an den umliegenden Wohngebieten.

### **9.9.2 Zusammenfassende Bewertung der Auswirkungen**

Die geplante Baumaßnahme ist als erheblicher Eingriff in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild zu bewerten. Im Plangebiet ist eine maximale Versiegelung von ca. 5,9 ha auf Baugrundstücken und Erschließungsstraßen zu erwarten. Die Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden durch die Versiegelung ist erheblich, da sämtliche Bodenfunktionen verloren gehen.

Eine durch die Versiegelung hervorgerufene zusätzliche Belastung des Vorfluters kann durch das geplante Regenrückhaltebecken weitgehend ausgeschlossen werden. Die Gefährdung des Grundwassers aufgrund des geringen Flurabstandes bleibt bestehen.

Da es sich bei dem Planungsraum weitgehend um Ackerfläche mit sehr geringem Biotoppotential handelt, ist für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften keine erhebliche Beeinträchtigung zu erwarten. Allerdings werden bei der Realisierung der Baumaßnahme im Bereich des Grabens Ruderalfluren mit mittlerem Biotoppotential zerstört bzw. beeinträchtigt.

Keine erhebliche Beeinträchtigung stellen die Auswirkungen für das Schutzgut Klima / Luft dar, da zwischen Planungsraum und bestehender Siedlung keine Ausgleichfunktionen bestehen.

Erheblich und nachhaltig ist die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes durch die starke Fernwirkung der geplanten Bebauung und die Störung der Sichtbeziehung zu den Rodenberger Bergen bzw. zur Kirche unterhalb des Galenberges.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, daß durch die Ausweisung des Baugebietes ein Eingriff in Natur und Landschaft nach § 8 BNatSchG vorbereitet wird.



## **9.10. Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich von Eingriffen**

### **9.10.1 Vermeidung und Minimierung von Eingriffen**

Der Vermeidungsgrundsatz der Eingriffsregelung bezieht sich, neben der Unterlassung des Gesamteingriffs, auf die Unterlassung einzelner, von dem Vorhaben ausgehender Beeinträchtigungen. Dabei ist eine Beeinträchtigung vermeidbar, wenn das Vorhaben auch in modifizierter Weise ausgeführt werden kann, so daß keine oder geringfügigere Beeinträchtigungen hervorgerufen werden. Das Vermeidungsgebot ist striktes Recht und kann nicht im Rahmen der Abwägung überwunden werden. Es handelt sich um eine Pflicht zur Optimierung eines Vorhabens in technisch-fachlichem Sinn.

Die Maßnahmen und ihre Ziele werden im nachfolgenden stichpunktartig dargestellt:

- Durch den fachgerechten Abtrag und Wiedereinbau von Oberboden wird der Verlust von Oberboden begrenzt.
- Durch die Begrenzung der Bodenversiegelung auf Parkplätzen und Stellflächen wird die Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden reduziert. Die Niederschlagsversickerung bleibt in Teilbereichen erhalten. Damit wird gleichzeitig die Verringerung der Grundwasserneubildungsrate reduziert.
- Durch die Ausweisung von Flächen für die Rückhaltung von Niederschlagswasser wird eine vermeidbare Beeinträchtigung des Grundwasserhaushaltes und des Vorfluters vermieden.
- Durch den Schutz und den Erhalt vorhandener Bäume und Sträucher werden Landschaftsbestandteile mit mittlerem Biotopotential erhalten.

### **9.10.2 Weitere Kompensationsmaßnahmen**

Da die durch die geplante Siedlungsentwicklung bedingten Beeinträchtigungen nicht vollständig vermieden werden können, werden die verbleibenden Beeinträchtigungen durch weitere Maßnahmen kompensiert. Es werden Flächen mit Maßnahmen zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt. Diese sind mit einheimischen, standortgerechten Gehölzen planvoll zu bepflanzen, zu unterhalten, zu entwickeln und instandzuhalten. Dazu gehört das Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern auf öffentlichen Flächen als auch die ausgewiesenen Pflanzbindungen für private Flächen. Für die Pflanzungen werden Pflanzqualitäten und –dichte festgelegt.

Ziele der Maßnahmen:

- Landschaftsgerechte Einbindung des Baugebietes durch Anpflanzung von Bäumen und freiwachsende Hecken auf privaten Flächen, Erhöhung der Freiraumqualität
- Verbesserung der mikroklimatischen Situation des Baugebietes durch Anpflanzungen von Bäumen und Sträuchern
- Gliederung und Belebung des Straßenraumes durch anzupflanzende Bäume
- Aufwertung der Freiraumqualitäten öffentlicher Flächen durch Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern, Schaffung attraktiver Freiräume für Kommunikation und Kinderspiel durch Anlage einer öffentlichen Grünfläche und eines Spielplatzes
- Schaffung von Teillebensräumen durch die naturnahe Gestaltung öffentlichen Grünfläche

Da am Ort des Eingriffs entsprechend der Bilanzierung nach den Vorgaben des Niedersächsischen Städtetages kein vollständiger Ausgleich erzielt werden kann, macht die Gemeinde Bad Nenndorf von der Bestimmung des § 1a (3) BauGB Gebrauch, indem entsprechende Festsetzungen an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs vorgenommen werden. Für die weitere Kompensation wird in der Gemarkung Bad Nenndorf, Flur 19, Flurst. Nr. 30/2, 25/4 und 29/1 auf einer Fläche von 2 ha eine Ersatzmaßnahme festgelegt. Die Fläche wird bisher als Ackerfläche genutzt.

Im Landschaftsplan der Samtgemeinde Nenndorf wird auf der Fläche ein naturnaher Quellbereich, der nach § 28 a NNatG geschützt ist, auf Gleyboden ausgewiesen. Dieser Bereich soll entsprechend den Zielsetzungen des Landschaftsplanes als naturnaher Quellbereich erhalten und entwickelt werden. Vorhandene Drainleitungen sind zur Entwicklung des Quellbereiches zu entfernen. Durch die Entwicklung einer Sukzessionsfläche mit Bäumen und Sträuchern erfolgt einerseits eine Aufwertung der Fläche als Teillebensraum, andererseits die Sicherung des Quellbereiches vor weiteren Nitratreinträgen. Bei Durchführung aller geplanten Maßnahmen kann der Eingriff als kompensiert angesehen werden.

### 9.11 Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Die nachfolgende Tabelle bilanziert die Gesamtplanung durch Gegenüberstellung des derzeitigen Flächenwertes des Plangebietes und des zukünftigen Flächenwertes des Plangebietes und der Kompensationsflächen.

Tab C: **RECHNERISCHE BILANZ**  
Berechnung des Flächenwertes der Eingriffs-/ Ausgleichsflächen

| Ist - Zustand               |                          |            |             | Planung / Ausgleich                                |                          |            |                                             |
|-----------------------------|--------------------------|------------|-------------|----------------------------------------------------|--------------------------|------------|---------------------------------------------|
| Ist-Zustand der Biotoptypen | Fläche in m <sup>2</sup> | Wertfaktor | Flächenwert | Eingriffs-/ Ausgleichsfläche (Planung / Ausgleich) | Fläche in m <sup>2</sup> | Wertfaktor | Flächenwert d. Eingriffs-/ Ausgleichsfläche |
| 1                           | 2                        | 3          | 4           | 5                                                  | 6                        | 7          | 8                                           |

|      |       |   |       |     |       |   |       |
|------|-------|---|-------|-----|-------|---|-------|
| A 1  | 8643  | 1 | 8643  | X   | 8643  | 0 | 0     |
| A 2  | 1839  | 1 | 1839  | X   | 1839  | 0 | 0     |
| A 3  | 575   | 1 | 575   | X   | 575   | 0 | 0     |
| A 4  | 986   | 1 | 986   | X   | 986   | 0 | 0     |
| A 5  | 402   | 1 | 402   | X   | 402   | 0 | 0     |
| A 6  | 100   | 1 | 100   | X   | 100   | 0 | 0     |
| PZA  | 461   | 2 | 922   | X   | 461   | 0 | 0     |
| A 7  | 246   | 1 | 246   | DW  | 246   | 1 | 246   |
| A 8  | 400   | 1 | 400   | Y   | 400   | 1 | 100   |
| A 9  | 960   | 1 | 960   | HB  | 960   | 3 | 2880  |
| A 10 | 852   | 1 | 852   | PZA | 852   | 2 | 1704  |
| A 11 | 5342  | 1 | 5342  | PZA | 5342  | 2 | 10684 |
| A 12 | 688   | 1 | 688   | HSE | 688   | 3 | 2064  |
| A 13 | 2884  | 1 | 2884  | SXZ | 2884  | 2 | 5768  |
| A 14 | 45899 | 1 | 45899 | X   | 45899 | 0 | 0     |
| A 15 | 2300  | 1 | 2300  | HB  | 2300  | 3 | 6900  |
| A 16 | 2754  | 1 | 2754  | BZE | 2754  | 2 | 5508  |

|                                                          |       |                                                                  |       |
|----------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------|-------|
| Flächenwert der Eingriffs-Ausgleichsfläche (Ist-Zustand) | 75792 | Flächenwert der Eingriffs-Ausgleichsfläche (Planung / Ausgleich) | 36154 |
|----------------------------------------------------------|-------|------------------------------------------------------------------|-------|

|         |                                                            |        |
|---------|------------------------------------------------------------|--------|
| abzügl. | Flächenwert der Eingriffs-/Ausgleichsfläche (Planung)      | 36154  |
|         | Flächenwert der Eingriffs-/Ausgleichsfläche (Ist-Zustand)  | 75792  |
| < 0     | zusätzlich zu leistender Flächenwert f. Ausgleich / Ersatz | -39638 |



**Tab C: RECHNERISCHE BILANZ ( Fortsetzung)**  
Berechnung des Ersatzflächenwertes

| Ist - Zustand               |                             |                 |                  | Planung / Ausgleich                       |                             |                 |                                                                     |
|-----------------------------|-----------------------------|-----------------|------------------|-------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|---------------------------------------------------------------------|
| Ersatzfläche<br>Ist-Zustand | Fläche<br>in m <sup>2</sup> | Wert-<br>faktor | Flächen-<br>wert | Ersatzfläche<br>(geplante<br>Entwicklung) | Fläche<br>in m <sup>2</sup> | Wert-<br>faktor | Flächenwert<br>d. Ersatzfläche<br>(geplantes Entwick-<br>lungsziel) |
| 1                           | 2                           | 3               | 4                | 5                                         | 6                           | 7               | 8                                                                   |
| A 17<br>A 18                | 1500<br>18.500              | 1<br>1          | 1500<br>18500    | HFM<br>UH                                 | 1500<br>18500               | 3<br>3          | 4500<br>55500                                                       |

|                                               |       |                                                    |       |
|-----------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------|-------|
| Flächenwert der Ersatzfläche<br>(Ist-Zustand) | 20000 | Flächenwert der Ersatzfläche<br>(Entwicklungsziel) | 60000 |
|-----------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------|-------|

|         |                                                 |       |
|---------|-------------------------------------------------|-------|
| abzügl. | Flächenwert der Ersatzfläche (Entwicklungsziel) | 60000 |
|         | Flächenwert der Ersatzfläche (Ist-Zustand)      | 20000 |
|         | Flächenwert Ersatzfläche                        | 40000 |

|          |                                                        |        |
|----------|--------------------------------------------------------|--------|
| ERGEBNIS |                                                        |        |
| zuzügl.  | Ersatzbedarf (Ergebnis aus vorhergehendem Teil Tab. C) | -39638 |
|          | vorhandener Flächenwert der Ersatzfläche               | 40000  |
|          | Flächenwert für Ersatz erbracht                        | 362    |

#### Erläuterung

|     |                                        |  |     |                                      |  |     |                                          |
|-----|----------------------------------------|--|-----|--------------------------------------|--|-----|------------------------------------------|
| A   | Acker<br>r                             |  | PZA | Grünanlage                           |  | X   | Versiegelte Fläche                       |
| SXZ | Rückhaltebecken                        |  | BZE | Standortheimisches<br>(Zier-)Gebüsch |  | PSZ | Spielplatz                               |
| PHZ | Ziergarten                             |  | HFM | Strauch-Baumhecke                    |  | UH  | Halbruderales Gras-<br>und Staudenfluren |
| HSE | Siedlungsgehölz,<br>einheimische Arten |  | HB  | Einzelbaum                           |  | DW  | Fußwege versicke-<br>rungsfähig          |
|     |                                        |  |     |                                      |  | Y   | Versickerungsfähige<br>Spielplatzfläche  |

## **10.0 Umsetzung der Planung**

### **10.1 Maßnahmen zur Verwirklichung**

#### **10.1.1 Entwässerung** (gem. Angaben Ing. Büro Kirchner -Landschaftsplanung-)

##### **10.1.1.1 Oberflächenentwässerung**

##### **Ausgangssituation**

Generell stellt sich die flächige Versickerung von Oberflächenwasser, wie sie vom Landkreis Schaumburg gefordert wird, aufgrund der vorgenannten schluffig, lehmiger Bodenverhältnisse sowie des knapp unter Flur anstehenden Grundwassers als schwierig bzw. nicht durchführbar dar. (vergl. Teil C)

##### **Zielkonzept**

Unter Berücksichtigung des Ziels einer naturnahen Regenwasserbewirtschaftung, der größtmöglichen Dezentralität bei der Retention und um eine kritische Belastung des Vorfluters durch das anfallende Hochwasser aus dem Baugebiet zu unterbinden wird das Niederschlagswasser einem neu anzulegenden Regenrückhaltebecken zugeleitet und von dort gedrosselt an den Vorfluter abgegeben.

##### **Rückhaltung auf den Wohngrundstücken**

Da der Grundwasserstand teilweise nur 1,00m unter Flur liegt ist eine Rückhaltung des Regenwassers auf den Wohngrundstücken in Zisternen nicht durchführbar. Somit ist ein Anschluß an den Regenwasserkanal vorzunehmen.

##### **Entwässerung der Verkehrsflächen**

Die Entwässerung der Verkehrsflächen erfolgt in den Regenwasserkanal.

##### **Weiterleitung in das geplante Rückhaltebecken**

Die Ableitung des anfallenden Regenwassers erfolgt entsprechend der topographischen Situation in das im Norden des Plangebietes geplante Rückhaltebecken, welches an den vorhandenen Vorfluter mit einer Drosseleinrichtung angebunden wird.)



Im Zusammenhang mit dem Grünordnungsplan wurde die Bemessung des Regenrückhaltebeckens auf der Basis des 10-jährigen Regenereignisses wie folgt berechnet: Stand 11.01./28.03.2000

| <u>Einzugsfläche:</u> |                                   | <u>Anteil der befestigten Flächen:</u> |                                |
|-----------------------|-----------------------------------|----------------------------------------|--------------------------------|
| Nettobauland          | 76.498 m <sup>2</sup>             | Nettobauland, GRZ 0,4                  | 30.600 m <sup>2</sup>          |
| Grünanlagen           | 13.725 m <sup>2</sup>             | Nebenanlagen                           | 15.300 m <sup>2</sup>          |
| Verkehrsfläche        | 14.007 m <sup>2</sup>             | Verkehrsanlagen                        | 13.645 m <sup>2</sup>          |
| Gesamt                | 104.230 m <sup>2</sup> (10,42 ha) | Gesamt                                 | 59.545 m <sup>2</sup> (5,9 ha) |

$$59.545 / 104.230 = 57 \%$$

Geländeneigung ca. 1% → Gruppe 1

Spitzenabflußbeiwert  $\psi_s$  = 0,52 Regenhäufigkeit:  $n = 0,1$

Landwirtschaftlicher Abfluß =  $10,42 \times 0,10 \times 100 = 104,2 \text{ l/s}$

$Q_{ab} = \frac{1}{2} + (\min Q_{ab} + \max. Q_{ab}) = \frac{1}{2} + (0 + 104,2) = 52,1 \text{ l/s}$

$Q_{zu} (n = 0,1) = 10,42 \times 2,232 \times 0,52 \times 100 = 1209 \text{ l/s}$

Verhältnisswert  $\eta = 52,1 / 1209 = 0,043 \rightarrow BR = 920$

Volumen ca. :  $V = (BR \times Q_{zu}) / 1000 = (920 \times 1209) / 1000 = \text{ca. } 1.100 \text{ m}^3$

Fläche :  $F = 2.200 \text{ m}^2 - 2.750 \text{ m}^2$  (Stauhöhe ca. 0,40-0,50 m)

Fläche gesamt incl. Böschungen etc. = ca. 2.900 - 3600 m<sup>2</sup>

Die angenommene Stauhöhe orientiert sich an der Sohle der angrenzenden Gräben von ca. 0,50 - 0,60m unter Geländeoberkante. Das Becken wird als Trockenbecken angelegt.

Der Anschluß des RHB an den Graben erfolgt über eine Drossel, die möglichst gering bemessen werden soll, um den Ablauf des Wassers aus dem Becken in den Vorfluter zu verzögern. Für Starkregenereignisse ist ein Notüberlauf herzustellen. Die genaue Bemessung der Drosselöffnung sowie die Staudauer sind im Plangenehmigungsverfahren im Zusammenhang mit der Erschließung für das Rückhaltebecken zu berechnen.

#### 10.1.1.2 Schmutzwasserentwässerung

Ausgangssituation / Umsetzung

- Das Schmutzwasser der umliegenden Wohnbebauung soll aufgrund der Topographie nach Norden zum Pumpwerk Horsten abgeleitet werden.
- Die Schmutzwasserentwässerung des Plangebietes erfolgt über die Ableitung in die Kläranlage. Die Pumpleistung der vorhandenen Pumpstation ist vor Baubeginn zu überprüfen.

### 10.2 Ver- und Entsorgung

#### 10.2.1 Wasserversorgung

Die Wasserversorgung für das Gebiet übernimmt der Wasserbeschaffungsverband Nordschaumburg. Zur Schaffung von Ringleitungen und entsprechender Vernetzung ist ein Leitungsrecht zwischen der Planstraße E und F festgesetzt.

#### 10.2.2 Müllentsorgung

Für die Abfallentsorgung / -beseitigung ist die Abfallgesellschaft Landkreis Schaumburg (AWS) zuständig. Die Anliegerwege Nr. 1, 3, 8, 9 haben eine Erschließungslänge von max. 55m (max. 5 Grundstücke). Da eine Wendeanlage für diese Anliegerwege nicht vorgesehen ist wird jeweils im Einmündungsbereich zur Planstr. eine Versorgungsfläche als Müllsammelplatz für die Abholung der Müllbehälter festgesetzt.

### **10.2.3 Strom, Gas, Fernwärme, Telekom, TV**

Die Versorgung des Plangebietes mit Elektrizität und Gas wird durch das Elektrizitätswerk Wesertal GmbH sichergestellt. Die Stromversorgung des ausgewiesenen Bereiches ist durch die Erweiterung des Ortsnetzes gewährleistet. Die Erweiterung beinhaltet den Neubau einer 10 kV Kabelumspannstelle im Plangebiet (Grüngürtel Süd). Der Schutzstreifen der Leitungen darf auf Grund der Bestimmungen (VDE, DVGW in der jeweils gültigen Fassung) nicht überbaut und mit Tiefwurzeln überpflanzt werden. Eventuell geplante Anpflanzungen sind in der Nähe der Leitungen (der Wesertal GmbH) außerhalb des Schutzstreifens unter Beachtung des DVGW- Arbeitsblattes GW 125 vorzunehmen. Sollte nach GW 125 geprüft werden müssen, ob Schutzmaßnahmen der Leitungen erforderlich sind, so sind diese mit der Wesertal GmbH abzustimmen.

Die fernmeldetechnische Versorgung des Plangebiets wird durch die Verlegung neuer Fernmeldeanlagen sichergestellt. Vor Baubeginn (mind. 6 Monate vorher) ist ein Koordinationsgespräch, zur Festlegung der Trassen für die Versorgungsleitung, mit allen Versorgungsträgern zu führen.

### **10.2.4 Löschwasserversorgung**

Die Löschwasserversorgung wird über das öffentliche Netz der Gemeinde Bad Nenndorf gewährleistet. Das Trinkwasserversorgungsnetz kann bei ausreichender Bemessung zur Löschwasserversorgung herangezogen werden.

## **10.3 Hinweise**

### **10.3.1 Altlasten**

Altlasten sind nach heutigen Erkenntnissen nicht bekannt. Allgemeine Hinweise werden jedoch nachrichtlich aufgenommen.

### **10.3.2 Bodenfunde**

Im Plangebiet ist mit Auftreten archäologischer Funde zu rechnen. Der Beginn der Erdarbeiten (Straßentrassen, Kanalbau) ist mind. 2 Wochen vorher schriftlich bei der Bezirksregierung –Dezer-nat 406 (Denkmalpflege)- Postfach 203, 30002 Hannover anzuzeigen. Der Hinweis wird nachrichtlich aufgenommen. (Hinweis auf § 35 NDSchG Abs. 2 und 4 sind zu berücksichtigen)

## **10.4 Bodenordnung**

Eine Neuordnung der Grundstücke für die Verwirklichung der Planung ist nicht notwendig, da die Besitzverhältnisse und Grundstückszuschnitte geregelt sind.



## 11.0 Kosten- und Finanzierungsschätzung

### 11.1 Kostenschätzung:

|                                                        |        |                |                |
|--------------------------------------------------------|--------|----------------|----------------|
| Kostenschätzung für die Erschließungsmaßnahmen         |        | ca.            | 2.647.448,- DM |
| Plangebiet                                             | ca.    | 2.247.448,- DM |                |
| Verkehrskreiselpbereich                                | ca.    | 400.000,- DM   |                |
| (gem. Angaben Stadt)                                   |        |                |                |
| Kostenschätzung für die Entwässerungsmaßnahmen         |        | ca.            | 70.750,- DM    |
| (gem. Angaben Ing. Büro Kirchner -Landschaftsplanung-) |        |                |                |
| Anlage Regenrückhaltebecken                            |        |                |                |
| Kostenschätzung für die Grünordnungsmaßnahmen          |        | ca.            | 194.841,- DM   |
| (gem. Angaben Ing. Büro Kirchner -Landschaftsplanung-) |        |                |                |
| Anlage Ausgleichsflächen im Plangebiet                 | ca.    | 131.311,- DM   |                |
| Anlage Ausgleichsflächen extern                        | ca.    | 63.530,- DM    |                |
| -----                                                  |        |                |                |
|                                                        | Summe: | ca.            | 2.913.039,- DM |
|                                                        |        |                | =====          |

Für die zutreffenden städtebaulichen Maßnahmen entfallen für die Stadt Bad Nenndorf voraussichtlich überschlägig ermittelte Kosten in Höhe von rd. 2.9 Mio DM.

### 11.2 Kostenverteilung:

Soweit erforderliche Ausgleichs- bzw. Ersatzmaßnahmen nicht auf dem eigenen Grundstück festgesetzt worden sind, erhebt die Stadt Bad Nenndorf Erstattungsbeiträge gem. §§ 135 und 135 a bis c i.V.m. § 1a Abs. 3 BauGB.

Die für die zu erwartenden Eingriffe in den Naturhaushalt und deren Ausgleich festgesetzten Durchführungskosten (Grunderwerb, Freilegung, Maßnahmen und Pflege) sind von allen Verursachern eines Eingriffes zu übernehmen (Sammelzuweisung). Hiervon ausgenommen sind die durch die Erschließung verursachten Eingriffe und deren Ausgleichsmaßnahmen.

Die Satzung zur Erhebung von Kostenerstattungsbeiträgen nach § 135 ff BauGB der Stadt Bad Nenndorf ist am 18.03.1999 in Kraft getreten. (s.h. Teil G Anhang zur Begründung)

Die erforderlichen Kosten für die Erschließung und die städtebauliche Maßnahmen werden mittelfristig aus den Haushaltsmitteln der Stadt Bad Nenndorf bereitgestellt.

## 12.0 Abwägungen und deren Ergebnisse:

Die Beteiligung der Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 1 BauGB und der Bürger gem. § 3 Abs. 1 BauGB hat in der Zeit vom 29.04.1999 bis zum 31.05.1999 stattgefunden.

Die eingegangenen Anregungen und Hinweise sind, sobald sie zur Verbesserung führten, in die weitere Planung eingeflossen.

### Öffentliche Auslegung / TÖB Beteiligung (gem. § 3 Abs. 2 BauGB, gem. § 4 Abs.1 BauGB)

(Öffentliche Auslegung  
(TÖB- Beteiligung)

vom 10.07.2000 bis 09.08.2000)  
mit Schr. vom 04.07.2000 / Frist bis zum 21.08.2000)

Stand 30.08.2000

#### Versorgungsträger:

#### **1. Elektrizitätswerk Wesertal GmbH, Postfach 101363, 31763 Hameln 20.05.1999 / 24.08.2000**

Hinweis: (auf die Stellungnahme in Zuge der vorgezogenen Beteiligung)

1. Die Stromversorgung des ausgewiesenen Bereiches ist durch die Erweiterung des Ortsnetzes gewährleistet. Zuständig für die Strom- und Gasversorgung ist die Wesertal GmbH.
2. Die Erweiterung beinhaltet den Neubau einer 10kV Kabelumspannstelle im Plangebiet (s.h. Skizze - Grünbereich südl. der Planstr. A 1-).
3. Allgemeine Hinweise (Standarttext) zum Schutz der Versorgungsleitungen sollten in die Begründung aufgenommen werden.
4. Es wird auf die Berücksichtigung der Belange der Energieversorgung im weiteren Verfahren hingewiesen.
5. Die Gasversorgung wird noch geprüft.

Stellungnahme:

- 1.-3. Die Hinweise (Kabelumspannstelle, Standardtext, Zuständigkeiten) wurden in der weiteren Planung berücksichtigt.
- 4.-5. Die Hinweise werden an die zuständigen Stellen weitergeleitet.

#### **2. Telekom AG, SuN, Niederlassung 1, Postfach 9001, 30001 Hannover 12.05.1999 / 04.07.2000**

Hinweis: (auf die Stellungnahme in Zuge der vorgezogenen Beteiligung)

Es wird auf eine rechtzeitige Abstimmung der Tiefbaumaßnahmen sowie auf die rechtzeitige Koordinierung mit dem Straßenbau und den Baumaßnahmen der anderen Leitungsträger hingewiesen.

Stellungnahme:

Der Hinweis wird an die zuständigen Stellen weitergeleitet.

#### **3. WBV Wasserbeschaffungsverband Nordschaumburg, Am Holzplatz 17, 31698 Lindhorst 13.07.2000**

Hinweis / Anregung:

Es wird darauf hingewiesen, daß eine Trasse für die Trinkwasserleitung innerhalb des Fußweges 4 bereitgestellt werden sollte. Weiterhin sind möglicherweise im Kreiselbereich vorh. Trinkwasserleitungen zu verlegen. Zur rechtzeitige Abstimmung sowie Koordinierung wird um eine frühzeitige Beteiligung an den Projektmaßnahmen gebeten.

Stellungnahme:

Der Hinweis wird an die zuständigen Stellen weitergeleitet.



**4. PreussenElektra Netz, Netzbetrieb Hannover (Leitungen) 04.07.2000**

Keine Bedenken / Anregungen / Hinweise

5. Wintershall AG, Erdölwerke Barnsdorf, Postfach 1265, 49403 Barnsdorf Keine Stellungnahme

**5.1 Mobil Erdgas- Erdöl GmbH, Postfach 3107, 29231 Celle 17.07.2000**

Keine Bedenken / Anregungen / Hinweise

**6. PLEdoc, Postfach 120361, 45313 Essen, Vertreter der Ruhrgas AG Essen (Leitungsnetze) 13.07.2000**

Keine Bedenken / Anregungen / Hinweise

**7. Bergamt Goslar, Postfach 1240, 38602 Goslar 15.08.2000**

Hinweis:

Sollten Erdgasleitungen der Ruhrgas AG durch den B- Plan betroffen sein, sind Schutzstreifen zu beachten.

Stellungnahme:

In der Stellungnahme der PLEdoc vom 29.04.1999 / 13.07.2000 (Vertreter der Ruhrgas AG) sind keine Hinweise auf mögliche Erdgasleitungen im Plangebiet geäußert worden.

Institutionen / Ämter:

**8. Landkreis Schaumburg, Jahnstr. 20, Planungsamt, 31655 Stadthagen 02.08.2000**  
➤ **Bauordnungsamt**

**Hinweis / Anregung:**

1. Das Planzeichen der vorhandenen Wallanlage sollte mit den Festsetzungen im Bebauungsplan in Übereinstimmung gebracht werden.
2. Zur immissionsschutzrechtlichen Beurteilung wird auf den § 50 BImSchG verwiesen, in dem geregelt ist, wie schädliche Umweltwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete vermieden werden können.

Stellungnahme:

1. Der Hinweis wird in der weiteren Planung berücksichtigt.
2. Der Anspruch des § 50 BImSchG ist berücksichtigt worden. Eine ausführliche Beurteilung der Immissionssituation ist in der Begründung Pkt. 5.8 und Anhang 2) vorgenommen worden.

➤ **Amt f. Zivil- und Katastrophenschutz 25.07.2000**

Hinweis :

Es wird auf die Sicherstellung der Löschwasserversorgung (Nachweis) hingewiesen.

Stellungnahme:

Die Löschwasserversorgung ist Aufgabe der Samtgemeinde Nenndorf. Das Trinkwassernetz (WBV Nord-schaumburg) wird auch zur Löschwasserversorgung herangezogen. Die Entnahme des Löschwassers wird durch den Einbau von Hydranten sichergestellt. Die allgemeinen Hinweise zur Löschwasserversorgung werden im weiteren Verfahren (Ausbauplanung) berücksichtigt.

➤ **Amt für Naturschutz**

**24.07.2000**

Hinweis / Anregung:

1. Es wird darauf hingewiesen, daß laut § 60a BNatSchG die gem. § 29 Abs. 2 BNatSchG anerkannten Verbände bei der Vorbereitung von Grünordnungsplänen zu beteiligen sind.
2. Es wird angeregt, die gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB festgesetzten privaten Pflanzgebote (Grünstreifen) im Übergangsbereich zur freien Landschaft von 3m auf mind. 5m zu verbreitern, um eine harmonische Einbindung des Plangebietes in die Feldmark zu gewährleisten. Die festgesetzten Strauchpflanzungen sollten flächendeckend erfolgen.
3. Die Festsetzung auch von großkronigen Laubgehölzen 1. Ordnung innerhalb der o.g. Pflanzgebote wird für geboten gehalten.

Stellungnahme:

1. Die gem. § 29 Abs. 2 BNatSchG anerkannten Verbände sind beteiligt worden.
2. Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, daß im Zusammenhang mit der Schaffung eines harmonischen Wohnumfeldes von den Bewohnern selbst weit mehr als die festgesetzten 4 Sträucher je 150m<sup>2</sup> überbaubarer Grundstücksfläche oder versiegelter Fläche angepflanzt werden, insbesondere zur offenen Feldmark.  
Eine Erhöhung der festgesetzten Anzahl der zu pflanzenden Sträucher und eine Verbreiterung des Pflanzstreifens auf 5m wird nicht festgesetzt, um den Anteil der mit Pflanzmaßnahmen belegten privaten Grundstücke relativ gleich verteilt zu halten. Gerade innerhalb des Plangebietes sind Pflanz- und sonstige Grünmaßnahmen vorgesehen, die einen hohen landschaftlichen Wert darstellen. Bei dieser Abwägung steht im Vordergrund, im Inneren des Plangebietes - entlang des Wasserlaufes - eine landschaftsgerechte und auch eine dem Aufenthalt und der Erholung dienende, möglichst naturnahe Situation zu entwickeln. Aus der Sicht der Planung ist eine vollständige Eingrünung für ein die Landschaft seit jeher mitbestimmendes Siedlungsgebiet dann nicht mehr unbedingt erforderlich, so daß mit einem 3m breiten äußeren Grünstreifen die landschaftliche Einbindung hergestellt werden kann.
3. Die Festsetzung Pkt. 4.7 a) schließt die Pflanzung von großkronigen Laubbäumen nicht aus. Eine zwingende Festsetzung von großkronigen Bäumen wird unter Berücksichtigung der lt. NachbRG § 50 einzuhaltenden Grenzabstände nicht vorgenommen.

➤ **Amt für Kreisstraßen, Wasser- und Abfallwirtschaft**

**13.07.2000**

Hinweis:

1. Die überschlägig ermittelten Rückhaltevolumina differieren um ca. 200m<sup>3</sup>.
2. Entsprechende Abstimmungsgespräche bezüglich des hydraulischen Nachweises der weiterführenden Vorflut bzw. der Bemessungsparameter für das Regenrückhaltebecken werden erforderlich gehalten.
3. Es wird darauf hingewiesen, daß ein wasserrechtliches Planfeststellungs- bzw. Plangenehmigungsverfahren erforderlich ist.
4. Aus abfallwirtschaftlicher Sicht wird mitgeteilt, daß im Plangebiet zurzeit keine Altablagerungen bekannt sind.

Stellungnahme:

1. Die im Rahmen der Bebauungsplanaufstellung erstellte überschlägige Berechnung des Rückhaltevolumens hat ein zusätzliches Stauvolumen innerhalb des Grabens selbst mit 100m<sup>3</sup> veranschlagt. Eine Vergrößerung des Rückhaltevolumens des Beckens in der gleich großen Fläche ist realisierbar, da entsprechend der zwischenzeitlich vorliegenden höhenmäßigen Vermessung des Grabens unter GOK auch eine Stauhöhe > 0,50m erzielt werden kann.
- 2.-3. Ein hydraulischer Nachweis wird im Zuge des Genehmigungsverfahrens für das Regenrückhaltebecken und der Vorflut eingereicht und mit dem Landkreis Schaumburg abgestimmt.
4. Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen.



➤ **Amt f. Wirtschaftsförderung und Regionalplanung** **13.07.2000**

Hinweis:

Es wird darauf hingewiesen, das Kapitel „Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan“ in der Begründung zu überarbeiten. Die Art der baulichen Nutzung (WA) „Allgemeines Wohngebiet“ entspricht der im wirksamen Flächennutzungsplan der SG Nenndorf aufgezeigten Entwicklung (W) „Wohnbauflächen“.

Stellungnahme:

Der Hinweis wurde in der weiteren Planung berücksichtigt. Die Daten wurden in der Begründung aktualisiert bzw. geändert.

➤ **Straßenverkehrsamt / Polizei** **01.08.2000**

**Hinweis / Anregung:**

Alle Planstraßen sollten als verkehrsberuhigte Bereiche geplant und ausgebaut werden.

Stellungnahme:

Die Anregungen werden zu Kenntnis genommen. Die Ausgestaltung der Planstraßen (Verkehrsberuhigung) wird in der weiteren Ausführungsplanung / Ausbauplanung geklärt.

**9. Polizeiinspektion Schaumburg, Vornhäger Str. 15, 31655 Stadthagen** **26.07.2000**

**Hinweis / Anregung:**

Alle Planstraßen sollten als verkehrsberuhigte Bereiche geplant und ausgebaut werden.

Stellungnahme:

Die Anregungen werden zu Kenntnis genommen. Die Ausgestaltung der Planstraßen (Verkehrsberuhigung) wird in der weiteren Ausführungsplanung / Ausbauplanung geklärt.

10. Bezirksregierung Hannover, Postfach 203, 30002 Hannover, (archäologische Denkmalpflege) keine Stellungnahme

**11. Unterhaltungsverband Nr. 53 „West- und Südaue“, Kirchplatz 2, 31515 Wunsdorf, OT Luthe** **09.08.2000**

Hinweis:

Es wird darauf hingewiesen, daß noch die Gestaltung des Notüberlaufes sowie der Querschnitt, die Drossel und die Staudauer des Grabens bestimmt werden muß.

Stellungnahme:

Der Hinweis wird im weiteren Verfahren (Ausführungsplanung / Ausbauplanung) berücksichtigt.

12. Handwerkskammer Hannover, Berliner Allee 17, 30175 Hannover Keine Stellungnahme

**13. Landw. Kammer, Bezirksstelle Nienburg, Rühmkorffstr. 12, 31582 Nienburg** **13.07.2000**

Keine Bedenken / Anregungen / Hinweise.

**14. Vermessungs.-u. Katasterbehörde Schaumburg, Katasteramt Rinteln, Breite Str. 17, 31737 Rinteln** **13.07.2000**

Keine Bedenken / Anregungen / Hinweise.

**15. Staatl. Gewerbeaufsichtsamt, Hindenburgplatz 20, 31134 Hildesheim** **10.08.2000**

Keine Bedenken / Anregungen / Hinweise.

**16. Nieders. Landesamt für Bodenforschung, Postfach 510153, 30631 Hannover** **19.07.2000**

Keine Bedenken / Anregungen / Hinweise.

17. Straßenbauamt Hameln, Roseplatz 5, 31787 Hameln Keine Stellungnahme

**18. Wehrbereichsverwaltung II, Hans- Böckler- Allee 16, 30173 Hannover 25.07.2000**

Keine Bedenken / Anregungen / Hinweise.

**19. Landesamt für Wasserwirtschaft -Rheinland Pfalz –Heilquellenamt-, Am Zollhafen 9, 55118 Mainz 28.07.2000**

Keine Bedenken / Anregungen / Hinweise.

**20. Umlegungsausschuß der Stadt Bad Nenndorf**

Keine Stellungnahme

**21. Walter Kuban, Südstraße 1, 31542 Bad Nenndorf 15.08.2000**

(Anhörungsverfahren in Naturschutzangelegenheiten)

Keine Bedenken / Anregungen / Hinweise

Bürger:

**22. Alfred und Erika Doll, Trifftstr. 1, 31542 Bad Nenndorf 26.07.2000**

Anregung:

Das Teilstück des vorhandene Fuß- und Wanderweges, der südlich und östlich an das Grundstück (Flurstück 89/1) angrenzt und zur Triftstraße führt, soll verlegt werden. Es wird angeregt das Teilstück direkt an den Gehweg West im Bereich der geplante Planstraße A 1.1 / A 1.2 anzuschließen. Die Änderung sollte im Bebauungsplan aufgenommen werden.

Stellungnahme:

Der vorhandene Fuß- und Wanderweg, der um das Baugebiet „Horster Feld“ geht, also am Grundstück „Lempert“ (Flurstück 189) beginnt und beim Flurstück 89/1 endet, entspricht den Festsetzungen des rechtsverbindlichen Bebauungsplanes Nr. 30 a/2 „Horster Feld“ und ist nicht Gegenstand der Bauleitplanung für den Bebauungsplan Nr. 51 „Auf dem Lay“. Bei einer Änderung müßte der Bebauungsplan Nr. . 30 a/2 „Horster Feld“ geändert werden.

Die Verlegung des vorh. Wanderweges ist primär vom privaten Interesse, ein öffentlich rechtlicher Anspruch besteht nicht. Durch die Verlegung wird keine Verbesserung zur jetzigen Wegeführung erreicht.

Die Unterbrechung des Grünwalles wird nicht vorgesehen, da gerade mit diesem zusammenhängenden Pflanzbereich die funktionale und optische Trennung zwischen Verkehrs- und Wohnbereichen (Abschirmung zur Wohnbebauung) unterstrichen werden soll.

Aus Gründen einer sicheren Fußwegeführung (Trennung von Planstraße und Wanderweg durch den Grünwall) wird die jetzige Wegeführung nicht verändert.

Der Anregung, das Teilstück des vorhandene Fuß- und Wanderweges zu verlegen, wird daher nicht gefolgt.

(Hinweis auf Schreiben 28.07.2000 vom Stadtdirektor Möllmann an Alfred und Erika Doll)



## 13.0 Anhang

### 13.1 Liste Baum und Straucharten:

(gem. Angaben Ing. Büro Kirchner -Landschaftsplanung-)

| Artname (lat. Bezeichnung)                 | Deutsche Bezeichnung | Verwendung                             |   |   |   |   |   |                    |         |
|--------------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|---|---|---|---|---|--------------------|---------|
|                                            |                      | Berg-/Hügelland                        |   |   |   |   |   |                    |         |
|                                            |                      | Tief-/Flachland                        |   |   |   |   |   |                    |         |
|                                            |                      | Wechselfeuchte Bereiche (z.B. RHB)     |   |   |   |   |   |                    |         |
|                                            |                      | (Gewässer-)Böschungen, Hangbefestigung |   |   |   |   |   |                    |         |
|                                            |                      | Feldgehölzpflanzung, flächig           |   |   |   |   |   |                    |         |
| <b>Großkronige Bäume &gt; 15,00 m:</b>     |                      |                                        |   |   |   |   |   | <b>Straßenbaum</b> |         |
|                                            |                      |                                        |   |   |   |   |   | Hecken             |         |
|                                            |                      |                                        |   |   |   |   |   |                    | giftig* |
| Acer platanoides                           | Spitz-Ahorn          | X                                      | X |   |   |   | X |                    |         |
| Acer pseudoplatanus                        | Berg-Ahorn           | X                                      | X | X |   | X | X |                    |         |
| Fagus sylvatica                            | Rotbuche             | X                                      | X |   |   |   |   |                    |         |
| Fraxinus excelsior                         | Esche                | X                                      | X | X |   | X |   |                    |         |
| Prunus avium                               | Vogel-Kirsche        | X                                      | X |   |   | X |   |                    |         |
| Quercus petraea                            | Trauben-Eiche        | X                                      | X |   |   | X |   |                    |         |
| Quercus robur                              | Stiel-Eiche          | X                                      | X |   |   | X | X | X                  |         |
| Salix alba                                 | Silberweide          | X                                      | X | X | X |   |   |                    |         |
| Tilia cordata                              | Winter-Linde         | X                                      | X | X |   | X |   |                    |         |
| Tilia platyphyllos                         | Sommer-Linde         | X                                      |   |   |   | X |   |                    |         |
| Ulmus glabra                               | Berg-Ulme            | X                                      | X |   |   | X |   |                    |         |
| Ulmus laevis                               | Flatter-Ulme         | X                                      | X |   |   | X |   |                    |         |
| Ulmus minor                                | Feld-Ulme            | X                                      | X | X |   | X |   |                    |         |
| <b>Mittelkronige Bäume 10,00 – 15,00 m</b> |                      |                                        |   |   |   |   |   |                    |         |
| Acer campestre                             | Feld-Ahorn           | X                                      | X | X |   | X |   | X                  |         |
| Alnus glutinosa                            | Schwarz-Erle         | X                                      | X | X | X |   |   |                    |         |
| Betula pendula                             | Sandbirke            | X                                      | X |   |   | X |   | X                  |         |
| Carpinus betulus                           | Hainbuche            | X                                      | X | X |   | X |   | X                  |         |
| Populus tremula                            | Zitter-Pappel (Aspe) | X                                      | X |   |   | X |   | X                  |         |
| Salix fragilis                             | Bruch-Weide          | X                                      | X | X | X |   |   |                    |         |
| Sorbus aucuparia                           | Eberesche            | X                                      | X | X | X |   |   | X                  |         |
| Taxus baccata                              | Eibe                 | X                                      |   |   |   |   |   | X                  | X       |

| Artname (lat. Bezeichnung)                   | Deutsche Bezeichnung         | Verwendung      |   |                                 |                                        |                              |  |            |         |
|----------------------------------------------|------------------------------|-----------------|---|---------------------------------|----------------------------------------|------------------------------|--|------------|---------|
|                                              |                              | Berg-/Hügelland |   |                                 |                                        |                              |  |            |         |
|                                              |                              | Tief-/Flachland |   |                                 |                                        |                              |  |            |         |
|                                              |                              |                 |   | zeitw. überstaute Flächen (RRB) |                                        |                              |  |            |         |
|                                              |                              |                 |   |                                 | (Gewässer-)Böschungen, Hangbefestigung |                              |  |            |         |
|                                              |                              |                 |   |                                 |                                        | Feldgehölzpflanzung, flächig |  |            |         |
|                                              |                              |                 |   |                                 |                                        | Straßenbäume                 |  |            |         |
|                                              |                              |                 |   |                                 |                                        |                              |  | Hec<br>ken |         |
|                                              |                              |                 |   |                                 |                                        |                              |  |            | giftig* |
| <b>Bäume / Sträucher &gt; 5,00 - 10,00 m</b> |                              |                 |   |                                 |                                        |                              |  |            |         |
| Corylus avellana                             | Hasel                        | X               | X | X                               |                                        |                              |  | X          |         |
| Crataegus laevigata<br>agg                   | Zweiggriffeliger<br>Weißdorn | X               | X | X                               |                                        |                              |  | X          |         |
| Crataegus monogyna                           | Eingriffeliger<br>Weißdorn   | X               | x | X                               |                                        |                              |  | X          |         |
| Ilex aquifolium                              | Stechpalme<br>(Hülse)        | X               | X |                                 |                                        |                              |  | X          | X       |
| Malus sylvestris                             | Wildapfel                    | X               | X |                                 |                                        | X                            |  |            |         |
| Pinus sylvestris                             | Wald-Kiefer                  |                 | X |                                 |                                        |                              |  |            |         |
| Prunus padus                                 | Echte Trauben-<br>kirsche    | X               | X | X                               | X                                      |                              |  |            |         |
| Pyrus pyraeaster                             | Wild-Birne                   | X               |   |                                 |                                        | X                            |  |            |         |
| Salix caprea                                 | Sal-Weide                    | X               | x |                                 |                                        | X                            |  |            |         |
| Salix pentandra                              | Lorbeer-Weide                | X               | x |                                 |                                        | X                            |  |            |         |
| Salix viminalis                              | Korb-Weide                   | X               | X | X                               | X                                      |                              |  |            |         |
| Sambucus nigra                               | Schwarzer Ho-<br>lunder      | X               | X |                                 |                                        | X                            |  | X          |         |
| Sambucus racemosa                            | Trauben-<br>Holunder         | X               | X |                                 | X                                      | X                            |  | X          | X       |



| Artnamen (lat. Bezeichnung)  | Deutsche Bezeichnung    | Verwendung                             |   |   |   |   |  |     |         |
|------------------------------|-------------------------|----------------------------------------|---|---|---|---|--|-----|---------|
|                              |                         | Berg-/Hügelland                        |   |   |   |   |  |     |         |
|                              |                         | Tief-/Flachland                        |   |   |   |   |  |     |         |
|                              |                         | zeitw. überstaute Flächen (RRB)        |   |   |   |   |  |     |         |
|                              |                         | (Gewässer-)Böschungen, Hangbefestigung |   |   |   |   |  |     |         |
|                              |                         | Feldgehölzpflanzung, flächig           |   |   |   |   |  |     |         |
|                              |                         | Straßenbäume                           |   |   |   |   |  |     |         |
|                              |                         |                                        |   |   |   |   |  | Hec |         |
|                              |                         |                                        |   |   |   |   |  | ken |         |
|                              |                         |                                        |   |   |   |   |  |     | giftig* |
| <b>Sträucher &lt; 5,00 m</b> |                         |                                        |   |   |   |   |  |     |         |
|                              |                         |                                        |   |   |   |   |  |     |         |
| Cornus mas                   | Kornelkirsche           | X                                      |   |   | X | X |  | X   |         |
| Cornus sanguinea             | Hartriegel <sup>1</sup> | X                                      |   |   |   | X |  | X   |         |
| Cytisus scoparius            | Besenginster            | X                                      | X |   | X |   |  |     | X       |
| Euonymus europaeus           | Pfaffenhütchen          | X                                      | X |   |   |   |  | X   | X       |
| Frangula alnus               | Faulbaum                | X                                      | X |   |   | X |  |     | X       |
| Hedera helix                 | Efeu <sup>2</sup>       | X                                      | X |   |   |   |  |     | X       |
| Juniperus communis           | Wacholder               | X                                      | X |   |   |   |  |     |         |
| Ligustrum vulgare            | Gemeiner Liguster       | X                                      |   |   | X |   |  |     | X       |
| Lonicera periclymenum        | Wald-Geißblatt          | X                                      | X |   |   |   |  | X   |         |
| Lonicera xylosteum           | Rote Heckenkirsche      | X                                      |   |   |   |   |  | X   | X       |
| Prunus spinosa               | Schlehe <sup>1</sup>    | X                                      | X |   |   |   |  | X   |         |
| Rhamnus cathartica           | Kreuzdorn               | X                                      | X |   |   |   |  | X   | X       |
| Rosa canina                  | Hund-Rose               | X                                      | X |   |   |   |  | X   |         |
| Rosa corymbifera             | Hecken-Rose             | X                                      | X |   |   |   |  | X   |         |
| Rosa rubiginosa              | Wein-Rose               | X                                      | X |   |   |   |  | X   |         |
| Salix aurita                 | Ohr-Weide               |                                        | X | X | X |   |  |     |         |
| Salix cinerea                | Grau-Weide              | X                                      | X | X | X |   |  |     |         |
| Salix purpurea               | Purpur-Weide            | X                                      | X | X | X |   |  |     |         |
| Salix triandra               | Mandel-Weide            | X                                      | X | X | X |   |  |     |         |
| Viburnum opulus              | Gewöhnlicher Schneeball | X                                      | X | X | X |   |  | X   | X       |

\* nicht im Bereich von Kinderspielplätzen

<sup>1</sup> stark Ausläufer bildend, nicht in Siedlungsbereichen, Gärten, Äckern

<sup>2</sup> Kletterpflanze, Schlinger

nach: Nieders. Landeamt für Ökologie „Liste standortheimischer Gehölze für die Gestaltung der Freiflächen an öffentlichen Gebäuden im Siedlungsbereich, getrennt nach Naturräumen „Berg- und Hügelland“ sowie „Tiefland“. Anlage zum RdErl. d. MU v. 25.06.1996 . 113-22 204/1 (verändert)

### Pflanzqualitäten / Hinweise

Für die festgesetzten Pflanzgebote werden folgende Pflanzqualitäten festgesetzt:

Bäume 1. Ordnung: Hochstamm, mind. StU 16 cm,  
Bäume 2. Ordnung: Hochstamm, mind. StU 12 cm  
Sträucher: 2xv, 100 – 125 cm

Die Gehölze sind zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen.

### Pflanzvorschläge für die Flachwasserzone des Regenrückhaltebeckens

|                      |                    |
|----------------------|--------------------|
| Glyceria maxima      | Wasserschwaden     |
| Phalaris arundinacea | Rohrglanzgras      |
| Eleocharis palustris | Sumpfbinsen        |
| Phragmites communis  | Rohr-Schilf        |
| Iris pseudacorus     | Wasserschwertlilie |
| Carex div.spec.      | Großseggen         |



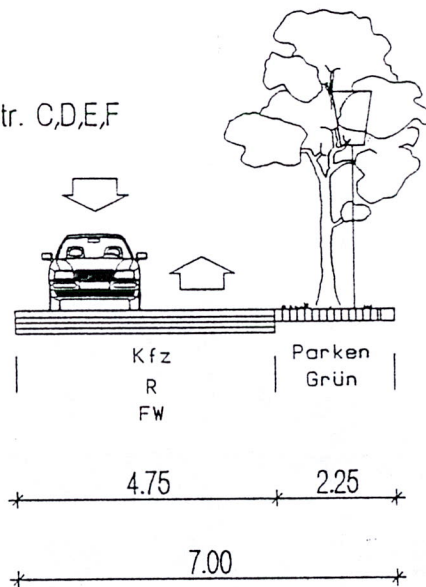
## 13.2 Beispiel Straßenraumgestaltung

### STRASSENPROFILE BEISPIEL

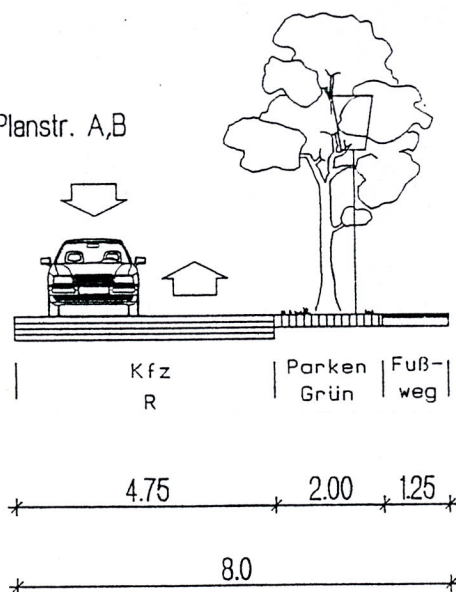
Anliegerwege 4,50m

Fußwege 3,00m

Planstr. C,D,E,F

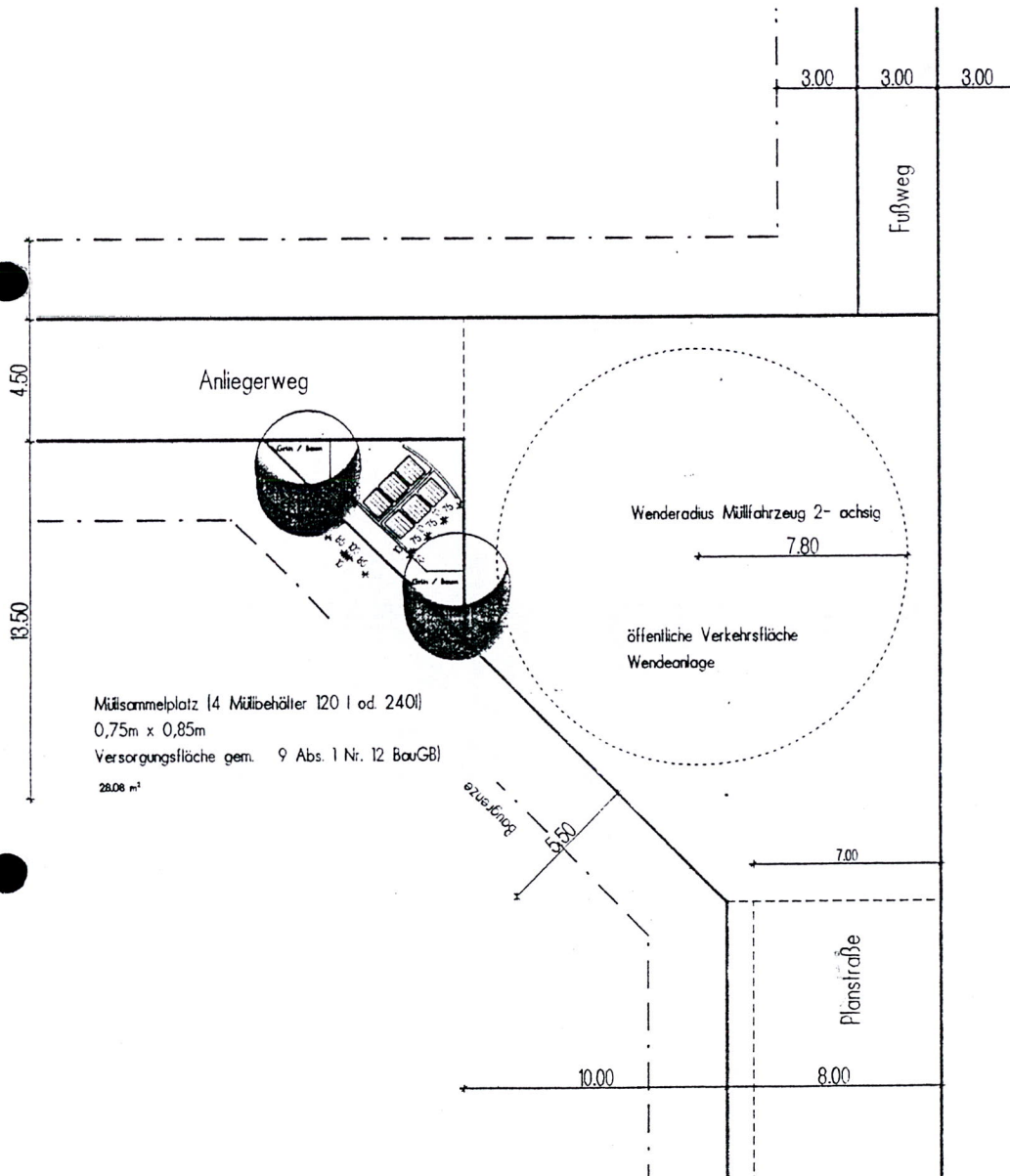


Planstr. A,B

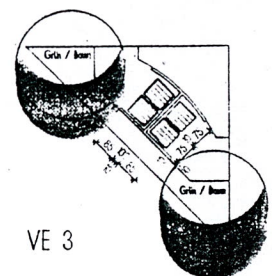
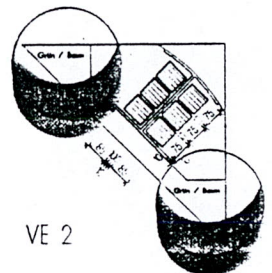
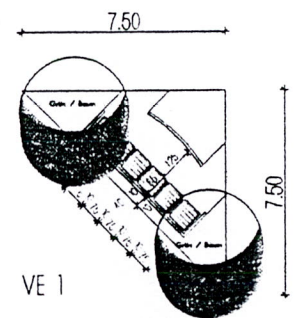


Fortsetzung

Beispiel Straßenraumgestaltung, Müllsammelplatz



Beispiele für die Gestaltung  
 des Müllsammelplatzes





13.3 Abrechnungs- und Flächenzuordnung

| B-Plan Nr. 51 "Auf dem Lay" Stadt Bad Nenndorf              |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    | Seite 1                                                         |                              |                                  |
|-------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------------|-----|----------|-------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------|
| Abrechnungszuordnung / Flächenzuordnung gem. § 135a / § 127 |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    | Preise ohne MWSt und Grunderwerb der Flächen                    |                              |                                  |
| Kostenschätzung (Kompensationsmaßnahmen) GOP                |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    | p Pauschalpreis SM Summe der einzelnen Maßnahmen zusammengefaßt |                              |                                  |
| Stand: 30./ 31. Mai 2000 (Überarb. gem. Bespr. Stadt / GOP) |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    | Im EP/GP sind die Kosten für die Herstellung der Pflanzungen    |                              |                                  |
| Bilanzgrundlage (B-Plan 05.01./28.03.00)                    |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    | Herstellungs- und Pflegemaßnahmen mitberücksichtigt             |                              |                                  |
| BESTAND                                                     |          |                                   |     |          | PLANUNG                                                           |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
| Eingriff                                                    | Fläche   | Wertigkeit Bestand<br>Flächenwert |     |          | Kompensationsmaßn.                                                | Fläche                                                       | Wertigkeit Planung<br>Flächenwert |     |                                                                                                    | Maßnahmen<br>B-Plan                                             | Kostenschätz. Maßn.<br>EP GP |                                  |
| VF Kreisel Bestand                                          | 2835 m²  | 0                                 |     | 0 WE     | VF Kreisel Neu                                                    | 3296 m²                                                      | 0                                 |     | 0 WE                                                                                               |                                                                 |                              |                                  |
| Planstraßen                                                 | 8.643 m² | 1                                 | A   | 8.643 WE | Planstraßen                                                       | 8.643 m²                                                     | 0                                 |     | 0 WE                                                                                               |                                                                 | s.h. Kostenschätzung         |                                  |
| Anliegerwege                                                | 1.839 m² | 1                                 | A   | 1.839 WE | Anliegerwege                                                      | 1.839 m²                                                     | 0                                 |     | 0 WE                                                                                               |                                                                 | Erschließungsplanung         |                                  |
| Fußwege 1-6                                                 | 575 m²   | 1                                 | A   | 575 WE   | Fußwege 1-6                                                       | 575 m²                                                       | 0                                 |     | 0 WE                                                                                               |                                                                 |                              |                                  |
| Fußwege 7-8 vollversiegelt                                  | 986 m²   | 1                                 | A   | 986 WE   | Fußwege 7-8                                                       | 986 m²                                                       | 0                                 |     | 0 WE                                                                                               |                                                                 |                              |                                  |
| Versorgungsflächen                                          | 402 m²   | 1                                 | A   | 402 WE   | Versorgungsflächen                                                | 402 m²                                                       | 0                                 |     | 0 WE                                                                                               |                                                                 |                              |                                  |
| Kinderspielpl., vollversiegelt                              | 100 m²   | 1                                 | A   | 100 WE   | Kinderspielplatz                                                  | 100 m²                                                       | 0                                 |     | 0 WE                                                                                               |                                                                 |                              |                                  |
| 15.380                                                      |          |                                   |     |          | (Vollversiegelung 20%/ erfordert KiSp-Fl. ca. 500m² / 852m² Grün) |                                                              |                                   |     | (Anteil der voll versickerungsfähigen Fläche beträgt mind. 20%/ Anteil vollversiegelte Fläche 80%) |                                                                 |                              |                                  |
| Summe: Wertigkeit der öffentl. Eingriffsmaßn. Bestand       |          |                                   |     |          | 12.545 WE                                                         | Summe: Wertigkeit der geplanten öffentl. Eingriffsmaßn.:     |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 | 0 WE                         |                                  |
| VF Kreisel Grün Bestand                                     | 4812 m²  | 2                                 | PZA | 9624 WE  | VF Kreisel Grün Neu                                               | 4351 m²                                                      | 2                                 | PZA | 3.702 WE                                                                                           | Fests. 4.5                                                      | s.h. Kostenschätzung         |                                  |
| versickerungsfähige Fl. FW 7-8                              | 246 m²   | 1                                 | A   | 246 WE   | nicht versiegelte Fl. FW 7-8                                      | 246 m²                                                       | 1                                 |     | 246 WE                                                                                             | Fests. 3.2                                                      | Erschließungsplanung         |                                  |
| versickerungsfähige Kisp-Fläche                             | 400 m²   | 1                                 | A   | 400 WE   | nichtversiegelte Kisp-Fläche                                      | 400 m²                                                       | 1                                 |     | 400 WE                                                                                             | Fests. 3.1                                                      |                              |                                  |
| Straßenbäume                                                | 960 m²   | 1                                 | A   | 960 WE   | Straßenbäume Planstr. A-F                                         | 96 Bäume 960 m²                                              | 3                                 | HB  | 2.880 WE                                                                                           | Fests. 4.6                                                      | 610,00 58.560 DM             |                                  |
| Spielplatzgrün                                              | 852 m²   | 1                                 | A   | 852 WE   | Spielplatzbepflanzung                                             | 2 Bäume 852 m²                                               | 2                                 | PZA | 1.704 WE                                                                                           | Fests. 4.3                                                      | SM 4.865 DM                  |                                  |
| Grüngürtel N+S                                              | 5.342 m² | 1                                 | A   | 5.342 WE | Grüngürtel N+S                                                    | 50 Strä od. 21 Bäume 5.342 m²                                | 2                                 | PZA | 10.684 WE                                                                                          | Fests. 4.1.1                                                    | SM 27.683 DM                 |                                  |
| Heckenanpfl. S                                              | 688 m²   | 1                                 | A   | 688 WE   | Heckenanpfl. S                                                    | 183 60% Sträuc 688 m²                                        | 3                                 | HSE | 2.064 WE                                                                                           | Fests. 4.2                                                      | 9,00 1.651 DM                |                                  |
| Wallanl. N/W                                                | 383 m²   | 2                                 | PZA | 766 WE   | Wallanl. N/W                                                      | 383 m²                                                       | 2                                 | PZA | 766 WE                                                                                             | Fests. 4.3                                                      | p 6.034 DM                   |                                  |
| 13.683                                                      |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    | Differenz                                                       |                              |                                  |
| Summe: Wertigkeit der öffentl. Kompensationsmaßn. Bestand   |          |                                   |     |          | 31.423 WE                                                         | Summe: Wertigkeit der geplanten öffentl. Kompensationsmaßn.: |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 | 27.446 WE                    | -3.977 Erschließungsträger Stadt |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |
|                                                             |          |                                   |     |          |                                                                   |                                                              |                                   |     |                                                                                                    |                                                                 |                              |                                  |

| B-Plan Nr. 51 "Auf dem Lay" Stadt Bad Nenndorf                |  |            |  | Abrechnungszuordnung / Flächenzuordnung gem. § 135a / § 127         |  |                                                                            |  | Fortsetzung Seite 2                          |  |                    |  |                  |  |                                            |  |
|---------------------------------------------------------------|--|------------|--|---------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------|--|--------------------|--|------------------|--|--------------------------------------------|--|
| Stand: 30./31. Mai 2000                                       |  |            |  | Bilanzgrundlage (B-Plan 05 01 /28 03 00)                            |  |                                                                            |  | Kostenschätzung (Kompensationsmaßnahmen) GOP |  |                    |  |                  |  |                                            |  |
| Eingriff                                                      |  | Fläche     |  | Wertigkeit Bestand                                                  |  | Kompensationsmaßn.                                                         |  | Fläche                                       |  | Wertigkeit Planung |  | Maßnahmen B-Plan |  | Kostenschätz. Maßn. GP                     |  |
| Flächenwert d. Ersatzfläche                                   |  |            |  |                                                                     |  | externe Maßn. Sukzession                                                   |  | 1.500 m²                                     |  | 3 HFM 4.500 WE     |  | Fests. 4.8       |  | SM 1.830 DM                                |  |
| Ist Zustand                                                   |  | 20.000 m²  |  | 1 A 20.000 WE                                                       |  | externe Maßn. Sukzession                                                   |  | 18.500 m²                                    |  | 3 UH 55.500 WE     |  | Fests. 4.8       |  | SM 56.700 DM                               |  |
|                                                               |  | 20.000     |  |                                                                     |  |                                                                            |  |                                              |  |                    |  | Differenz        |  |                                            |  |
| Summe: Wertigkeit der öffentl. Kompensationsm. Bestand        |  |            |  | 20.000 WE                                                           |  | Summe: Wertigkeit der geplanten öffentl. Kompensationsmaßn.:               |  |                                              |  | 60.000 WE          |  | 40.000           |  |                                            |  |
|                                                               |  |            |  |                                                                     |  | Baustelleneinrichtung auf externer Fläche                                  |  |                                              |  |                    |  |                  |  | P 500 DM                                   |  |
|                                                               |  |            |  |                                                                     |  | Vegetationsflächen externe Fläche vorbereiten/pflegen                      |  |                                              |  |                    |  |                  |  | 3,00 4.500 DM                              |  |
|                                                               |  |            |  |                                                                     |  |                                                                            |  |                                              |  |                    |  | Differenz        |  |                                            |  |
| Wertigkeit öffentl. Eingriffs-/Kompensationsmaßn. Bestand     |  |            |  | 54.307 WE                                                           |  | Wertigkeit geplanten öffentl. Eingriffs-/Kompensationsmaßn.:               |  |                                              |  | 93.214 WE          |  | 38.907           |  | ca. 63.530 DM                              |  |
| Nettowoohnbauland 76.499 m²                                   |  |            |  | (GRZ 0,4 + 50% Überschr. = 0,6/ Nettowoohnbauland WA 1 = 76.499 m²) |  |                                                                            |  |                                              |  |                    |  |                  |  |                                            |  |
| versiegelte Grundstücksfläche                                 |  | 45.899 m²  |  | 1 A 45.899 WE                                                       |  | versiegelte Grundstücksfläche                                              |  | 45.899 m²                                    |  | 0 0 WE             |  |                  |  |                                            |  |
| Summe: Wertigkeit der privaten Eingriffsmaßnahmen im Bestand: |  |            |  | 45.899 WE                                                           |  | Summe: Wertigkeit der geplanten privaten Eingriffsmaßn.:                   |  |                                              |  | 0 WE               |  |                  |  |                                            |  |
| nicht versiegelte Grundstücksfläche                           |  | 25.546 m²  |  | 1 A 25.546 WE                                                       |  | Ziergärten im Wohngebiet                                                   |  | 25.546 m²                                    |  | 1 PHZ 25.546 WE    |  |                  |  | wird kostenmäßig nicht angesetzt           |  |
| Ist-Zustand priv. Baumpflanz.                                 |  | 2.300 m²   |  | 1 A 2.300 WE                                                        |  | priv. Baumpflanzungen                                                      |  | 230 Bäume 2.300 m²                           |  | 3 HB 6.900 WE      |  | Fests. 4.7       |  | 610,00 140.300 DM                          |  |
| Ist-Zustand priv. Strauchpflanz.                              |  | 2.754 m²   |  | 1 A 2.754 WE                                                        |  | priv. Strauchpflanzungen                                                   |  | 1.224 Sträucher 2.754 m²                     |  | 2 HB 5.508 WE      |  | Fests. 4.7       |  | 9,00 11.016 DM                             |  |
|                                                               |  | 76.499     |  |                                                                     |  | je 150m² versiegelte Fläche 4 Sträucher je 200m² versiegelte Fläche 1 Baum |  |                                              |  |                    |  |                  |  |                                            |  |
| Summe: Wertigkeit private Kompensationsm. Bestand             |  |            |  | 30.600 WE                                                           |  | Summe: Wertigkeit der geplanten privaten Kompensationsmaßn.:               |  |                                              |  | 37.954 WE          |  |                  |  |                                            |  |
|                                                               |  |            |  |                                                                     |  | Baustelleneinrichtung                                                      |  |                                              |  |                    |  |                  |  | P 3000 DM                                  |  |
| Summe Fläche                                                  |  | 128.446 m² |  |                                                                     |  | Vegetationsflächen vorbereiten                                             |  |                                              |  |                    |  |                  |  | 3,00 15.162 DM                             |  |
|                                                               |  |            |  |                                                                     |  |                                                                            |  |                                              |  | 5.054              |  |                  |  | Differenz                                  |  |
| Wertigkeit privater Eingriffs-/Kompensationsmaßn. Bestand     |  |            |  | 76.499 WE                                                           |  | Wertigkeit geplanten private Eingriffs-/Kompensationsmaßn.:                |  |                                              |  | 37.954 WE          |  | -38.545          |  | ca. 169.478 DM                             |  |
|                                                               |  |            |  |                                                                     |  |                                                                            |  |                                              |  |                    |  |                  |  | Differenz                                  |  |
| Wertigkeit aller Eingriffs-/Kompensationsmaßn. Bestand        |  |            |  | 130.806 WE                                                          |  | Wertigkeit aller geplanten Eingriffs-/Kompensationsmaßn.:                  |  |                                              |  | 131.168 WE         |  | 362              |  | ca. 194.841 DM                             |  |
|                                                               |  |            |  |                                                                     |  |                                                                            |  |                                              |  |                    |  |                  |  | 100,28 %                                   |  |
| Summe der nicht berücksichtigten Flächen                      |  |            |  | 12.449 m²                                                           |  |                                                                            |  |                                              |  |                    |  |                  |  | nur Kosten für öffentl. Kompensationsmaßn. |  |
| Nettowoohnbauland/Grün Priv.                                  |  | 4.461 m²   |  | WA 2                                                                |  |                                                                            |  |                                              |  |                    |  |                  |  |                                            |  |
| vorh. Wallanlage/ Bachlauf                                    |  | 7.988 m²   |  | WA 1                                                                |  |                                                                            |  |                                              |  |                    |  |                  |  |                                            |  |
| Fläche Geltungsbereich B-Plan / Gesamtsumme:                  |  |            |  | 140.895 m²                                                          |  |                                                                            |  |                                              |  |                    |  |                  |  |                                            |  |



B-Plan Nr. 51 "Auf dem Lay" Stadt Bad Nenndorf  
 Stand: 30 / 31. Mai 2000 Bilanzgrundlage (B-Plan 05.01 / 28.03.00)  
 Abrechnungszuordnung / Flächenzuordnung gem. § 135a / § 127  
 Kostenschätzung (Kompensationsmaßnahmen) GOP

|                                                                                                                                                                         |                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Differenz der Wertigkeit aus private Eingriffs-/Kompensationsmaßn. im Bestand und der Wertigkeit der geplanten privaten Eingriffs-/Kompensationsmaßnahmen               | 38.545 WE<br>29 % |
| Diese, für den Ausgleich der privaten Eingriffe (Wohnbebauung) erforderlichen Werteinheiten sind gem. § 135 a BauGB auf den öffentlichen Kompensationsflächen umlegbar. |                   |

| Flächenwert der Eingriffs-Ausgleichsfläche Ist- Zustand  |       |            | Flächenwert der Eingriffs-Ausgleichsfläche (Planung / Ausgleich) |            |       |
|----------------------------------------------------------|-------|------------|------------------------------------------------------------------|------------|-------|
| im Plangebiet                                            | 85 %  | 110.806 WE | im Plangebiet                                                    | 71.168 WE  | 54 %  |
| auf externer Fläche                                      | 15 %  | 20.000 WE  | auf externer Fläche                                              | 60.000 WE  | 46 %  |
| Summe                                                    | 100 % | 130.806 WE |                                                                  | 131.168 WE | 100 % |
| Anteil auf auf den Baugrundstücken                       |       | 76.499 WE  | Anteil auf auf den Baugrundstücken                               | 37.954 WE  | 29 %  |
| 58 %                                                     |       |            |                                                                  |            |       |
| Anteil auf auf den Grundstücken vom Erschließungsträgern |       | 54.307 WE  | Anteil auf auf den Grundstücken vom Erschlie                     | 93.214 WE  | 71 %  |
| 42 %                                                     |       |            |                                                                  |            |       |
| Summe                                                    |       | 130.806 WE |                                                                  | 131.168 WE |       |

|                                                                                                                                 |             |           |      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-----------|------|
| Ermittlung des Anteiles der öffentl. Ausgleichsmaßnahmen der textl. Fests. 4.8 die den priv. Baugrundstücken zugeordnet werden: |             |           |      |
| Flächenwert externe Kompensationsfläche / Maßnahmen                                                                             | Flächenwert | 40.000 WE | 100% |
| Anteil für Eingriffe auf den privaten Grundstücken                                                                              | Flächenwert | 38.545 WE | 96%  |
| Anteil für Eingriffe für öffentl. Erschließungsmaßnahmen                                                                        | Flächenwert | 1.093 WE  | 3%   |

Fortsetzung

Abrechnungs- und Flächenzuordnung

### Kostenschätzung:

98-121

Stand: 30./31. Mai 2000

(Überarbeitung gem. Bespr. Stadt / GOP)

#### Kostenschätzung für die Erschließungsmaßnahmen

ca. 2.647.448 DM

##### Plangebiet

ca. 2.247.448 DM

|                |                      |     |    |              |
|----------------|----------------------|-----|----|--------------|
| Planstraßen    | 9.603 m <sup>2</sup> | 180 | DM | 1.728.522 DM |
| Anliegerwege   | 1.839 m <sup>2</sup> | 150 | DM | 275.906 DM   |
| Fußwege        | 1.807 m <sup>2</sup> | 110 | DM | 198.801 DM   |
| Versorgungsfl. | 402 m <sup>2</sup>   | 110 | DM | 44.220 DM    |

Müllsammelpl./Trafostation / Leitungsrecht

##### Verkehrskreisbereich

ca. 400.000 DM

(gem. Angaben Stadt)

#### Kostenschätzung für die Entwässerungsmaßnahmen

ca. 70.750 DM

(gem. Angaben Ing. Büro Kirchner -Landschaftsplanung-)

##### Anlage Regenrückhaltebecken

ca. 70.750 DM

#### Kostenschätzung für die Grünordnungsmaßnahmen

ca. 194.841 DM

(gem. Angaben Ing. Büro Kirchner -Landschaftsplanung-)

##### Anlage Ausgleichsflächen im Plangebiet

ca. 131.311 DM

##### Anlage Ausgleichsflächen extern

ca. 63.530 DM

|        |                  |
|--------|------------------|
| Summe: | ca. 2.913.039 DM |
|--------|------------------|

=====

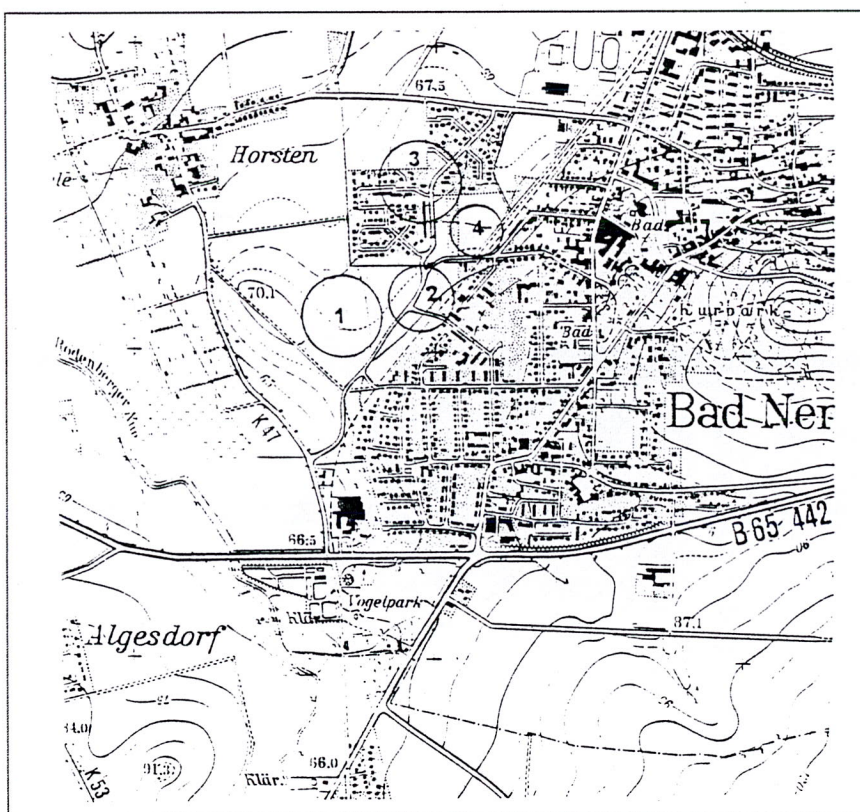
Für die zutreffenden städtebaulichen Maßnahmen entfallen für die Stadt Bad Nenndorf vorraussichtlich überschlägig ermittelte Kosten in Höhe von rd. 2,9 Mio DM.



#### 14.0 Teilaufhebungsverfahren der Bebauungspläne:

Nr. 36 „Westliche Entlastungsstraße“ / Nr. 30a/2 „Horster Feld“ / Nr. 47/2 „Nördlich Brunnenstraße“

1. Aufstellung Bebauungsplan Nr. 51 „Auf dem Lay“
2. Teilaufhebung Bebauungsplan Nr. 36 „Westliche Entlastungsstraße“
3. Teilaufhebung Bebauungsplan Nr. 30a/2 „Horster Feld“
4. Teilaufhebung Bebauungsplan Nr. 47/2 „Nördlich Brunnenstraße“



ÜBERSICHTSPLAN M. 1: 25.000

#### 14.1 Inhalte / Ergebnisse –textliche Erläuterungen–

##### **Bebauungsplan Nr. 36 „Westlich Entlastungsstraße“**

Als Grundlage zur Beurteilung der Lärmschutzwirkung der vorhandenen Wallhöhe wird der Bereich der Wallanlage westlich der Entlastungsstraße in den Geltungsbereich des B-Planes Nr. 51 „Auf dem Lay“ aufgenommen und im Bebauungsplan Nr. 36 „Westlich Entlastungsstraße“ außer Kraft gesetzt.

Die Schutzwirkung der vorhandenen Wallanlage hinsichtlich störender Lärmeinwirkungen durch das Verkehrsaufkommen auf der Entlastungsstraße (aktualisierte Untersuchung der Verkehrsmengen) wird im Zuge der Aufstellung des B- Planes „Auf dem Lay untersucht.

##### **Bebauungsplan Nr. 30a/2 „Horster Feld“**

Die Anbindung zum Plangebiet „Auf dem Lay“ erfolgt über eine Zufahrt von der Entlastungsstraße im südöstlichen Bereich und über einen neu geplanten Verkehrskreisel im nordöstlichen Bereich. Die Kreiselösung wird aufgrund des größeren Verkehrsaufkommens (durch das Baugebiet „Auf dem Lay“) sowie der Neuordnung der vorh. verkehrlichen Situation empfohlen.

Für die Umsetzung und Sicherung der geplanten verkehrlichen Erschließung (Verkehrskreisel) wird ein Teilbereich zur Neuordnung im B- Plan Nr. 51 „Auf dem Lay“ mit aufgenommen und im B- Plan Nr. 30/a „Horster Feld“ außer Kraft gesetzt.

##### **Bebauungsplan Nr. 47/2 „Nördlich Brunnenstraße“**

Der Bedarf für einen Verbrauchermarkt mit Stellflächen, wie im B- Plan Nr. 47/2 „nördl. Brunnenstraße“, festgesetzt, ist aus der heutigen Versorgungsstruktur zumindest an diesem Standort nicht mehr gegeben. Es zeigt sich gerade in Hinblick auf die Untersuchung „Zielkonzept Einzelhandel“ der Gemeinde, daß der festgesetzte Standort für einen Nahversorger aus wirtschaftlichen (Vermarktung der Fläche schwierig) und infrastrukturellen Gründen (Innenstadtnähe) nicht mehr favorisiert wird.

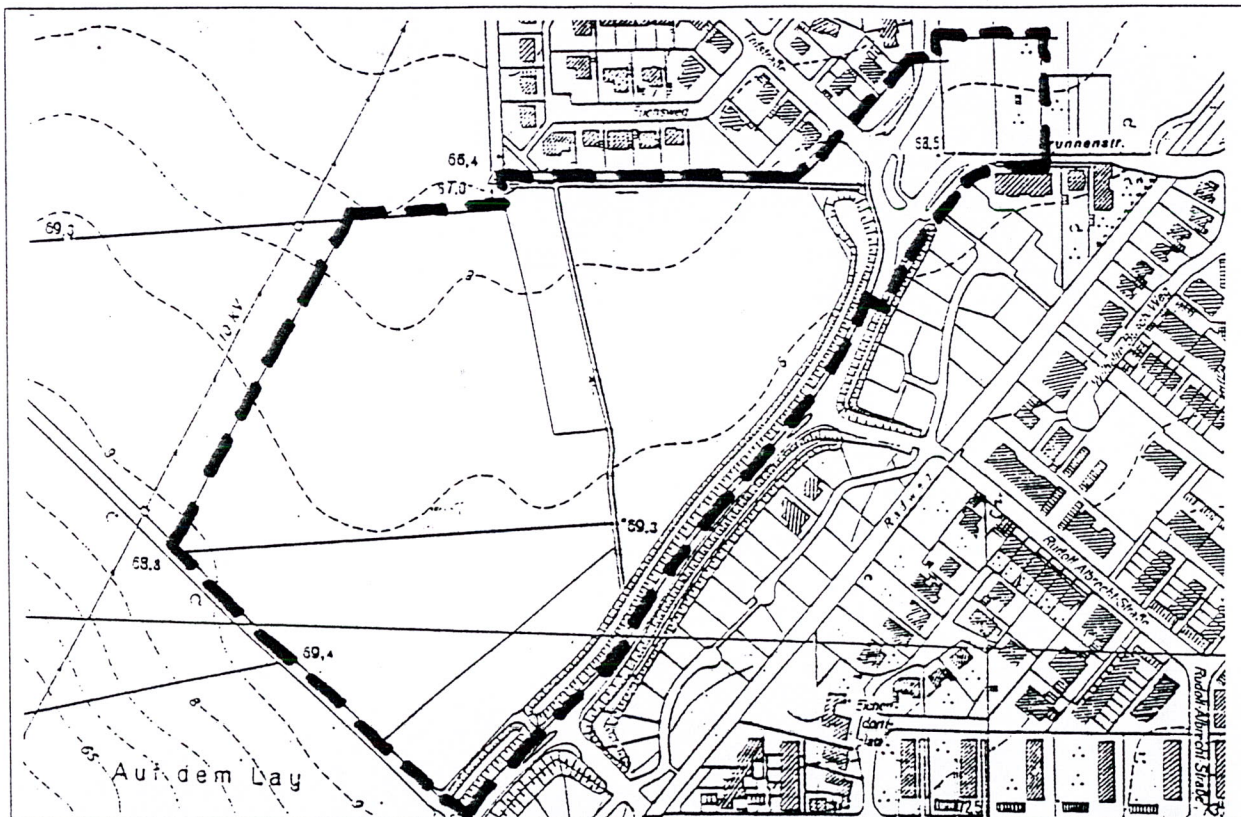
Daher wird im Bebauungsplan Nr. 51 „Auf dem Lay“ dieser Teilbereich (WA 1) zur Neuordnung mit aufgenommen und damit im B- Plan Nr. 47/2 „Nördlich Brunnenstraße“ außer Kraft gesetzt.



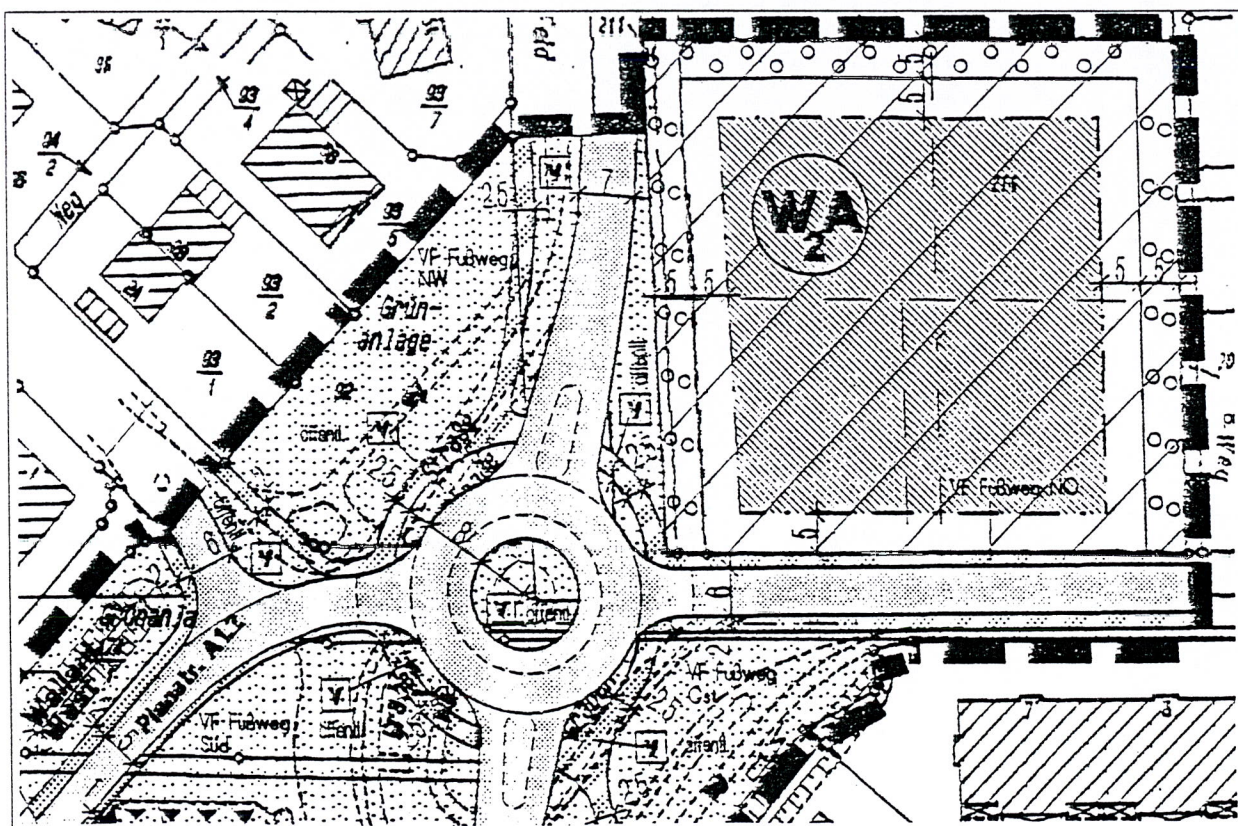
14. 2 zeichnerische Dokumentation / (Geltungsbereich des B-Planes / Geltungsbereich der Teilaufhebung)

GELTUNGSBEREICH DES BEBAUUNGSPLANES NR. 51 „AUF DEM LAY“

SCHRAFFIERTER BEREICH LIEGT IM GELTUNGSBEREICH DER ANGRENZENDEN BEBAUUNGSPLANE



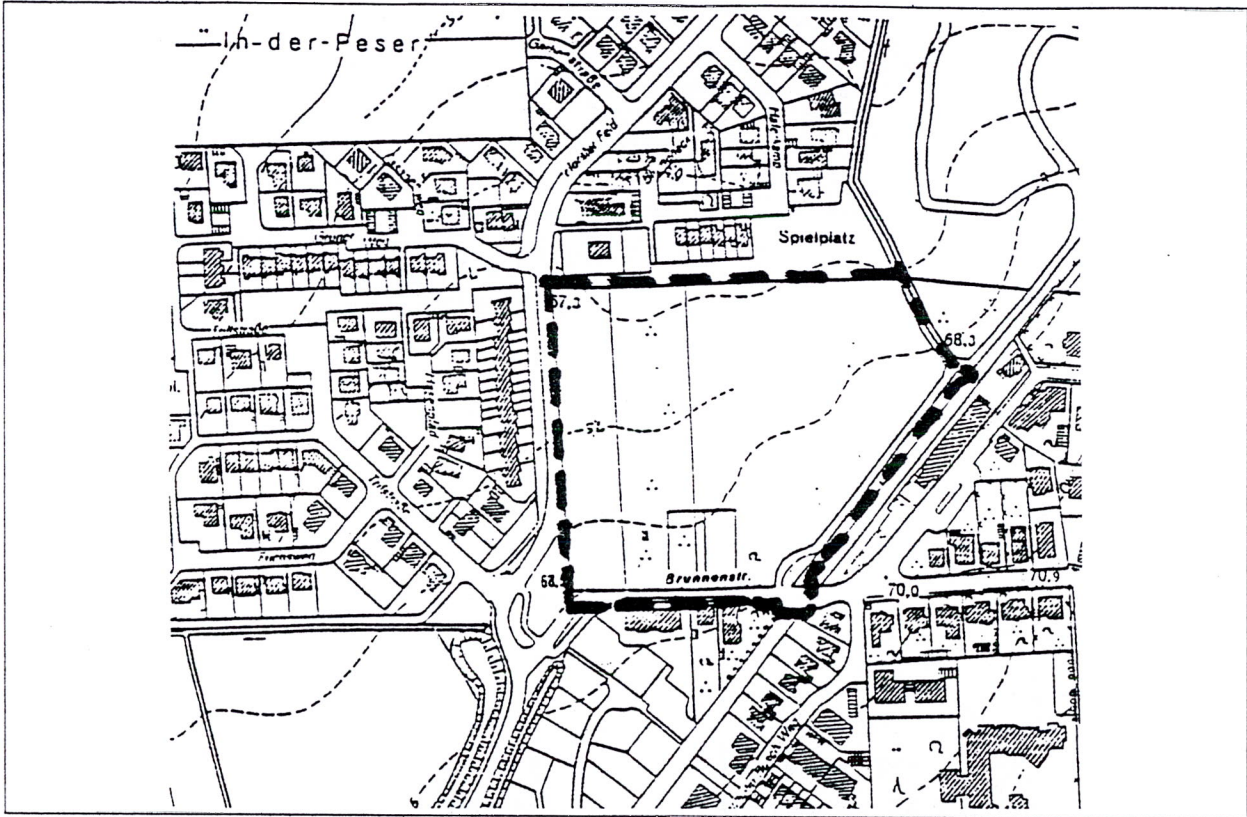
B-PLANAUSSCHNITT - VERKEHRSKREISEL-



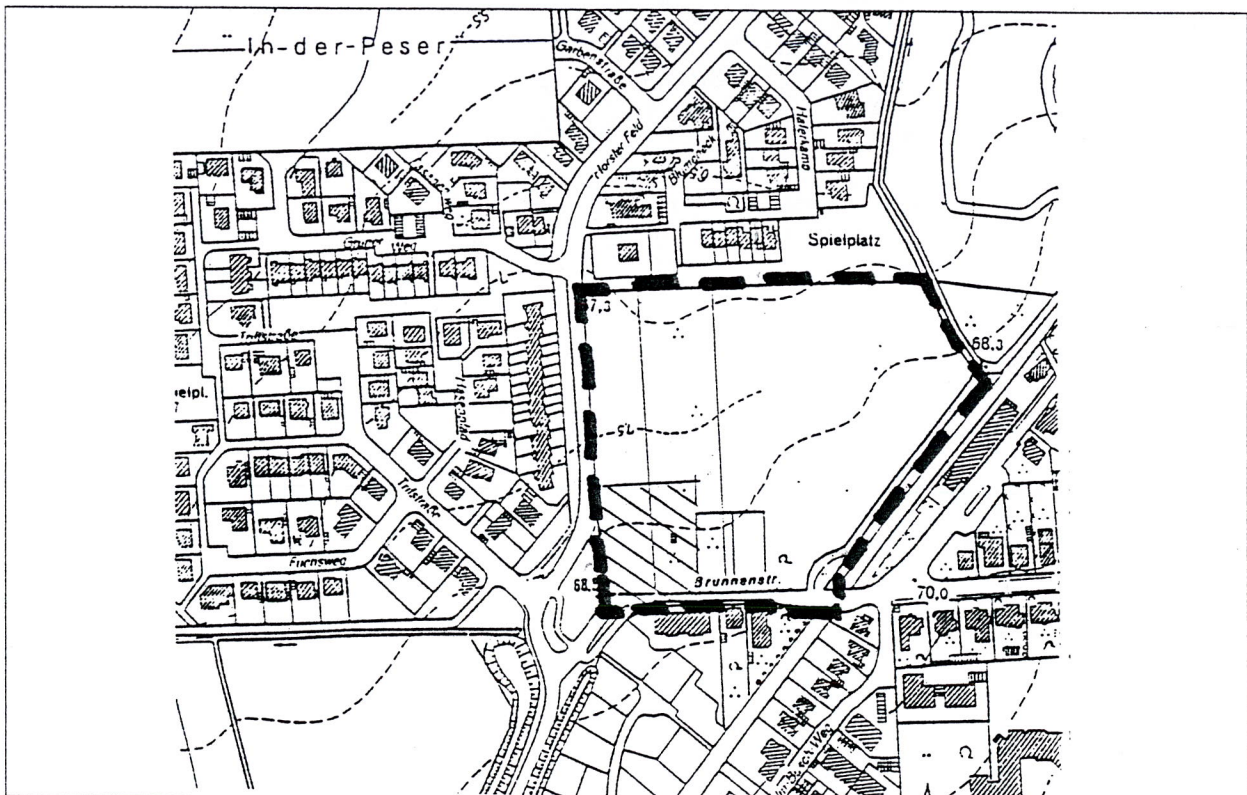


Fortsetzung: zeichnerische Dokumentation / (Geltungsbereich des B-Planes / Geltungsbereich der Teilaufhebung)

**GELTUNGSBEREICH DES BEBAUUNGSPLANES NR. 47/2**  
**„NÖRDLICH BRUNNENSTRASSE“**



**BEREICH DES TEILAUFBEBUNGVERFAHRENS**  
(SCHRÄFFIERTER BEREICH)

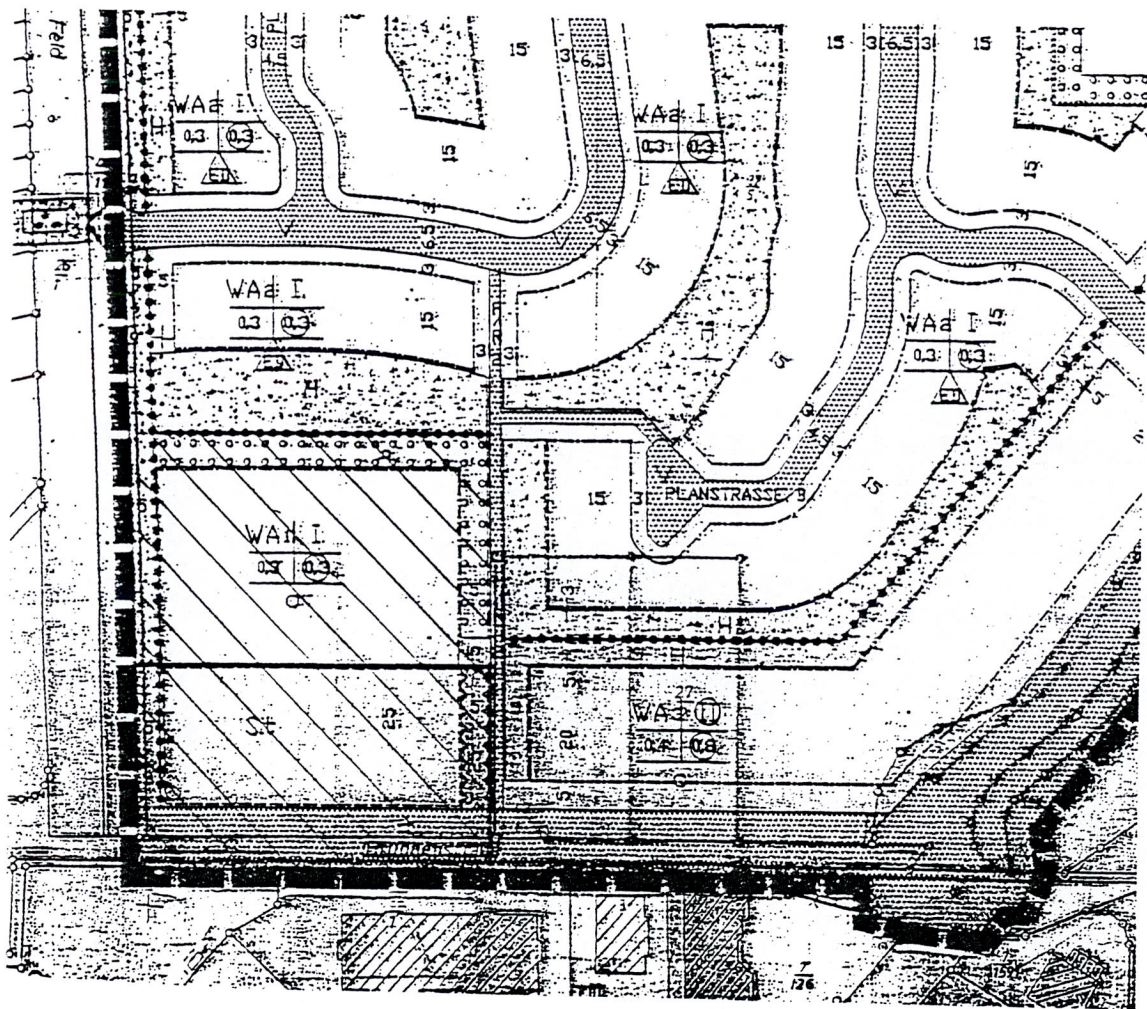




Fortsetzung: zeichnerische Dokumentation / (Geltungsbereich des B-Planes / Geltungsbereich der Teilaufhebung)

BEBAUUNGSPLAN NR. 47/2 „NÖRDLICH BRUNNENSTRASSE“

B-PLANAUSSCHNITT (TEILAUFHEBUNGSBEREICH)  
(SCHRAFFIERTER BEREICH)

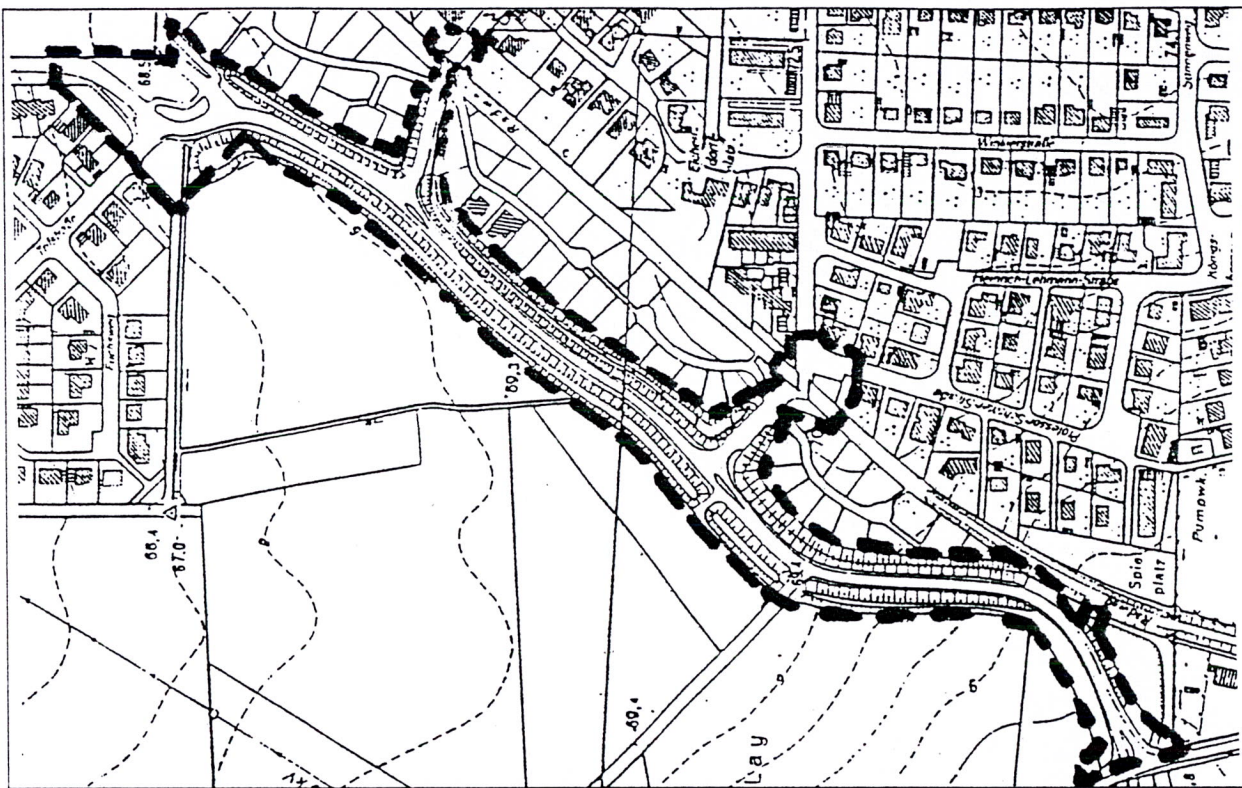




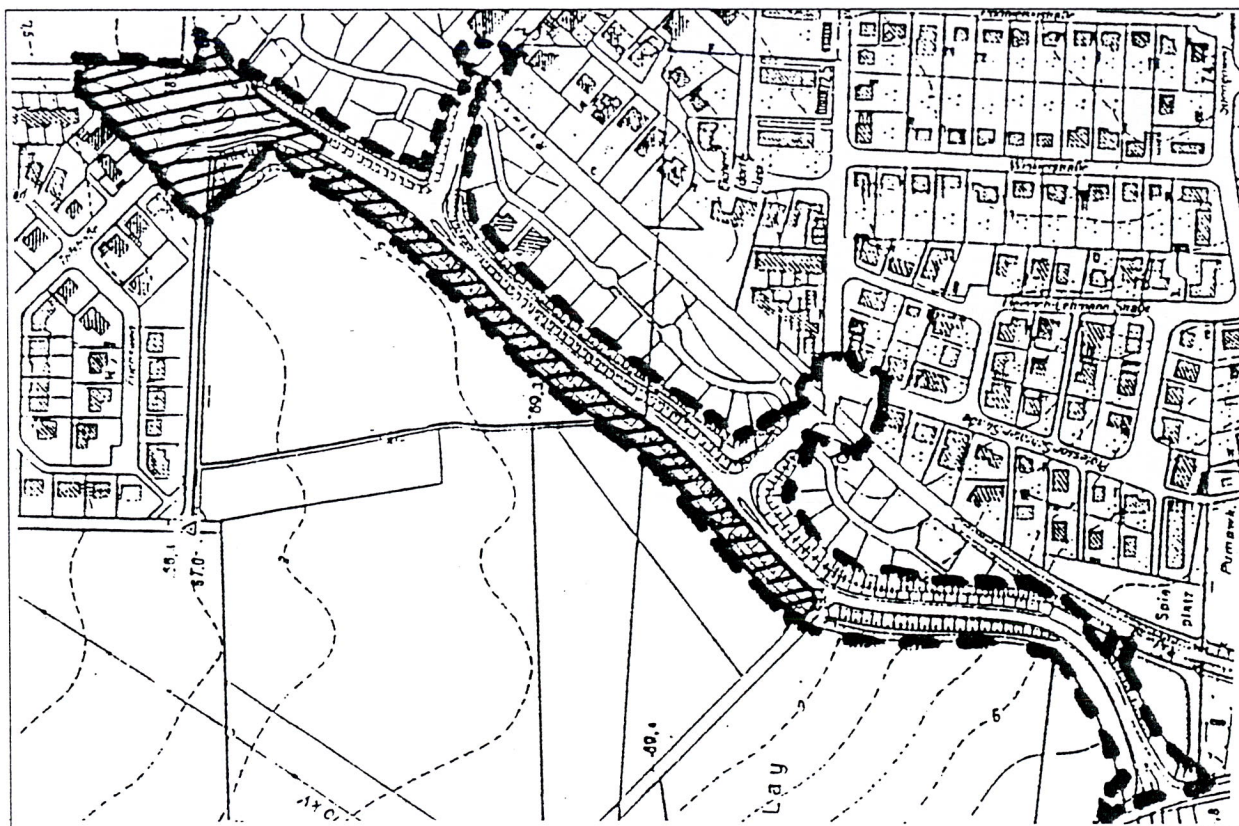
STADT BAD NENNDORF  
LANDKREIS SCHAUMBURG  
BEBAUUNGSPLAN NR. 51 "AUF DEM LAY"

Fortsetzung: zeichnerische Dokumentation / (Geltungsbereich des B-Planes / Geltungsbereich der Teilaufhebung)

GELTUNGSBEREICH DES BEBAUUNGSPLANES NR. 36  
„WESTLICHE ENTLASTUNGSSTRASSE“



BEREICH DES TEILAUFBEBUUNGSVERFAHREN  
(SCHRAFFIERTER BEREICH)



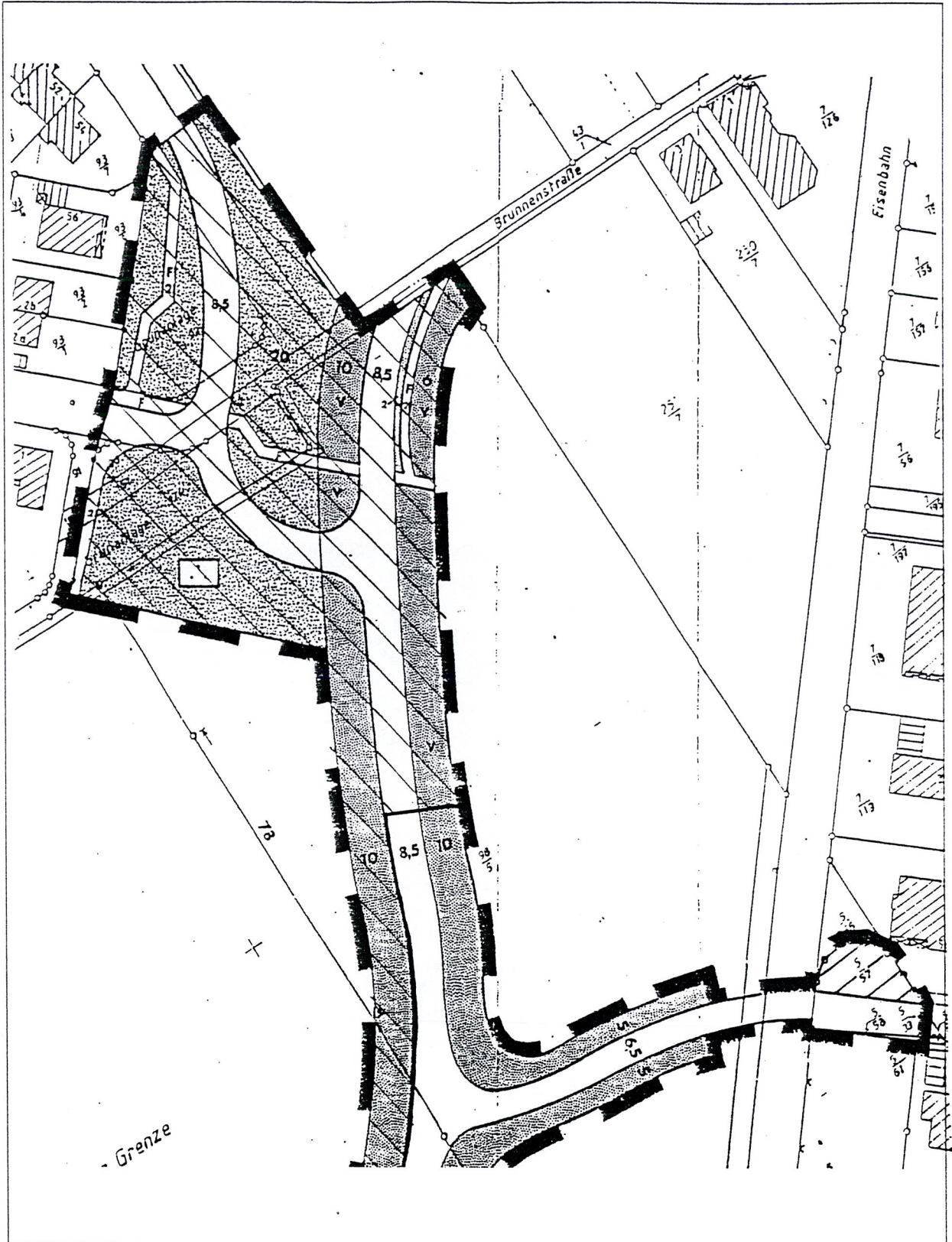


Fortsetzung: zeichnerische Dokumentation / (Geltungsbereich des B-Planes / Geltungsbereich der Teilaufhebung)

BEBAUUNGSPLAN NR. 36 „WESTLICHE ENTLASTUNGSSTRASSE“

### B-PLANAUSSCHNITT (TEILAUFLÖSBEREICH)

(SCHRAFFIERTER BEREICH)

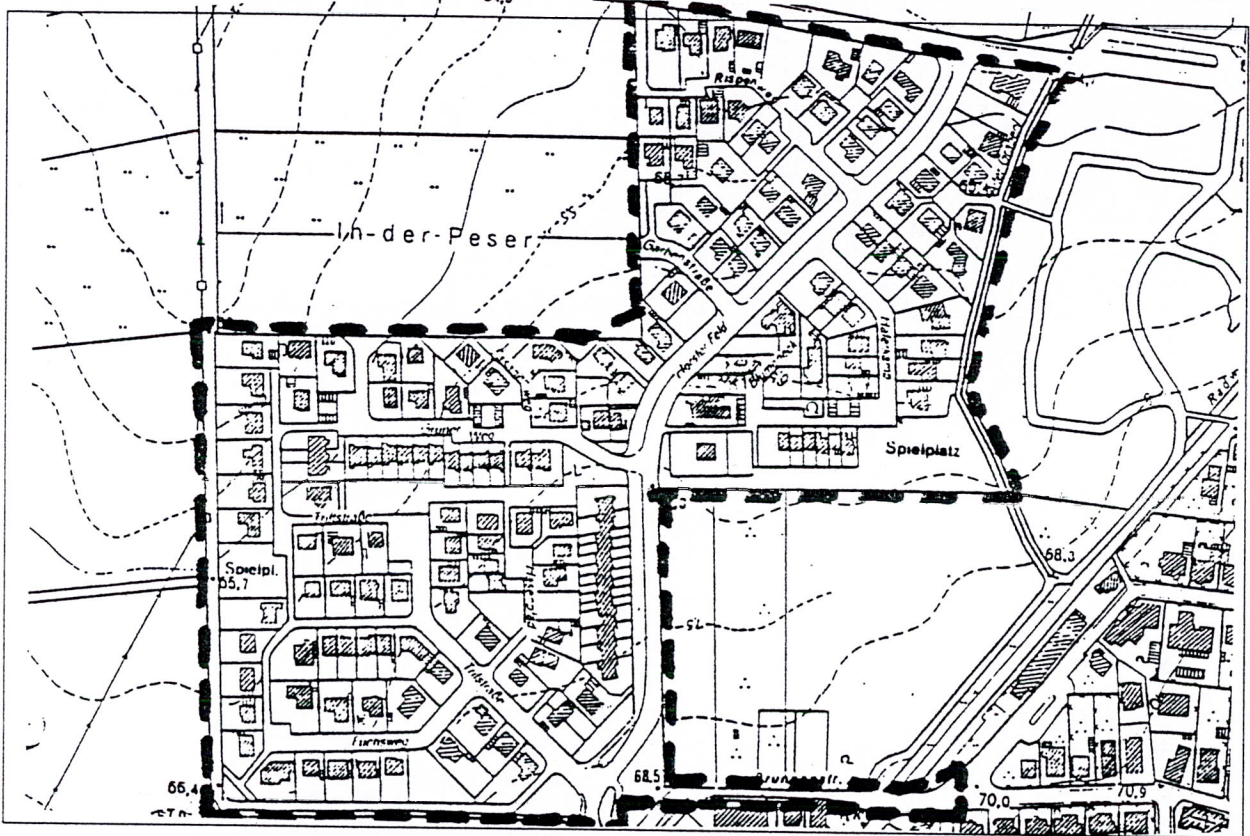




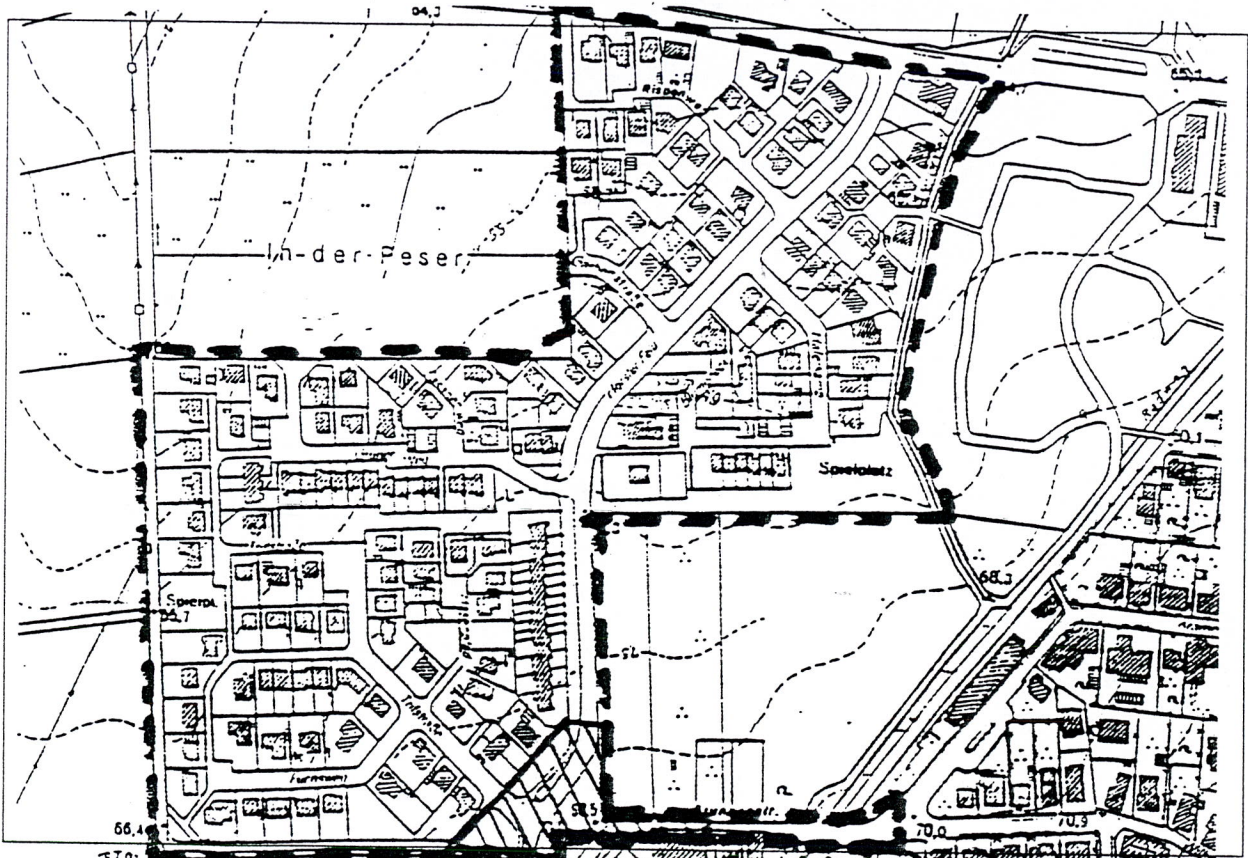
STADT BAD NENNDORF  
LANDKREIS SCHAUMBURG  
BEBAUUNGSPLAN NR. 51 "AUF DEM LAY"

Fortsetzung: zeichnerische Dokumentation / (Geltungsbereich des B-Planes / Geltungsbereich der Teilaufhebung)

GELTUNGSBEREICH DES BEBAUUNGSPLANES NR. 30a/2 „HORSTER FELD“

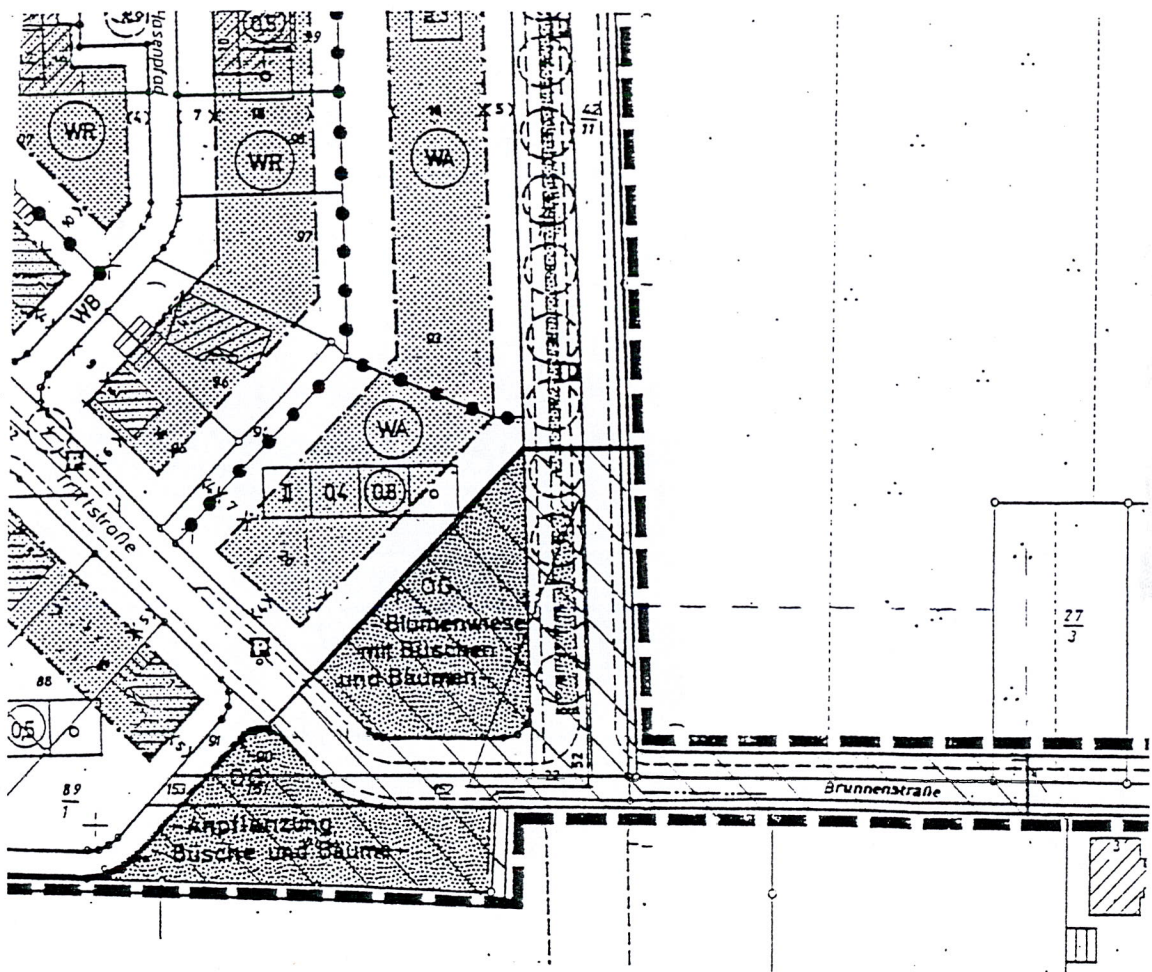


BEREICH DES TEILAUFBEBUNGVERFAHREN  
(SCHRAFFIERTER BEREICH)





(SCHRAFFIERTER BEREICH)



### **14.3 Begründung**

#### **14.3.1 Verfahrensstand**

##### **Übersicht über das Aufstellungsverfahren**

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 51 „Auf dem Lay“ erfolgt die Teilaufhebung der Bebauungspläne Nr. 36 „Westlich Entlastungsstraße“, Nr. 30a/2 „Horster Feld“ und Nr. 47/2 „Nördlich Brunnenstraße“.

Der Rat der Gemeinde Bad Nenndorf hat in seiner Sitzung am 25.06.1997 den Beschluß zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 51 "Auf dem Lay" gefaßt. Der Aufstellungsbeschluß wurde am 20.04.1999 bekanntgemacht.

##### **Anlaß zur Aufstellung des Teilaufhebungsverfahrens**

Anlaß der Gemeinde die verbindlichen Bauleitplanung für das Plangebiet „Auf dem Lay“ vorzubereiten ist die anhaltend große Nachfrage, auch aus der heimischen Bevölkerung, nach Baugrundstücken in Bad Nenndorf.

Für die Umsetzung und Sicherung der geplanten verkehrlichen Erschließung und Anbindung im nordöstlichen Bereich des Plangebietes (Verkehrskreisel) werden Teilflächen aus den angrenzenden Bebauungsplänen Nr. 36 „westl. Entlastungsstraße“, Nr. 30a/2 „Horster Feld“ und Nr. 47/2 „nördl. Brunnenstraße“ durch die Aufnahme in den Bebauungsplan Nr. 51 „Auf dem Lay“ außer Kraft gesetzt. Diese Bereiche werden in den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 51 mit aufgenommen und dort in die neuere Planung einbezogen.

#### **14.3.2 Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes (Bebauungsplangebiet) ist im wirksamen Flächennutzungsplan der Samtgemeinde Nenndorf als „Wohnbaufläche“ (W) dargestellt. Der Bebauungsplan setzt als Art der baulichen Nutzung „Allgemeines Wohngebiet“ (WA) fest. Die Festzungen des Bebauungsplanes sind damit nach § 8 Abs. 2 BauGB aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.



### 14.3.3 Beschreibung und Einordnung des Geltungsbereiches

#### Lage, Abgrenzung

##### **Nr. 47/2 „Nördlich Brunnenstraße“**

Das Plangebiet umfaßt das Flurstück 32/2 teilw. (Bachlauf) innerhalb der Flur 20 in der Gemarkung Bad Nenndorf sowie die Flurstücke 210, 214, 216, 43/1 teilw. (Brunnenstraße) 211 teilw., 215 teilw. innerhalb der Flur 3 in der Gemarkung Horsten.

Der Bereich liegt im Nordosten des Geltungsbereiches des B- Planes Nr. 51 „Auf dem Lay“.

##### **B- Plan Nr. 36 „Westliche Entlastungsstraße“**

Das Plangebiet umfaßt die Flurstücke 32/2 teilw. (Bachlauf), 3/107 teilw. (Entlastungsstr.), innerhalb des Flurbereiches 20 in der Gemarkung Bad Nenndorf sowie die Flurstücke 174/1, 92, teilw. 42/11 u. 26/1 teilw. (Horster Feld), 148/4 teilw. (Triftstr.) innerhalb der Flur 3 in der Gemarkung Horsten.

Der Bereich liegt im Nordosten und Südosten des Geltungsbereiches des B- Planes Nr. 51 „Auf dem Lay“.

##### **B-Plan Nr. 30a/2 „Horster Feld“**

Das Plangebiet umfaßt die Flurstücke 32/2 teilw. (Bachlauf) innerhalb der Flur 20 in der Gemarkung Bad Nenndorf sowie die Flurstücke 174/1, 92, 210, 214, 42/11 teilw. u. 26/1 teilw. (Horster Feld), 43/1 teilw. (Brunnenstr.), 148/4 teilw. (Triftstr.), 211 teilw. innerhalb der Flur 3 in der Gemarkung Horsten.

Der Bereich liegt im Nordosten des Geltungsbereiches des B- Planes Nr. 51 „Auf dem Lay“.

### 14.3.4 Ziele / Zwecke

- Sicherung und Umsetzung der geplanten verkehrlichen Erschließung im nordöstlichen Bereich (Verkehrskreisel) des Plangebietes „Auf dem Lay“.
- Neuordnung der bisherigen unübersichtlichen Verkehrssituation im Kreuzungsbereich der Triftstraße, Str. Horster Feld, Brunnenstraße, Entlastungsstraße unter Einbeziehung der neuen Planstraße aus dem Plangebiet „Auf dem Lay“.
- Hinzunahme der vorhandenen Wallanlage im östlichen Bereich des Plangebietes „Auf dem Lay“ als Grundlage zur Beurteilung der Lärmimmissionssituation.
- Neuordnung des Bereiches „Verbrauchermarkt mit Stellflächen“ im nordöstlichen Bereich (Verkehrskreisel) des Plangebietes „Auf dem Lay“.

Arbeitsgemeinschaft:

 **KIRCHNER**  
INGENIEUR - GESELLSCHAFT MBH  
Beratende Ingenieure für Bau- und Vermessungswesen  
31655 Stadthagen · 28209 Bremen · 38118 Braunschweig

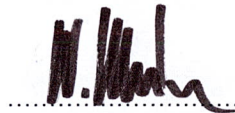
  
**ATELIER FÜR ARCHITEKTUR & DESIGN**  
N. Graf v. Matuschka - W. Hein - H. Stuve  
Architekten & Ingenieure VFA / BDA  
Rintelner Straße 8, 31683 Obernkirchen  
Tel. 05724 / 9511-0, Fax -10

Landschaftsarchitektin  
S. Scherer, Dipl. Ing.

W. Hein, Dipl. Ing. Arch.  
N. Orthaus, Dipl. Ing. Arch.

Planerische Mitarbeit:  
A. Buchmann, Dipl. Ing. Arch.

Obernkirchen, 27. September 2000

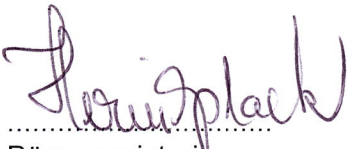


W. Hein  
(Planverfasser)



Stadt Bad Nenndorf

Bad Nenndorf, den 27. September 2000

  
Bürgermeisterin  
Stadtdirektor



|                |
|----------------|
| <b>Anlagen</b> |
|----------------|

**Anlage 1:**                    **Berechnung der Verkehrs- Lärmimmissionen**

**Anlage 2:**                    **(GOP) Grünordnungsplan**                    -textliche Erläuterungen-

**Anlage 2.1:**                    **(GOP) Biotypen – Bestand**                    -zeichnerische Darstellungen-

**Anlage 2.2:**                    **(GOP) Kompensationsmaßnahmen**                    -zeichnerische Darstellungen-

**Anlage 2.3:**                    **(GOP) externe Kompensationsmaßnahmen**                    -zeichnerische Darstellungen-







Anlage 1: Berechnung der Verkehrs- Lärmimmissionen

**Berechnung**  
  
der  
  
**Verkehrs - Lärmimmissionen**  
  
von der Entlastungsstraße  
  
auf das  
  
**Bebauungsplangebiet**  
  
**"Auf dem Lay"**  
  
und  
  
von dem geplanten Kreisverkehr  
auf die unmittelbare Umgebung

Aufgestellt im August 1999



Norbert Graf v. Matuschka  
Wolfgang Hein & Heinfried Stuve  
Architekten & Ingenieure VFA / BDA  
Rintelner Straße 8, 31683 Obernkirchen  
Tel. 05724 / 95 11 - 0, Fax - 10

## **Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 51 "Auf dem Lay"**

### **Untersuchung der straßenverkehrlichen Lärmimmissionen**

- für den Bereich des Bebauungsplanes Nr. 51 "Auf dem Lay" (westlich der Entlastungsstraße)
- für den Bereich östlich der Entlastungsstraße
- für den Bereich des geplanten Kreisverkehrs

### **Grundlagenermittlung**

1. Zählung der bestehenden Verkehrsbelastung
2. Ermittlung der zu erwartenden Verkehrsbelastung  
(aus den Baugebieten "Auf dem Lay" und "Brunnenstraße")

### **Berechnungen**

1. Berechnung der Lärmimmissionen auf das geplante Baugebiet "Auf dem Lay"
2. Lineare Immissionen
3. Punktueller Immissionen (Abschnittsweise Berechnung)
4. Berechnung der Lärmimmissionen vom geplanten Kreisverkehr
5. Berechnung der Lärmimmissionen östlich der Entlastungsstraße

### **Auswertung**

1. Einflüsse auf das B-Plangebiet
2. Festsetzungen im Bebauungsplan zum Immissionsschutz
3. Einflüsse im Bereich des geplanten Kreisverkehrs
4. Ermittlung der kritischen Verkehrsbelastung  
(Im Hinblick auf die Immissionssituation)



Inhaltsverzeichnis:

|                                                            |        |
|------------------------------------------------------------|--------|
| Tabellenübersicht.....                                     | s.S. 4 |
| Grundlagen der B-Planaufstellung.....                      | 6.     |
| Örtliche Verkehrsverhältnisse.....                         | 6.     |
| Verteilung der Verkehrsströme.....                         | 6.     |
| Grundlagen für die Berechnung der Lärmimmissionen.....     | 6      |
| Rechenverfahren.....                                       | 7..    |
| Bebauungsplangebiet "Auf dem Lay".....                     | 7..    |
| Bereich des gepl. Kreisels .....                           | 8..    |
| Berechnungsgrundlagen.....                                 | 9..    |
| Berechnungsergebnisse .....                                | 10     |
| Immissionen Erdgeschoss.....                               | 11     |
| Immissionen Ober- / Dachgeschoss.....                      | 13     |
| Wirkung des vorhandenen Walles.....                        | 13     |
| Berechnungsfall 1 (Nörtl. der Rudolf-Albrecht-Str.).....   | 14     |
| Zusammenfassung.....                                       | 15     |
| Berechnungsfall 1a (Baugebiet nördl. Rud.-Albr.-Str.)..... | 17     |
| Zusammenfassung.....                                       | 19     |
| Berechnungsfall 2 (B-Plangebiet "Auf dem Lay").....        | 21     |
| Zusammenfassung.....                                       | 22     |
| Berechnungsfall Kreisverkehr.....                          | 23     |
| Einflüsse auf das B-Plangebiet.....                        | 24     |
| Einflüsse im Bereich des Kreisels.....                     | 24     |
| Ermittlung der "kritischen" Verkehrsbelastung .....        | 25     |
| Zusammenfassung.....                                       | 25     |
| Perspektiven.....                                          | 26.    |

## Tabellen

---

|            |                                                           |       |    |
|------------|-----------------------------------------------------------|-------|----|
| Tabelle 1  | Berechnungsgrundlagen                                     | Seite | 9  |
| Tabelle 2  | Berechnungsgrundlagen (abschnittsweise)                   | Seite | 9  |
| Tabelle 3  | Berechnungsgrundlagen Erdgeschoss                         | Seite | 10 |
| Tabelle 4  | Berechnungsgrundlagen Dach- / Obergeschoss                | Seite | 10 |
| Tabelle 5  | Immissionen, freie Schallausbreitung Erdgeschoss, tags    | Seite | 11 |
| Tabelle 6  | Immissionen, Lärmschutzanlage, Erdgeschoss, tags          | Seite | 11 |
| Tabelle 7  | Immissionen, freie Schallausbreitung Erdgeschoss, nachts  | Seite | 11 |
| Tabelle 8  | Immissionen, Lärmschutzanlage, Erdgeschoss, nachts        | Seite | 11 |
| Tabelle 9  | Immissionen, freie Schallausbreitung Dachgeschoss, tags   | Seite | 12 |
| Tabelle 10 | Immissionen, Lärmschutzanlage, Dachgeschoss, tags         | Seite | 12 |
| Tabelle 11 | Immissionen, freie Schallausbreitung Dachgeschoss, nachts | Seite | 12 |
| Tabelle 12 | Immissionen, Lärmschutzanlage, Dachgeschoss, nachts       | Seite | 12 |
| Tabelle 13 | Lärmschützende Wirkung des vorh. Walles (EG)              | Seite | 13 |
| Tabelle 14 | Lärmschützende Wirkung des vorh. Walles (DG)              | Seite | 13 |
| Tabelle 15 | Berechnungsfall 1 (Berechnungsgrundlagen)                 | Seite | 14 |
| Tabelle 16 | Berechnungsfall 1 (Ausgangssituation)                     | Seite | 15 |
| Tabelle 17 | Ergebniszusammenfassung                                   | Seite | 16 |
| Tabelle 18 | Berechnungsfall 1a (Berechnungsgrundlagen)                | Seite | 17 |
| Tabelle 19 | Berechnungsfall 1a (Ausgangssituation)                    | Seite | 18 |
| Tabelle 20 | Ergebniszusammenfassung                                   | Seite | 19 |
| Tabelle 21 | Berechnungsfall 2 (Berechnungsgrundlagen)                 | Seite | 20 |
| Tabelle 22 | Berechnungsfall 2 (Ausgangssituation)                     | Seite | 21 |
| Tabelle 23 | Ergebniszusammenfassung                                   | Seite | 22 |
| Tabelle 24 | Berechnungen Kreisverkehr                                 | Seite | 23 |
| Tabelle 25 | Immissionen (t)                                           | Seite | 23 |
| Tabelle 26 | Immissionen (n)                                           | Seite | 23 |

## Anlagen

---

|          |                                                             |
|----------|-------------------------------------------------------------|
| Anlage 1 | Darstellung des max. Nachtwertes (max. Pegelüberschreitung) |
| Anlage 2 | Darstellung der Isophonen (Nachtwerte)                      |
| Anlage 3 | Darstellung der Isophonen im Bereich des Kreisels           |



[illegible]



## **Grundlagenermittlung**

---

### **Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 51 "Auf dem Lay" für den Bereich westlich der Entlastungsstraße**

#### **Grundlagen zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 51 "Auf dem Lay"**

Die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 51 "Auf dem Lay" ist erforderlich, um innerhalb einer geordneten städtebaulichen Entwicklung Bauflächen zu entwickeln und zu erschließen.

Die Entwicklung neuer Bauflächen an der Entlastungsstraße macht eine lärmtechnische Untersuchung hinsichtlich der Verkehrsbelastung notwendig, um die Frage eines ausreichenden Lärmschutzes durch die vorhandene Wallanlage beantworten zu können oder anderenfalls entsprechende aktive oder passive Lärmschutzmaßnahmen im Bebauungsplan festzusetzen.

#### **Örtliche Verkehrsverhältnisse**

Die örtliche Situation ist dem Übersichtsplan der Seite 5 zu entnehmen. Das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 51 "Auf dem Lay" ist noch unbebaut. Östlich und nördlich des Bebauungsplangebietes bestehen bereits vollständig bebaute Siedlungsbereiche.

Die topographischen Gegebenheiten wurden vom Ing. Büro Kirchner ermittelt und bei der Berechnung der Lärmausbreitung berücksichtigt.

#### **Verteilung der Verkehrsströme**

Es wird unterstellt, daß die Richtungsverteilung des Ziel- und Quellverkehrs aus den Baugebieten "Auf dem Lay" und "Brunnenstraße" sich ähnlich verteilt, wie die in den in der Nutzung in etwa gleichartigen angrenzenden Siedlungsgebieten. Die Ergebnisse der Verkehrszählung werden somit ebenfalls für die Verkehrsentwicklung der neuen Baugebiete zu Grunde gelegt.

#### **Grundlagen der Berechnung der Lärmimmissionen**

Die Verkehrsimmissionen werden auf der Grundlage der Verkehrszählung und der mit der Siedlungsentwicklung innerhalb der Bebauungspläne Nr. 51 "Auf dem Lay" und 47.2 "Brunnenstraße" erwarteten Verkehrsbelastungen berechnet. Als Berechnungsgeschwindigkeit ( $L_v$ ) wird die heutige zulässige Geschwindigkeit auf der Entlastungsstraße von 60 km/h angenommen. Für den "Kreisel" wird von einer Berechnungsgeschwindigkeit von 50 km/h ausgegangen.



## Berechnungen

---

### Rechenverfahren

#### Bebauungsplangebiet "Auf dem Lay"

Die Ausbreitungsberechnung erfolgt auf der Grundlage der DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau". Die DIN 18005 empfiehlt für Allgemeine Wohngebiete schalltechnische Orientierungswerte von

55 dB(A) tags und  
40 bis 45 dB(A) nachts,

die nicht überschritten werden sollten.

Die Bereiche der Entlastungsstraße nördlich und südlich des Aufmündungspunktes der Rudolf-Albrecht-Straße werden für den Bereich des Bebauungsplanes Nr. 51 "Auf dem Lay" als "Linien-schallquelle, der Bereich der Aufmündung der Straße "Lehnhas" in die Entlastungsstraße als abschnittsbezogene Linienschallquellen berechnet. Für drei ausgewählte Punkte - im Bereich der mittleren östlichen Anbindung an die Entlastungsstraße in der westlichen Verlängerung der Straße "Lehnhas"- wurde eine gesonderte abschnittsweise Berechnung durchgeführt. Diese Bereiche stellen Immissionsschwerpunkte dar, die nur noch weiter zu untersuchen ist, wenn hier Immissionen auftreten, die über den gem. DIN 18005 liegenden Orientierungswerten liegen.

Die nördlich von Plangebiet wegführenden Straßen (Horster Straße und Brunnenstraße) werden wegen des relativ großen Abstandes zum Planbereich rechnerisch nicht nachgewiesen, da von ihnen aus keine relevanten Lärmeinflüsse zu erwarten sind. Eine überschlägige Vergleichsberechnung rechtfertigt diese Vorgehensweise, weil für das Bebauungsplangebiet in keinem Fall ein Lärmpegel von mehr als 50 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts ermittelt worden ist. In der Berechnung der Immissionen durch eine geänderte Verkehrsführung (Kreisverkehr) gehen diese Bereiche gesondert ein.

Die angestellten Berechnungen ermitteln die Immissionswerte für das Erdgeschoß und das Dachgeschoß getrennt, weil für die Bereiche, die näher an der Entlastungsstraße liegen, die Wirkung der vorhandenen Wallanlage - insbesondere für das Dachgeschoß - erst mit zunehmender Entfernung zum Immittenten relevant wird.

Für die drei sich grundsätzlich unterscheidende Situationen (tlw. nicht geschützte Bereiche (Fall 1) unmittelbar im Kreuzungsbereich Entlastungsstraße / Lehnhas / Planstraße B.1.1, (Fall 1a) mittelbar im Kreuzungsbereich Entlastungsstraße / Lehnhas / Planstraße B.1.1, (Fall 2) optimaler Schutz hinter einer Lärmschutzanlage werden detaillierte Vergleichsberechnungen aufgestellt.

### **Bereich des geplanten Kreisels**

Der Bereich des geplanten Kreisels wurde für den Planbereich des Bebauungsplanes Nr. 51 "Auf dem Lay" und für die umgebende Bebauung gesondert untersucht.

Die Entfernung zum Planbereich mit der wirksamen Abschirmung durch die vorhandene Wallanlage nach Nordwesten läßt keine gegenüber dem heutigen Verkehrsaufkommen wesentlichen Veränderungen der Immissionssituation erwarten. Bei einer relativ konstanten Verkehrsentwicklung wird der direkte Umgebungsbereich im Umfeld des Kreisverkehrs mit einer ebenen topographischen Situation und für die übrigen Bereiche ohne abschirmende Wirkungen als "Bereich mit freier Schallausbreitung" gerechnet. Die Berücksichtigung der bestehenden topographischen Besonderheiten würde demnach nur dann erforderlich, wenn sich aus der Immissionsberechnung der Kreisverkehrsanlage eine Überschreitung der gem. DIN. 18005 empfohlenen Grenzwerte ergeben sollte. Dies ist jedoch nicht der Fall.

### **Bereiche außerhalb des B-Planes Nr. 51 "Auf dem Lay"**

Die Berechnungsergebnisse sind tabellarisch und in der Anlage bildlich dargestellt. Für die unterschiedlichen Berechnungsverfahren einer punktuellen bzw. einer linienhaften Ermittlung der Isofonen sind keine lückenschließenden Übergangsberechnungen durchgeführt worden, da die ermittelten Pegelwerte unterhalb des nach der DIN 18005 und der 16 BImSchVO zulässigen Orientierungswerte liegen.

### **Besonderheiten in der Verkehrsführung (geplanter Kreisverkehr)**

Alternativ zur heutigen Verkehrssituation im Bereich der Entlastungsstraße, der Triftstraße, der Straße Horster Feld, und der Brunnenstraße ist der Bau eines Kreisels vorgesehen (Lageplan Anlage 8). In der Berechnung der zu erwartenden Lärmeinwirkungen wird auf diesen Umgebungsbereich der gesamte hauptsächlich in Nord-Süd-Richtung fließende Verkehr rechnerisch konzentriert. Auf dieser relativ kurzen Strecke des Kreisels wird der Verkehr als Punktschallquelle radial auf die umgebende Bebauung gerechnet. Hierbei wird - wie in den anderen Berechnungsfällen auch - der erwartete zusätzliche Verkehr aus den neu zu entwickelnden Baugebieten berücksichtigt. Als Berechnungsgeschwindigkeit werden 50 km/h angesetzt.



Berechnungsgrundlagen

Auf der Grundlage der DIN 18005 sind die Ergebnisse der am 24.08.1999 durchgeführten Verkehrszählung unter Berücksichtigung der beiden neuen Baugebete wie folgt anzunehmen

| Eingaben       |                                                                                                                                                                                     |            |                                                    |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|
| DTV            | 2800                                                                                                                                                                                |            | Verkehrsmenge 24 h                                 |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| t              | 0,06                                                                                                                                                                                | Tagwerte   | Faktor t                                           |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| n              | 0,011                                                                                                                                                                               | Nachtwerte | Faktor n                                           |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| pt             | 10                                                                                                                                                                                  | Tagwerte   | P Ant LKW tags                                     |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| pn             | 3                                                                                                                                                                                   |            | P Ant LKW nachts                                   |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Hi EG          | 3,67                                                                                                                                                                                | m          | H Immiss.p. ü. OK Str. (Mitte Fenster jew. Gesch.) |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Hi DG          | 6,42                                                                                                                                                                                | m          | H Immiss.p. ü. OK Str. (Mitte Fenster jew. Gesch.) |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| HW             | 3,83                                                                                                                                                                                | m          | H LS Wall/Wand (Hmin=1,00m)                        |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Hi(StrO)/0     | 0,5                                                                                                                                                                                 | m          |                                                    |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| ao             | 15,00                                                                                                                                                                               | m          |                                                    |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| co (m) / Abst. | <table><tr><td>25,00</td><td>30,00</td><td>35,00</td><td>40,00</td><td>45,00</td><td>50,00</td><td>55,00</td><td>60,00</td><td>70,00</td><td>80,00</td><td>100,00</td></tr></table> |            |                                                    |       |       |       |       |       |       |        | 25,00 | 30,00 | 35,00 | 40,00 | 45,00 | 50,00 | 55,00 | 60,00 | 70,00 | 80,00 | 100,00 |
| 25,00          | 30,00                                                                                                                                                                               | 35,00      | 40,00                                              | 45,00 | 50,00 | 55,00 | 60,00 | 70,00 | 80,00 | 100,00 |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| VK             | 60                                                                                                                                                                                  | km/h       |                                                    |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| a vorh.        | 30,00                                                                                                                                                                               | m          |                                                    |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
|                |                                                                                                                                                                                     | Fall 1     | Fall 1a                                            | Fall2 |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| Abschnitte     | DTV                                                                                                                                                                                 | DTV        | HW                                                 |       |       |       |       |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| 1              | 2479                                                                                                                                                                                | 2479       | 3,83                                               | 2479  | 3,83  | 2479  | 3,83  |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| 2              | 2800                                                                                                                                                                                | 2479       | 0,00                                               | 2800  | 3,83  | 2479  | 3,83  |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| 3              | 1180                                                                                                                                                                                | 2800       | 3,83                                               | 2800  | 0,00  | 2800  | 3,83  |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| 4              | 886                                                                                                                                                                                 | 2800       | 3,83                                               | 2800  | 3,83  | 2800  | 3,83  |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| 5              | 1022                                                                                                                                                                                | 2800       | 3,83                                               | 2800  | 3,83  | 2800  | 3,83  |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| 6              | 2300                                                                                                                                                                                | 0          | 0,00                                               | 0     | 3,83  | 2800  | 3,83  |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |
| 7              | 0                                                                                                                                                                                   | 0          | 0,00                                               | 0     | 0,00  | 2800  | 3,83  |       |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |

Tabelle 1

| Zählwerte (= Bestand) |      |      |      |       |       |       |                     |
|-----------------------|------|------|------|-------|-------|-------|---------------------|
| DTV                   |      |      |      |       |       |       |                     |
| Absch.                | 1    | 2    | 3    | 4 (K) | 5 (K) | 6 (K) | (Nord-Süd-Richtung) |
| Bestand               | 1815 | 2800 | 2800 | 2800  | 2800  | 2375  |                     |
| Planung               | 2435 | 2800 | 2800 | 2800  | 2800  | 3300  |                     |

Tabelle 2

Berechnungsergebnisse

Auf der Grundlage der DIN 18005 sind die Ergebnisse der am 24.08.1999 durchgeführten Verkehrszählung unter Berücksichtigung der beiden neuen Baugebete wie folgt anzunehmen

Rechnerische Annahmen

| Erdgeschoss    |       |            |                                                             |       |       |       |       |       |       |       |        |  |
|----------------|-------|------------|-------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--|
| DTV            | 2800  |            | Verkehrsmenge 24h                                           |       |       |       |       |       |       |       |        |  |
| t              | 0,06  | Tagwerte   | Faktor t                                                    |       |       |       |       |       |       |       |        |  |
| n              | 0,011 | Nachtwerte | Faktor n                                                    |       |       |       |       |       |       |       |        |  |
| pt             | 10    | Tagwerte   | P Ant. Lkw tags                                             |       |       |       |       |       |       |       |        |  |
| pn             | 3     | Nachtwerte | P Ant. Lkw nachts                                           |       |       |       |       |       |       |       |        |  |
| Hi             | 3,67  | m          | Höhe Immissionsort ü. OK Straße (Mitte Fenster jew. Gesch.) |       |       |       |       |       |       |       |        |  |
| HW             | 3,83  | m          | Höhe Ls Wall/Wand (H min. = 1,00 m)                         |       |       |       |       |       |       |       |        |  |
| HI (StrO)      | 0,50  | m          | d H Imm.                                                    |       |       |       |       |       |       |       |        |  |
| ao             | 15,00 | m          | Abst. Straße OK Schirm                                      |       |       |       |       |       |       |       |        |  |
| co (m) / Abst. | 25,00 | 30,00      | 35,00                                                       | 40,00 | 45,00 | 50,00 | 55,00 | 60,00 | 70,00 | 80,00 | 100,00 |  |
| Hi EG          | 3,67  |            |                                                             |       |       |       |       |       |       |       |        |  |
| Hi DG          | 6,42  |            |                                                             |       |       |       |       |       |       |       |        |  |

Tabelle 3

| Ober-/Dachgeschoss |       |            |                                                             |       |       |       |       |       |       |       |        |  |
|--------------------|-------|------------|-------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--|
| DTV                | 2800  |            | Verkehrsmenge 24h                                           |       |       |       |       |       |       |       |        |  |
| t                  | 0,06  | Tagwerte   | Faktor t                                                    |       |       |       |       |       |       |       |        |  |
| n                  | 0,011 | Nachtwerte | Faktor n                                                    |       |       |       |       |       |       |       |        |  |
| pt                 | 10    | Tagwerte   | P Ant. Lkw tags                                             |       |       |       |       |       |       |       |        |  |
| pn                 | 3     | Nachtwerte | P Ant. Lkw nachts                                           |       |       |       |       |       |       |       |        |  |
| Hi                 | 6,42  | m          | Höhe Immissionsort ü. OK Straße (Mitte Fenster jew. Gesch.) |       |       |       |       |       |       |       |        |  |
| HW                 | 3,83  | m          | Höhe Ls Wall/Wand (H min. = 1,00 m)                         |       |       |       |       |       |       |       |        |  |
| HI (StrO)          | 0,00  | m          |                                                             |       |       |       |       |       |       |       |        |  |
| ao                 | 15,00 | m          | Abst. Straße OK Schirm                                      |       |       |       |       |       |       |       |        |  |
| co (m) / Abst.     | 25,00 | 30,00      | 35,00                                                       | 40,00 | 45,00 | 50,00 | 55,00 | 60,00 | 70,00 | 80,00 | 100,00 |  |
| Hi EG              | 3,67  |            |                                                             |       |       |       |       |       |       |       |        |  |
| Hi DG              | 6,42  |            |                                                             |       |       |       |       |       |       |       |        |  |

Tabelle 4



Berechnung der Lärmimmissionen für das Erdgeschoss

| Tagwerte                               |              |       |       |       |       |
|----------------------------------------|--------------|-------|-------|-------|-------|
| Lärmimmissionen bei freier Ausbreitung |              |       |       |       |       |
| a                                      | Lam (VK 100) | VK 80 | VK 70 | VK 60 | VK 50 |
| (m)                                    | dB(A)        | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| 25                                     | 61,72        | 60,37 | 59,56 | 58,63 | 57,53 |
| 30                                     | 60,72        | 59,37 | 58,56 | 57,63 | 56,53 |
| 35                                     | 59,86        | 58,51 | 57,70 | 56,77 | 55,66 |
| 40                                     | 59,09        | 57,74 | 56,93 | 56,00 | 54,90 |
| 45                                     | 58,40        | 57,05 | 56,24 | 55,31 | 54,21 |
| 50                                     | 57,78        | 56,43 | 55,62 | 54,69 | 53,58 |
| 55                                     | 57,20        | 55,85 | 55,05 | 54,11 | 53,01 |
| 60                                     | 56,68        | 55,33 | 54,52 | 53,59 | 52,48 |
| 70                                     | 55,72        | 54,37 | 53,57 | 52,63 | 51,53 |
| 80                                     | 54,88        | 53,53 | 52,73 | 51,79 | 50,69 |
| 100                                    | 53,45        | 52,10 | 51,29 | 50,36 | 49,26 |

Tabelle 5

| HW (m) 3,83                                    |              |       |       |       |       |       |
|------------------------------------------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Lärmimmissionen hinter einer Schutteinrichtung |              |       |       |       |       |       |
| a                                              | Lam (VK 100) | VK 80 | VK 70 | VK 60 | VK 50 | d Ls  |
| (m)                                            | dB(A)        | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| 25                                             | 52,47        | 51,12 | 50,31 | 49,38 | 48,27 | 9,25  |
| 30                                             | 50,88        | 49,53 | 48,73 | 47,79 | 46,69 | 9,84  |
| 35                                             | 49,65        | 48,30 | 47,49 | 46,56 | 45,46 | 10,20 |
| 40                                             | 48,63        | 47,28 | 46,47 | 45,54 | 44,44 | 10,46 |
| 45                                             | 47,76        | 46,41 | 45,60 | 44,67 | 43,57 | 10,64 |
| 50                                             | 46,99        | 45,64 | 44,83 | 43,90 | 42,80 | 10,79 |
| 55                                             | 46,31        | 44,96 | 44,15 | 43,22 | 42,11 | 10,90 |
| 60                                             | 45,69        | 44,34 | 43,53 | 42,60 | 41,49 | 10,99 |
| 70                                             | 44,60        | 43,25 | 42,44 | 41,51 | 40,40 | 11,13 |
| 80                                             | 43,66        | 42,30 | 41,50 | 40,56 | 39,46 | 11,23 |
| 100                                            | 42,08        | 40,73 | 39,92 | 38,99 | 37,89 | 11,37 |

Tabelle 6

| Nachtwerte                             |              |       |       |       |       |
|----------------------------------------|--------------|-------|-------|-------|-------|
| Lärmimmissionen bei freier Ausbreitung |              |       |       |       |       |
| a                                      | Lam (VK 100) | VK 80 | VK 70 | VK 60 | VK 50 |
| (m)                                    | dB(A)        | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| 25                                     | 52,71        | 51,01 | 49,99 | 48,82 | 47,43 |
| 30                                     | 51,71        | 50,01 | 48,99 | 47,82 | 46,43 |
| 35                                     | 50,84        | 49,14 | 48,13 | 46,95 | 45,56 |
| 40                                     | 50,08        | 48,38 | 47,36 | 46,19 | 44,80 |
| 45                                     | 49,39        | 47,69 | 46,67 | 45,50 | 44,11 |
| 50                                     | 48,76        | 47,06 | 46,05 | 44,87 | 43,49 |
| 55                                     | 48,19        | 46,49 | 45,48 | 44,30 | 42,91 |
| 60                                     | 47,66        | 45,96 | 44,95 | 43,77 | 42,38 |
| 70                                     | 46,71        | 45,01 | 43,99 | 42,82 | 41,43 |
| 80                                     | 45,87        | 44,17 | 43,15 | 41,98 | 40,59 |
| 100                                    | 44,44        | 42,74 | 41,72 | 40,55 | 39,16 |

Tabelle 7

| HW (m) 3,83                                    |              |       |       |       |       |       |
|------------------------------------------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| Lärmimmissionen hinter einer Schutteinrichtung |              |       |       |       |       |       |
| a                                              | Lam (VK 100) | VK 80 | VK 70 | VK 60 | VK 50 | d Ls  |
| (m)                                            | dB(A)        | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| 25                                             | 43,45        | 41,75 | 40,74 | 39,56 | 38,17 | 9,25  |
| 30                                             | 42,46        | 40,76 | 39,16 | 37,98 | 37,18 | 9,84  |
| 35                                             | 41,59        | 39,89 | 37,92 | 36,75 | 36,31 | 10,20 |
| 40                                             | 40,82        | 39,12 | 36,90 | 35,73 | 35,54 | 10,46 |
| 45                                             | 40,14        | 38,44 | 36,03 | 34,86 | 34,86 | 10,64 |
| 50                                             | 39,51        | 37,81 | 35,26 | 34,09 | 34,23 | 10,79 |
| 55                                             | 38,94        | 37,24 | 34,58 | 33,40 | 33,66 | 10,90 |
| 60                                             | 38,41        | 36,71 | 33,96 | 32,78 | 33,13 | 10,99 |
| 70                                             | 37,46        | 35,76 | 32,87 | 31,69 | 32,18 | 11,13 |
| 80                                             | 36,62        | 34,92 | 31,93 | 30,75 | 31,34 | 11,23 |
| 100                                            | 35,18        | 33,48 | 30,35 | 29,18 | 29,91 | 11,37 |

Tabelle 8

Berechnung der Lärmimmissionen für das Dach- / Obergeschoss

| Tagwerte |                          | Lärmimmissionen bei freier Ausbreitung |                |                |                |  |
|----------|--------------------------|----------------------------------------|----------------|----------------|----------------|--|
| a<br>(m) | Lam<br>(VK 100)<br>dB(A) | VK 80<br>dB(A)                         | VK 70<br>dB(A) | VK 60<br>dB(A) | VK 50<br>dB(A) |  |
| 25       | 61,65                    | 60,30                                  | 59,49          | 58,56          | 57,46          |  |
| 30       | 60,67                    | 59,32                                  | 58,51          | 57,58          | 56,48          |  |
| 35       | 59,82                    | 58,47                                  | 57,66          | 56,73          | 55,63          |  |
| 40       | 59,06                    | 57,71                                  | 56,90          | 55,97          | 54,87          |  |
| 45       | 58,38                    | 57,03                                  | 56,22          | 55,29          | 54,19          |  |
| 50       | 57,76                    | 56,41                                  | 55,60          | 54,67          | 53,57          |  |
| 55       | 57,19                    | 55,84                                  | 55,03          | 54,10          | 53,00          |  |
| 60       | 56,66                    | 55,31                                  | 54,50          | 53,57          | 52,47          |  |
| 70       | 55,71                    | 54,36                                  | 53,56          | 52,62          | 51,52          |  |
| 80       | 54,88                    | 53,53                                  | 52,72          | 51,79          | 50,68          |  |
| 100      | 53,45                    | 52,10                                  | 51,29          | 50,36          | 49,25          |  |

Tabelle 9

| HW (m)   |                       | 3,83 Lärmimmissionen hinter einer Schutzeinrichtung |                |                |                |               |  |
|----------|-----------------------|-----------------------------------------------------|----------------|----------------|----------------|---------------|--|
| a<br>(m) | Lam (VK 100)<br>dB(A) | VK 80<br>dB(A)                                      | VK 70<br>dB(A) | VK 60<br>dB(A) | VK 50<br>dB(A) | d Ls<br>dB(A) |  |
| 25       | 52,40                 | 51,05                                               | 50,24          | 49,31          | 48,20          | 9,26          |  |
| 30       | 50,84                 | 49,49                                               | 48,68          | 47,74          | 46,64          | 9,84          |  |
| 35       | 49,62                 | 48,27                                               | 47,46          | 46,52          | 45,42          | 10,20         |  |
| 40       | 48,60                 | 47,25                                               | 46,45          | 45,51          | 44,41          | 10,46         |  |
| 45       | 47,74                 | 46,39                                               | 45,58          | 44,65          | 43,54          | 10,64         |  |
| 50       | 46,97                 | 45,62                                               | 44,82          | 43,88          | 42,78          | 10,79         |  |
| 55       | 46,29                 | 44,94                                               | 44,13          | 43,20          | 42,10          | 10,90         |  |
| 60       | 45,67                 | 44,32                                               | 43,52          | 42,58          | 41,48          | 10,99         |  |
| 70       | 44,59                 | 43,24                                               | 42,43          | 41,50          | 40,39          | 11,13         |  |
| 80       | 43,65                 | 42,30                                               | 41,49          | 40,56          | 39,45          | 11,23         |  |
| 100      | 42,08                 | 40,73                                               | 39,92          | 38,99          | 37,88          | 11,37         |  |

Tabelle 10

| Nachtwerte |                          | Lärmimmissionen bei freier Ausbreitung |                |                |                |  |
|------------|--------------------------|----------------------------------------|----------------|----------------|----------------|--|
| a<br>(m)   | Lam<br>(VK 100)<br>dB(A) | VK 80<br>dB(A)                         | VK 70<br>dB(A) | VK 60<br>dB(A) | VK 50<br>dB(A) |  |
| 25         | 52,64                    | 50,94                                  | 49,92          | 48,75          | 47,36          |  |
| 30         | 51,66                    | 49,96                                  | 48,94          | 47,77          | 46,38          |  |
| 35         | 50,81                    | 49,11                                  | 48,09          | 46,92          | 45,53          |  |
| 40         | 50,05                    | 48,35                                  | 47,33          | 46,16          | 44,77          |  |
| 45         | 49,37                    | 47,67                                  | 46,65          | 45,48          | 44,09          |  |
| 50         | 48,75                    | 47,05                                  | 46,03          | 44,86          | 43,47          |  |
| 55         | 48,18                    | 46,48                                  | 45,46          | 44,29          | 42,90          |  |
| 60         | 47,65                    | 45,95                                  | 44,93          | 43,76          | 42,37          |  |
| 70         | 46,70                    | 45,00                                  | 43,98          | 42,81          | 41,42          |  |
| 80         | 45,86                    | 44,16                                  | 43,15          | 41,97          | 40,58          |  |
| 100        | 44,43                    | 42,73                                  | 41,72          | 40,54          | 39,15          |  |

Tabelle 11

| HW (m) |                    | 3,83 Lärmimmissionen hinter einer Schutzeinrichtung |             |             |             |            |
|--------|--------------------|-----------------------------------------------------|-------------|-------------|-------------|------------|
| a (m)  | Lam (VK 100) dB(A) | VK 80 dB(A)                                         | VK 70 dB(A) | VK 60 dB(A) | VK 50 dB(A) | d Ls dB(A) |
| 25     | 52,64              | 50,94                                               | 49,92       | 48,75       | 47,36       | 0,00       |
| 30     | 51,66              | 49,96                                               | 47,10       | 45,93       | 46,38       | 1,84       |
| 35     | 50,81              | 49,11                                               | 43,43       | 42,25       | 45,53       | 4,66       |
| 40     | 50,05              | 48,35                                               | 41,05       | 39,88       | 44,77       | 6,28       |
| 45     | 49,37              | 47,67                                               | 39,35       | 38,18       | 44,09       | 7,30       |
| 50     | 48,75              | 47,05                                               | 38,04       | 36,86       | 43,47       | 7,99       |
| 55     | 48,18              | 46,48                                               | 36,96       | 35,78       | 42,90       | 8,50       |
| 60     | 47,65              | 45,95                                               | 36,04       | 34,87       | 42,37       | 8,89       |
| 70     | 46,70              | 45,00                                               | 34,53       | 33,36       | 41,42       | 9,45       |
| 80     | 45,86              | 44,16                                               | 33,32       | 32,14       | 40,58       | 9,83       |
| 100    | 44,43              | 42,73                                               | 31,40       | 30,22       | 39,15       | 10,32      |

Tabelle 12



**Darstellung der Wirkung des vorhandenen Walles auf der Westseite der Entlastungsstraße**

**für das Erdgeschoss**

|                  |      |         |             |                  |
|------------------|------|---------|-------------|------------------|
| HW abs. = 2,40 m | c0 = | 25,0 m  | Hi = 3,73 m | DLz = 9,25 dB(A) |
|                  |      | 30,0 m  |             | 9,84 dB(A)       |
|                  |      | 35,0 m  |             | 10,20 dB(A)      |
|                  |      | 40,0 m  |             | 10,46 dB(A)      |
|                  |      | 45,0 m  |             | 10,64 dB(A)      |
|                  |      | 50,0 m  |             | 10,79 dB(A)      |
|                  |      | 55,0 m  |             | 10,90 dB(A)      |
|                  |      | 60,0 m  |             | 10,99 dB(A)      |
|                  |      | 70,0 m  |             | 11,13 dB(A)      |
|                  |      | 80,0 m  |             | 11,23 dB(A)      |
|                  |      | 100,0 m |             | 11,37 dB(A)      |

Tabelle 13

Es zeigt sich, dass die lärmschützende Wirkung des vorhandenen Walles westlich der Entlastungsstraße für das gesamte Bebauungsplangebiet wirksam wird (die Wahrnehmbarkeitsschwelle liegt bei 3,0 dB(A)).

**für das Ober- / Dachgeschoss**

|                  |      |         |             |                  |
|------------------|------|---------|-------------|------------------|
| HW abs. = 2,40 m | c0 = | 25,0 m  | Hi = 6,48 m | DLz = 0,00 dB(A) |
|                  |      | 30,0 m  |             | 1,84 dB(A)       |
|                  |      | 35,0 m  |             | 4,66 dB(A)       |
|                  |      | 40,0 m  |             | 6,28 dB(A)       |
|                  |      | 45,0 m  |             | 7,30 dB(A)       |
|                  |      | 50,0 m  |             | 7,99 dB(A)       |
|                  |      | 60,0 m  |             | 8,50 dB(A)       |
|                  |      | 70,0 m  |             | 8,89 dB(A)       |
|                  |      | 80,0 m  |             | 9,45 dB(A)       |
|                  |      | 100,0 m |             | 9,83 dB(A)       |

Tabelle 14

Die lärmschützende Wirkung des vorhandenen Walles tritt für das Ober- / Dachgeschoss erst bei ca. 35 - 40 m Abstand zur Fahrbahnmitte der Entlastungsstraße ein.

Für den geplanten Kreuzungspunkt der Entlastungsstraße mit der Straße "Lehnhast" / Planstraße B.1.1 wird zunächst untersucht, wo im Plangebiet "auf dem Lay" der "kritische" Emissionspunkt liegt. Grundlage der Berechnung ist die durch die Auffüllung der Siedlungsbereiche an der Entlastungsstraße (B-Plan Nr. 51) und an der Horster Straße (B-Plan 47.2) entstehende Verkehrssituation und die Unterbrechung der Wallanlage im Bereich der geplanten Kreuzung.

Um zu einem realistischen Ergebnis zu gelangen, wird die Trasse der Entlastungsstraße hier in Abschnitte unterteilt, die die Bedingung  $l < 0,7s$  erfüllen und jeder für sich eine konstante Berechnungssituation bilden.

Fall 1

(nur teilweise durch eine Lärmschutzanlage abgedeckter Bereich)

Achse westliche Verlängerung der Straße "Lehnhast" (Planstraße B.1.1)

| Abschnitte   |       | 1      | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     |       |       |       |        |      |  |  |  |  |  |
|--------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|------|--|--|--|--|--|
|              |       |        |       |       |       |       |        |       |       |       |       |        |      |  |  |  |  |  |
| DTV          | 2800  | 2.479  | 2.800 | 2.800 | 2.800 | 2.800 | 0      | 0     |       |       |       |        |      |  |  |  |  |  |
| t            | 0,06  |        |       |       |       |       |        |       |       |       |       |        |      |  |  |  |  |  |
| n            | 0,011 |        |       |       |       |       |        |       |       |       |       |        |      |  |  |  |  |  |
| pt           | 10    |        |       |       |       |       |        |       |       |       |       |        |      |  |  |  |  |  |
| pn           | 3     |        |       |       |       |       |        |       |       |       |       |        |      |  |  |  |  |  |
|              |       |        |       |       |       |       |        |       |       |       |       |        |      |  |  |  |  |  |
| HW           | 3,83  |        |       |       |       |       |        |       |       |       |       |        |      |  |  |  |  |  |
| Hi (StrO) EG | 3,67  |        |       |       |       |       |        |       |       |       |       |        |      |  |  |  |  |  |
| HI (StrO) DG | 6,42  |        |       |       |       |       |        |       |       |       |       |        |      |  |  |  |  |  |
|              |       |        |       |       |       |       |        |       |       |       |       |        |      |  |  |  |  |  |
| HW           | 3,83  | 3,83   | 0,00  | 3,83  | 3,83  | 3,83  | 0,00   | 0,00  |       |       |       |        |      |  |  |  |  |  |
| ao           | 15,00 |        |       |       |       |       |        |       |       |       |       |        |      |  |  |  |  |  |
| bo           | 30,00 |        |       |       |       |       |        |       |       |       |       |        |      |  |  |  |  |  |
| co (Wall)    |       |        |       |       |       |       |        |       |       |       |       |        |      |  |  |  |  |  |
| co (m)/25    | 0,00  | 25,00  | 30,00 | 35,00 | 40,00 | 45,00 | 50,00  | 55,00 | 60,00 | 70,00 | 80,00 | 100,00 | 0,00 |  |  |  |  |  |
|              |       |        |       |       |       |       |        |       |       |       |       |        |      |  |  |  |  |  |
| VK           | 60    |        |       |       |       |       |        |       |       |       |       |        |      |  |  |  |  |  |
|              |       |        |       |       |       |       |        |       |       |       |       |        |      |  |  |  |  |  |
| Abs.         |       | 1      | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7     |       |       |       |        |      |  |  |  |  |  |
| co/lo        |       | 100,00 | 55,00 | 40,00 | 50,00 | 85,00 | 120,00 | 0,00  |       |       |       |        |      |  |  |  |  |  |
| lo           |       | 120,00 | 60,00 | 28,00 | 40,00 | 60,00 | 170,00 | 0,00  |       |       |       |        |      |  |  |  |  |  |
| ao           |       | 80,00  | 20,00 | 16,00 | 16,00 | 21,00 | 35,00  | 0,00  |       |       |       |        |      |  |  |  |  |  |
| bo           |       | 20,00  | 35,00 | 24,00 | 34,00 | 64,00 | 85,00  | 0,00  |       |       |       |        |      |  |  |  |  |  |

Tabelle 15



Für den Bereich Mitte Achse Planstraße B.1.1 in 40 m Abstand (Abstand der westlichen bzw. östlichen Baugrenze zur Achse der Entlastungsstraße) ergibt sich die folgende Ausgangssituation:

Fall 1  
(max. Immissionssituation)

|              | 1      | 2     | 3     | 4     | 5     | 6      | 7    | Abschnitte |       |        |    |
|--------------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|------|------------|-------|--------|----|
| Entl. Str.   |        |       |       |       |       |        |      |            |       |        |    |
| Erdgeschoss  |        |       |       |       |       |        |      |            |       |        |    |
| Hi           | 3,67   | 3,67  | 3,67  | 3,67  | 3,67  | 3,67   | 0,00 | m          | 0,06  | tags   |    |
| DTV          | 2.479  | 2.800 | 2.800 | 2.800 | 2.800 | 0      | 0    |            |       |        |    |
| M t/n        | 149    | 168   | 168   | 168   | 168   | 0      | 0    |            |       |        |    |
| pt           | 10     |       |       |       |       |        |      | %          |       |        |    |
| VK           | 60     |       |       |       |       |        |      | km/h       |       |        |    |
| Li           | 120,00 | 60,00 | 28,00 | 40,00 | 60,00 | 170,00 | 0,00 | m          |       |        |    |
| so i         | 100,00 | 55,00 | 40,00 | 50,00 | 85,00 | 120,00 | 0,00 | m          |       |        |    |
| Entl. Str.   |        |       |       |       |       |        |      |            |       |        |    |
| Erdgeschoss  |        |       |       |       |       |        |      |            |       |        |    |
| Hi           | 3,67   | 3,67  | 3,67  | 3,67  | 3,67  | 3,67   | 3,67 | m          | 0,011 | nachts |    |
| DTV          | 2.479  | 2.800 | 2.800 | 2.800 | 2.800 | 0      | 0    |            |       |        |    |
| M t/n        | 27     |       |       |       |       |        |      | %          |       |        |    |
| pn           | 3      |       |       |       |       |        |      | km/h       |       |        |    |
| VK           | 60     |       |       |       |       |        |      |            |       |        |    |
| Li           | 120,00 | 60,00 | 28,00 | 40,00 | 60,00 | 170,00 | 0,00 | m          |       |        |    |
| so i         | 100,00 | 55,00 | 40,00 | 50,00 | 85,00 | 120,00 | 0,00 | m          |       |        |    |
| Entl. Str.   |        |       |       |       |       |        |      |            |       |        |    |
| Dachgeschoss |        |       |       |       |       |        |      |            |       |        |    |
| Hi           | 6,42   | 6,42  | 6,42  | 6,42  | 6,42  | 6,42   | 6,42 | m          | 0,06  | tags   |    |
| DTV          | 2.479  | 2.800 | 2.800 | 2.800 | 2.800 | 0      | 0    |            |       |        |    |
| M t/n        | 149    |       |       |       |       |        |      | %          |       |        |    |
| pt           | 10     |       |       |       |       |        |      | km/h       |       |        |    |
| VK           | 60     |       |       |       |       |        |      |            |       |        |    |
| Li           | 120,00 | 60,00 | 28,00 | 40,00 | 60,00 | 170,00 | 0,00 | m          |       |        |    |
| so i         | 100,00 | 55,00 | 40,00 | 50,00 | 85,00 | 120,00 | 0,00 | m          |       |        |    |
| Entl. Str.   |        |       |       |       |       |        |      |            |       |        |    |
| Dachgeschoss |        |       |       |       |       |        |      |            |       |        |    |
| Hi           | 6,42   | 6,42  | 6,42  | 6,42  | 6,42  | 6,42   | 6,42 | m          | 0,011 | nachts |    |
| DTV          | 2.479  | 2.800 | 2.800 | 2.800 | 2.800 | 0      | 0    |            |       |        |    |
| M t/n        | 27     |       |       |       |       |        |      | %          |       |        |    |
| pmn          | 3      |       |       |       |       |        |      | km/h       |       |        |    |
| VK           | 60     |       |       |       |       |        |      |            |       |        |    |
| Li           | 120,00 | 60,00 | 28,00 | 40,00 | 60,00 | 170,00 | 0,00 | m          |       |        |    |
| so i         | 100,00 | 60,00 | 42,00 | 45,00 | 70,00 | 138,00 | 0,00 | m          |       |        |    |
| Entl. Str.   |        |       |       |       |       |        |      |            |       |        |    |
|              |        |       |       |       |       |        |      |            |       |        | EG |
| ao           | 80,00  | 20,00 | 16,00 | 16,00 | 21,00 | 35,00  | 0,00 | m          |       |        |    |
| bo           | 20,00  | 35,00 | 24,00 | 34,00 | 64,00 | 85,00  | 0,00 | m          |       |        |    |
| co           | 100,00 | 55,00 | 40,00 | 50,00 | 85,00 | 120,00 | 0,00 | m          |       |        |    |
| HW           |        |       |       |       |       |        |      | m          |       |        |    |
| Hi           | 3,67   | 3,67  | 3,67  | 3,67  | 3,67  | 3,67   | 3,67 | m          |       |        |    |
| Entl. Str.   |        |       |       |       |       |        |      |            |       |        |    |
|              |        |       |       |       |       |        |      |            |       |        | DG |
| ao           | 80,00  | 20,00 | 16,00 | 16,00 | 21,00 | 35,00  | 0,00 | m          |       |        |    |
| bo           | 20,00  | 35,00 | 24,00 | 34,00 | 64,00 | 85,00  | 0,00 | m          |       |        |    |
| co           | 100,00 | 55,00 | 40,00 | 50,00 | 85,00 | 120,00 | 0,00 | m          |       |        |    |
| HW           |        |       |       |       |       |        |      | m          |       |        |    |
| Hi           | 6,42   | 6,42  | 6,42  | 6,42  | 6,42  | 6,42   | 6,42 | m          |       |        |    |

Tabelle 16

## Lärmsituation

Lärmschutzwall / -wand

Unterschiedl. Abstand der Bebauung zur Lärmschutzanlage

Bebauung z.T. nicht durch LS-Anlage abgedeckt

## Fall 1

### Erdgeschoss

Entlastungsstraße

| Tagwerte  |              |              |       |       |       |       |       |      |      |      |
|-----------|--------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| Abschnitt |              | 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7    | 8    | 9    |
| Lr i      | dB(A)        | 42,55        | 49,59 | 39,32 | 38,29 | 35,20 | 45,62 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| <b>Lr</b> | <b>dB(A)</b> | <b>52,15</b> |       |       |       |       |       |      |      |      |

| Nachtwerte |              |              |       |       |       |       |      |      |      |      |
|------------|--------------|--------------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| Abschnitt  |              | 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6    | 7    | 8    | 9    |
| Lr i       | dB(A)        | 28,19        | 40,58 | 30,30 | 29,28 | 26,18 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| <b>Lr</b>  | <b>dB(A)</b> | <b>41,59</b> |       |       |       |       |      |      |      |      |

### Dachgeschoss

| Tagwerte  |              |              |       |       |       |       |       |      |      |      |
|-----------|--------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| Abschnitt |              | 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7    | 8    | 9    |
| Lr i      | dB(A)        | 45,82        | 49,50 | 43,91 | 41,28 | 37,12 | 45,56 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| <b>Lr</b> | <b>dB(A)</b> | <b>53,15</b> |       |       |       |       |       |      |      |      |

| Nachtwerte |              |              |       |       |       |       |       |      |      |      |
|------------|--------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| Abschnitt  |              | 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7    | 8    | 9    |
| Lr i       | dB(A)        | 36,81        | 40,48 | 34,90 | 32,27 | 28,11 | 36,55 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| <b>Lr</b>  | <b>dB(A)</b> | <b>44,14</b> |       |       |       |       |       |      |      |      |

Tabelle 17

Bei der derzeitigen Verkehrssituation und der durch die Bebauung des Bebauungsplangebietes zu erwartenden zusätzlichen Verkehrsbelastung werden weder tagsüber noch nachts Immissionen auftreten, die über den empfohlenen Orientierungswerten der DIN 18005 liegen. Festsetzungen zum Lärmschutz sind nicht erforderlich.



Zum Vergleich zur Immissionssituation im Kreuzungsbereich Entlastungsstraße - Lehnhast / Planstraße B.1.1 ist vollständigshalber auch die Situation für die diesem Kreuzungsbereich nächstgelegenen bebaubaren Flächen gerechnet worden.

### Fall 1a

(dem Kreuzungsbereich der Planstraße B.1.1 / Entlastungsstraße nächstgelegene bebaubare Fläche)

|              |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |      |  |
|--------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|------|--|
| Abschnitte   | 1     | 2      | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     |       |       |       |       |        |      |  |
|              |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |      |  |
| DTV          | 2800  | 2.479  | 2.479 | 2.800 | 2.800 | 2.800 | 0     | 0     |       |       |       |        |      |  |
| t            | 0,06  |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |      |  |
| n            | 0,011 |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |      |  |
| pt           | 10    |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |      |  |
| pn           | 3     |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |      |  |
|              |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |      |  |
| HW           | 3,83  |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |      |  |
| Hi (StrO) EG | 3,67  |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |      |  |
| Hi (StrO) DG | 6,42  |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |      |  |
|              |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |      |  |
| HW           | 3,83  | 3,83   | 3,83  | 0,00  | 3,83  | 3,83  | 3,83  | 3,83  |       |       |       |        |      |  |
| ao           | 15,00 |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |      |  |
| bo           | 30,00 |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |      |  |
| co (Wall)    |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |      |  |
| co (m)/25    | 0,00  | 25,00  | 30,00 | 35,00 | 40,00 | 45,00 | 50,00 | 55,00 | 60,00 | 70,00 | 80,00 | 100,00 | 0,00 |  |
|              |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |      |  |
| VK           | 60    |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |      |  |
|              |       |        |       |       |       |       |       |       |       |       |       |        |      |  |
| Abs.         |       | 1      | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7     |       |       |       |        |      |  |
| co/lo        |       | 95,00  | 70,00 | 33,00 | 40,00 | 65,00 | 0,00  | 0,00  |       |       |       |        |      |  |
| lo           |       | 120,00 | 40,00 | 48,00 | 30,00 | 60,00 | 0,00  | 0,00  |       |       |       |        |      |  |
| ao           |       | 35,00  | 32,00 | 17,00 | 16,00 | 36,00 | 0,00  | 0,00  |       |       |       |        |      |  |
| bo           |       | 60,00  | 38,00 | 16,00 | 24,00 | 29,00 | 0,00  | 0,00  |       |       |       |        |      |  |

Tabelle 18

Für den Kreuzungsbereich nördlich und südlich der Planstraße B.1.1 in 40 m Abstand zur Entlastungsstraße ergibt sich die folgende Ausgangssituation:

### Fall 1a

|  | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | Abschnitte |  |  |
|--|---|---|---|---|---|---|---|------------|--|--|
|--|---|---|---|---|---|---|---|------------|--|--|

| Entl. Str. |        |       |       |       |       |      |      |   | Erdgeschoss |      |
|------------|--------|-------|-------|-------|-------|------|------|---|-------------|------|
| Hi         | 3,67   | 3,67  | 3,67  | 3,67  | 3,67  | 3,67 | 3,67 | m | 0,06        | tags |
| DTV        | 2.479  | 2.479 | 2.800 | 2.800 | 2.800 | 0    | 0    |   |             |      |
| M t/n      | 149    |       |       |       |       |      |      |   |             |      |
| pt         | 10     |       |       |       |       |      |      |   |             | %    |
| VK         | 60     |       |       |       |       |      |      |   |             | km/h |
| Li         | 120,00 | 40,00 | 48,00 | 30,00 | 60,00 | 0,00 | 0,00 | m |             |      |
| so i       | 95,00  | 70,00 | 33,00 | 40,00 | 65,00 | 0,00 | 0,00 | m |             |      |

| Entl. Str. |        |       |       |       |       |      |      |   | Erdgeschoss |        |
|------------|--------|-------|-------|-------|-------|------|------|---|-------------|--------|
| Hi         | 3,67   | 3,67  | 3,67  | 3,67  | 3,67  | 3,67 | 3,67 | m | 0,011       | nachts |
| DTV        | 2.479  | 2.479 | 2.800 | 2.800 | 2.800 | 0    | 0    |   |             |        |
| M t/n      | 27     |       |       |       |       |      |      |   |             |        |
| pn         | 3      |       |       |       |       |      |      |   |             | %      |
| VK         | 60     |       |       |       |       |      |      |   |             | km/h   |
| Li         | 120,00 | 40,00 | 48,00 | 30,00 | 60,00 | 0,00 | 0,00 | m |             |        |
| so i       | 95,00  | 70,00 | 33,00 | 40,00 | 65,00 | 0,00 | 0,00 | m |             |        |

| Entl. Str. |        |       |       |       |       |      |      |   | Dachgeschoss |      |
|------------|--------|-------|-------|-------|-------|------|------|---|--------------|------|
| Hi         | 6,42   | 6,42  | 6,42  | 6,42  | 6,42  | 6,42 | 6,42 | m | 0,06         | tags |
| DTV        | 2479   | 2479  | 2800  | 2800  | 2800  | 0    | 0    |   |              |      |
| M t/n      | 149    |       |       |       |       |      |      |   |              |      |
| pt         | 10     |       |       |       |       |      |      |   |              | %    |
| VK         | 60     |       |       |       |       |      |      |   |              | km/h |
| Li         | 120,00 | 40,00 | 48,00 | 30,00 | 60,00 | 0,00 | 0,00 | m |              |      |
| so i       | 95,00  | 70,00 | 33,00 | 40,00 | 65,00 | 0,00 | 0,00 | m |              |      |

| Entl. Str. |        |       |       |       |       |      |      |   | Dachgeschoss |        |
|------------|--------|-------|-------|-------|-------|------|------|---|--------------|--------|
| Hi         | 6,42   | 6,42  | 6,42  | 6,42  | 6,42  | 6,42 | 6,42 | m | 0,011        | nachts |
| DTV        | 2.479  | 2.479 | 2.800 | 2.800 | 2.800 | 0    | 0    |   |              |        |
| M t/n      | 27     |       |       |       |       |      |      |   |              |        |
| pmn        | 3      |       |       |       |       |      |      |   |              | %      |
| VK         | 60     |       |       |       |       |      |      |   |              | km/h   |
| Li         | 120,00 | 40,00 | 48,00 | 30,00 | 60,00 | 0,00 | 0,00 | m |              |        |
| so i       | 95,00  | 70,00 | 33,00 | 40,00 | 65,00 | 0,00 | 0,00 | m |              |        |

| Entl. Str. | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6    | 7    |  |  |   | EG |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|--|--|---|----|
| ao         | 35,00 | 32,00 | 17,00 | 16,00 | 36,00 | 0,00 | 0,00 |  |  | m |    |
| bo         | 60,00 | 38,00 | 16,00 | 24,00 | 29,00 | 0,00 | 0,00 |  |  | m |    |
| co         | 95,00 | 70,00 | 33,00 | 40,00 | 65,00 | 0,00 | 0,00 |  |  | m |    |
| HW         |       |       |       |       |       |      |      |  |  | m |    |
| Hi         | 3,67  | 3,67  | 3,67  | 3,67  | 3,67  | 3,67 | 3,67 |  |  | m |    |

| Entl. Str. | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6    | 7    | 9 | Abs |   | DG |
|------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|---|-----|---|----|
| ao         | 35,00 | 32,00 | 17,00 | 16,00 | 36,00 | 0,00 | 0,00 |   |     | m |    |
| bo         | 60,00 | 38,00 | 16,00 | 24,00 | 29,00 | 0,00 | 0,00 |   |     | m |    |
| co         | 95,00 | 70,00 | 33,00 | 40,00 | 65,00 | 0,00 | 0,00 |   |     | m |    |
| HW         |       |       |       |       |       |      |      |   |     | m |    |
| Hi         | 6,42  | 6,42  | 6,42  | 6,42  | 6,42  | 6,42 | 6,42 |   |     | m |    |

Tabelle 19



**Lärmsituation**                      Lärmschutzwall / -wand  
Unterschiedl. Abstand der Bebauung zur Lärmschutzanlage  
Bebauung z.T. nicht durch LS-Anlage abgedeckt

**Fall 1 a**

**Erdgeschoss**

Entlastungsstraße

| Tagwerte  |              | Erdgeschoss  |       |       |       |       |      |      |      |      |
|-----------|--------------|--------------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| Abschnitt |              | 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6    | 7    | 8    | 9    |
| Lr i      | dB(A)        | 38,61        | 37,14 | 53,67 | 39,62 | 41,04 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| <b>Lr</b> | <b>dB(A)</b> | <b>54,27</b> |       |       |       |       |      |      |      |      |

| Nachtwerte |              | Erdgeschoss  |       |       |       |       |      |      |      |      |
|------------|--------------|--------------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| Abschnitt  |              | 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6    | 7    | 8    | 9    |
| Lr i       | dB(A)        | 24,24        | 28,13 | 44,66 | 30,60 | 32,02 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| <b>Lr</b>  | <b>dB(A)</b> | <b>45,17</b> |       |       |       |       |      |      |      |      |

**Dachgeschoss**

| Tagwerte  |              | Dachgeschoss |       |       |       |       |      |      |      |      |
|-----------|--------------|--------------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| Abschnitt |              | 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6    | 7    | 8    | 9    |
| Lr i      | dB(A)        | 42,10        | 42,53 | 53,50 | 44,21 | 47,78 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| <b>Lr</b> | <b>dB(A)</b> | <b>55,37</b> |       |       |       |       |      |      |      |      |

| Nachtwerte |              | Dachgeschoss |       |       |       |       |      |      |      |      |
|------------|--------------|--------------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| Abschnitt  |              | 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6    | 7    | 8    | 9    |
| Lr i       | dB(A)        | 33,09        | 33,51 | 43,96 | 34,67 | 38,24 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| <b>Lr</b>  | <b>dB(A)</b> | <b>45,88</b> |       |       |       |       |      |      |      |      |

Tabelle 20

Bei der derzeitigen Verkehrssituation und der durch die Bebauung der Bebauungsplangebiete Nr. 51 und 47.2 zu erwartenden Verkehrsbelastung werden weder tagsüber noch nachts Immissionen auftreten, die über den Orientierungswerten der DIN 18005 liegen. Festsetzungen zum Lärmschutz sind nicht erforderlich.

Bereich der vollständigen Abschirmung durch die vorhandene Wallanlage

## Fall 2

(durch den Wall abgeschirmter Bereich entlang der Entlastungsstraße)

| Abschnitte   |       | 1      | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7      |       |       |       |        |      |
|--------------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|--------|------|
|              |       |        |       |       |       |       |       |        |       |       |       |        |      |
| DTV          | 2800  | 2479   | 2800  | 1180  | 886   | 1022  | 2300  | 0      |       |       |       |        |      |
| t            | 0,06  |        |       |       |       |       |       |        |       |       |       |        |      |
| n            | 0,011 |        |       |       |       |       |       |        |       |       |       |        |      |
| pt           | 10    |        |       |       |       |       |       |        |       |       |       |        |      |
| pn           | 3     |        |       |       |       |       |       |        |       |       |       |        |      |
| HW           | 3,83  |        |       |       |       |       |       |        |       |       |       |        |      |
| Hi (StrO) EG | 3,67  |        |       |       |       |       |       |        |       |       |       |        |      |
| Hi (StrO) DG | 6,42  |        |       |       |       |       |       |        |       |       |       |        |      |
| HW           | 3,83  | 3,83   | 3,83  | 3,83  | 3,83  | 3,83  | 3,83  | 3,83   |       |       |       |        |      |
| ao           | 15,00 |        |       |       |       |       |       |        |       |       |       |        |      |
| bo           | 30,00 |        |       |       |       |       |       |        |       |       |       |        |      |
| co (Wall)    |       |        |       |       |       |       |       |        |       |       |       |        |      |
| co (m)/25    | 0,00  | 25,00  | 30,00 | 35,00 | 40,00 | 45,00 | 50,00 | 55,00  | 60,00 | 70,00 | 80,00 | 100,00 | 0,00 |
| VK           | 60    |        |       |       |       |       |       |        |       |       |       |        |      |
| Abs.         |       | 1      | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7      |       |       |       |        |      |
| co/lo        |       | 122,00 | 75,00 | 46,00 | 40,00 | 46,00 | 64,00 | 100,00 |       |       |       |        |      |
| lo           |       | 100,00 | 48,00 | 32,00 | 28,00 | 32,00 | 60,00 | 0,00   |       |       |       |        |      |
| ao           |       | 32,00  | 22,00 | 15,00 | 13,00 | 15,00 | 45,00 | 44,00  |       |       |       |        |      |
| bo           |       | 90,00  | 53,00 | 31,00 | 27,00 | 31,00 | 19,00 | 56,00  |       |       |       |        |      |

Tabelle 21



Für den Bereich zwischen der Planstraße B.1.1 und dem vorhandenen Wohngebiet nördlich des Plangebietes ergeben sich für den Bereich der Abschirmung durch die bestehende Wallanlage folgende Belastungswerte:

|                     | 1      | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7      | Abschnitte |                    |
|---------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|------------|--------------------|
| <b>Entl. Straße</b> |        |       |       |       |       |       |        |            | <b>Erdgeschoss</b> |
| Hi                  | 3,67   | 3,67  | 3,67  | 3,67  | 3,67  | 3,67  | 3,67   | m          | tags               |
| DTV                 | 2479   | 2800  | 1180  | 886   | 1022  | 2300  | 0      |            | 0,06               |
| M t/n               | 149    |       |       |       |       |       |        |            |                    |
| pt                  | 10     |       |       |       |       |       |        |            | %                  |
| VK                  | 60     |       |       |       |       |       |        |            | km/h               |
| Li                  | 100,00 | 48,00 | 32,00 | 28,00 | 32,00 | 60,00 | 0,00   | m          |                    |
| so i                | 122,00 | 75,00 | 46,00 | 40,00 | 46,00 | 64,00 | 100,00 | m          |                    |

|                     |        |       |       |       |       |       |        |   |                    |
|---------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|---|--------------------|
| <b>Entl. Straße</b> |        |       |       |       |       |       |        |   | <b>Erdgeschoss</b> |
| Hi                  | 3,67   | 3,67  | 3,67  | 3,67  | 3,67  | 3,67  | 3,67   | m | nachts             |
| DTV                 | 2479   | 2800  | 1180  | 886   | 1022  | 2300  | 0      |   | 0,011              |
| M t/n               | 27     |       |       |       |       |       |        |   |                    |
| pn                  | 3      |       |       |       |       |       |        |   | %                  |
| VK                  | 60     |       |       |       |       |       |        |   | km/h               |
| Li                  | 100,00 | 48,00 | 32,00 | 28,00 | 32,00 | 60,00 | 0,00   | m |                    |
| so i                | 122,00 | 75,00 | 46,00 | 40,00 | 46,00 | 64,00 | 100,00 | m |                    |

|                     |        |       |       |       |       |       |        |   |                     |
|---------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|---|---------------------|
| <b>Entl. Straße</b> |        |       |       |       |       |       |        |   | <b>Dachgeschoss</b> |
| Hi                  | 6,42   | 6,42  | 6,42  | 6,42  | 6,42  | 6,42  | 6,42   | m | tags                |
| DTV                 | 2479   | 2800  | 1180  | 886   | 1022  | 2300  | 0      |   | 0,06                |
| M t/n               | 149    |       |       |       |       |       |        |   |                     |
| pt                  | 10     |       |       |       |       |       |        |   | %                   |
| VK                  | 60     |       |       |       |       |       |        |   | km/h                |
| Li                  | 100,00 | 48,00 | 32,00 | 28,00 | 32,00 | 60,00 | 0,00   | m |                     |
| so i                | 122,00 | 75,00 | 46,00 | 40,00 | 46,00 | 64,00 | 100,00 | m |                     |

|                     |        |       |       |       |       |        |        |   |                     |
|---------------------|--------|-------|-------|-------|-------|--------|--------|---|---------------------|
| <b>Entl. Straße</b> |        |       |       |       |       |        |        |   | <b>Dachgeschoss</b> |
| Hi                  | 6,42   | 6,42  | 6,42  | 6,42  | 6,42  | 6,42   | 6,42   | m | nachts              |
| DTV                 | 2479   | 2800  | 1180  | 886   | 1022  | 2300   | 0      |   | 0,011               |
| M t/n               | 27     |       |       |       |       |        |        |   |                     |
| pmn                 | 3      |       |       |       |       |        |        |   | %                   |
| VK                  | 60     |       |       |       |       |        |        |   | km/h                |
| Li                  | 100,00 | 48,00 | 32,00 | 28,00 | 32,00 | 60,00  | 0,00   | m |                     |
| so i                | 122,00 | 60,00 | 42,00 | 45,00 | 70,00 | 138,00 | 100,00 | m |                     |

|                     |        |       |       |       |       |       |        |  |           |
|---------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--|-----------|
| <b>Entl. Straße</b> |        |       |       |       |       |       |        |  | <b>EG</b> |
| ao                  | 32,00  | 22,00 | 15,00 | 13,00 | 15,00 | 45,00 | 44,00  |  | m         |
| bo                  | 90,00  | 53,00 | 31,00 | 27,00 | 31,00 | 19,00 | 56,00  |  | m         |
| co                  | 122,00 | 75,00 | 46,00 | 40,00 | 46,00 | 64,00 | 100,00 |  | m         |
| HW                  |        |       |       |       |       |       |        |  | m         |
| Hi                  | 3,67   | 3,67  | 3,67  | 3,67  | 3,67  | 3,67  | 3,67   |  | m         |

|                     |        |       |       |       |       |       |        |  |          |            |           |
|---------------------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|--------|--|----------|------------|-----------|
| <b>Entl. Straße</b> |        |       |       |       |       |       |        |  | <b>9</b> | <b>Abs</b> | <b>DG</b> |
| ao                  | 32,00  | 22,00 | 15,00 | 13,00 | 15,00 | 45,00 | 44,00  |  |          | m          |           |
| bo                  | 90,00  | 53,00 | 31,00 | 27,00 | 31,00 | 19,00 | 56,00  |  |          | m          |           |
| co                  | 122,00 | 75,00 | 46,00 | 40,00 | 46,00 | 64,00 | 100,00 |  |          | m          |           |
| HW                  |        |       |       |       |       |       |        |  |          | m          |           |
| Hi                  | 6,42   | 6,42  | 6,42  | 6,42  | 6,42  | 6,42  | 6,42   |  |          | m          |           |

Tabelle 22

## Lärmsituation

Lärmschutzwand / -wand

Unterschiedl. Abstand der Bebauung zur Lärmschutzanlage

Bebauung durch LS-Anlage abgedeckt

## Fall 2

### Erdgeschoss

Entl. Straße

| Tagwerte  |              | Erdgeschoss  |       |       |       |       |       |      |      |      |
|-----------|--------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| Abschnitt |              | 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7    | 8    | 9    |
| Lr i      | dB(A)        | 34,45        | 35,86 | 34,22 | 33,32 | 33,60 | 41,85 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| <b>Lr</b> | <b>dB(A)</b> | <b>44,63</b> |       |       |       |       |       |      |      |      |

| Nachtwerte |              | Erdgeschoss  |       |       |       |       |       |      |      |      |
|------------|--------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| Abschnitt  |              | 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7    | 8    | 9    |
| Lr i       | dB(A)        | 20,88        | 26,85 | 25,21 | 24,31 | 24,59 | 32,84 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| <b>Lr</b>  | <b>dB(A)</b> | <b>35,34</b> |       |       |       |       |       |      |      |      |

### Dachgeschoss

| Tagwerte  |              | Dachgeschoss |       |       |       |       |       |      |      |      |
|-----------|--------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| Abschnitt |              | 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7    | 8    | 9    |
| Lr i      | dB(A)        | 31,92        | 38,37 | 37,33 | 36,44 | 36,71 | 47,11 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| <b>Lr</b> | <b>dB(A)</b> | <b>48,71</b> |       |       |       |       |       |      |      |      |

| Nachtwerte |              | Dachgeschoss |       |       |       |       |       |      |      |      |
|------------|--------------|--------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| Abschnitt  |              | 1            | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7    | 8    | 9    |
| Lr i       | dB(A)        | 22,90        | 29,36 | 28,32 | 27,42 | 27,69 | 38,10 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| <b>Lr</b>  | <b>dB(A)</b> | <b>39,70</b> |       |       |       |       |       |      |      |      |

Tabelle 23

Bei der derzeitigen Verkehrssituation und der durch die Bebauung des Bebauungsplangebietes zu erwartenden zusätzlichen Verkehrsbelastung werden weder tagsüber noch nachts Immissionen auftreten, die über den Orientierungswerten der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) liegen. Festsetzungen zum Lärmschutz sind nicht erforderlich.



Verkehrskonzept Kreisverkehr

Im Zusammenhang mit der lärmtechnischen Untersuchung für das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 51 "Auf dem Lay" soll gleichzeitig ermittelt werden, ob - und wenn - sich eine Verkehrskonzeption im Bereich der Straßen "Entlastungsstraße", Horster Feld und Brunnenstraße auswirkt.

Dazu sind die aus der Verkehrszählung ermittelten Belastungszahlen und die aus den neuen Baugebieten erwarteten zusätzlichen Verkehrsmengen zugrunde gelegt worden.

Es zeigt sich auch hier, dass Lärmpegelerhöhungen nicht in dem Umfange zu erwarten sind, die Maßnahmen zum Lärmschutz erforderlich machen würden. Da die Achsen der im Bereich des Kreisels zusammengeführten Straßen nicht verändert und die derzeitige Achsenlage in den Kreuzungsbereichen lediglich auf den Kreisel konzentriert werden, liegt das konzentrische emittierende "Entfernungsmittel" für alle Immissionspunkte zukünftig weiter von den empfindlichen Nutzungsbe-  
reichen entfernt, als das heute der Fall ist. Die Verkehrsflußregelung innerhalb eines Kreisels ist insgesamt eindeutiger als in der derzeitigen versetzten Kreuzungssituation, womit eine flüssigere Verkehrsleitung erreicht werden dürfte. Die Immissionssituation wird durch die Kreisverkehrslö-  
sung - wenn auch nur in einem geringen Ausmaß - insgesamt verbessert.

Tabelle 24

| Zählergebnisse und topogr. Voraussetzungen |          |        |            |        |
|--------------------------------------------|----------|--------|------------|--------|
|                                            | Tagwerte |        | Nachtwerte |        |
| DTV=                                       | 3300     | (max.) | 3300       | (max.) |
| M=                                         | 198      |        | 36         |        |
| P=                                         | 10       |        | 3          |        |
| Li=                                        | 40       | m      | 40         | m      |
| Hi=                                        | 3,73     | m      | 3,73       | m      |
| DLv=                                       | -4,19    | dB(A)  | -4,19      | dB(A)  |
| 10lg li / lo                               | 16,02    |        | 16,02      |        |
| Vk=                                        | 50       | km/h   | 50         | km/h   |

Tabelle 25

| Tagwerte |    |       |       |       |
|----------|----|-------|-------|-------|
|          | a= | LW''= | dLs   | Lr i  |
| a0 1     | 20 | 91,83 | 35,73 | 56,09 |
| a0 2     | 21 | 91,57 | 35,96 | 55,61 |
| a0 3     | 22 | 91,32 | 36,17 | 55,15 |
| a0 4     | 23 | 91,08 | 36,39 | 54,69 |
| a0 5     | 25 | 90,63 | 36,82 | 53,81 |
| a0 6     | 30 | 89,63 | 38,86 | 50,76 |
| a0 7     | 33 | 89,09 | 39,47 | 49,63 |
| a0 8     | 35 | 88,76 | 39,86 | 48,90 |
| a0 9     | 40 | 87,99 | 40,80 | 47,19 |
| a0 10    | 45 | 87,30 | 42,69 | 44,61 |
| a0 11    | 50 | 86,67 | 43,53 | 43,14 |
| a0 12    | 60 | 85,57 | 45,08 | 40,49 |

Tabelle 26

| Nachtwerte |    |       |       |       |
|------------|----|-------|-------|-------|
|            | a= | LW''= | dLs   | Lr i  |
| a0 1       | 20 | 84,70 | 35,73 | 48,96 |
| a0 2       | 21 | 84,44 | 35,96 | 48,48 |
| a0 3       | 22 | 84,19 | 36,17 | 48,02 |
| a0 4       | 23 | 83,95 | 36,39 | 47,56 |
| a0 5       | 25 | 83,50 | 36,82 | 46,68 |
| a0 6       | 30 | 82,50 | 38,86 | 43,64 |
| a0 7       | 33 | 81,96 | 39,47 | 42,50 |
| a0 8       | 35 | 81,63 | 39,86 | 41,77 |
| a0 9       | 40 | 80,86 | 40,80 | 40,06 |
| a0 10      | 45 | 80,17 | 42,69 | 37,48 |
| a0 11      | 50 | 79,55 | 43,53 | 36,01 |
| a0 12      | 60 | 78,44 | 45,08 | 33,36 |

## Auswertung

---

### Einflüsse auf das Untersuchungsgebiet

#### Festsetzungen zum Immissionsschutz im Bebauungsplangebiet

Die Ergebnisse der Verkehrszählung und die Einbeziehung der durch die Bebauung des B-Plangebietes Nr. 51 "Auf dem Lay" und Nr. 47.2 "Brunnenstraße" zu erwartenden zusätzlichen Verkehrsmengen ergeben weder für das v.g. Bebauungsplangebiet noch für die umgebende vorhandene Bebauung Immissionswerte, aufgrund derer Festsetzungen (für das Bebauungsplangebiet) oder sonstige Maßnahmen (für die umgebende Bebauung) zu treffen sind.

Die berechneten Fälle 1 (Immissionen auf der Achse der Erschließungsstraße B.1.1, im Bereich eines tlw. nicht abgeschirmten Lärmeintrages in das Baugebiet "Auf dem Lay") und 1a (die nächste bebaubare Fläche entlang der geplanten Erschließungsstraße B.1.1 im Baugebiet "Auf dem Lay", im Bereich eines tlw. nicht abgeschirmten Lärmeintrages) ergeben keine Abweichungen in einem Ausmaß, das den Bereich der Wahrnehmbarkeitsschwelle einerseits oder den immissionstechnischen Zulässigkeitsbereich andererseits wesentlich überschreiten.

Die Überschreitung des gem. DIN 18005 empfohlenen Richtpegels in dem ungünstigen Fall des Kreuzungsbereich Erschließungsstraße (Planstraße B.1.1 / Entlastungsstraße um i.M. weniger als 1,0 dB(A), der nur die beiden hier direkt angrenzenden Grundstücke betrifft, sollte nicht zu Festsetzungen im weiteren Plangebiet führen. Selbst für diese beiden hauptsächlich belasteten Grundstücke sind Festsetzungen zum passiven Lärmschutz aus Gründen der Verhältnismäßigkeit nicht anzuraten, da die Pegelüberschreitungen im wesentlichen im Dachgeschoss auftreten und hier - unter der Voraussetzung teilweise geöffneter Fenster - der anzusetzende Innenraumpegel für Schlaf- und Aufenthaltsräume nicht überschritten wird.

Im Zuge des vereinfachten Anzeigeverfahrens gem. § 69 NBauO für Bauvorhaben innerhalb eines Bebauungsplanes gem. § 30 BauGB sollte ein Hinweis zur Kenntnisnahme dieser Immissionssituation diesen jeweiligen Bauvorhaben beigegeben werden.

Die für den Standort 2 ermittelten Immissionswerte (Standort unter optimalen Immissionsschutzbedingungen) zeigen im Vergleich mit den dargestellten trassenbezogenen Isophonen einer linienhaften Schallausbreitung, daß im weitaus größten Planbereich des Bebauungsplanes Nr. 51 "Auf dem Lay" auf der Grundlage der heutigen Situation ungestörte Wohnbedingungen vorliegen.



## **Einflüsse im Bereich des geplanten Kreisels**

### **Maßnahmen zum Immissionsschutz (Kreisels)**

Die während der Verkehrszählung ermittelten Verkehrsmengen in den Bereichen "Entlastungsstraße", Rudolf-Albrecht-Straße, Triftstraße, Horster Feld und Brunnenstraße wurden der Berechnung der Lärmimmissionen zugrunde gelegt. Zu den vorhandenen Belastungswerten sind die zu erwartenden Verkehrsmengen aus den Baugebieten B 51 "Auf dem Lay" und B 47.2 "Brunnenstraße" addiert worden.

Aus der vorhandenen und der zu erwartenden Verkehrsbelastung sind keine Maßnahmen zum Lärmschutz zu treffen. Die Einrichtung eines Kreisverkehrs führt im Vergleich zur jetzigen Verkehrsmengen- und Verkehrsführungssituation unter der Annahme einer im wesentlichen auch weiterhin relativ flüssigen Verkehrsverteilung mit den zu erwartenden Verkehrsmengen zu keinen wesentlichen Pegelerhöhungen bzw. Pegelüberschreitungen gem. DIN 18005.

Die Grenze der Wahrnehmbarkeit liegt bei einer Steigerung des Immissionspegels um mehr als 3,0 dB(A); die Grenze der Wesentlichkeit beginnt bei einer Überschreitung der für das entsprechende Wohngebiet zulässigen Immissionsgrenzwerte. Hier wird für den gerechnet "ungünstigsten Fall" (in einem Einzelfall) eine Pegelüberschreitung zur Nachtzeit von ca. max. 3,9 dB(A) errechnet. Diese max. Pegelüberschreitung liegt noch unterhalb eines Bereiches für den die Ansprüche an gesunde Wohn- und Wohnumfeldbedingungen angenommen werden können, wie z.B. in einem vorbelasteten Gebiet (dürfte auch hier angenommen werden) oder in einem Mischgebiet.

### **Ermittlung der "kritischen" Verkehrsbelastung**

Die zugrunde gelegte (höchste) "mittlere" Verkehrsbelastung liegt im Bereich zwischen der Rudolf-Albrecht-Straße und der Brunnenstraße. Auf diesen Bereich werden alle gezählten und für diese Beurteilung relevanten Straßen als "basierender Höchstwert" bezogen.

Unter der erwarteten Voraussetzung, daß sich die Verkehrsverteilung im gesamten Untersuchungsbereich verhältnismäßig gleichbleibend entwickelt, wird bei der Ermittlung der "kritischen" Verkehrsbelastung der Bereich als bestimmend festgelegt, der den höchsten Immissionspegel bemißt. Das ist hier (Berechnungsfall 1a) innerhalb der überbaubaren Flächen im Bereich der geplanten das Baugebiet "Auf dem Lay" von Süden erschließenden Planstraße B.1.1, in der Verlängerung der Straße "Lehnst", der Fall. Alle Veränderungen der Verkehrsbelastung wirken sich hier am empfindlichsten aus.

Bei einer gezählten und nach oben korrigierten Verkehrsbelastung von DTV ca. 2.800 (einschl. der neuen Baugebiete) sind keine Überschreitungen des vertretbaren Lärmpegels zu erwarten. Kritisch wird die Lärmsituation, sollte die Verkehrsbelastung auf dem zugrundgelegten Teilbereich auf mehr als DTV = 3.300 anwachsen. Der Vergleich der Berechnung zwischen der auf die städtebaulichen Anforderungen bezogenen Grundlage der DIN 18005 und der spezifisch auf einen Immissionspunkt bezogenen Berechnung auf der Grundlage der RLS 91 zeigt, dass die hier angenommen ungünstigen Parameter dennoch eine insgesamt im Planungssinne positive Immissionssituation rechtfertigen.

## Zusammenfassung

Mit der baulichen Entwicklung des Bebauungsplanes "Auf dem Lay" ist die Entwicklung im Untersuchungsbereich weitgehend abgeschlossen. Aus der Baulandentwicklung hier und in Bereichen, die die Entlastungsstraße selbst betreffen, sind keine Parameter zu erwarten, die Lärmschutzmaßnahmen erforderlich machen. Bevor weitere Lärmschutzmaßnahmen im Bedarfsfalle angedacht werden, wird von hier aus die Herabsetzung der zulässigen Geschwindigkeit auf der Entlastungsstraße (innergemeindliche Straße) von 60 Km/h auf 50 Km/h empfohlen.

Eine Änderung der Verkehrsführung, die der Entlastungsstraße aus dem inneren Stadtbereich oder durch die Entwicklung weiterer Bauflächen im östlichen Gemeindebereich zusätzliche Verkehre zuführen, stoßen bald an die Grenzen der derzeitigen Immissionssituation. Das Gebiet des Bebauungsplanes Nr. 47.2 "Brunnenstraße" ist bereits in der Ermittlung der Verkehrsbelastung berücksichtigt worden.

Die Änderung der Verkehrsführung durch den geplanten Kreisverkehr verändert die Immissionssituation hingegen kaum. Die Erhöhung der Verkehrsdichte im konzentrierten Verflechtungspunkt wird durch die im Mittel größere Entfernung der imitierten Wohnnutzung zum Emissionsschwerpunkt weitgehend ausgeglichen.

## Perspektiven und Planungsgrundlagen

(Ergebnisdarstellung der "kritischen Verkehrsbelastung")

| Eingaben       |         |                                                        |                 |         |       |        |       |       |       |       |       |       |
|----------------|---------|--------------------------------------------------------|-----------------|---------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| DIV            | 3100    | Verkehrsmenge 24h                                      |                 |         |       |        |       |       |       |       |       |       |
| t              | 0,03    | Tagwerte                                               | Faktor t        |         |       |        |       |       |       |       |       |       |
| n              | 0,011   | Nachtwerte                                             | Faktor n        |         |       |        |       |       |       |       |       |       |
| pt             | 10      | Tagwerte                                               | PAnt LK/Mtags   |         |       |        |       |       |       |       |       |       |
| pn             | 3       |                                                        | PAnt LK/Mnachts |         |       |        |       |       |       |       |       |       |
| H EG           | 3,87 m  | Hmmiss.p. ü. OK Str. (Mitte Fenster jew. Gesch.) (i.M) |                 |         |       |        |       |       |       |       |       |       |
| H DG           | 6,42 m  | Hmmiss.p. ü. OK Str. (Mitte Fenster jew. Gesch.) (i.M) |                 |         |       |        |       |       |       |       |       |       |
| HW             | 3,83 m  | HLSWandWand (Hmin=1,00m) (i.M)                         |                 |         |       |        |       |       |       |       |       |       |
| H(StrQ)/0      | 0,5 m   |                                                        |                 |         |       |        |       |       |       |       |       |       |
| ao             | 15,00 m |                                                        |                 |         |       |        |       |       |       |       |       |       |
| co (m) / Abst. |         | 20,00                                                  | 22,00           | 25,00   | 28,00 | 30,00  | 35,00 | 40,00 | 45,00 | 50,00 | 55,00 | 60,00 |
| VK             | 60 km/h |                                                        |                 |         |       |        |       |       |       |       |       |       |
| avorn          | 30,00 m |                                                        |                 |         |       |        |       |       |       |       |       |       |
| Abschnitte     |         | Fall 1                                                 |                 | Fall 1a |       | Fall 2 |       |       |       |       |       |       |
| Abschnitte     | DIV     | DIV                                                    | HW              |         |       |        |       |       |       |       |       |       |
| 1              | 2745    | 2745                                                   | 3,83            | 2745    | 3,83  | 2745   | 3,83  |       |       |       |       |       |
| 2              | 3100    | 2745                                                   | 0,00            | 3100    | 3,83  | 2745   | 3,83  |       |       |       |       |       |
| 3              | 1305    | 3100                                                   | 3,83            | 3100    | 0,00  | 3100   | 3,83  |       |       |       |       |       |
| 4              | 981     | 3100                                                   | 3,83            | 3100    | 3,83  | 3100   | 3,83  |       |       |       |       |       |
| 5              | 1132    | 3100                                                   | 3,83            | 3100    | 3,83  | 3100   | 3,83  |       |       |       |       |       |
| 6              | 2546    | 0                                                      | 0,00            | 0       | 3,83  | 3100   | 3,83  |       |       |       |       |       |
| 7              | 0       | 0                                                      | 0,00            | 0       | 0,00  | 3100   | 3,83  |       |       |       |       |       |



**Lärmimmissionen**  
**EG (tags)**

| HW(m) | 3,83 Lärmimmissionen hinter einer Schutzeinrichtung |       |       |       |       |       |
|-------|-----------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| a     | Lam (VK100)                                         | VK80  | VK70  | VK60  | VK50  | dLs   |
| (m)   | dB(A)                                               | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| 20    | 55,6                                                | 53,89 | 53,02 | 52,04 | 50,94 | 8,6   |
| 22    | 54,6                                                | 52,80 | 51,94 | 51,03 | 49,95 | 8,0   |
| 25    | 52,91                                               | 51,55 | 50,75 | 49,82 | 48,71 | 9,25  |
| 28    | 51,91                                               | 50,55 | 49,75 | 48,82 | 47,71 | 9,64  |
| 30    | 51,33                                               | 49,98 | 49,17 | 48,24 | 47,13 | 9,84  |
| 35    | 50,09                                               | 48,74 | 47,94 | 47,00 | 45,90 | 10,20 |
| 40    | 48,07                                               | 47,72 | 46,92 | 45,98 | 44,88 | 10,95 |
| 45    | 46,20                                               | 46,85 | 46,04 | 45,11 | 44,01 | 10,64 |
| 50    | 47,43                                               | 46,08 | 45,28 | 44,34 | 43,24 | 10,79 |
| 55    | 46,75                                               | 45,40 | 44,59 | 43,65 | 42,55 | 10,80 |
| 60    | 46,15                                               | 44,78 | 43,97 | 43,04 | 41,94 | 10,99 |

**EG (nachts)**

| HW(m) | 3,83 Lärmimmissionen hinter einer Schutzeinrichtung |       |       |       |       |       |
|-------|-----------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| a     | Lam (VK100)                                         | VK80  | VK70  | VK60  | VK50  | dLs   |
| (m)   | dB(A)                                               | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| 20    | 46,17                                               | 44,47 | 43,45 | 42,28 | 40,89 | 8,6   |
| 22    | 45,67                                               | 43,97 | 42,42 | 41,24 | 40,39 | 8,0   |
| 25    | 44,99                                               | 43,29 | 41,6  | 40,00 | 38,71 | 9,25  |
| 28    | 44,37                                               | 42,67 | 40,8  | 39,00 | 38,09 | 9,64  |
| 30    | 43,99                                               | 42,29 | 39,80 | 38,42 | 37,71 | 9,84  |
| 35    | 43,12                                               | 41,42 | 38,35 | 37,19 | 37,84 | 10,20 |
| 40    | 42,35                                               | 40,65 | 37,34 | 35,7  | 37,08 | 10,95 |
| 45    | 41,67                                               | 39,97 | 36,47 | 35,00 | 36,34 | 10,64 |
| 50    | 41,04                                               | 39,34 | 35,70 | 34,33 | 35,75 | 10,79 |
| 55    | 40,47                                               | 38,77 | 35,02 | 33,65 | 35,17 | 10,80 |
| 60    | 39,94                                               | 38,24 | 34,30 | 33,23 | 34,65 | 10,99 |

**OG/DG (tags)**

| HW(m) | 3,83 Lärmimmissionen hinter einer Schutzeinrichtung |       |       |       |       |       |
|-------|-----------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| a     | Lam (VK100)                                         | VK80  | VK70  | VK60  | VK50  | dLs   |
| (m)   | dB(A)                                               | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| 20    | 55,07                                               | 53,72 | 52,91 | 51,98 | 50,88 | 8,6   |
| 22    | 54,05                                               | 52,71 | 51,90 | 50,97 | 49,85 | 8,0   |
| 25    | 52,84                                               | 51,49 | 50,68 | 49,75 | 48,64 | 9,25  |
| 28    | 51,85                                               | 50,50 | 49,69 | 48,76 | 47,66 | 9,64  |
| 30    | 51,28                                               | 49,93 | 49,12 | 48,19 | 47,08 | 9,84  |
| 35    | 50,05                                               | 48,71 | 47,90 | 46,97 | 45,86 | 10,20 |
| 40    | 48,05                                               | 47,70 | 46,89 | 45,95 | 44,85 | 10,95 |
| 45    | 46,15                                               | 45,83 | 45,02 | 44,09 | 43,08 | 10,64 |
| 50    | 47,42                                               | 46,07 | 45,25 | 44,33 | 43,22 | 10,79 |
| 55    | 46,75                                               | 45,38 | 44,55 | 43,64 | 42,54 | 10,80 |
| 60    | 46,15                                               | 44,77 | 43,95 | 43,03 | 41,92 | 10,99 |

**OG/DG (nachts)**

| HW(m) | 3,83 Lärmimmissionen hinter einer Schutzeinrichtung |       |       |       |       |       |
|-------|-----------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| a     | Lam (VK100)                                         | VK80  | VK70  | VK60  | VK50  | dLs   |
| (m)   | dB(A)                                               | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) |
| 20    | 54,22                                               | 52,52 | 51,5  | 50,33 | 48,94 | 10,0  |
| 22    | 53,74                                               | 52,04 | 51,03 | 49,85 | 48,46 | 10,0  |
| 25    | 53,08                                               | 51,38 | 50,35 | 49,18 | 47,80 | 10,0  |
| 28    | 52,48                                               | 50,78 | 49,30 | 48,13 | 47,20 | 10,45 |
| 30    | 52,10                                               | 50,40 | 47,54 | 46,37 | 45,82 | 10,84 |
| 35    | 51,25                                               | 49,55 | 43,87 | 42,69 | 45,97 | 10,65 |
| 40    | 50,49                                               | 48,79 | 41,95 | 40,32 | 45,21 | 10,28 |
| 45    | 49,81                                               | 48,11 | 39,80 | 38,62 | 44,53 | 7,30  |
| 50    | 49,19                                               | 47,49 | 38,48 | 37,30 | 43,91 | 7,98  |
| 55    | 48,62                                               | 46,92 | 37,40 | 35,22 | 43,34 | 8,50  |
| 60    | 48,05                                               | 46,35 | 35,45 | 35,31 | 42,81 | 8,89  |

## Berechnungsfälle

|                       |                                                        |       |       |       |       |       |      |      |      |
|-----------------------|--------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| Lärmsituation         | Lärmschutzwall / -wand                                 |       |       |       |       |       |      |      |      |
|                       | Unterschied, Abstand der Bebauung zur Lärmschutzanlage |       |       |       |       |       |      |      |      |
|                       | Bebauung z.T. nicht durch LS-Anlage abgedeckt          |       |       |       |       |       |      |      |      |
| Fall 1                | Erdgeschoss                                            |       |       |       |       |       |      |      |      |
| Entlastungsstraße     |                                                        |       |       |       |       |       |      |      |      |
| Tagwerte              |                                                        |       |       |       |       |       |      |      |      |
| Abschnitt             | 1                                                      | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7    | 8    | 9    |
| Lr <sub>i</sub> dB(A) | 43,00                                                  | 50,03 | 39,76 | 38,74 | 35,64 | 45,62 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Lr dB(A)              | 52,50                                                  |       |       |       |       |       |      |      |      |
| Nachtwerte            |                                                        |       |       |       |       |       |      |      |      |
| Abschnitt             | 1                                                      | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7    | 8    | 9    |
| Lr <sub>i</sub> dB(A) | 28,63                                                  | 41,02 | 30,75 | 29,72 | 25,63 | 0,00  | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Lr dB(A)              | 42,03                                                  |       |       |       |       |       |      |      |      |
| Dachgeschoss          |                                                        |       |       |       |       |       |      |      |      |
| Tagwerte              |                                                        |       |       |       |       |       |      |      |      |
| Abschnitt             | 1                                                      | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7    | 8    | 9    |
| Lr <sub>i</sub> dB(A) | 46,27                                                  | 49,94 | 44,35 | 41,73 | 37,57 | 45,55 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Lr dB(A)              | 53,52                                                  |       |       |       |       |       |      |      |      |
| Nachtwerte            |                                                        |       |       |       |       |       |      |      |      |
| Abschnitt             | 1                                                      | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7    | 8    | 9    |
| Lr <sub>i</sub> dB(A) | 37,25                                                  | 40,92 | 35,34 | 32,71 | 28,55 | 35,55 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Lr dB(A)              | 44,50                                                  |       |       |       |       |       |      |      |      |



|                  |                                                        |       |       |       |       |       |      |      |      |      |
|------------------|--------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|------|
| Lärmsituation    | Lärmschutzwall / -wand                                 |       |       |       |       |       |      |      |      |      |
|                  | Unterschied: Abstand der Bebauung zur Lärmschutzanlage |       |       |       |       |       |      |      |      |      |
|                  | Bebauung z.T. nicht durch LSA-Anlage abgedeckt         |       |       |       |       |       |      |      |      |      |
| Fall 1a          | Erdgeschoss                                            |       |       |       |       |       |      |      |      |      |
| Erlastungsstraße |                                                        |       |       |       |       |       |      |      |      |      |
| Tagwerte         |                                                        |       |       |       |       |       |      |      |      |      |
| Erdgeschoss      |                                                        |       |       |       |       |       |      |      |      |      |
| Abschnitt        | 1                                                      | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7    | 8    | 9    |      |
| Lr1              | dB(A)                                                  | 39,05 | 37,59 | 54,11 | 40,05 | 41,48 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Lr               | dB(A)                                                  | 54,71 |       |       |       |       |      |      |      |      |
| Nachtwerte       |                                                        |       |       |       |       |       |      |      |      |      |
| Erdgeschoss      |                                                        |       |       |       |       |       |      |      |      |      |
| Abschnitt        | 1                                                      | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7    | 8    | 9    |      |
| Lr1              | dB(A)                                                  | 24,69 | 28,57 | 45,10 | 31,05 | 32,46 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Lr               | dB(A)                                                  | 45,61 |       |       |       |       |      |      |      |      |
| Dachgeschoss     |                                                        |       |       |       |       |       |      |      |      |      |
| Tagwerte         |                                                        |       |       |       |       |       |      |      |      |      |
| Dachgeschoss     |                                                        |       |       |       |       |       |      |      |      |      |
| Abschnitt        | 1                                                      | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7    | 8    | 9    |      |
| Lr1              | dB(A)                                                  | 42,55 | 42,97 | 53,94 | 44,65 | 48,22 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Lr               | dB(A)                                                  | 55,81 |       |       |       |       |      |      |      |      |
| Nachtwerte       |                                                        |       |       |       |       |       |      |      |      |      |
| Dachgeschoss     |                                                        |       |       |       |       |       |      |      |      |      |
| Abschnitt        | 1                                                      | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7    | 8    | 9    |      |
| Lr1              | dB(A)                                                  | 33,53 | 33,95 | 44,40 | 35,11 | 38,68 | 0,00 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Lr               | dB(A)                                                  | 46,32 |       |       |       |       |      |      |      |      |

|              |                                                                                             |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|------|------|------|
| Lämsituation | Lämschutzvell / -wand                                                                       |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
|              | Unterschied. Abstand der Bebauung zur Lämschutzanlage<br>Bebauung durch LS-Anlage abgedeckt |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
| Fall 2       | Erdbeschoss                                                                                 |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
| Erl. Straße  |                                                                                             |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
| Tagwerte     |                                                                                             |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
| Erdbeschoss  |                                                                                             |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
| Abschnitt    |                                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7    | 8    | 9    |
| Lr           | dB(A)                                                                                       | 34,89 | 36,30 | 34,67 | 33,77 | 34,04 | 42,29 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Lr           | dB(A)                                                                                       | 46,07 |       |       |       |       |       |      |      |      |
| Nachtwerte   |                                                                                             |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
| Erdbeschoss  |                                                                                             |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
| Abschnitt    |                                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7    | 8    | 9    |
| Lr           | dB(A)                                                                                       | 21,32 | 27,29 | 25,66 | 24,75 | 25,03 | 33,28 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Lr           | dB(A)                                                                                       | 36,78 |       |       |       |       |       |      |      |      |
| Dachgeschoss |                                                                                             |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
| Tagwerte     |                                                                                             |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
| Dachgeschoss |                                                                                             |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
| Abschnitt    |                                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7    | 8    | 9    |
| Lr           | dB(A)                                                                                       | 32,36 | 38,82 | 37,77 | 36,88 | 37,15 | 47,55 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Lr           | dB(A)                                                                                       | 48,16 |       |       |       |       |       |      |      |      |
| Nachtwerte   |                                                                                             |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
| Dachgeschoss |                                                                                             |       |       |       |       |       |       |      |      |      |
| Abschnitt    |                                                                                             | 1     | 2     | 3     | 4     | 5     | 6     | 7    | 8    | 9    |
| Lr           | dB(A)                                                                                       | 23,34 | 29,80 | 28,76 | 27,87 | 28,14 | 38,54 | 0,00 | 0,00 | 0,00 |
| Lr           | dB(A)                                                                                       | 40,14 |       |       |       |       |       |      |      |      |

Aufgestellt: Im August 1999

W. Hein, Dipl. Ing. Arch.  
A. Buchmann, Dipl. Ing. Arch.

Planerische Mitarbeit:  
N. Orthaus, Dipl. Ing. Arch.

**AAD**  
ATELIER FÜR ARCHITEKTUR & DESIGN

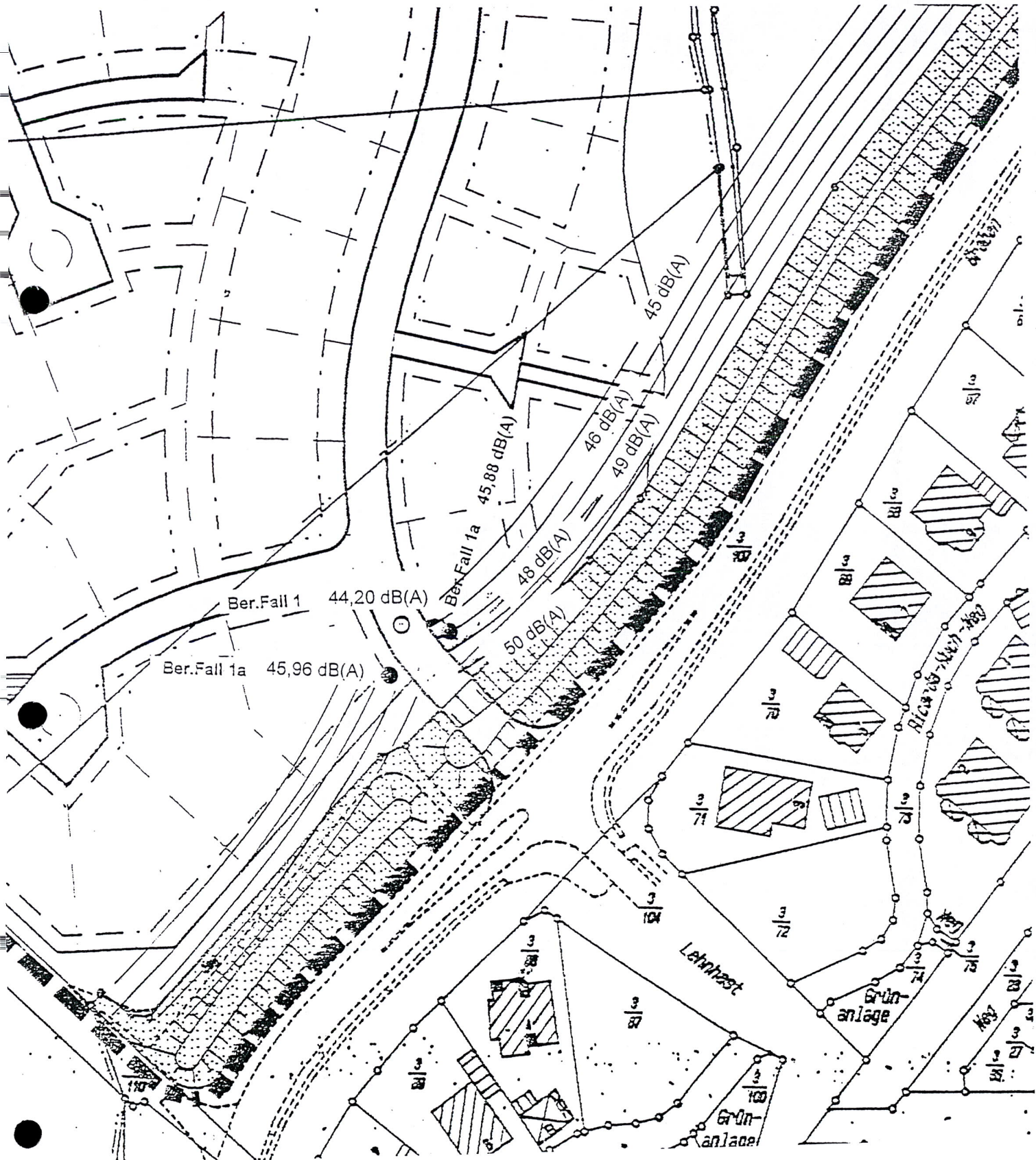
Norbert Graf v. Matuschka  
Wolfgang Hein & Heinfried Sture  
Architekten & Ingenieure VFA / BDA  
Rinteler Straße 8, 31683 Obernkirchen  
Tel. 05724 / 95 11 - 0, Fax - 10



## Anlage 1

Liniendarstellung der Isophonen  
-südöstlicher Teilbereich-

Nachtwerte für das Dachgeschoß  
(max. Pegelbereich)

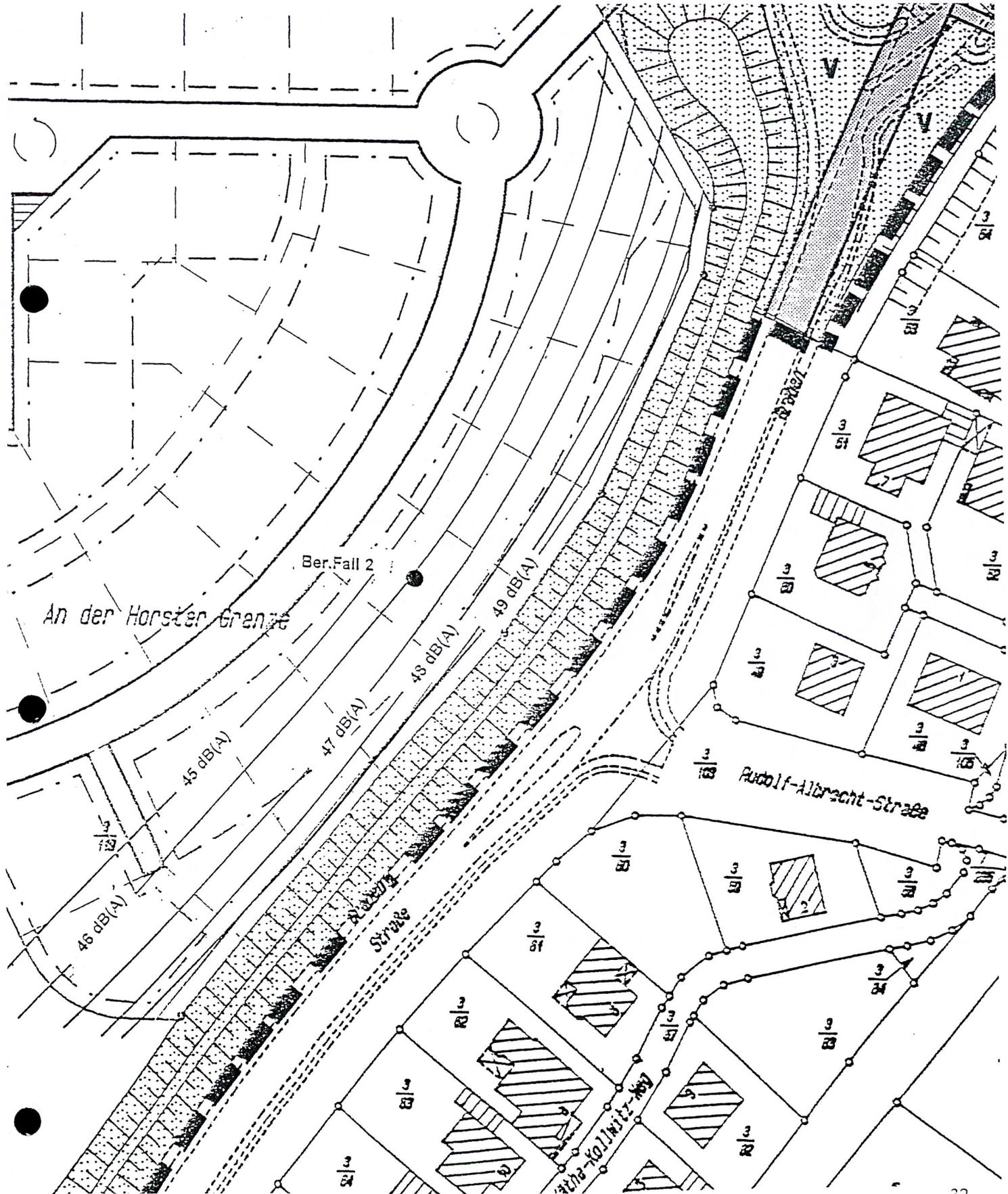




Anlage 2

Liniendarstellung der Isophonen  
-nordöstlicher Teilbereich-

Nachtwerte für das Dachgeschoß  
(max. Pegelbereich)







**Anlage 1: Berechnung der Verkehrs- Lärmimmissionen**

**Ermittlung  
der vorhandenen Verkehrsbelastung**

**Prognose  
der zu erwartenden Verkehrsbelastung**

durch die Realisierung der Bebauungspläne  
Nr. 51 "Auf dem Lay"  
und Nr. 47.2 "Brunnenstraße"

**als Bemessungsgrundlage  
für die Berechnung der Lärmimmissionen  
für den Bau eines Kreisels**

im Bereich  
Entlastungsstraße,  
Horster Feld,  
Brunnenstraße,  
Triftstraße

Aufgestellt im August 1999



Norbert Graf v. Matuschka  
Wolfgang Hein & Heinfried Stuve  
Architekten & Ingenieure VFA / BDA  
Rintelnstraße 8, 31683 Obernkirchen  
Tel. 05724 / 95 11 - 0, Fax - 10



## Entwicklung der Verkehrsbelastung

Die Beurteilung zur Entwicklung der Verkehrsbelastung durch die neuen Baugebiete auf der Entlastungsstraße sind erforderlich zur Untersuchung evtl. erforderlicher Schallschutzmaßnahmen und der Entwicklung eines leistungsfähigen, städtebaulich integrierten Verteilungssystems.

Am Dienstag, dem 24. 08. 1999 sind an zwei Zählstellen - Kreuzungspunkt Entlastungsstraße / Horster Feld / Brunnenstraße / Triftstraße und Aufmündung Rudolf-Albrechtstraße / Entlastungsstraße - in den nachmittäglichen Spitzenstundengruppen zwischen 16.00 h und 19.00 h Verkehrszählungen durchgeführt worden.

Die Berechnung der täglichen Verkehrsmenge (DTV) erfolgte auf der Grundlage der "Anweisungen für die Verkehrszählung '95". Hierzu sind die erwarteten zusätzlichen Verkehrsaufkommen aus den geplanten Baugebieten westlich und östlich der Triftstraße einbezogen worden. Gleichzeitig wurde ein Zuschlag für Unwägbarkeiten in der Verteilungsannahme der prognostizierten Erschließungsverkehere berücksichtigt.

Im Ergebnis, das auch für die lärmtechnische Berechnung zu Grunde gelegt wurde, ist festzustellen, dass:

1. keine Lärmpegelerhöhungen von mehr als 3,0 dB(A) zu erwarten sind  
(in einem Einzelfall + 3,9 dB(A))
2. die in der DIN 18005 empfohlenen Richtwerte - ausser im Kreuzungsbereich Rudolf-Albrecht-Straße / Planstraße mit der Entlastungsstraße für zwei direkt im Kreuzungsbereich liegende Grundstücke - nicht überschritten werden
3. Ausser auf der Triftstraße - die bisher lediglich die Funktion einer zentralen Anliegerstraße erfüllte - keine Verdoppelung des Verkehrsaufkommens auftreten wird
4. der derzeitige Verteilungspunkt Entlastungsstraße / Brunnenstraße / Horster Feld / Triftstraße hinsichtlich der Übersichtlichkeit und der Verkehrssicherheit umgestaltet werden sollte.

Unter Berücksichtigung der Veränderung des über die Entlastungsstraße fließenden Ziel- und Quellverkehrs aus der Entwicklung der angrenzenden Baugebiete (B-Pläne Nr. 51 "Auf dem Lay" und Nr. 47.2 "Brunnenstraße") ergibt sich folgendes Bild:

| Zählstelle | Zeit | Bereich | Abschnitt | Richtung<br>W - O | Richtung<br>O - W | Summe |
|------------|------|---------|-----------|-------------------|-------------------|-------|
|------------|------|---------|-----------|-------------------|-------------------|-------|

W - O      O - W

|              |               |                   |                              |     |     |     |
|--------------|---------------|-------------------|------------------------------|-----|-----|-----|
| Zählstelle 1 | 15.00 - 16.00 | Entlastungsstraße | Rud.-Albr.-Str./ Brunnenstr. | 73  | 66  |     |
|              | 16.00 - 17.00 |                   |                              | 62  | 96  |     |
|              | 17.00 - 18.00 |                   |                              | 82  | 94  |     |
|              | 18.00 - 19.00 |                   |                              | 54  | 66  |     |
|              |               |                   |                              | 271 | 322 | 593 |

|              |               |                   |               |     |    |     |
|--------------|---------------|-------------------|---------------|-----|----|-----|
| Zählstelle 1 | 15.00 - 16.00 | Entlastungsstraße | Brunnenstraße | 42  | 23 |     |
|              | 16.00 - 17.00 |                   |               | 49  | 21 |     |
|              | 17.00 - 18.00 |                   |               | 42  | 22 |     |
|              | 18.00 - 19.00 |                   |               | 31  | 18 |     |
|              |               |                   |               | 164 | 84 | 248 |

|              |               |  |              |     |     |     |
|--------------|---------------|--|--------------|-----|-----|-----|
| Zählstelle 1 | 15.00 - 16.00 |  | Horster Feld | 43  | 45  |     |
|              | 16.00 - 17.00 |  |              | 55  | 83  |     |
|              | 17.00 - 18.00 |  |              | 84  | 68  |     |
|              | 18.00 - 19.00 |  |              | 42  | 56  |     |
|              |               |  |              | 224 | 252 | 476 |

N - S      S - N      Summe

|              |               |  |             |    |    |     |
|--------------|---------------|--|-------------|----|----|-----|
| Zählstelle 1 | 15.00 - 16.00 |  | Triftenstr. | 25 | 25 |     |
|              | 16.00 - 17.00 |  |             | 10 | 8  |     |
|              | 17.00 - 18.00 |  |             | 10 | 15 |     |
|              | 18.00 - 19.00 |  |             | 5  | 13 |     |
|              |               |  |             | 50 | 61 | 111 |

W - O      O - W      Summe

|              |               |                   |                            |     |     |     |
|--------------|---------------|-------------------|----------------------------|-----|-----|-----|
| Zählstelle 2 | 15.00 - 16.00 | Entlastungsstraße | Rud.-Albr.Str./Brunnenstr. | 72  | 79  |     |
|              | 16.00 - 17.00 |                   |                            | 60  | 97  |     |
|              | 17.00 - 18.00 |                   |                            | 78  | 92  |     |
|              | 18.00 - 19.00 |                   |                            | 51  | 64  |     |
|              |               |                   |                            | 261 | 332 | 593 |

N - S      S - N      Summe

|              |               |  |                 |    |    |     |
|--------------|---------------|--|-----------------|----|----|-----|
| Zählstelle 2 | 15.00 - 16.00 |  | Rud.-Albr.-Str. | 29 | 25 |     |
|              | 16.00 - 17.00 |  |                 | 35 | 22 |     |
|              | 17.00 - 18.00 |  |                 | 16 | 25 |     |
|              | 18.00 - 19.00 |  |                 | 18 | 18 |     |
|              |               |  |                 | 98 | 90 | 188 |

|              |               |                   |                          |     |     |     |
|--------------|---------------|-------------------|--------------------------|-----|-----|-----|
| Zählstelle 2 | 15.00 - 16.00 | Entlastungsstraße | Rud.-Albr.-Str./Lehnhast | 55  | 70  |     |
|              | 16.00 - 17.00 |                   |                          | 49  | 93  |     |
|              | 17.00 - 18.00 |                   |                          | 71  | 75  |     |
|              | 18.00 - 19.00 |                   |                          | 41  | 43  |     |
|              |               |                   |                          | 216 | 281 | 497 |



Für die einzelnen Straßen bzw. Straßenabschnitte ist mit folgenden Belastungswerten zu rechnen:

| Zählstelle 1      |                              | 15.00 - 19.00 | Fakt Aug. (4.W.) | Korr. F | S. Progn. (BauGeb.) |
|-------------------|------------------------------|---------------|------------------|---------|---------------------|
| Entlastungsstraße | Rud.-Albr.-Str./ Brunnenstr. | 593           | 1732             | 2164    | <b>2810</b>         |
| Entlastungsstraße | Brunnenstraße                | 248           | 724              | 905     | <b>930</b>          |
| Entlastungsstraße | Horster Feld                 | 476           | 1390             | 1737    | <b>1915</b>         |
| Entlastungsstraße | Triftenstr.                  | 111           | 324              | 405     | <b>405</b>          |

| Zählstelle 2      |                            | 15.00 - 19.00 | Fakt Aug. (4.W.) | Korr. F | S. Progn. (BauGeb.) |
|-------------------|----------------------------|---------------|------------------|---------|---------------------|
| Entlastungsstraße | Rud.-Albr.Str./Brunnenstr. | 593           | 1732             | 2164    | <b>2810</b>         |
| Entlastungsstraße | Rud.-Albr.-Str./Lehnast    | 497           | 1451             | 1814    | <b>2435</b>         |
| Rud.-Albr.-Str.   |                            | 188           | 549              | 686     | <b>750</b>          |

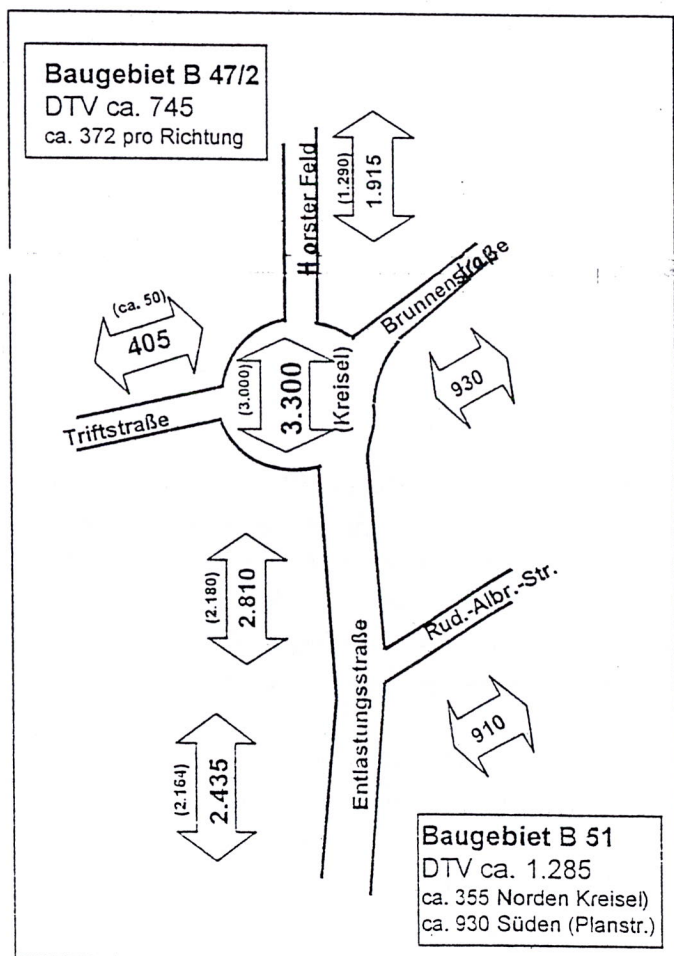
Für den Bereich des Verknüpfungsbereiches Entlastungsstraße / Horster Feld /Brunnenstraße und Triftstraße - geplanter Kreisel - ist auf der Grundlage der Ermittlungen mit einer Belastung (DTV) von 3.000 KFZ pro 24 h zu rechnen. Als max. Grenzwert sollte hier ein DTV von ca. 3.300 KFZ/24h angenommen werden, da die Beziehung zu den zentralen öffentlichen Einrichtungen sich vermehrt auf die Brunnenstraße konzentrieren kann.

Die für die Verkehrsentwicklung zu Grunde gelegten Planungsdaten, wie sie auch für die Verkehrslärberechnung hinzugezogen worden sind, sind in der nachstehenden Graphik als Übersicht dargestellt.

## Übersicht

### Verkehrsmengen / Verkehrsverteilung

In Klammern: Bestand aus der Verkehrszählung



Aufgestellt: Im August 1999

W. Hein, Dipl. Ing. Arch.  
A. Buchmann, Dipl. Ing. Arch.

Planerische Mitarbeit  
N. Orthaus, Dipl. Ing. Arch.

**AAD**  
ATELIER FÜR ARCHITEKTUR & DESIGN

Norbert Graf v. Matuschka  
Wolfgang Hein & Heinfried Stuve  
Architekten & Ingenieure VFA / BDA  
Rinteler Straße 8, 31863 Obernkirchen  
Tel. 05724 / 95 11 - 0, Fax - 10



**Anlage 1: Berechnung der Verkehrs- Lärmimmissionen**  
**Anlage zur Ermittlung der Lärmimmissionen vom August 1999**

**Ergänzung**

**der**

**Berechnung**

**der Verkehrs - Lärmimmissionen**

**auf das Bebauungsplangebiet**

**"Auf dem Lay"**

**hier:**

**Untersuchung der Lärmsituation**  
**im Bereich der geänderten Lage des Kreisels**

**Berechnung der Lärmimmissionen für den Bereich der**  
**Erweiterung des Plangebietes**

Aufgestellt im Januar 2000



Norbert Graf v. Matuschka  
Wolfgang Hein & Heinfried Stuve  
Architekten & Ingenieure VFA / BDA  
Rintelner Straße 8, 31683 Obernkirchen  
Tel. 05724 / 95 11 - 0, Fax - 10

## Berechnung der Lärmimmissionen im Bereich des Kreisels (neuer Standort)

### Bereich Kiesel

Der Verknüpfungs- bzw. Verteilungspunkt Entlastungsstraße / Brunnenstraße / Horster Feld und Triftstraße bündelt überwiegend alle Verkehre des unmittelbaren Umfeldes. Die externen Verkehre werden sich aus der Planung innerhalb des Planungs- und Untersuchungsbereiches nicht verändern, während aus dem Untersuchungsraum - zumindest aus der Entwicklung der neuen Siedlungsbereiche - zusätzliche Verkehre zu erwarten sind.

Der Kiesel unterliegt in Lage und Größe einer intensiven Diskussion. Die Grundlage dieser lärmtechnischen Untersuchung gibt den Stand Januar 2000 wider und aktualisiert den Bereich des Kreisels.

Im Unterschied zu der vorausgegangenen Berechnung verschiebt sich der Kiesel nach Nordosten, gleichzeitig wird der Kreiseldurchmesser verringert. Die Planung sieht als weitere Situationsänderung vor, eine Fläche zwischen der Brunnenstraße und dem Horster Feld als Wohnbaufläche (allgemeines Wohngebiet gem. § 4 BauNVO) in den Planungs- und Untersuchungsraum mit einzubeziehen.

Die für die Ermittlung der Unterschiede der Verkehrsimmissionen aus den geplanten Kiesel und der bestehenden Verkehrsführung zugrunde gelegten Berechnungsannahmen gehen davon aus, dass

1. ungünstigerweise
  - längere Verkehrsverteilungswege im Bereich des Kreisels stattfinden werden,
  - ein nicht unwesentlicher Teil des zusätzlichen Verkehrsaufkommens über den Kiesel abgewickelt werden wird
2. günstigerweise
  - sich der Abstand zwischen Emittenten und Immittenten vergrößert
  - sich die mittlere Verkehrsgeschwindigkeit verringert.

(Anmerkung: Diese die Gesamtsituation begünstigenden Faktoren sind in der Auswirkung sehr gering; sie werden daher in der Berechnung zugunsten der vorhandenen Wohnbebauung nicht berücksichtigt.)

Hinsichtlich der neuen Lage und Größe des Kreisels ergeben sich für den vorhandenen Untersuchungsraum (Plangebiet Stand August 1999) zu den betroffenen Immissionsbereichen größere Abstände und damit eine aus der Sicht der zu schützenden Nutzungsbereiche eine verbesserte Lärmsituation. Für die bisherigen Planbereiche waren bislang keine Maßnahmen des aktiven oder passiven Lärmschutzes vorzusehen. Es wird für die neue Plansituation pauschal davon ausgegangen, daß sich durch die zusätzliche Wohnbaunutzung das zu erwartende Verkehrsaufkommen nicht soweit vergrößert, als daß ein zu berücksichtigender Unterschied zur vorausgegangenen Verkehrsentwicklungseinschätzung eintritt. Die Verkehrsparameter, wie auch die Berechnungsgrundlagen und Berechnungsbedingungen (ausser der veränderten Lage des Kreisels) werden für die aktuelle Überarbeitung der Lärmsituation in diesem Bereich nicht verändert.



## **Ergebnisdarstellung**

### **Für den bereits untersuchten Planbereich**

**(durch die Verlegung des Kreisels)**

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 51 "Auf dem Lay" nach dem Stand August 1999 tritt keine Verschlechterung der Lärmsituation ein. Durch den gering vergrößerten Abstand der Verkehrsflächen (Kreisels) zu den zu schützenden Bereichen wird eine unwesentliche Verbesserung des Lärmeintrages zu erwarten sein.

Der erweiterte Planbereich zwischen Horster Feld und Brunnenstraße wurde zusätzlich berechnet.

### **Für den erweiterten Planbereich zwischen Horster Straße und Brunnenstraße**

Für den nordwestlichen Teilbereich des Flurstückes 216 (erweiterter Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 51 im direkten Einflußbereich des Kreisels) treten Überschreitungen des in der DIN 18005 empfohlenen Richtwertes ein.

Die Lärmpegelüberschreitung tags beträgt innerhalb der dargestellten Fläche am Schnittpunkt der nordwestlichen Grundstücksgrenzen max. ca. 2,5 dB(A). In ca. 16 m Abstand vom Grenzschnittpunkt in der Diagonalen zum Mittelpunkt des Kreisverkehrs wird der empfohlene Grenzwert tags erreicht. Zur Nachtzeit betragen die Pegel am Schnittpunkt der Grenzen ca. 50,8 dB(A) und in ca. 19 m diagonalem Abstand wird der empfohlene Richtwert erreicht.

Damit würden Lärmschutzeinrichtungen nur für einen Teilbereich eines Grundstücks erforderlich. Aus wirtschaftlichen Gründen - hinsichtlich des verantwortungsvollen Umgangs mit (wenn auch umlagefähigen) öffentlichen Mitteln - und dem durch Lärmschutzmaßnahmen erreichbaren Zweck einer Lärmpegelminderung im Bereich der tatsächlichen Bebauung, erscheint der Aufwand dem Nutzen nicht angemessen. In der Anlage der Lärmuntersuchung ist ein Lageplan beigefügt, der dem potentiellen Grundstücksinteressenten für dieses eine betroffene Grundstück die Lärmsituation darstellt und ihm die Möglichkeit aufzeigt, die Lage des Gebäudes und die Anordnung lärmempfindlicher Nutzungen innerhalb des Gebäudes dieser Situation anzupassen. Bei einer Öffnung des Gebäudes in südlicher Richtung und der Vermeidung der Anordnung lärmempfindlicher Nutzungen im nördlichen Grundstücks- bzw. Gebäudeteil sind keine Störungen der Wohnqualität zu erwarten.

Für die neu in den Planbereich des B-Planes Nr. 51 aufgenommene Fläche zwischen Horster Feld und Brunnenstraße (Flurst. 216) werden Lärmschutzanlagen gegenüber dem Kreisel nicht empfohlen. Dem Eigentümer dieses in Zuge der Planrealisierung auszuparzellierenden nordwestlichen Grundstücksteiles sollte empfohlen werden, wenn lärmempfindliche Raumnutzungen an der der Lärmquelle zugewandten Gebäude-seite vorgesehen werden sollen, passive Lärmschutzmaßnahmen vorzusehen. Aus dem beigefügten Lageplan ist ersichtlich, in welchen Grundstücksteilen welche Pegelüberschreitungen auftreten. Im übrigen setzt der Bebauungsplan keine Nutzungseinschränkung für eine nicht störende gewerbliche Nutzung fest. Die Eignung dieses Grundstücksteiles ist für eine Wohnnutzung also noch gegeben, für eine nicht störende gewerbliche Nutzung - die wenn überhaupt eher in diesem Gebiet zu erwarten ist - ist diese Fläche besonders geeignet.

Aufgestellt: Im Januar 2000

W. Hein, Dipl. Ing. Arch.  
A. Buchmann, Dipl. Ing. Arch.

Planerische Mitarbeit:  
N. Orthaus, Dipl. Ing. Arch.



Norbert Graf v. Matuschka  
Wolfgang Hein & Heinfried Stuve  
Architekten & Ingenieure VFA / BDA  
Rinteler Straße 8, 31683 Obernkirchen  
Tel. 05724 / 95 11 - 0, Fax - 10

#### Anlagen

1. Berechnungsergebnisse (Kreisel)
2. Lageplan Immissionen tags
3. Lageplan Immissionen nachts



Anlage 1

## Berechnungsergebnisse Lärmimmissionen

### Immissionen im Bereich des geplanten Kreisels

Kreisel: VE 8  
Stand: 1/2.000

#### Zählergebnisse und topogr. Voraussetzungen

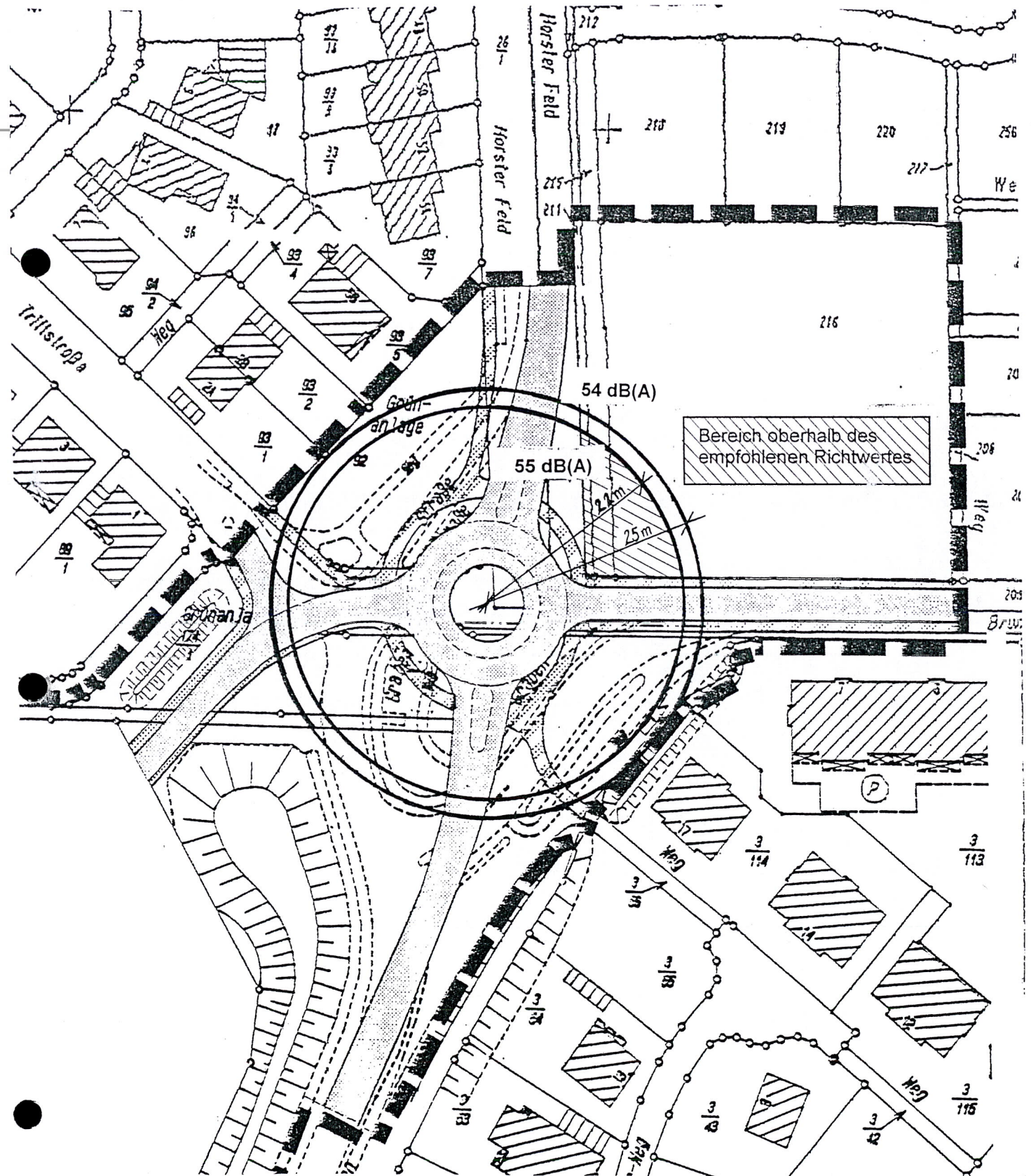
|              | Tagwerte    |  | Nachtwerte  |  |
|--------------|-------------|--|-------------|--|
| DTV=         | 3300 (max.) |  | 3300 (max.) |  |
| M=           | 198         |  | 50          |  |
| P=           | 10          |  | 5           |  |
| Li=          | 30 m        |  | 30 m        |  |
| Hi=          | 2,3 m       |  | 2,3 m       |  |
| DLv=         | -4,19 dB(A) |  | -4,19 dB(A) |  |
| 10lg li / lo | 14,77       |  | 14,77       |  |
| Vk=          | 50 km/h     |  | 50 km/h     |  |

| Tagwerte |    |       |       |       |
|----------|----|-------|-------|-------|
|          | a= | LW''= | dLs   | Lr i  |
| a0 1     | 20 | 91,83 | 35,73 | 56,09 |
| a0 2     | 21 | 91,57 | 35,96 | 55,61 |
| a0 3     | 22 | 91,32 | 36,17 | 55,15 |
| a0 4     | 23 | 91,08 | 36,39 | 54,69 |
| a0 5     | 25 | 90,63 | 36,82 | 53,81 |
| a0 6     | 30 | 89,63 | 38,86 | 50,76 |
| a0 7     | 33 | 89,09 | 39,47 | 49,63 |
| a0 8     | 35 | 88,76 | 39,86 | 48,90 |
| a0 9     | 40 | 87,99 | 40,80 | 47,19 |
| a0 10    | 45 | 87,30 | 42,69 | 44,61 |
| a0 11    | 50 | 86,67 | 43,53 | 43,14 |
| a0 12    | 60 | 85,57 | 45,08 | 40,49 |

| Nachtwerte |    |       |       |       |
|------------|----|-------|-------|-------|
|            | a= | LW''= | dLs   | Lr i  |
| a0 1       | 20 | 84,70 | 35,73 | 48,96 |
| a0 2       | 21 | 84,44 | 35,96 | 48,48 |
| a0 3       | 22 | 84,19 | 36,17 | 48,02 |
| a0 4       | 23 | 83,95 | 36,39 | 47,56 |
| a0 5       | 25 | 83,50 | 36,82 | 46,68 |
| a0 6       | 30 | 82,50 | 38,86 | 43,64 |
| a0 7       | 33 | 81,96 | 39,47 | 42,50 |
| a0 8       | 35 | 81,63 | 39,86 | 41,77 |
| a0 9       | 40 | 80,86 | 40,80 | 40,06 |
| a0 10      | 45 | 80,17 | 42,69 | 37,48 |
| a0 11      | 50 | 79,55 | 43,53 | 36,01 |
| a0 12      | 60 | 78,44 | 45,08 | 33,36 |

Anlage 2

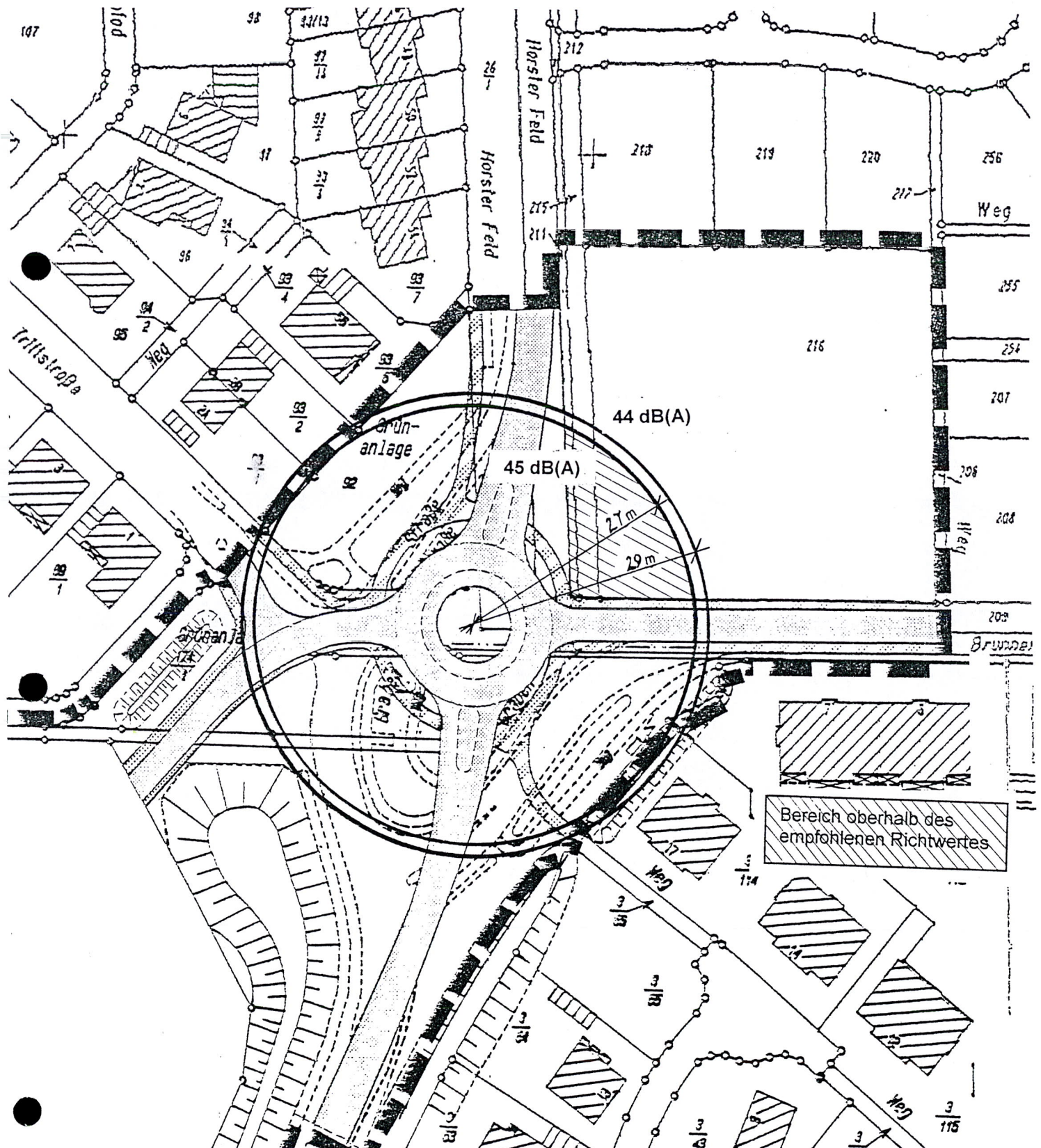
Darstellung der Lärmimmissionen (tags)





Anlage 3

Darstellung der Lärmimmissionen (nachts)



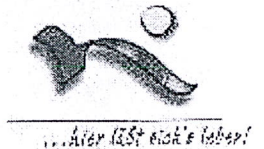








**STADT BAD NENNDORF**  
**LANDKREIS SCHAUMBURG**



**BEBAUUNGSPLAN Nr. 51**  
**„AUF DEM LAY“**

**GRÜNORDNUNGSPLAN**

## INHALTSVERZEICHNIS

| Inhalt                                                                    | Seite     |
|---------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1. Einleitung</b>                                                      | <b>1</b>  |
| 1.1. Aufgabenstellung und rechtliche Grundlagen                           | 1         |
| 1.2. Inhaltliche und räumliche Abgrenzung                                 | 1         |
| 1.3. Methodisches Vorgehen                                                | 1         |
| <b>2. Natur und Landschaft / Realnutzung und Biotoptypen</b>              |           |
| 2.1. Naturräumliche Gliederung                                            | 3         |
| 2.2. Geologie und Boden                                                   | 3         |
| 2.3. Klima / Luft                                                         | 5         |
| 2.4. Wasser                                                               | 5         |
| 2.5. Realnutzung und Biotoptypen                                          | 6         |
| 2.6. Fauna                                                                | 7         |
| 2.7. Landschaftsbild                                                      | 7         |
| 2.8. Vorbelastung                                                         | 7         |
| <b>3. Planerische Vorgaben</b>                                            | <b>9</b>  |
| 3.1. Schutzgebiete                                                        | 9         |
| 3.2. Niedersächsisches Landschaftsprogramm                                | 9         |
| 3.3. Landesraumordnungsprogramm (LROP 1994)                               | 9         |
| 3.4. Landschaftsrahmenplan                                                | 9         |
| 3.5. Landschaftsplan                                                      | 10        |
| 3.6. Flächennutzungsplan /Neuaufstellung des Flächennutzungsplans         | 10        |
| <b>4. Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft</b>                | <b>12</b> |
| <b>5. Ziele des Natur- und Artenschutzes</b>                              | <b>15</b> |
| <b>6. Auswirkungsprognose / Risikoeinschätzung / Konfliktschwerpunkte</b> | <b>19</b> |
| 6.1. Auswirkungen auf Boden und Wasser                                    | 19        |
| 6.1.1. Versickerung / Rückhaltung                                         | 20        |
| 6.2. Auswirkungen auf Klima / Luft                                        | 20        |
| 6.3. Auswirkungen auf Flora / Fauna                                       | 21        |
| 6.4. Auswirkungen auf das Landschaftsbild                                 | 21        |
| <b>7. Landschaftsplanerische Maßnahmen</b>                                | <b>22</b> |
| 7.1. Vermeidung und Minimierung von Eingriffen                            | 22        |
| 7.2. Ausgleichsmaßnahmen                                                  | 23        |
| 7.3. Weitere Kompensationsmaßnahmen                                       | 25        |
| <b>8. Zusammenfassung</b>                                                 | <b>26</b> |
| <b>9. Literatur</b>                                                       | <b>27</b> |
| <b>10. Anhang</b>                                                         | <b>28</b> |
| Artenliste bestandsprägender Gefäßpflanzen                                |           |
| Liste standortheimischer Gehölze                                          |           |
| Eingriffsbilanzierung                                                     |           |



Pläne: Biototypen Bestand / Nutzung  
Maßnahmenplan Ausgleichsflächen  
Maßnahmenplan Ersatzflächen



## 1. Einleitung

### 1.1. Aufgabenstellung und rechtliche Grundlagen

Die Stadt Bad Nenndorf plant in der Gemarkung Bad Nenndorf, Flur 20, Flurstücke 3/119, 3/118, 2/2, 2/3, 2/4, 31/3, teilw. 32/2, teilw. 42/11, teilw. 148/2, teilw. 3 /107, 174/1,92, 214, 210, teilw. 216, teilw. 215, teilw. 211, sowie in der Gemarkung Horsten, Flur 3, Flurstücke 31/3, 32/2 die Ausweisung eines Wohngebietes auf ca. 10,11 ha bisher hauptsächlich landwirtschaftlich genutzter Fläche. Die Bebauung soll die Lücke zwischen der vorhandenen Wohnbebauung im Norden und der Westumgehung Bad Nenndorf im Süden schließen.

Generell sind nach § 7 des Naturschutzgesetzes des Landes Niedersachsen Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen ein Eingriff in Natur und Landschaft, die die Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich und möglicherweise auch nachhaltig beeinträchtigen können und somit die Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung erfordern.

Die Vorschriften des Bauplanungs- und Naturschutzrechtes verpflichten nicht nur zur Anwendung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung, sondern auch zu weiteren Naturschutzleistungen. Entsprechend § 1 Abs. 5 Satz 2 BauBG sind die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln.

### 1.2. Inhaltliche und räumliche Abgrenzung

Der räumliche Geltungsbereich des B-Plans erstreckt sich über die v. g. Flurstücke.

In Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde wurde der Untersuchungsraum für die im Rahmen des Grünordnungsplanes zu erstellende Biotoptypenkartierung des Bestandes fast deckungsgleich mit dem Gelände des Bebauungsplans festgelegt. Der Untersuchungsbereich schließt direkt angrenzende Bereiche ein, um das Umfeld des Bebauungsplangeländes zu verdeutlichen.

### 1.3 Methodisches Vorgehen

In dem Erläuterungsbericht zu Vorhaben und Planung sind unter Bezug auf die naturschutzrechtlichen Planungsleitsätze die Auswirkungen auf Natur und Landschaft darzustellen und nach den allgemeinen Abwägungsgrundsätzen entsprechend ihrem tatsächlichen Gewicht einzubeziehen. Dabei ist das Vermeidungsgebot striktes Recht und kann nicht im Rahmen der Abwägung überwunden werden. Es handelt sich um eine Pflicht zur Optimierung eines Vorhabens in technisch-fachlichem Sinn.

In dem vorliegenden Grünordnungsplan zu dem o.g. Vorhaben werden unter Bezug auf die naturschutzrechtlichen Planungsleitsätze die Auswirkungen auf Natur und Landschaft dargestellt und den allgemeinen Abwägungsgrundsätzen entsprechend ihrem tatsächlichen Gewicht einbezogen. Dies setzt die Erfassung und Bewertung der realen Situation von Natur und Landschaft des Planungsgebietes und evtl. angrenzender Flächen voraus.

Die Erfassung des Naturraumes erfolgte durch örtliche Begehungen im Sommer 1998, die Kartierung basiert auf der von DRACHENFELS entwickelten Methode der Biotoptypenkartierung.

Die verwendeten Bewertungskriterien orientieren sich an der von dem Niedersächsischen Städtetag herausgegebenen Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen



in der Bauleitplanung sowie an der im Vorentwurf zum Landschaftsrahmenplan des Landkreises Schaumburg dargelegten Schutzbedürftigkeit der Biotoptypen<sup>1</sup>.

Im Anschluß an die Bewertung des Realzustandes von Natur- und Landschaft erfolgt - unter Berücksichtigung der spezifischen räumlichen Zielsetzung des Natur- und Artenschutzes - die Auswirkungsprognose sowie die Riskoeinschätzung für die geplante Maßnahme.

Entsprechend der ermittelten, für verschiedene Flächen unterschiedlichen Konfliktstärken erfolgt die Festlegungen der Maßnahmen für Verminderung-, Ausgleich und Ersatz. "Sind als Folge eines Eingriffs erhebliche Beeinträchtigungen der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes zu erwarten, die nicht vermieden und nicht nach § 10 ausgeglichen werden können, so ist der Eingriff unzulässig, wenn bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft untereinander die Belanges des Naturschutzes und der Landschaftsplanung vorgehen"<sup>2</sup>.

Die quantitative Festlegung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erfolgt nach der v.g. Arbeitshilfe des Niedersächsischen Städtetages, die qualitativen Festlegungen wurden in Absprache mit der Stadt Bad Nenndorf und dem Landkreis Schaumburg, Untere Naturschutzbehörde, getroffen.

---

<sup>1</sup> LUCKWALDT, v. G.: a.a.O., S. 23 ff

<sup>2</sup> § 11 NNatG v. 01.11.93



## 2. Natur und Landschaft / Realnutzung und Biotoptypen

### 2.1. Naturräumliche Gliederung

Der Untersuchungsraum liegt in der naturräumlichen Haupteinheit des Kalenberger Berglandes (378)<sup>3</sup> am unmittelbaren Rand zur Kalenberger Lößbörde (521)<sup>4</sup>, dort, wo sich die Untereinheiten des Kirchwehrener Hügellandes (521.00) und der Rodenberge (378.01) treffen. Die Rodenberge sind einzelne, von den Bückebergen durch einen Paß getrennte Bergkuppen. Das Kirchwehrener Hügelland ist von Flachwellen und Hügeln geprägt und wird vorwiegend von in nördlicher Richtung verlaufenden Niederungen durchzogen. Der weitaus größte Teil des Samtgemeindegebietes liegt in diesem Hügelland.

### 2.2. Geologie und Boden

Über der Grundmoräne bzw. den Kreideschichten liegt eine dünne Lößdecke. Teilweise fehlt diese Decke jedoch völlig, so daß die sandig-tonige Grundmoräne oder die Kreidetone direkt an der Bodenbildung beteiligt sind. Vorherrschend sind Braunerden, die durch den schwer durchlässigen Untergrund bzw. Stauwassereinfluß gleyartig verändert sind und als Pseudogley-Parabraunerde auftreten. Die Böden zeichnen sich durch eine hohe Fruchtbarkeit aus und werden vorwiegend ackerbaulich genutzt.

Der Boden besteht aus tonigem Schluff über sandigem Lehm, örtlich auch über sandigem Ton. Die Braunerde ist im Unterboden stark pseuovergleyt, im westlichen Bereich des Planungsgebietes herrscht Pseudogley vor, der durch Wechselfeuchte aufgrund von Staunässe geprägt ist. Die vorkommenden Bodenarten (Schluffe, Lehme, Tone) sind hoch verdichtungsempfindlich.

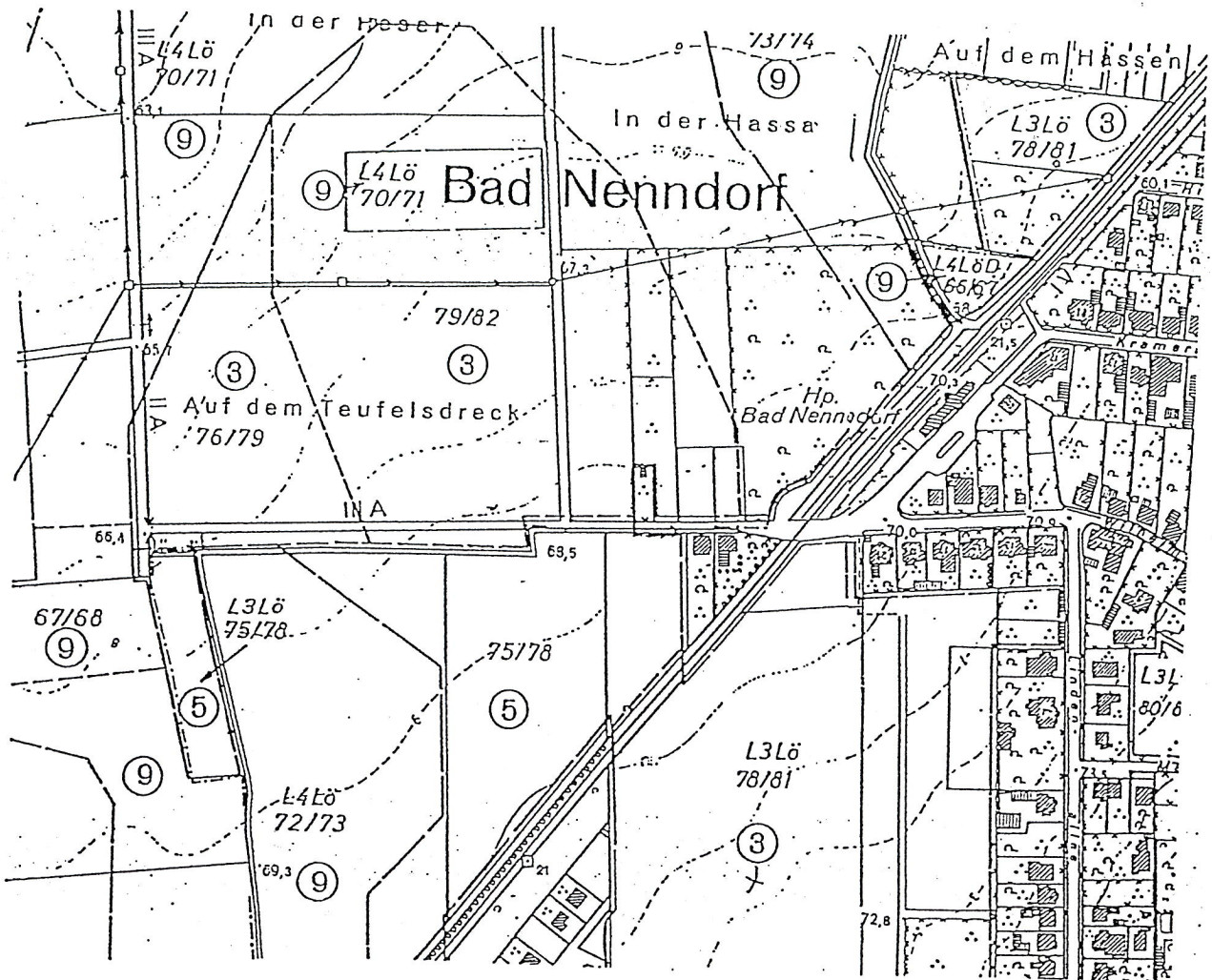
In Abhängigkeit von der Bodenart steht ebenso die Fähigkeit der Böden, Schadstoffe anzureichern. Je geringer die Korngröße, desto höher ist die Fähigkeit des Bodens, Schadstoffe zu absorbieren, bei tonigen Böden ist diese Fähigkeit am höchsten ausgeprägt. Dies führt zu einer hohen Schadstoffanreicherung im Boden bei gleichzeitigem Schutz des Grundwassers vor Schadstoffeintrag.

Für den Untersuchungsraum selbst weist die Bodenkarte 1:5000 auf der Grundlage der Bodenschätzung die in der nachfolgenden Abbildung dargestellten Bodenstrukturen und -schichtungen auf. Entsprechend den örtlichen Erkundungen stehen unter 0,3 m Mutterboden 1,3 bis 2,4 m unter GOK schwach sandige, tonige Schluffe und sandige Tone an. Darunter folgen Geschiebeformationen unterschiedlicher Zusammensetzung von sandiger bis toniger Beschaffenheit. Die schwach plastischen Tone bzw. Schluffe der Deckschicht sind extrem fließempfindlich und können bereits bei geringen Wasserstandsschwankungen ihre Zustandsform verändern.

<sup>3</sup> MEISEL, S.: Bl. 86

<sup>4</sup> MEISEL, S.: Bl. 85





| ⑤                                                                                                | L3Lö                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Braunerde, mäßig bis tief entwickelt, im Unterboden stark pseudovergleyt, aus Löß ü. Grundmoräne |                                               |
| Tonig. Schluff ü. sandig. Lehm, örtl. ü. sandig. Ton                                             |                                               |
|                                                                                                  | braungrau. humos. tonig. Schluff              |
|                                                                                                  | grau. braun. tonig. Schluff                   |
|                                                                                                  | brl. gelb. eisenfleck. tonig. Schluff         |
|                                                                                                  | brl. gelb. schw. eisenfl. kalkh. sandig. Lehm |
|                                                                                                  | brl. grau. kalkhalt. steinig. lehmig. Sand    |
|                                                                                                  | bläul. grau. kalkhalt. sandig. Ton            |
|                                                                                                  |                                               |

| ⑨                                                                                   | L4Lö-L4LöD                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| Pseudogley, schwach ausgeprägt, prägt, aus Löß ü. Grundmoräne ü. Ton d. Unterkreide |                                        |
| Tonig. Schluff ü. lehmig. Sand ü. Ton                                               |                                        |
|                                                                                     | braungrau. humos. tonig. Schluff       |
|                                                                                     | gelb. schwach eisenfl. tonig. Schluff  |
|                                                                                     | gelbbraun. eisenfleck. tonig. Schluff  |
|                                                                                     | gelb. eisenfl. kalkh. tonig. Schluff   |
|                                                                                     | gelbgrau. eisenfl. kalkh. lehmig. Sand |
|                                                                                     | dkl. grau. Ton                         |
|                                                                                     |                                        |
|                                                                                     |                                        |

Abb. 1: Auszug aus der Bodenkarte 1: 5.000

### 2.3. Klima / Luft

Makroklimatisch gehört der Raum zum Klimabezirk "Unteres Weserbergland" und ist durch seine Lage zwischen atlantischen und kontinentalen Klimaeinflüssen bestimmt. Der Wind kommt zu etwa 40% aus West bis Südwest, ca. 15% aus Ost. Die mittlere jährliche Windgeschwindigkeit beträgt ca. 4m/s.

Die Jahresmitteltemperatur liegt bei ca. 8 - 8,5 ° C, die mittlere jährliche Niederschlagsmenge beträgt ca. 600 - 650 mm.

Mikroklimatisch gehört die Ackerfläche zu den Kaltluftentstehungsgebieten, in denen sich die Luft bei windarmen Wetterlagen stärker abkühlt als im umliegenden besiedelten Bereich.

### 2.4. Wasser

#### Grundwasser

Entsprechend dem vorliegenden Bodengutachten<sup>5</sup> spiegelte sich das Grundwasser großflächig i.d.R 0,65 bis 2,90 m unter Gelände ein. In nassen Jahreszeiten ist mit einem um 0,5 m höheren GW-Stand zu rechnen.

Die Hauptgrundwasserfließrichtung verläuft nach Norden vom Fest- zum Lockergestein bzw. wird vom Verlauf der Fließgewässer geprägt. Das Gebiet des Bebauungsplans Nr. 51 liegt im Grenzbereich Festgestein / Lockergestein, vermutlich bereits im Lockergestein. Das Lockergestein setzt sich nach Westen hin fort. Es ist daher von einer nordwestlichen Fließrichtung des Grundwassers in diesem Bereich auszugehen.

Die Grundwasserneubildungsrate liegt unter Ackerflächen im Durchschnitt bei 200 - 250 mm/Jahr. In den Siedlungsbereichen ist die Grundwasserneubildungsrate dagegen stark herabgesetzt, da die Niederschläge meist nicht zur Versickerung kommen sondern direkt abgeleitet werden.

Die Grundwasserdeckschichten sind durch eine geringe bis mittlere Durchgängigkeit gekennzeichnet (vergl. auch Pkt. 4), d.h. es besteht eine relativ geringe Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen.

- |         |                                                                                                |
|---------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| gering: | Sand > 10m<br>gering durchlässige Gesteine > 5m<br>(z. B. Ton, Schluff, Tonsteine)             |
| mittel: | Sand 5 - 10m<br>gering durchlässige Gesteine < 5m<br>(z. B. Ton, Schluff, Tonsteine)           |
| hoch:   | Sand < 5m<br>gut durchlässige Gesteine<br>(z.B. Kies, klüftiges oder verkarstetes Felsgestein) |

Aufgrund der gering mächtigen Deckschicht < 5,00m der Schluffe, Lehme und Tone wird die Gefahr von Schadstoffeinträgen in das Grundwasser als mittel bis hoch eingeschätzt.

Es ist von einer zunehmenden Qualität der Grundwasserneubildung bei abnehmender Nutzungsintensität auszugehen.

<sup>5</sup> ARNDT, K.-H., 2000



### **Oberflächenwasser**

#### **Graben FGR**

Der Graben weist von Böschungsoberkante zu Böschungsoberkante eine Breite von knapp 3,00m auf, er verläuft fast geradlinig vom Fuß des Lärmschutzwalls im Süden bis zu dem im Norden angrenzenden Wohngebiet. Zum Zeitpunkt der Kartierung war der Graben nicht wasserführend. Die vorherrschende Vegetation wird nachfolgend unter Pkt. 2.5 beschrieben.

Der Graben weist überwiegend naturferne Strukturen auf, Längs- und Querprofil besitzen nur einer geringe Struktur. Nur vereinzelt findet sich Saumvegetation feuchter Standorte. Die Funktion des Grabens als Gewässer ist in dem ackerbaulich genutzten Bereich stark eingeschränkt, seine Struktur bedingt durch die landwirtschaftliche Nutzung der Fläche.

## **2.5. Realnutzung und Biotoptypen**

### **Potentiell natürliche Vegetation**

Die potentiell natürliche Vegetation (pnV) beschreibt die Vegetationsausprägung, wie sie sich im Klimaxstadium der Vegetationsentwicklung im Raum ohne weitere anthropogene Beeinflussung einstellen würde. Die Zusammensetzung der pnV wird von den Faktoren Wasser, Klima, Boden bestimmt, steht also im Gleichgewicht mit den aktuellen klimatischen und edaphischen Faktoren und stellt sich potentiell ein. Diese Gesellschaften werden als natürlich im engsten Sinne bezeichnet, ihre Gesamtheit ist die potentielle natürliche Vegetation<sup>6</sup>. Die Bestimmung der pnV ist für die im weiteren Verfahren zu entwickelnden Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege.

Auf den heute als Ackerflächen genutzten Braunerden bilden Buchenmischwälder in unterschiedlichen Ausprägungen, je nach Basengehalt des Bodens Waldmeister-Buchenwald bzw. Hainsimsen-Buchenwald, auf stark vernäbten oder quelligen Pseudogleyen feuchte bis nasse Eichen-Hainbuchenwälder die pnV.

### **Vorhandene Vegetation**

(Nummer und Kürzel der vorhandenen Vegetation entsprechen der Einteilung von DRACHENFELS). Tabelle 1 (Anhang) listet die bestandsprägenden Gefäßpflanzen auf.

#### **2. GEBÜSCHE UND KLEINGEHÖLZE**

##### **2.10 Feldhecke (HF)**

##### **2.10.2 Strauch-Baumhecke (HFM)**

Teilweise lückige Hecke entlang der nördlichen Grenze des Geltungsbereiches des Bebauungsplans aus Ahorn, Eschen, Holunder, Hartriegel u.a. heimischen Gehölzen.

##### **2.13 Einzelbaum/Baumbestand (HB)**

Baumbestand in der Grünfläche im Norden und entlang des Weges im Westen des Plangelandes aus Ahorn und Eiche.

##### **2.16 Junge Gehölzpflanzung (HP)**

##### **2.16.1 Standortgerechte Gehölzpflanzung (HPG)**

Gehölzpflanzung auf dem Lärmschutzwall entlang der Westumgehung aus Weißdorn, Pfaffenhütchen, Hartriegel, Eberesche, Hasel, Schlehe, Erle, u.a. heimischen Gehölzen.

#### **10 ACKER-UND GARTENBAU-BIOTOPE**

##### **10.1 Acker (A)**

Intensiv genutzte Ackerfläche, die den Hauptanteil der Fläche des Bebauungsplans einnimmt.

<sup>6</sup> TÜXEN 1956 / ELLENBERG 1978

**11 RUDERALFLUREN**

**11.2 Halbruderales Gras- und Staudenflur (UH)**

11.2.1 Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte (UHF)  
Gräser und Hochstauden im Bereich des Grabens entlang des Lärmschutzwalls: u.a. Schmalblättriges Weidenröschen, Zottiges Weidenröschen, Brennessel, Schilf

11.2.2 Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)  
Vegetation im Grabenbereich innerhalb und am Rand der Ackerfläche aus Huflattich, Weißklee, Beifuß,

**12 GRÜNLANDS DER SIEDLUNGSBEREICHE**

12.6 Hausgarten (OH)

12.6.4 Neuzeitlicher Ziergarten (PHZ)

Gärten im Siedlungsbereich der im Norden an das Planungsgebiet angrenzenden Wohnbebauung mit hohem Anteil an fremdländischen Zierpflanzen und Koniferen.

12.12 Sonstige Grünanlage (PZ)

12.12.2 Sonstige Grünanlage ohne Altbäume (PZA)

Grünanlage im Norden und Nordosten des Planungsgebietes mit Rasenfläche mit jungen Kastanien, Eichen u.a.

**2.6. Fauna**

Aus einer spezifischen Untersuchung der Fauna wurde aufgrund der Lage des Erweiterungsgebietes am Rand der Ortslage von Bad Nenndorf und der bisherigen Nutzung als landwirtschaftliche Fläche in Absprache mit dem Landkreis Schaumburg, Untere Naturschutzbehörde, verzichtet. Es kann davon ausgegangen werden, daß das Gelände ein Habitat für sog. "Allerweltsarten" (Ubiquisten) darstellt.

**2.7. Landschaftsbild**

Das Gelände des B-Plans 51 ist flach nach Norden geneigt und weist nur eine geringe Reliefenergie auf. Das Gefälle beträgt ca. 1 %.

Das Bild des Untersuchungsraumes am Ortsrand von Bad Nenndorf ist geprägt durch die umliegende Wohnbebauung im Osten, Süden und Norden sowie die relativ freie Blickrichtung über landwirtschaftlich genutzte Flächen nach Westen bis zu den Ausläufern der Bückeberge. Im Südosten erhebt sich der Deister weit sichtbar über Bad Nenndorf hinweg, im Osten ist die Kirche am Galenberg weithin sichtbar.

Die angrenzende Wohnbebauung im Norden wird vom Gelände des B-Plans 51 durch einen kleinen Fußweg mit Bäumen und Gehölzen optisch abgegrenzt. Im Westen grenzt ein als Spazierweg genutzter, unbefestigter Wirtschaftsweg mit einer lockeren Baumreihe das Planungsgebiet zu weitläufigen Ackerflächen nur wenig ab. Im Süden des Planungsgebietes besteht eine starke optische Zäsur durch den vorhandenen Lärmschutzwall, der sich >3 m über das Gelände erhebt und die dahinter liegende Wohnbebauung fast bis zur Dachtraufe verschwinden läßt.

**2.8. Vorbelastungen**

Das gesamte Gelände des Untersuchungsraumes ist durch die vorgenannten Nutzungen stark anthropogen beeinflusst. Die Auswirkungen der modernen Bewirtschaftung des Ackers lassen sich wie folgt zusammenfassen:



- Die Nivellierung der Bodenfeuchtigkeit durch die Anlage des Grabens hat zur Verdrängung der auf Nässe und Feuchtigkeit angewiesenen Arten auf Rest-/Randbereiche geführt
- Die vermutete Düngung und die Aussaat von Hochleistungssorten hat zur Reduzierung der Krautvegetation geführt. Langsam wachsende und lichtliebende Kräuter sind somit immer mehr ausgefallen

Generell ist bei einer großflächigen landwirtschaftlichen Nutzung von einer negativen Vorbelastung und Entwicklungsbilanz für die Schutzgüter Boden, Wasser, Flora und Fauna auszugehen. Der Artenrückgang ist im Ackerland besonders gravierend. So kommen neben den Kulturpflanzen lediglich noch maximal 10 weitere Arten pro 100 m<sup>2</sup> vor. Als Ursache hierfür sind die enge Fruchtfolge sowie ein erheblicher Einsatz von Düngemitteln und Bioziden zu sehen. Der Anbau sog. Hochleistungssorten (Sorten, die bei sehr hohem Nährstoffangebot und unter Ausschaltung von Konkurrenz maximale Erträge bringen) macht stützende Maßnahmen erforderlich: Einbringen von Wachstumshemmern für Konkurrenzarten, Halmverkürzern etc.

Unter diesen Wachstumsbedingungen konnte sich eine naturnähere Vegetation lediglich in den Randbereichen direkt am Graben erhalten.

### **3. Planerische Vorgaben**

#### **3.1 Schutzgebiete**

Schutzgebiete nach §§ 24 - 28 NNatG sowie Wasserschutzgebiete liegen nicht im Untersuchungsbereich.

#### **3.2. Niedersächsisches Landschaftsprogramm**

Nach § 4 (2) NNatG stellt das Landschaftsprogramm die erforderlichen Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftsplanung zusammen. Das Landschaftsprogramm weist für die einzelnen naturräumlichen Regionen Leitbilder aus, die in Landschaftsrahmenplänen von den Landkreisen zu konkretisieren sind.

Das Landschaftsprogramm weist folgende Leitlinien aus:

- "Natur und Landschaft müssen in der Qualität der Medien Boden, Wasser, Luft so beschaffen sein, daß die Voraussetzungen für die Entwicklung der jeweils natürlichen Ökosysteme auf der überwiegenden Fläche gegeben ist".
- "Darüber hinaus müssen in jeder naturräumlichen Region alle hier typischen, naturbetonten Ökosysteme in einer solchen Größenordnung, Verteilung im Raum und Vernetzung vorhanden sein, daß darin alle Pflanzen- und Tierarten in ihren Gesellschaften in langfristig überlebensfähigen Populationen leben können"
- "Über die größeren Vorranggebiete hinaus muß jede naturräumliche Region mit soviel naturbetonten Flächen und Strukturen ausgestattet sein, daß
  - ihre spezifische Vielfalt, Eigenart und Schönheit erkennbar ist,
  - sie raumüberspannend ökologisch vernetzt sind,
  - die naturbetonten Flächen und Strukturen auf die Gesamtfläche wirken können" <sup>7</sup>

#### **3.3. Landesraumordnungsprogramm (LROP 1994)**

Das LROP 1994 weist der Stadt Bad Nenndorf die Stellung eines Mittelzentrums mit der besonderen Entwicklungsaufgabe "Erholung" zu. Die mit der Entwicklungsaufgabe "Erholung" beauftragten Gemeinden haben an geeigneten Standorten ein vielseitiges, räumliches konzentriertes Angebot an Erholungseinrichtungen zu erhalten oder zu schaffen. Die Maßnahmen zur Entwicklung des Erholungsangebotes müssen mit den Belangen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar sein.

#### **3.4. Landschaftsrahmenplan**

Nach dem Niedersächsischen Naturschutzgesetz hat der Landschaftsrahmenplan eine gutachtliche Funktion. Die rechtsverbindliche Umsetzung des Landschaftsrahmenplanes erfolgt durch :

- Übernahme von Aussagen in das Regionale Raumordnungsprogramm
- Unterschutzstellung nach §§ 24 - 28 NNatG
- Eingriffsregelung nach § 7 NNatG

Der Landschaftsrahmenplan weist dem Plangebiet und dem unmittelbar angrenzenden Umfeld keine schutzwürdigen Bereiche oder besondere Funktionen hinsichtlich des Schutzes von Arten – und Lebensgemeinschaften zu.

<sup>7</sup>Nieders. Landschaftsprogr., a.a.O., S. 38 (1989)



### 3.5. Landschaftsplan

1995 wurde für die Samtgemeinde Nenndorf im Rahmen der Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes ein Landschaftsplan aufgestellt. Der Landschaftsplan entwickelt auf der Basis der Bestandsaufnahme von Natur und Landschaft Entwicklungsziele und Maßnahmen für das Samtgemeindegebiet. Entsprechend dem Niedersächsischen Naturschutzgesetz ist der Landschaftsplan ein gutachtlicher Fachplan, der der Vorbereitung der Entscheidungsfindung im Rahmen der Gesamtplanung der Gemeinde dient. Er hat jedoch keine rechtliche Außenwirkung und wird nicht Bestandteil des Flächennutzungsplans.

Der Landschaftsplan weist für die Stadt Bad Nenndorf u.a. folgende relevanten allgemeinen Entwicklungsziele aus:

- Erhalt und Sicherung von für den Naturhaushalt und das Landschaftsbild wichtigen Bereichen
- Wiederherstellung / Sanierung von beeinträchtigten Bereichen
- Langfristige Sicherung und Entwicklung von Bereichen zur Verbesserung der Werte und Funktionen des Naturhaushaltes

Für das Gelände des B - Plans 51 bzw. die unmittelbar angrenzenden Flächen weist der Landschaftsplan folgende Maßnahmen aus:

- Vorrangige Extensivierung bzw. Umwandlung der ackerbaulichen Nutzung: In Siedlungsnähe ist die Umwandlung von Acker in Grünland sinnvoll, da die Grünlandflächen wichtige Nahrungsbiotope beispielsweise für Schleiereule und Breitflügelfledermaus darstellen.
- Erhöhung der Strukturvielfalt durch Grünlandflächen in dem ansonsten großräumig ackerbaulich genutztem Bereich
- Durchgrünung des Bördenbereichs durch Hecken, Feldgehölze, Obstbäume, Einzelbäume etc.. Mit der Durchgrünung sollen die Funktionen des Landschaftsraumes (Lebensraum für Tiere und Pflanzen, Erholungsraum für den Menschen), der Schutz von Boden und Wasser und das Mikroklima verbessert werden. Der Bereich westlich von Bad Nenndorf gehört zu den als vorrangig zu entwickelnden Bereichen.
- Erhaltung Entwicklung des Grünzuges an der Straße südl. des Lärmschutzwalls
- Eingrünung und landschaftliche Einbindung des nördlichen Randes der im Norden an das Plangebiet angrenzenden Wohnbebauung, Aufbrechen der sog. "harten" Ortskante zwischen Wohnbebauung und Ackerland.

### 3.6. Flächennutzungsplan / Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes der Samtgemeinde Nenndorf

In dem im Rahmen der Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes<sup>8</sup> entwickelten Städtebaulichen Leitbild werden in Bad Nenndorf vorrangig Flächen für die Wohnbauentwicklung ausgewiesen. Dabei gelten folgende Entwicklungsziele:

- Schließen von bestehenden Baulücken, vorrangige Verdichtung bestehender Siedlungsflächen.
- Darstellung neuer Siedlungsflächen vorrangig durch Abrundung bestehender Siedlungsflächen und angepaßte Neuausweisung.
- Bewahrung und Entwicklung städtebaulich wirksamer Siedlungsstrukturen (z. B. strukturreiche Ortsränder, Grünzäsuren und Grünverbindungen).

<sup>8</sup> TIC: a.a.O. S. 96 ff



- Förderung einer ressourcenschonenden und umweltverträglichen Entwicklung von Natur und Landschaft.

Dieses städtebauliche Leitbild dient als Orientierung für die Bebauungsplanung des Gebietes "Auf dem Lay".



#### 4. Bewertung des Zustandes von Natur und Landschaft

Entsprechend der vom Nieders. Städtetag herausgegebenen Arbeitshilfe werden in der nachfolgenden Tabelle die einzelnen im Untersuchungsraum vorkommenden Biotoptypen und ihre Empfindlichkeit zusammenfassend dargestellt. Grundlage der Bewertung bildet die bereits dargestellte Zuordnung von Wertfaktoren zu den Biotoptypen. "Es wird davon ausgegangen, daß jeder Biotoptyp einen spezifischen Wert für die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und für das Landschaftsbild aufweist, der zu der Fläche in Beziehung gesetzt werden kann"<sup>9</sup> Daneben weist jede Fläche in Abhängigkeit zu Lage, Größe, Umgebung u.a. einen an andere Kriterien gebundenen Wert auf, der mit Hilfe des besonderen Schutzbedarfs berücksichtigt wird.

Die Wertfaktoren werden wie folgt zugeordnet:

- 0 = weitgehend ohne Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz
- 1 = sehr geringe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz
- 2 = geringe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz
- 3 = mittlere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz
- 4 = hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz
- 5 = sehr hohe Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz

Für das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften sind dabei folgende Kriterien wertbestimmend:

- Lebensraumfunktion der Biotoptypen
- Wiederherstellbarkeit der Biotoptypen
- Natürlichkeit der Biotoptypen

| Wert-faktor | Empfindlich-keit | Kriterium                                                                                                                                                      | Biotoptyp im Untersuchungsraum                                                                       |
|-------------|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4           | hoch             | wertvolle Biotoptypen, mit typischen Lebensgemein-schaften                                                                                                     | nicht vorhanden                                                                                      |
| 3           | mittel           | bedingt wertvolle Biotoptypen mehr oder weniger stark anthropogen verändert, aufgrund des vorhandenen Artenpotentials und der Strukturentwicklungsfähig        | jüngere Strauch- / Baumhecke, Einzelbäume, Alleen, halbruderales Gras- und Staudenfluren, Grünfläche |
| 2           | gering           | relativ naturferne Biotoptypen mit stark reduzierten und veränderten Lebensgemein-schaften und geringem Entwicklungspotential                                  | Hausgärten                                                                                           |
| 1           | sehr gering      | erheblich anthropogen beeinflusste Biotoptypen, die einer hohen Nutzungsintensität unterliegen und von denen starke Belastungen für andere Ökosysteme ausgehen | Ackerflächen, unversiegelte Wege                                                                     |
| 0           | -----            | Flächen mit sehr starker Belastung für andere Ökosysteme                                                                                                       | vegetationslose Biotope wie Straßen                                                                  |

Tab. 2: Bewertung der im Untersuchungsraum vorkommenden Biotoptypen

<sup>9</sup> Nieders. Städtetag, a.a.O., S. 11

### **Besonderer Schutzbedarf (vergl. Liste A 1)**

Ein weiteres wesentliches Kriterium zur Bewertung der Eingriffsintensität ist - über die o.g. Kriterien hinaus - die Regenerationsfähigkeit der Ökosysteme nach Veränderungen durch Flächeninanspruchnahme oder Zerstörung, vorübergehendem Artenverlust durch Verhinderung ökologischer Austauschprozesse oder Schadstoffeinwirkungen.

Entsprechend dem vom Nieders. Städtetag entwickelten Kriterienkatalog wird den Schutzgütern Boden und Grundwasser ein besonderer Schutzbedarf zugeordnet.

#### ***Besonderer Schutzbedarf: Boden***

Der Boden wird hinsichtlich seiner Empfindlichkeit gegenüber baubedingten Auswirkungen eingestuft. Hierbei ist besonders die mechanische Belastung und Verdichtung des Bodens durch Befahren von Bedeutung. Der Grad der Verdichtung ist von dem zum Zeitpunkt des Bauausführung herrschenden Grundwasserstand bzw. dem Wassergehalt des Bodens abhängig. Dabei sind stark sandige Böden weniger verdichtungsempfindlich als lehmige oder tonige Bereiche. Die Böden des Untersuchungsgebietes (Braunerden, vergleyte Böden) weisen, je nach anstehender Bodenart, nach Aussage des Landschaftsplanes eine hohe bis äußerst hohe Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung auf. Diese beruht insbesondere auf dem Vorkommen von Schluffen, Lehmen und Tonen, die zur Verdichtung neigen. Der Boden weist eine geringe Tragfähigkeit bzw. eine hohe Zusammendrückbarkeit (DIN 18196) auf.

Die Empfindlichkeit des vorliegenden Bodens gegenüber Schadstoffanreicherung ist ebenfalls hoch, da die schluffigen bis tonigen Böden eine hohe Fähigkeit besitzen, Schadstoffe zu absorbieren.

Hieraus ergibt sich im Bereich ein besonderer Schutzbedarf für den Boden.

#### ***Besonderer Schutzbedarf: Grundwasser***

Als besonders empfindliche Bereiche gelten solche mit geringen Grundwasserflurabständen und / oder gering mächtigen und durchlässigen Deckschichten (vergl. Pkt. 2.4)

Die Grundwasserganglinien liegen im Plangebiet entsprechend der Aussage des Bodengutachtens < als 5 m unter Flur, die darüberliegenden Deckschichten besitzen allerdings eine geringe Wasserdurchlässigkeit. Das Grundwasser ist daher im gesamten Bereich hoch bis mittel empfindlich gegenüber Verschmutzungen.

Ebenso auf einen besondern Schutzbedarf weist die hohe Grundwasserneubildungsrate > 200 mm / Jahr hin.

### **Bewertung des Landschaftsbildes**

Entsprechend § 1 NNatG sind Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft, d.h. das Landschaftsbild, als Lebensgrundlage des Menschen zu schützen und nachhaltig zu sichern. Ziel ist es dabei, das für den Naturraum typische Landschaftsbild, d.h. seine sinnlich erlebbaren Qualitäten, in seiner naturbetonten Ausformung und in seiner historisch kulturell geprägten Entwicklung zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln. Diese Aufgabe des Naturschutzes wird als „Erholungsvorsorge“ bezeichnet.

Das Landschaftsbild ist gekennzeichnet durch die gesamträumliche Wirkung sowohl der Natur- als auch der Kulturlandschaft und damit durch das sinnlich wahrnehmbare Zusammenspiel der eine Landschaft charakterisierenden und konstituierenden Elemente.



Die Bewertung des Landschaftsbildes erfolgt anhand der Kriterien „Vielfalt“, „Eigenart“ und „Schönheit“.

"Vielfalt" besitzt eine Landschaft dann, wenn sie über eine Vielzahl von Strukturen wie z. B. Relief, Vegetations- und Nutzungsstrukturen, Farben und Formen und /oder eine wahrnehmbare Tier- und Pflanzenwelt verfügt.

"Naturnähe" beinhaltet die Bewertung der Landschaft hinsichtlich ihrer Natürlichkeit, d.h. Grad bzw. Ausmaß des anthropogenen Einflusses, dem die Landschaft unterworfen ist bzw. ihre Fähigkeit zu natürlicher Eigen- und Spontanentwicklung. Insbesondere die Abwesenheit von Überbauung / Versiegelung, von regelmäßig geometrischen Strukturen sowie das Vorhandensein „weicher“ Übergänge, Ränder und Säume vermitteln ein Erlebnis von Naturnähe.

"Eigenart" beinhaltet die Unverwechselbarkeit der Landschaft, d.h. ihre charakteristischen Züge und / oder ihre historische Kontinuität. Die Eigenart wird bestimmt von den natürlichen Standortfaktoren (Boden, Wasser, Klima, Vegetation, Relief) und der damit verbundenen Nutzung durch den Menschen. Eigenart einer Landschaft bzw. der Verlust an Eigenart kann jedoch nur dann ermittelt und erfaßt werden, wenn der Vergleich zwischen der heutigen Landschaft und einem historischem Referenzzeitpunkt gezogen werden kann. „In ästhetischer Hinsicht weist ... eine Landschaft umso geringere Eigenartsverluste auf, je weniger die gegenwärtige Landschaftsformen in ihrer spezifischen Ausprägung und in ihrem typischen Zusammenspiel .. von denjenigen vor ca. 50 Jahren abweichen.“<sup>10</sup> Die Abweichung beruht dabei entweder in dem Einbringen „untypischer“ Landschaftselemente (z.B. ortsunspezifische Straßen, Bergwerke) oder dem Verlust „typischer“ Landschaftselemente (ortsspezifische Bauweisen, Farben).

Im v.g. Sinn ist die Landschaft um Bad Nenndorf und der Geltungsbereich des B-Plans arm an „**Vielfalt**“: ausgeräumte Ackerbereiche mit wenig Gliederung, nur wenige Gehölzstrukturen und damit verbunden eine nur gering wahrnehmbare Pflanzenwelt.

Hinsichtlich ihrer „**Naturnähe**“ ist die Landschaft bedingt durch die hohe Nutzungsintensität und die Siedlungsdichte als „bedingt naturfern“ anzusehen. Die umliegenden Ackerflächen sind regelmäßig, fast geometrisch geordnet. Die landschaftliche Situation wird von der Nutzung in ihrer Entwicklung bestimmt. In dieser Landschaft ist nur in Randbereichen ein geringes Maß an Spontanentwicklung, Selbststeuerung und Eigenentwicklung für Flora und Fauna möglich.

Ein konkreter Referenzzeitpunkt zur Bewertung der „**Eigenart**“ der Landschaft wird hier nicht herangezogen. Als „typische“ Landschaftselemente werden für den siedlungsnahen Bereich im Landschaftsplan jedoch Ortsränder mit dörflichem Charakter (alte Hofbebauung) als auch neuere Siedlungsstrukturen (u.a. Neubaugebiete) definiert. Eine Beeinträchtigung besteht durch die unzureichende landschaftliche Einbindung der Ränder der nördlich und östlich an das B-Plangebiet angrenzenden Siedlungsbereiche sowie durch landschaftsuntypische Gestaltung von Gebäuden (Farbgebung, Dachformen u.a.). Daneben ist die Naturgeschichte (z. B. Hügelkuppen) jedoch noch gut erkennbar<sup>11</sup>, vom Ortskern Bad Nenndorf und auch vom Plangebiet selbst bestehen wichtige Sichtbeziehungen in Richtung Deister und Bückeberge / Rodenberger Berge sowie zur Kirche am Galenberg.

<sup>10</sup> NOHL, W., S. 10, 1992

<sup>11</sup> PLANUNGSGRUPPE LANDESPFLEGE, 1997

## 5. Ziele des Natur- und Artenschutzes

Die Ziele des Natur- und Artenschutzes werden unabhängig von Nutzungsansprüchen formuliert. Sie dokumentieren das Entwicklungspotential für das Untersuchungsgebiet.

Entsprechend § 1 NNatG sind Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln, daß:

- die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes\*
- die Nutzbarkeit der Naturgüter
- die Pflanzen- und Tierwelt
- die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft

als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig gesichert sind.

### Schutzgut Boden

Die langfristige und nachhaltige Sicherung des Bodens als Lebensgrundlage für Tiere, Pflanzen und Menschen stellt einen Grundsatz des Natur- und Artenschutzes dar: "Boden ist zu erhalten; ein Verlust oder eine Verminderung seiner natürlichen Fruchtbarkeit und Ertragsfähigkeit ist zu vermeiden"<sup>12</sup>.

"Leitziel für den Bodenschutz ist die Funktionsfähigkeit der natürlichen Abläufe und Wirkungszusammenhänge in ihrer ungestörten naturraumspezifischen biotischen und abiotischen Vielfalt. Dazu werden biologisch unbelastete Böden angestrebt"<sup>13</sup>.

Auf den Planungsraum bezogen ergeben sich folgende Teilziele:

- Reduzierung der Bodenbelastung aus der intensiven Landwirtschaft
- Der Erhalt der natürlichen Fruchtbarkeit
- Der Schutz vor Wind-/Wassererosion
- Der Schutz vor Verdichtung, Versiegelung und Überbauung
- Der Rückbau versiegelter Flächen und die Lockerung verdichteten Bodens
- Der Schutz vor Abtragung / Auffüllung
- Die Beseitigung von Auffüllungen

### Schutzgut Wasser

"Wasserflächen sind auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu erhalten und zu vermehren; Gewässer sind vor Verunreinigungen zu schützen, ihre natürliche Selbstreinigungskraft ist zu erhalten oder wiederherzustellen; nach Möglichkeit ist ein rein technischer Ausbau von Gewässern zu vermeiden und durch biologische Wasserbaumaßnahmen zu ersetzen."<sup>14</sup>. Die sich hieraus ergebenden Leitvorstellungen sind:

"Leitziel für den Wasserhaushalt ist die Funktionsfähigkeit der natürlichen Abläufe und Wirkungszusammenhänge in ihrer ungestörten naturraumspezifischen Vielfalt und Ausprägung. Dazu werden funktionsfähige Wasserkreisläufe sowie die Sicherung und Wiederherstellung von natürlichen Grund- und Oberflächengewässersystemen angestrebt "<sup>15</sup>.

<sup>12</sup>NNatG, § 2 Nr. 4

<sup>13</sup>BDLA 1992, S. 10

<sup>14</sup>NNatG § 2 Nr. 6

<sup>15</sup>BDLA 1992, S. 8



Auf den Planungsraum bezogen bedeutet dies:

- Schutz von Gewässern gegenüber Stoffeinträgen über Boden oder Luft
- Der Erhalt natürlicher Retentionsräume
- Die Verringerung bzw. die zeitliche Verzögerung des Oberflächenabflusses
- Der Erhalt und die Verbesserung der Grundwasserqualität
- Der Schutz vor nutzungsbedingten Stoffeinträgen
- Der Schutz des Trinkwassers
- Der Erhalt der Grundwasserneubildung
- Der Schutz vor Entnahmen, deren Rate über der Grundwasserneubildungsrate liegt

### Schutzgut Klima

"Beeinträchtigungen des Klimas, insbesondere des örtlichen Klimas, sind zu vermeiden, unvermeidbare Beeinträchtigungen sind auch durch landschaftspflegerische Maßnahmen auszugleichen oder zu mindern"<sup>16</sup>.

"Leitziel für das Potential Klima / Luftqualität ist die Funktionsfähigkeit der natürlichen Abläufe und Wirkungszusammenhänge in ihrer naturraumspezifischen Vielfalt und Ausprägung. Dazu werden die (bio-)

klimatischen Entlastungswirkungen und unbelastete Luft angestrebt"<sup>17</sup>.

Bad Nenndorf verfügt aufgrund seiner Lage über eine gute Luftqualität. Im Rahmen der Realisierung der Ausweisung des Wohngebietes ergeben sich folgende Teilziele:

- Der Erhalt lokaler Windsysteme
- Die Vermeidung von Luftbelastung durch Schadstoffe
- Der Erhalt geländeklimatische Eigenarten wie Frischluftschneisen, Kaltluftentstehungsgebiete etc.
- Die Verhinderung von Kaltluftbarrieren

### Schutzgüter Flora / Fauna

"Die wildlebenden Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sind als Teil des Naturhaushaltes in ihrer natürlich und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und wiederherzustellen"<sup>18</sup>

Dieser ökosystemorientierte Ansatz beinhaltet neben dem Ziel der Entwicklung einer biologischen Stabilität zur Populationserhaltung auch das Ziel der ökologischen Stabilität.

"Leitziel für den Arten- und Biotopschutz ist der Erhalt, die Entwicklung und Wiederherstellung von Biotopsystemen, die das Überdauern der planungsraumspezifischen Vielfalt an Lebensräumen und Lebensgemeinschaften gewährleisten, die die wesentlichen Zeugnisse der erd- und naturgeschichtlichen sowie der kulturlandschaftlichen Entwicklung repräsentieren"<sup>19</sup>

Entsprechend den Ergebnissen der Ökosystemforschung haben Ökosysteme folgende Eigenschaften:

<sup>16</sup>§ 2 Nr. 8 NNatG

<sup>17</sup>BDLA 1992, S. 11

<sup>18</sup>§ 2 Nr. 10 NNatG

<sup>19</sup>BDLA, 1992, S. 6

- Produktionsleistungen, wie sie in Agro-, Forst oder Meeresökosystemen genutzt werden
- Trägerleistungen für Flächenansprüche in vorwiegend physikalischem Sinn (Siedlung, Verkehr)
- Informationsleistungen (Bioindikatoren) über Umweltbelastungen und Landschaftserleben
- Regulierungsleistungen wie Schutz vor Immissionen (Lärm und Schadstoffen)
- Minderung von klimatischen Extremen
- positive Beeinflussung des Wasserhaushaltes (Gewässergüte, Wassermenge, Selbstreinigung)
- Bodenschutz (Wasser-, Winderosion) durch Vegetation
- Schädlingsbekämpfung (Räuber - Beute - Beziehungen)<sup>20</sup>

Da die verschiedenen Ökosysteme unterschiedliche Leistungsfähigkeiten aufweisen, ist es notwendig, bestimmten Bereichen Vorrangfunktion zuzuweisen. Als Maßnahmen hierzu dienen:

- Die Sicherung seltener und gefährdeter Biotope
- Die Neuschaffung / Wiederherstellung typischer Lebensräume bzw. Standortverhältnisse
- Die Entwicklung eines leistungsfähigen Biotopverbundes
- Die Sicherung von Mindestgrößen einzelner Biotope als Lebensgrundlage einzelner Populationen
- Die Ausweisung spezifischer geschützter Flächen

Für das Planungsgebiet bedeutet dies:

- Die Neuschaffung / Wiederherstellung und der Erhalt typischer Lebensräume bzw. Standortverhältnisse. Dies kann in dem relativ dicht besiedelten Umfeld des Bebauungsplanbereichs sowie in dem Geltungsgebiet des B-Plans selbst nur in geringem Maß stattfinden, da hier die Nutzung des Gebietes als Wohngebiet die Bildung naturnaher Strukturen einschränkt.
- Die Entwicklung eines leistungsfähigen Biotopverbundnetzes bzw. die Sicherung von "Trittsteinflächen" als Grundlage des Netzes. Auch eine solche Entwicklung kann im Gebiet des Bebauungsplans selbst nur in geringem Maß stattfinden.

### Schutzgut Landschaftsbild

"Historische Kulturlandschaften und -landschaftsteile von besonders charakteristischer Eigenart sind zu erhalten" <sup>21</sup>. "Bauliche Anlagen aller Art, auch Verkehrswege und Leitungen, haben sich in Natur und Landschaft schonend einzufügen"<sup>22</sup>. Entsprechend lassen sich folgende Leitsätze aufstellen:

"Leitziel für das Landschaftsbild ist die Erhaltung/Entwicklung einer raumspezifischen Vielfalt natur- und kulturbedingter Elemente, die den verschiedenen Anforderungen an die Erlebnis und Erholungsqualitäten gerecht wird" <sup>23</sup>

Für das Planungsgebiet bedeutet dies

- Der Erhalt erlebniswirksamer Strukturen, d. h. Erhalt des Graben, der durch die Ackerfläche verläuft.
- Die Anpassung der Gebäudehöhen und ihrer Gestaltung an die landschafts- und umgebungstypischen Formen und Dimensionen. Insbesondere in den Randbereichen des

<sup>20</sup>KAULE, G., 1991, S. 25

<sup>21</sup>§ 2 Nr. 13 NNatG

<sup>22</sup>§ 2 Nr. 14 NNatG

<sup>23</sup>BDLA, 1992, S. 9



geplanten Wohngebietes zur freien Landschaft hin sollte eine entsprechende Anpassung vorgenommen werden.

- Der Erhalt der Sichtbeziehungen zum Deister bzw. zu den Bückebergen

## 6. Auswirkungsprognose / Risikoeinschätzung / Konfliktschwerpunkte Bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen

### 6.1. Auswirkungen auf Boden und Wasser

Durch die Errichtung von neuen Bebauung ist mit einer großflächigeren Beeinträchtigung des Bodens auszugehen. Diese Beeinträchtigung wird im wesentlichen durch Baustelleneinrichtung, Lagerung von Abriß- und Baumaterialien und Oberboden, Bodenauftrag und Bodenabtrag sowie durch das Befahren von Baufahrzeugen verursacht. Die Beschädigungen, die durch diese Maßnahmen in der Bodenstruktur hervorgerufen werden

- Verlust der Filter- und Pufferfähigkeit des Bodens
- Verdichtung des Bodens
- Verringerung des Porenvolumens
- Verringerung der Wasseraufnahmekapazität
- Erhöhung des Oberflächenabflusses
- Vernichtung / Verringerung der Anzahl der Bodenorganismen
- Zerstörung der gewachsenen Bodenschichten
- Entzug von Boden als Standort für die Vegetation und die Tierwelt

müssen bei dem vorliegenden verdichtungsempfindlichen Boden als irreversibel angesehen werden.

Eine weitere Gefährdung für den Boden geht während der Bauzeit von möglichen Schadstoffeinträgen (Öl etc.) aus.

Für das < als 5 m unter Flur liegende Grundwasser, das von schluffig lehmigen Tonschichten überdeckt ist, kann die Gefährdung durch den Eintrag von Schadstoffen als hoch bis mittel angesehen werden.

Mit der Umsetzung des B-Plans 51 werden die natürlichen Bodenfunktionen durch die Vollversiegelung von ca. 5,95 ha vollständig zerstört, auf teilversiegelten Flächen mit wasserdurchlässigen Deckschichten werden sie in erheblichem Maß nachhaltig eingeschränkt.

| Fläche                       | Flächengröße ha<br>ca. | GRZ / Versiegelungs-<br>anteil in % | Oberflächenversiegelung<br>ha incl. Nebenanlagen ca. |
|------------------------------|------------------------|-------------------------------------|------------------------------------------------------|
| WA gesamt                    | 7,65                   | 0,4                                 | 4,59                                                 |
| Straßen / Versorgungsflächen | 1,22                   | 100 %                               | 1,22                                                 |
| Fußwege                      | 0,18                   | 80%                                 | 0,14                                                 |
| <b>insgesamt</b>             | <b>9,05ha</b>          |                                     | <b>5,95ha</b>                                        |

Tab. 3: Flächen- / Versiegelungsanteil

Die Auswirkungen dieser Versiegelung entsprechen den baubedingten Auswirkungen, sie sind jedoch im Gegensatz zu diesen irreversibel. Eine weitere Versiegelung von ca. 0,12 ha findet im Zusammenhang mit der Neuanlage des Kreisels statt.

Für den Bau des Regenrückhaltebeckens werden ca. 1.400 m³ Boden ausgehoben und gehen als natürlicher Lebensraum verloren.

Durch die Versiegelung von ca. 5,95 ha im Wohngebiet wird die Versickerung von Niederschlägen vollständig unterbunden. Als Folge davon ist mit einer erhöhten Belastung des Vorfluters zu rechnen.

Ferner ist eine Beeinträchtigung der Wasserqualität des Grabens durch verschmutztes Oberflächenwasser, das insbesondere von den Verkehrsflächen abfließt, zu erwarten. Unter



Berücksichtigung der bisherigen Vorbelastung des Wassers durch Einträge aus der Landwirtschaft wird diese Beeinträchtigung jedoch nicht als erheblich angesehen.

**Bewertung:** *erhebliche Beeinträchtigung des Bodens und des Wassers (bau- und anlagebedingt)*

### 6.1.1. Versickerung /Rückhaltung

Generell stellt sich die flächige Versickerung von Oberflächenwasser, wie sie vom Landkreis Schaumburg gefordert wird, aufgrund der vorgenannten schluffig, lehmigen Bodenverhältnisse sowie des knapp unter Flur anstehenden Grundwassers als schwierig bzw. nicht durchführbar dar. Um eine kritische Belastung des Vorfluters durch anfallenden Hochwasser aus dem Baugebiet zu unterbinden wird das Niederschlagswasser einem neu anzulegenden Regenrückhaltebecken zugeleitet und von dort aus gedrosselt an den Vorfluter abgegeben.

Im Zusammenhang mit dem Grünordnungsplan wurde die Bemessung des Regenrückhaltebeckens auf der Basis des 10-jährigen Regenereignisses wie folgt berechnet:

#### **Einzugsfläche ca.:**

|                                                                                            |                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| Nettobauland                                                                               | 76.498 m <sup>2</sup>             |
| Grünanlagen (Grüngürtel Nord / Süd,<br>Grünstreifen Nordost /Südost, private Grünstreifen) | 13.725 m <sup>2</sup>             |
| Verkehrsfläche (Neuanlage Planstraßen,<br>Anliegerwege, Fußwege u. Versorgungsflächen)     | 14.007 m <sup>2</sup>             |
| Gesamt                                                                                     | 104.230 m <sup>2</sup> (10,42 ha) |

#### **Anteil der befestigten Flächen ca:**

|                                     |                                 |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| Nettobauland,                       |                                 |
| GRZ 0,4                             | 30.600 m <sup>2</sup>           |
| Nebenanlagen                        | 15.300 m <sup>2</sup>           |
| Verkehrsanlagen, Versorgungsflächen | 13.645 m <sup>2</sup>           |
| Gesamt                              | 59.545 m <sup>2</sup> (5,95 ha) |

$$59.545 / 104.230 = 57 \%$$

Geländeneigung ca. 1% → Gruppe 1

Spitzenabflußbeiwert  $\psi_s = 0,52$  Regenhäufigkeit:  $n = 0,1$

Landwirtschaftlicher Abfluß

$$10,42 \times 0,10 \times 100 = 104,2 \text{ l/s}$$

$$Q_{ab} = 1/2 + (\min Q_{ab} + \max Q_{ab}) = 1/2 + (0 + 104,2) = 52,1 \text{ l/s}$$

$$Q_{zu} (n = 0,1) = 10,42 \times 2,232 \times 0,52 \times 100 = 1209 \text{ l/s}$$

$$\text{Verhältnisswert } Q_{ab} / Q_{zu} = \eta = 52,1 / 1209 = 0,043 \rightarrow BR = 920$$

$$\text{Volumen ca.: } (BR \times Q_{zu}) / 1000 = (920 \times 1209) / 1000 = \text{ca } 1100 \text{ m}^3$$

$$\text{Fläche ca.: } F = 2.200 - 2.750 \text{ m}^2 \text{ (Stauhöhe ca. } 0,40 - 0,50 \text{ m)}$$

$$\text{Fläche gesamt incl. Böschungen etc. ca. } 2.900 - 3.600 \text{ m}^2$$

Die angenommene Stauhöhe orientiert sich an der Sohle der angrenzenden Gräben von ca. 0,40-0,50 m unter Geländeoberkante. Das Becken wird als Trockenbecken angelegt.

### 6.2. Auswirkungen auf Klima / Luft

Während der Bauzeit wird es durch den Bautrieb zu Emissionen von Abgasen, Abwärme und Stäuben kommen, die eine vorübergehende Erhöhung der Konzentration von Schadstoffen mit sich bringen. Da diese Beeinträchtigung zeitlich begrenzt ist, kann auch sie als gering bezeichnet werden.

Als Folge der Anlage des Wohngebietes auf der bisher als Acker genutzten Fläche gehen max. 5,95 ha mit Bedeutung für die Kaltluftproduktion verloren. Die bisherige Verdunstungsfläche wird reduziert, es kommt zu einer größeren Absorption der kurzwelligen Sonnenstrahlung und einer damit verbundenen erhöhten Erwärmung von Oberflächen. Zudem weisen die neuen Gebäude eine größere Wärmespeicherkapazität als das bisherige Ackerland auf. Zu erwarten sind daher kleinklimatische Veränderungen, d.h. eine lokale Erhöhung der Temperaturen, insbesondere nachts, und eine Verringerung der Luftfeuchte.

Die Auswirkungen der kleinklimatischen Veränderungen sind auf das Baugebiet und unmittelbar angrenzende Bereiche beschränkt. Zudem liegt die Ackerfläche auf fast gleichem Niveau wie die Stadt Bad Nenndorf selbst, so daß ihre bisherige Funktion als Kaltluftentstehungsgebiet nur von geringer Bedeutung ist.

**Bewertung** *keine erhebliche Beeinträchtigung*

### 6.3. Auswirkungen auf Flora und Fauna

Die geplante Maßnahme wird im Rahmen der Bauarbeiten zu einer Beseitigung von Vegetation auf dem bereits jetzt floristisch und faunistisch kaum ausgeprägtem Lebensraum führen. Es ist davon auszugehen, daß die wenigen Ubiquisten, die das Gelände z. Zt. nutzen, zumindest für den Zeitraum der Baumaßnahme vertrieben werden.

Die Baumaßnahme, der Bodenauf- bzw. -abtrag sowie die Bodenverdichtung führen zu einer

- Veränderung der Lebensbedingungen der Bodenorganismen und der Vegetation
- Veränderung des Bodenaufbaus
- Veränderung des Bodengefüges und der -struktur
- Veränderung des Bodenwasserhaushaltes
- Veränderung des Nährstoffhaushaltes
- potentiellen Anreicherung von Schadstoffen

Durch die geplante Baumaßnahme kommt es aufgrund des Überbauung bzw. Versiegelung zum Verlust von 5,95 ha Lebensraum.

Die Nutzung des Geländes als Wohnbauland wird zudem zu einer Erhöhung des Anteils von Zierpflanzen führen, damit zu einer Erhöhung des Anteils an Ubiquisten in dem Gelände. Für die vorhandene Vegetation in den jetzigen Grabenrandbereichen bzw. der zukünftigen Grünfläche sind Störungen durch Trittschäden und erhöhte anthropogene Frequentierung zu erwarten.

**Bewertung:** *erhebliche Beeinträchtigung im Grabenbereich.*

### 6.4. Auswirkungen auf das Landschaftsbild

Während der Bauphase wird das Landschaftsbild durch Baumaschinen und Baustelleinrichtung beeinträchtigt.

Die geplante Baumaßnahme sieht für die Bebauung in allen Bereichen 1 Vollgeschoss vor. Für die Traufhöhe der Gebäude erfolgen Höhenfestsetzungen im Bplan, ebenso wurden Materialien und Farbtöne für die Außenwandgestaltung festgesetzt. Damit orientiert sich die Planung in der Dimensionierung der Gebäude an den umliegenden Wohngebieten. Die Sichtbeziehungen zum Deister, den Bückebergen, den Rodenberger Bergen und der Kirche am Galenberg bleiben bei der Sicht von Norden auf die Stadt Bad Nenndorf erhalten.

**Bewertung:** *keine erhebliche Beeinträchtigung*



## **7. Landschaftsplanerische Maßnahmen**

(vergl. Tab. C „Rechnerische Bilanzierung“ im Anhang)

### **7.1. Vermeidung und Minimierung von Eingriffen**

Der Vermeidungsgrundsatz der Eingriffsregelung bezieht sich, neben der Unterlassung des Gesamteingriffs, auf die Unterlassung einzelner, von dem Vorhaben ausgehender Beeinträchtigungen. Dabei ist eine Beeinträchtigung vermeidbar, wenn das Vorhaben auch in modifizierter Weise ausgeführt werden kann, so daß keine oder geringfügigere Beeinträchtigungen hervorgerufen werden. Grundsätzlich sollten Bereiche mit besonderer Bedeutung für den Naturschutz nicht für Bauvorhaben in Anspruch genommen werden, da das Beeinträchtigungsrisiko hier besonders hoch ist und die Auswirkungen des Eingriffs nicht ausgeglichen werden können.

Gem. § 10 NNatG hat der Verursacher eines Eingriffs, soweit erforderlich, die von dem Eingriff betroffenen Grundflächen so herzurichten, daß keine erhebliche Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes zurückbleibt.

#### **Abtrag / Wiedereinbau von Oberboden**

Vor dem Beginn der Maßnahme ist der Oberboden fachgerecht abzutragen und bis zum Wiedereinbringen fachgerecht zwischenzulagern. Abgetragener Ober- und Unterboden sind jeweils getrennt zu lagern. Diese Maßnahme trägt dazu bei, daß der vorhandene Boden im Gelände verbleibt und Auffüllungen an den einzelnen Bauwerken mit standortfremden Bodenmaterial sowie das Ausbringen von Torf in den zu entwickelnden Pflanzflächen vermieden werden kann.

#### **Anlage eines Regenrückhaltebeckens**

In der öffentlichen Grünfläche wird ein Regenrückhaltebecken mit einem Fassungsvermögen von ca. 1100 m<sup>3</sup> angelegt. Die Becken wird ca. 0,40 – 0,50m tief ausgehoben werden. Ein Gefälle von Süd nach Nord ist sicherzustellen.

Der Anschluß an den Graben erfolgt über eine Drossel, die möglichst gering bemessen werden soll, um den Ablauf des Wassers aus dem Becken zu verzögern. Für Starkregenereignisse ist ein Notüberlauf herzustellen. Die genaue Bemessung der Drosselöffnung ist im Plangenehmigungsverfahren für das Rückhaltebecken zu berechnen.

Die Maßnahme dient der Verringerung des Verlustes an Bodenwasser sowie der Entlastung des Vorfluters.

#### **Schutz und Pflege vorhandener Bäume und Sträucher**

Die vorhandenen Gehölze sind während der Durchführung der Baumaßnahme zu schützen und weiterhin zu erhalten, zu pflegen und instandzuhalten.

#### **Entsiegelung von Flächen**

Im Rahmen der Neuanlage des Kreisverkehrs können Teilbereiche (ca. 0,1ha) der westlichen Entlastungsstraße entsiegelt werden. Die Flächen sind mit Oberboden aufzufüllen und mit Landschaftsrasen mit Kräutern anzusäen. Die Flächen sind extensiv zu pflegen.

## 7.2. Ausgleichsmaßnahmen

(Pflanzqualitäten und Pflanzenauswahl im Anhang, Tab. 4)

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

Es werden Flächen für Maßnahmen zum Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt. Diese sind mit einheimischen, standortgerechten Gehölzen planvoll zu bepflanzen, zu unterhalten, zu entwickeln und instandzuhalten.

### Anpflanzung mit Bäumen und Sträuchern (auf öffentlichen Flächen)

In der als öffentliche Grünfläche ausgewiesenen Fläche von ca. 1 ha sind einzelne großkronige Bäume und Strauchgruppen vorgesehen. In den Böschungsbereichen des Regenrückhaltebeckens sind Feuchtigkeit und zeitweise Staunässe liebende Gehölze anzupflanzen.

Die Pflanzung von Gehölzgruppen aus Einzelbäumen und Sträuchern in der öffentlichen Grünfläche soll mit verschiedenen Arten heimischer Gehölze erfolgen. Pro 250 m<sup>2</sup> Grünfläche sind 1 groß- oder mittelkroniger Laubbaum 1. Ordnung sowie 50 Strauchgehölze zu pflanzen.

#### Hinweise zur Pflanzung:

unregelmäßige Pflanzung gemischter Gruppen aus Bäume und/oder Sträuchern. Pflanzabstand der Bäume untereinander mind. 10,00 m, je Stamm Verankerung aus 2 Baumpfählen. Pflanzabstand der Sträucher untereinander 1,20 - 1,60 m. Größe der Pflanzgruppen: Breite ca. 6 - 8 m, Länge ca. 10 - 15 m, Abstände zwischen Gehölzgruppen 20 - 30 m

#### Hinweise zur Pflege:

Pflanzschnitt unmittelbar vor dem Einpflanzen, um Triebkraft und Zuwachs in den Anfangsjahren zu erhöhen. Angebrochene und verletzte Wurzeln sparsam entfernen Erhaltungsschnitt zum Kronenaufbau oder zur Minderung der Folgen von Wurzelschädigungen durch Baumaßnahmen etc. Entfernen von Konkurrenztrieben für den Haupttrieb in der Baumspitze, Entfernen von Stammschossen und Kronenauslichtung / Verjüngungsschnitt zur Verlängerung der Lebensdauer, um Standortschäden zu mindern. Bei allen Maßnahmen muß der normale Habitus des Baumes / Gehölzes im Vordergrund stehen. Die weiteren Pflegemaßnahmen der Gehölze entsprechen der v.g. Pflege des Bestandes.

Regelmäßige Pflegemaßnahmen in kurzen Zeitabständen sind nicht erforderlich. Es muß berücksichtigt werden, daß zahlreiche Tierarten Totholz beanspruchen. Soweit es aus Gründen der Sicherheit nicht erforderlich ist, sollte Totholz daher in den Bäumen und Sträuchern verbleiben. Ein gewisser Ausgleich für Totholz - Entfernungen ist über das senkrechte Aufstellen von mehrere Meter langen, trockenen Stammabschnitten in unmittelbarer Nähe möglich. Diese Stammabschnitte sollten möglichst lange erhalten bleiben.

Die Entwicklung von Bäumen und Sträuchern soll grundsätzlich der natürlichen Sukzession überlassen bleiben. Allerdings verlieren Gehölze an ökologischem Wert, wenn sie nicht niederwaldartig "genutzt" werden. In der Folge "wachsen" die Gehölze "durch", indem sie sich zu lichten Baumbeständen entwickeln, in denen im Vergleich zu jüngeren Stadien deutlich weniger Gehölzarten vorkommen. Die daher notwendige Pflege der Bepflanzung soll sich jedoch auf das notwendige Maß beschränken: Um gravierende Eingriffe in die Lebensgemeinschaften zu reduzieren, ist bei dem Gehölzschnitt alle 5 - 10 Jahre abschnittsweise vorzugehen, indem in einem Jahr etwa 1/3 der Gehölze "auf-den-Stock-gesetzt" wird. Einzelne Überhälter im Abstand von 20 - 50 m sollen stehengelassen werden. Diese Form der kleinräumig abgestuften Pflege garantiert das ständige Vorhandensein aller Altersstufen von Gehölzen von unter 6 bis über 20 Jahren.



Die Flächen sind zumindest in Teilbereichen im Saumbereich von Gehölzpflanzungen extensiv zu pflegen, zu entwickeln und zu unterhalten, so daß sich eine artenreichere Vegetation entwickeln kann. Eine Mahd der Saumbereiche soll in den ersten 3 Jahren jährlich 2 mal zur Aushagerung erfolgen. Zeitpunkt für die Mahd sind Juni / Juli, jedoch nicht vor dem 15.6. (Wiesenbrüter), und der Herbst ab Oktober. Nach den ersten 3 Jahren sollen die Saumbereiche lediglich 1x jährlich gemäht werden, um ungewollten Gehölzbewuchs zu entfernen. Der Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln ist unzulässig.

Die Nutzung der Fläche als öffentliche Grünfläche mit integriertem Kinderspielfeld und den damit verbundenen Belastungen durch Nutzungsdruck läßt eine Entwicklung der Fläche für Belange des Naturschutzes nur stark eingeschränkt zu. Es ist eher mit dem Ansiedeln sog. „Allerweltsarten“ zu rechnen.

### **Anpflanzungen im Bereich des Regenrückhaltebeckens**

In der öffentlichen Grünfläche wird ein ca. 3.000 m<sup>2</sup> großes Regenrückhaltebecken angelegt.

Der ausgebauten Oberboden ist wiedereinzubauen. Die Fläche ist nach Fertigstellung mit Landschaftsrasen für staunässegefährdete Flächen mit Kräuteranteil einzusäen. Die Mulde ist naturnah zu gestalten. Dazu gehören wechselnde Böschungsneigungen von min. 1:3 bis zu 1:10 und unterschiedliche Tiefen im Verlauf der Mulde. Auf den Böschungen sind je 100 m<sup>2</sup> mind. 1 großkroniger Laubbaum 1. Ordnung und 25 Strauchgehölze zu pflanzen.

Für die Anlage des Rückhaltebeckens ist nach NWG ein wasserrechtliches Plangenehmigungsverfahren notwendig.

Ziel der Maßnahmen:

- Schaffung eines Grünzuges mit Verbindungs- und Aufenthaltsfunktion zwischen den Wohngebieten
- Entwicklung von kleinflächigen Gehölzsäumen als Rückzugs- und Teillebensräume für einzelne Tiere innerhalb der öffentlichen Grünfläche. Schutz vor Wind

### **Begrenzung der Bodenversiegelung auf Parkplätzen / Stellflächen**

Parkplätze auf öffentlichen Parkplätzen sollten nur soweit versiegelt bzw. befestigt werden, wie es ihre uneingeschränkte Nutzungsmöglichkeit erfordert. Sie können mit u.a. mit breitfugig verlegtem Pflaster oder Rasengittersteinen befestigt werden. Der Anteil der versickerungsfähigen Fläche muß mind. 20% betragen.

Da im Planungsgebiet nach ergiebigen Regenfällen mit Staunässe zu rechnen ist, sollte ein frostsicherer Aufbau der Flächen erfolgen.

### **Anpflanzungen / Pflanzbindung (auf privaten Flächen)**

Das geplante Wohngebiet ist zur Einbindung in das Landschaftsbild mit standortheimischen Gehölzen in den Randbereichen einzugrünen. Gleichförmige Pflanzabstände, monotone Reihenpflanzung und artenarme Zusammensetzung sind in den ausgewiesenen 3 m breiten Streifen zu vermeiden. Je 200 m<sup>2</sup> überbauter oder versiegelter Fläche ist jeweils 1 einheimischer mittelkroniger Laubbaum anzupflanzen.

### **Anpflanzung von Bäumen auf öffentlichen Verkehrsflächen**

Innerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen der Planstraßen A - F ist je 100 m<sup>2</sup> Verkehrsfläche 1 groß- bis mittelkroniger Laubbaum zu pflanzen. Die unversiegelte Fläche einer Baumscheibe muß mind. 8 m<sup>2</sup> groß sein, eine Mindestbreite von 2,00 m ist einzuhalten. Die Flächen sollten begrünt und nachhaltig gegen Überfahren gesichert werden.

Ziel der Maßnahmen:

- Durchgrünung des Baugebietes

- Landschaftsgerechte Einbindung des Baugebietes, Erhöhung der Freiraumqualität
- Verbesserung der mikroklimatischen Situation des Baugebietes
- Verbesserung des Bodenhaushaltes innerhalb der Grünfläche
- Gliederung und Belebung des Straßenraumes

### 7.3. Weitere Kompensationsmaßnahmen

#### **Entwicklung einer Ackerfläche zu einer Sukzessionsfläche mit Feldgehölzen**

Da entsprechend der Bilanzierung unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen ein Flächendefizit von ca. 2 ha verbleibt, werden weitere Kompensationsmaßnahmen notwendig.

Die Kompensationsmaßnahmen sollen nach Aussage der Stadt Bad Nenndorf in der Gemarkung Bad Nenndorf, Flur 19, Flurst. Nr. 29/1, 25/4 und 30/2 durchgeführt werden.. Bei der Fläche handelt es sich um eine Ackerfläche mit Gehölzen südlich der B 65 im Kreuzungsbereich mit der Rodenberger Allee. Ein Teilbereich der Fläche wurde bereits als wichtiger Bereich für den Arten- und Biotopschutz <sup>24</sup> ausgewiesen. Dabei handelt es sich um ein kleines, wasserführendes Stillgewässer unbekannter Entstehung. Entsprechend der 28a/b-Kartierung des Landkreises Schaumburg vom 31.05.95 stellt das Stillgewässer einen nach § 28 a NNatG geschützten Bereich dar. Eine Gefährdung des Stillgewässers stellt die andauernde Euthrophierung über die angrenzenden Ackerflächen dar.

Der Zufluß erfolgt von einem westlich in einem Acker gelegenen sehr kleinen Gewässer, welches den eigentlichen Quellbereich darstellt. Die quelligen Bereiche der Ackerfläche sind durch Drainage stark verändert.

Insgesamt beträgt die Gesamtgröße der genannten Flurstücke 4,46 ha. Ca. 0,015 ha der Fläche werden durch das v.g. Stillgewässer eingenommen. Zwischen dem Landkreis Schaumburg und der Stadt Bad Nenndorf wurde eine Übereinstimmung hergestellt, die 3 Flurstücke unter Berücksichtigung der Belange des Stillgewässers als Fläche für Kompensationsmaßnahmen anzuerkennen. Die für die Kompensationsmaßnahme vorgesehene Teilfläche soll aus der Nutzung heraus genommen werden und als Sukzessionsfläche entwickelt werden. In den Randbereichen zu der angrenzenden B 65 bzw. der Rodenberger Allee werden Gehölzgruppen, teilw. mit großkronigen Bäumen, angelegt.

#### **Hinweise zu Anlage und Pflege:**

Vorhandene Drainagen sind aus der Kompensationsfläche zu entfernen. Pflanzung und Pflege der Gehölzgruppen entsprechend den Hinweisen unter Pkt. 7.2

Eine zweimalige Mahd der Fläche nach dem 15.06. d. Jahres ist durchzuführen, das Mahdgut ist abzutransportieren.. Nach den ersten 3 Jahren soll die Fläche lediglich 1x jährlich gemäht werden, um ungewollten Gehölzaufwuchs zu unterbinden.

<sup>24</sup> Samtgemeinde Nenndorf, Landschaftsplan, S. 91



## 8. Zusammenfassung

Die Stadt Bad Nenndorf plant die Ausweisung eines Wohnbaugebietes westlich der Stadt Bad Nenndorf. Die geplante Baumaßnahme stellt entsprechend §7 NNatG einen Eingriff in Natur und Landschaft dar, der eine erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushaltes und / oder des Landschaftsbildes hervorrufen kann.

Die Bewertung des Eingriffs erfolgte im Rahmen des hiermit zur Vorlage kommenden Grünordnungsplans. Der Grünordnungsplan weist Maßnahmen zu Vermeidung und Minimierung sowie zum Ausgleich und Ersatz aus.

Entsprechend der vom Niedersächsischen Städtetag herausgegebenen Arbeitshilfe zur Ermittlung der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung als auch den vom Niedersächsischen Landesamt für Ökologie herausgegebenen naturschutzfachlichen Grundsätzen zur Anwendung der Eingriffsregelung in Bauleitplänen des Landes Niedersachsen kann der Eingriff bei Realisierung der v.g. Vermeidungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen als kompensiert angesehen werden.

## 9. Literatur

ARNDT, K.-H., 2000

Allgemeine Buagrunduntersuchung

BAD NENNDORF, 1990

B-Plan Nr. 36 „Westliche Entlastungsstraße“

BDLA (Hrsg.), 1992

Beispiele aus der Planungspraxis - Landkreis Altenkirchen

FGSV FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRASSEN – UND VERKEHRSWESEN', 1993

Empfehlungen für die Anlage von Hauptverkehrsstraßen EAHV '93

JEDICKE / FREY / HUNDSDORFER / STEINBACH, 1993

Praktische Landschaftspflege - Grundlagen und Maßnahmen -  
Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart

KAULE, G., 1991

Arten- und Biotopschutz  
Eugen Ulmer, Stuttgart 2. Auflage

LANDKREIS SCHAUMBURG (Hrsg.), 1986

Landschaftsrahmenplan für den Landkreis Schaumburg

MEYER, W., 1975

Geo- und Biowissenschaftliche Bibliographie zum Steinhuder Meer und seiner Umgebung  
Naturschutz u. Landschaftspflege i. Niedersachsen, Heft 3

MEYSEL, S., 1960

Naturräumliche Gliederung Deutschlands, Bl. 86, Hannover

MINISTERIUM FÜR STADTENTWICKLUNG UND VERKEHR DES LANDES NRW (Hrsg.), o.A.

Bausteine für die Planungspraxis in Nordrhein-Westfalen  
Kleine Kreisverkehre – Empfehlungen zum Einsatz und zur Gestaltung

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (Hrsg.), 1994

Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung

NIEDERSÄCHSISCHES LANDESAMT FÜR ÖKOLOGIE (Hrsg.), 1994

Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen

NIEDERSÄCHSISCHE LANDESREGIERUNG, 1994

Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen, Änderungen 1998

NIEDERSÄCHSISCHES NATURSCHUTZGESETZ

v. 20.03.1981 i.d. Neufassung vom 11.04.1994 mit Berichtigung vom 17.06.1994

NIEDERSÄCHSISCHER STÄDTETAG (1996)

Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung

LUCKWALDT, G.v. (1995)

Landschaftsplan Samtgemeinde Nenndorf

TIC INTERDISZIPLINÄRE BERATUNGSGESELLSCHAFT FÜR VERKEHRS-, STADT- UND  
UMWELTPLANUNG MBH (1996)

Flächennutzungsplan (Entwurfssfassung)



## **10. ANHANG**

**Artenliste bestandsprägender Gefäßpflanzen**

**Liste standortheimischer Gehölze**

**Eingriffsbilanzierung**

**Anlage 3.1 - 3.3 Planfassung**

## ARTENLISTE BESTANDSPRÄGENDER GEFÄßPFLANZEN



Bestandsprägende Gefäßpflanzen  
Stand Juli 1998

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>Acer campestre</i></li> <li><i>Acer platanoides</i></li> <li>■ <i>Acer pseudopl.</i></li> <li><i>Ach.ptarm.</i> -RL-(3H)</li> <li>■ <i>Achillea millefolium</i></li> <li><i>Aegopodium pod.</i></li> <li><i>Aethusa cynapium</i></li> <li><i>Agrim. eup.</i> -RL-3F</li> <li><i>Agrostis capillaris</i></li> <li><i>Agrostis stolonifera</i></li> <li><i>Ajuga reptans</i></li> <li><i>Alchemil.vul.agg.</i> -RL-3F</li> <li><i>Alliaria petiolata</i></li> <li><i>Allium vin.</i> -RL-(3F)</li> <li>■ <i>Alnus glutinosa</i></li> <li><i>Alopecurus genicul.</i></li> <li>■ <i>Alupecurus myosur.</i></li> <li><i>Alupecurus prat.</i></li> <li><i>Anagallis arvensis</i></li> <li><i>Anemone nemorosa</i></li> <li><i>Angelica sylvestris</i></li> <li><i>Anth.cot.</i> -RL-2F,3H</li> <li><i>Anthemis arv.</i> -RL-3</li> <li><i>Anthoxanthum od.</i></li> <li>■ <i>Anthriscus sylvestr.</i></li> <li><i>Apera spica-venti</i></li> <li><i>Aphanes arvensis</i></li> <li><i>Arabidopsis thaliana</i></li> <li><i>Arctium lap.</i> -RL-(3)</li> <li><i>Arenaria serpyllifolia</i></li> <li><i>Armoracia rusticana</i></li> <li><i>Arrhenatherum elat.</i></li> <li>■ <i>Artemisia vulgaris</i></li> <li><i>Arum macul.</i> -RL-3F</li> <li><i>Asplen.rut.</i> -RL-3F</li> <li><i>Asplen.trich.</i> -RL-2F</li> <li><i>Athyrium fil.-femina</i></li> <li><i>Atriox patuta</i></li> <li><i>Atriox prostrata</i></li> <li><i>Atropa belladonna</i></li> <li><i>Ballota nigra</i> -RL-3F</li> <li><i>Barbarea vulgaris</i></li> <li><i>Bellis perennis</i></li> <li><i>Berula erecta</i></li> <li>■ <i>Betula pendula</i></li> <li><i>Bidens fronsosa</i></li> <li><i>Bidens tripartita</i></li> <li><i>Brachyp.pin.</i> -RL-2F</li> <li><i>Brachypodium sylv.</i></li> <li><i>Briza med.</i> -RL-2F,3H</li> <li><i>Bromus erectus</i> -RL-2F</li> <li><i>Bromus hordeaceus</i></li> <li><i>Bromus inermis</i></li> <li><i>Bromus sterilis</i></li> <li><i>Bryonia dioica</i> -RL-3</li> <li><i>Calamagrostis epig.</i></li> <li><i>Calluna vulgaris</i></li> <li><i>Caitha pal.</i> -RL-3</li> <li><i>Calystegia sepium</i></li> <li><i>Camp.rap'us</i> -RL-3F</li> <li><i>Camp.trach.</i> -RL-3F</li> <li><i>Campanula rap'ides</i></li> <li><i>Campanula rotundif.</i></li> <li><i>Capsella bursa-past.</i></li> <li><i>Cardamine amara</i></li> <li><i>Cardamine flexuosa</i></li> <li><i>Cardamine hirsuta</i></li> <li><i>Cardamine pratensis</i></li> <li><i>Carduus crispus</i></li> <li><i>Carex acuta</i></li> <li><i>Carex acutiformis</i></li> <li><i>Carex canescens</i></li> <li><i>Carex disticha</i></li> <li><i>Carex flacca</i> -RL-3F</li> <li><i>Carex hirta</i></li> <li><i>Carex muricata</i> agg.</li> <li><i>Carex nigra</i></li> <li><i>Carex ovalis</i></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Carex paniculata</i></li> <li><i>Carex pilulifera</i></li> <li><i>Carex pseudoc.</i> -RL-3H</li> <li><i>Carex remota</i></li> <li><i>Carex sylvatica</i></li> <li><i>Carpinus betulus</i></li> <li><i>Cent'ium ery.</i> -RL-3F</li> <li><i>Cent.cyan.</i> -RL-3H</li> <li><i>Cent.jacea</i> -RL-(3F)</li> <li><i>Cerastium arvense</i></li> <li><i>Cerastium holost.</i></li> <li><i>Cerastium semidec.</i></li> <li><i>Ceratophyllum dem.</i></li> <li><i>Chaenorhizum min.</i></li> <li><i>Chaerophyllum bul.</i></li> <li><i>Chaerophyllum tem.</i></li> <li><i>Chelidonium majus</i></li> <li>■ <i>Chenopodium album</i></li> <li><i>Chenopodium poly.</i></li> <li><i>Chenopodium rubr.</i></li> <li><i>Circaea lutetiana</i></li> <li>■ <i>Cirsium arvense</i></li> <li><i>Cirsium oleraceum</i></li> <li><i>Cirsium palustre</i></li> <li>■ <i>Cirsium vulgare</i></li> <li><i>Clematis vitalba</i></li> <li><i>Clinopod.vul.</i> -RL-3F</li> <li><i>Conium mac.</i> -RL-3F</li> <li><i>Convallaria majalis</i></li> <li><i>Convolvulus arvens.</i></li> <li><i>Conyza canadensis</i></li> <li>■ <i>Cornus sanguinea</i></li> <li>■ <i>Corylus avellana</i></li> <li><i>Crataegus laevigata</i></li> <li>■ <i>Crataegus monog.</i></li> <li><i>Crepis bienn.</i> -RL-3F</li> <li><i>Crepis capillaris</i></li> <li><i>Crepis paludosa</i></li> <li><i>Cruc.laev.</i> -RL-(3F)</li> <li><i>Cuscuta europaea</i></li> <li><i>Cynos.crist.</i> -RL-(3)</li> <li><i>Cystop.frag.</i> -RL-2F</li> <li><i>Dactylis glomerata</i></li> <li><i>Danthonia decumb.</i></li> <li><i>Daucus carota</i></li> <li><i>Deschampsia cesp.</i></li> <li><i>Deschampsia flex.</i></li> <li><i>Digitalis purpurea</i></li> <li><i>Dipsacus fullonum</i></li> <li><i>Dryopteris carthus.</i></li> <li><i>Dryopteris dilatata</i></li> <li><i>Dryopteris filix-mas</i></li> <li><i>Echium vulg.</i> -RL-3F</li> <li><i>Elymus repens</i></li> <li>■ <i>Epilobium angustif.</i></li> <li><i>Epilobium ciliatum</i></li> <li>■ <i>Epilobium hirsutum</i></li> <li><i>Epilobium montan.</i></li> <li><i>Epilobium parvifl.</i></li> <li><i>Epilobium tetragon.</i></li> <li><i>Epipact.heil.</i> -RL-(3F)</li> <li><i>Equisetum arvense</i></li> <li><i>Equisetum fluviagle</i></li> <li><i>Equisetum viv.</i> -RL-3F</li> <li><i>Erophila verna</i></li> <li><i>Erysium cheiranth.</i></li> <li>■ <i>Euonymus europ.</i></li> <li><i>Eupatorium cannab.</i></li> <li><i>Euphorb.exig.</i> -RL-2F</li> <li><i>Euphorbia heliosc.</i></li> <li><i>Euphorbia peplus</i></li> <li><i>Fagus sylvatica</i></li> <li><i>Festuca alt.</i> -RL-(4F)</li> <li><i>Festuca arundinac.</i></li> <li><i>Festuca gigantea</i></li> <li><i>Festuca ovina</i></li> <li><i>Festuca pratensis</i></li> <li><i>Festuca rubra</i></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>Filipendula ulmaria</i></li> <li><i>Fragaria vesca</i></li> <li><i>Frangula alnus</i></li> <li><i>Fraxinus excelsior</i></li> <li><i>Fumaria officinalis</i></li> <li><i>Gagea lutea</i> -RL-3F</li> <li>■ <i>Galeopsis angustifolia</i></li> <li><i>Galium album</i></li> <li>■ <i>Galium aparine</i></li> <li><i>Galium odor.</i> -RL-3F</li> <li><i>Galium palustre</i></li> <li><i>Galium ulig.</i> -RL-(3)</li> <li><i>Gen.tinct.</i> -RL-2F,3H</li> <li><i>Geran.columbinum</i></li> <li><i>Geranium dissectum</i></li> <li>■ <i>Geranium molle</i></li> <li><i>Geranium prat.</i> -RL-3</li> <li><i>Geranium pusillum</i></li> <li><i>Geranium pyrenaicum</i></li> <li><i>Geranium robertian.</i></li> <li><i>Geum rivale</i> -RL-3</li> <li><i>Geum urbanum</i></li> <li><i>Glechoma hederac.</i></li> <li><i>Glyceria fluitans</i></li> <li><i>Glyceria plicata</i></li> <li><i>Gnaphalium sylvat.</i></li> <li><i>Gnaphalium uligin.</i></li> <li><i>Hedera helix</i></li> <li><i>Heracleum mantegazz.</i></li> <li><i>Heracleum sphond.</i></li> <li><i>Hesperis matronalis</i></li> <li><i>Hieracium lachenalii</i></li> <li><i>Hieracium laevigat.</i></li> <li><i>Hieracium mur.</i> -RL-3F</li> <li><i>Hieracium pil'loides</i></li> <li><i>Hieracium pilosella</i></li> <li><i>Hieracium sabaudum</i></li> <li><i>Hieracium umbellat.</i></li> <li><i>Holcus lanatus</i></li> <li><i>Holcus mollis</i></li> <li><i>Humulus lupulus</i></li> <li><i>Hypericum hirs.</i> -RL-3F</li> <li><i>Hypericum perfor.</i></li> <li><i>Hypericum quadrang.</i></li> <li>■ <i>Hypochoeris radic.</i></li> <li><i>Impatiens noli-tang.</i></li> <li><i>Impatiens parviflora</i></li> <li><i>Iris pseudacorus</i></li> <li><i>Juncus bufonius</i></li> <li><i>Juncus conglomer.</i></li> <li><i>Juncus effusus</i></li> <li><i>Juncus inflexus</i></li> <li><i>Juncus tenuis</i></li> <li><i>Knautia arvensis</i></li> <li><i>Lactuca serriola</i></li> <li><i>Lamium album</i></li> <li><i>Lamium galeobdolon</i></li> <li><i>Lamium maculatum</i></li> <li><i>Lamium purpureum</i></li> <li>■ <i>Lapsana communis</i></li> <li><i>Lanx decidua</i></li> <li><i>Lathyrus pratensis</i></li> <li><i>Lathyrus sylvestris</i></li> <li><i>Lemna minor</i></li> <li><i>Leontod.his.</i> -RL-2F</li> <li><i>Leontodon autumn.</i></li> <li><i>Lepidium ruderal.</i></li> <li><i>Leucanthemum vul.</i></li> <li><i>Ligustrum vulgare</i></li> <li><i>Linaria vulgaris</i></li> <li><i>Linum cath.</i> -RL-3F</li> <li><i>Lolium perenne</i></li> <li><i>Lonic.xyl.</i> -RL-(3F)</li> <li><i>Lonicera periclym.</i></li> <li><i>Lotus corniculatus</i></li> <li><i>Lotus uliginosus</i></li> <li><i>Luz.luzioides</i> -RL-(3F)</li> <li><i>Luzula campestris</i></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Luzula multiflora</i></li> <li><i>Lychnis flos-coculi</i></li> <li><i>Lycopus europaeus</i></li> <li><i>Lysim.nem.</i> -RL-3F</li> <li><i>Lysimachia numm.</i></li> <li><i>Lysimachia vulgaris</i></li> <li>■ <i>Lythrum salicaria</i></li> <li><i>Maianthemum bifol.</i></li> <li><i>Malus domestica</i></li> <li><i>Malus sylvestris</i> -RL-2</li> <li><i>Malva alcea</i> -RL-(3)</li> <li><i>Malva moschata</i></li> <li><i>Matricaria discoidea</i></li> <li><i>Matricaria recutita</i></li> <li>■ <i>Medicago lupulina</i></li> <li><i>Medicago x varia</i></li> <li><i>Melampyrum prat.</i></li> <li><i>Melica unifl.</i> -RL-(3F)</li> <li><i>Melilotus albus</i></li> <li><i>Melilotus officinalis</i></li> <li><i>Mentha aquatica</i></li> <li><i>Mentha arvensis</i></li> <li><i>Mercur.per.</i> -RL-(3F)</li> <li><i>Milium effusum</i></li> <li><i>Moehringia trinervia</i></li> <li><i>Molinia caerulea</i></li> <li><i>Mycelis muralis</i></li> <li><i>Myosot.laxa</i> -RL-2H</li> <li>■ <i>Myosotis arvensis</i></li> <li><i>Myosotis pal.agg.</i></li> <li><i>Myosotis scorpiodes</i></li> <li><i>Myosur.minim.</i> -RL-3</li> <li><i>Odontites vulgaris</i></li> <li><i>Oen.fist.</i> -RL-3F, 2H</li> <li><i>Oenothera biennis</i></li> <li><i>Onon.spin.</i> -RL-(3F)</li> <li><i>Origan.vul.</i> -RL-2F</li> <li><i>Ornithop.per.</i> -RL-(2H)</li> <li><i>Oxalis acetosella</i></li> <li><i>Oxalis fontana</i></li> <li><i>Papaver dubium</i></li> <li>■ <i>Papaver rhoeas</i></li> <li>■ <i>Pastinaca sativa</i></li> <li><i>Petasites hybridus</i></li> <li><i>Phalaris arundinac.</i></li> <li><i>Phleum pratense</i></li> <li><i>Phragmites australis</i></li> <li><i>Phyteuma spicatum</i></li> <li><i>Picea abies</i></li> <li><i>Picris hieracioides</i></li> <li><i>Pimpinella major</i></li> <li><i>Pimpinella saxifraga</i></li> <li><i>Pinus sylvestris</i></li> <li>■ <i>Plantago lanceolata</i></li> <li>■ <i>Plantago major</i></li> <li><i>Plantago med.</i> -RL-(2F)</li> <li><i>Poa annua</i></li> <li><i>Poa compressa</i></li> <li><i>Poa nemoralis</i></li> <li><i>Poa pratensis</i></li> <li><i>Poa trivialis</i></li> <li><i>Polygon.convivulus</i></li> <li><i>Polygon.cuspidatum</i></li> <li><i>Polygon.dumetorum</i></li> <li><i>Polygonum amphib.</i></li> <li><i>Polygonum avicul.</i></li> <li><i>Polygonum hydrop.</i></li> <li><i>Polygonum lapathif.</i></li> <li><i>Polygonum persic.</i></li> <li><i>Populus nigra</i></li> <li><i>Populus tremula</i></li> <li><i>Potamogeton nat.</i></li> <li><i>Potamogeton pect.</i></li> <li><i>Potentilla anserina</i></li> <li><i>Potentilla erecta</i></li> <li><i>Potentilla neum.</i> -RL-2F</li> <li><i>Potentilla reptans</i></li> <li><i>Potentilla steril.</i> -RL-2F</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li><i>Primula elatior</i> -RL-3F</li> <li><i>Primula ver.</i> -RL-2F,3H</li> <li><i>Prunella vulgaris</i></li> <li><i>Prunus avium</i></li> <li><i>Prunus domestica</i></li> <li><i>Prunus padus</i></li> <li>■ <i>Prunus spinosa</i></li> <li><i>Pteridium aquilinum</i></li> <li><i>Pulicaria dysent.</i> -RL-3</li> <li><i>Pyrus communis</i></li> <li><i>Pyrus pyrastrer</i> -RL-3</li> <li><i>Quercus petraea</i></li> <li>■ <i>Quercus robur</i></li> <li><i>Ranunc.aquaticus</i> agg.</li> <li><i>Ranunc.aur.</i> -RL-(3F)</li> <li><i>Ranunc.bulb.</i> -RL-3F</li> <li><i>Ranunculus acris</i></li> <li><i>Ranunculus ficaria</i></li> <li><i>Ranunculus repens</i></li> <li><i>Ranunculus sceler.</i></li> <li><i>Resedea luteola</i></li> <li><i>Rhamn.cath.</i> -RL-3F</li> <li><i>Ribes uva-crispa</i></li> <li><i>Robinia pseudoacacia</i></li> <li><i>Rorippa sylvestris</i></li> <li>■ <i>Rosa canina</i></li> <li><i>Rosa corymbifera</i></li> <li><i>Rosa rubiginosa</i></li> <li><i>Rubus caesius</i></li> <li><i>Rubus fruticosus</i> agg.</li> <li><i>Rubus idaeus</i></li> <li><i>Rumex acetosa</i></li> <li><i>Rumex acetoseila</i></li> <li><i>Rumex conglomer.</i></li> <li><i>Rumex crispus</i></li> <li><i>Rumex obtusifolius</i></li> <li><i>Rumex sanguineus</i></li> <li><i>Sagina procumbens</i></li> <li><i>Salix alba</i></li> <li><i>Salix aurita</i></li> <li><i>Salix caprea</i></li> <li><i>Salix cinerea</i></li> <li><i>Salix fragilis</i></li> <li><i>Salix triandra</i></li> <li><i>Salix viminalis</i></li> <li><i>Salix viminalis</i></li> <li><i>Sambucus nigra</i></li> <li><i>Sambucus racem.</i></li> <li><i>Sanguisorba min.</i> -RL-2F</li> <li><i>Scirpus lacustr.</i> -RL-(3)</li> <li><i>Scirpus sylvaticus</i></li> <li><i>Scieranthus annuus</i></li> <li><i>Scroph.umb.</i> -RL-3F</li> <li><i>Scrophulana nodosa</i></li> <li><i>Scutellaria galericul.</i></li> <li><i>Sed.sexang.</i> -RL-3F</li> <li><i>Sedum acre</i></li> <li><i>Sedum telephium</i></li> <li><i>Senecio aqu.</i> -RL-3</li> <li><i>Senecio arucifolius</i></li> <li><i>Senecio jacobaea</i></li> <li><i>Senecio ovatus</i></li> <li><i>Senecio sylvaticus</i></li> <li><i>Senecio vernalis</i></li> <li><i>Senecio viscosus</i></li> <li><i>Senecio vulgaris</i></li> <li><i>Silene dioica</i></li> <li><i>Silene latifolia</i></li> <li><i>Silene vulg.</i> -RL-3F</li> <li><i>Sinapsis arvensis</i></li> <li><i>Sisymbrium altiss.</i></li> <li>■ <i>Sisymbrium officin.</i></li> <li><i>Solanum dulcamara</i></li> <li><i>Solanum nigrum</i></li> <li><i>Solidago canadensis</i></li> <li><i>Solidago gigantea</i></li> <li><i>Solidago virgaurea</i></li> <li>■ <i>Sonchus arvensis</i></li> <li><i>Sonchus asper</i></li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <i>Sonchus oleraceus</i></li> <li>■ <i>Sorbus aucuparia</i></li> <li><i>Sparanium erectum</i></li> <li><i>Spergula arvensis</i></li> <li><i>Stach.off.</i> -RL-2F, 3H</li> <li>■ <i>Stachys palustris</i></li> <li><i>Stachys sylvatica</i></li> <li><i>Stellaria aquatica</i></li> <li><i>Stellaria graminea</i></li> <li><i>Stellaria holostea</i></li> <li><i>Stellaria media</i></li> <li><i>Stellaria uliginosa</i></li> <li><i>Succisa prat.</i> -RL-3</li> <li><i>Symphoricarpus albus</i></li> <li><i>Symphytum officinale</i></li> <li><i>Tanacetum parthenium</i></li> <li>■ <i>Tanacetum vulgare</i></li> <li>■ <i>Taraxacum officinale</i></li> <li><i>Teucr.scorodonia</i> -RL-3F</li> <li><i>Thlaspi arvense</i></li> <li><i>Tilia cordata</i></li> <li><i>Tilia platyphyllos</i></li> <li><i>Torilis japonica</i></li> <li><i>Tragopogon prat.</i></li> <li><i>Trifol.med.</i> -RL-3F</li> <li><i>Trifolium campestre</i></li> <li><i>Trifolium dubium</i></li> <li><i>Trifolium pratense</i></li> <li>■ <i>Trifolium repens.</i></li> <li>■ <i>Tripleurospermum inod.</i></li> <li><i>Trisetum flav.</i> -RL-(3F)</li> <li>■ <i>Tussilago farfara</i></li> <li>■ <i>Typha latifolia</i></li> <li><i>Ulmus glabra</i></li> <li>■ <i>Urtica dioica</i></li> <li><i>Vaccinium myrtillus</i></li> <li><i>Valeriana dio.</i> -RL-3</li> <li><i>Valeriana officinalis</i></li> <li><i>Valeriana procurrens</i></li> <li><i>Verbascum densiflorum</i></li> <li><i>Verbascum nigrum</i></li> <li><i>Verbascum thapsus</i></li> <li><i>Veronica arvensis</i></li> <li><i>Veronica beccabunga</i></li> <li><i>Veronica chamaedrys</i></li> <li><i>Veronica hederifolia</i></li> <li><i>Veronica mont.</i> -RL-3F</li> <li><i>Veronica officinalis</i></li> <li><i>Veronica persica</i></li> <li><i>Veronica serpyllifolia</i></li> <li><i>Viburnum opulus</i></li> <li><i>Vicia cracca</i></li> <li>■ <i>Vicia hirsuta</i></li> <li><i>Viola sativa</i></li> <li><i>Viola sepium</i></li> <li><i>Viola tetrasperma</i></li> <li><i>Viola arvensis</i></li> <li><i>Viola odorata</i></li> <li><i>Viola reichenbachiana</i></li> <li><i>Viola riviniana</i></li> <li><i>Viscum alb.</i> -RL-3F</li> </ul> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Nomenklatur nach GARVE und LETSCHERT (1991). Die Angaben zur Gefährdung (RL ...) beziehen sich auf die "Rote Liste der gefährdeten Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (GARVE 1993) mit folgenden Gefährdungskategorien:

- 0 = Ausgestorben oder verschollen  
1 = Vom Aussterben bedroht  
2 = Stark gefährdet  
3 = Gefährdet

- 4 = Potentiell gefährdet  
( ) = Sippen, über deren Rückgang und Gefährdung z. Zt. kein klares Bild herrscht  
F = Gefährdungskategorie im Flachland

- H = Gefährdungskategorie im Hügel- und Bergland  
K = Gefährdungskategorie an der Küste  
B = Gefährdungskategorie im Binnenland

### LISTE STANDORTHEIMISCHER GEHÖLZE



| Artname (lat. Bezeichnung)          | Deutsche Bezeichnung | Verwendung                             |   |   |   |   |   |   |   |
|-------------------------------------|----------------------|----------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|
|                                     |                      | Berg-/Hügelland                        |   |   |   |   |   |   |   |
|                                     |                      | Tief-/Flachland                        |   |   |   |   |   |   |   |
|                                     |                      | Wechselfeuchte Bereiche (z.B.RRB)      |   |   |   |   |   |   |   |
|                                     |                      | (Gewässer-)Böschungen, Hangbefestigung |   |   |   |   |   |   |   |
|                                     |                      | Feldgehölzpflanzung, flächig           |   |   |   |   |   |   |   |
| Großkronige Bäume > 15,00 m:        |                      | Straßenbaum                            |   |   |   |   |   |   |   |
|                                     |                      | Hecken                                 |   |   |   |   |   |   |   |
|                                     |                      | giftig                                 |   |   |   |   |   |   |   |
| Acer platanoides                    | Spitz-Ahorn          | X                                      | X |   |   |   | X |   |   |
| Acer pseudoplatanus                 | Berg-Ahorn           | X                                      | X | X |   | X | X |   |   |
| Fagus sylvatica                     | Rotbuche             | X                                      | X |   |   |   |   |   |   |
| Fraxinus excelsior                  | Esche                | X                                      | X | X |   | X |   |   |   |
| Prunus avium                        | Vogel-Kirsche        | X                                      | X |   |   | X |   |   |   |
| Quercus petraea                     | Trauben-Eiche        | X                                      | X |   |   | X |   |   |   |
| Quercus robur                       | Stiel-Eiche          | X                                      | X |   |   | X | X | X |   |
| Salix alba                          | Silberweide          | X                                      | X | X | X |   |   |   |   |
| Tilia cordata                       | Winter-Linde         | X                                      | X | X |   | X |   |   |   |
| Tilia platyphyllos                  | Sommer-Linde         | X                                      |   |   |   | X |   |   |   |
| Ulmus glabra                        | Berg-Ulme            | X                                      | X |   |   | X |   |   |   |
| Ulmus laevis                        | Flatter-Ulme         | X                                      | X |   |   | X |   |   |   |
| Ulmus minor                         | Feld-Ulme            | X                                      | X | X |   | X |   |   |   |
| Mittelkronige Bäume 10,00 – 15,00 m |                      |                                        |   |   |   |   |   |   |   |
|                                     |                      |                                        |   |   |   |   |   |   |   |
| Acer campestre                      | Feld-Ahorn           | X                                      | X | X |   | X |   | X |   |
| Alnus glutinosa                     | Schwarz-Erle         | X                                      | X | X | X |   |   |   |   |
| Betula pendula                      | Sandbirke            | X                                      | X |   |   | X |   | X |   |
| Carpinus betulus                    | Hainbuche            | X                                      | X | X |   | X |   | X |   |
| Populus tremula                     | Zitter-Pappel (Aspe) | X                                      | X |   |   | X |   | X |   |
| Salix fragilis                      | Bruch-Weide          | X                                      | X | X | X |   |   |   |   |
| Sorbus aucuparia                    | Eberesche            | X                                      | X | X | X |   |   | X |   |
| Taxus baccata                       | Eibe                 | X                                      |   |   |   |   |   | X | X |

| Artnamen (lat. Bezeichnung)                  | Deutsche Bezeichnung     | Verwendung      |   |                                 |                                         |                              |              |        |         |
|----------------------------------------------|--------------------------|-----------------|---|---------------------------------|-----------------------------------------|------------------------------|--------------|--------|---------|
|                                              |                          | Berg-/Hügelland |   |                                 |                                         |                              |              |        |         |
|                                              |                          | Tief-/Flachland |   |                                 |                                         |                              |              |        |         |
|                                              |                          |                 |   | zeitw. überstaute Flächen (RRB) |                                         |                              |              |        |         |
|                                              |                          |                 |   |                                 | (Gewässer-) Böschungen, Hangbefestigung |                              |              |        |         |
|                                              |                          |                 |   |                                 |                                         | Feldgehölzpflanzung, flächig |              |        |         |
|                                              |                          |                 |   |                                 |                                         |                              | Straßenbäume |        |         |
|                                              |                          |                 |   |                                 |                                         |                              |              | Hecken |         |
|                                              |                          |                 |   |                                 |                                         |                              |              |        | giftig* |
| <b>Bäume / Sträucher &gt; 5,00 - 10,00 m</b> |                          |                 |   |                                 |                                         |                              |              |        |         |
| Corylus avellana                             | Hasel                    | X               | X | X                               |                                         |                              |              | X      |         |
| Crataegus laevigata agg                      | Zweiggriffliger Weißdorn | X               | X | X                               |                                         |                              |              | X      |         |
| Crataegus monogyna                           | Eingriffeliger Weißdorn  | X               | x | X                               |                                         |                              |              | X      |         |
| Ilex aquifolium                              | Stechpalme (Hülse)       | X               | X |                                 |                                         |                              |              | X      | X       |
| Malus sylvestris                             | Wildapfel                | X               | X |                                 |                                         | X                            |              |        |         |
| Pinus sylvestris                             | Wald-Kiefer              |                 | X |                                 |                                         |                              |              |        |         |
| Prunus padus                                 | Echte Traubenkirsche     | X               | X | X                               | X                                       |                              |              |        |         |
| Pyrus pyraeaster                             | Wild-Birne               | X               |   |                                 |                                         | X                            |              |        |         |
| Salix caprea                                 | Sal-Weide                | X               | x |                                 |                                         | X                            |              |        |         |
| Salix pentandra                              | Lorbeer-Weide            | X               | x |                                 |                                         | X                            |              |        |         |
| Salix viminalis                              | Korb-Weide               | X               | X | X                               | X                                       |                              |              |        |         |
| Sambucus nigra                               | Schwarzer Holunder       | X               | X |                                 |                                         | X                            |              | X      |         |
| Sambucus racemosa                            | Trauben-Holunder         | X               | X |                                 | X                                       | X                            |              | X      | X       |
| <b>Sträucher &lt; 5,00 m</b>                 |                          |                 |   |                                 |                                         |                              |              |        |         |
| Cornus mas                                   | Kornelkirsche            | X               |   |                                 | X                                       | X                            |              | X      |         |
| Cornus sanguinea                             | Hartriegel <sup>1</sup>  | X               |   |                                 |                                         | X                            |              | X      |         |
| Cytisus scoparius                            | Besenginster             | X               | X |                                 | X                                       |                              |              |        | X       |





| Artnamen (lat. Bezeichnung) | Deutsche Bezeichnung    | Verwendung                              |   |   |   |   |  |   |   |
|-----------------------------|-------------------------|-----------------------------------------|---|---|---|---|--|---|---|
|                             |                         | Berg-/Hügelland                         |   |   |   |   |  |   |   |
|                             |                         | Tief-/Flachland                         |   |   |   |   |  |   |   |
|                             |                         | zeitw. überstaute Flächen (RRB)         |   |   |   |   |  |   |   |
|                             |                         | (Gewässer-) Böschungen, Hangbefestigung |   |   |   |   |  |   |   |
|                             |                         | Feldgehölzpflanzung, flächig            |   |   |   |   |  |   |   |
|                             |                         | Straßenbäume                            |   |   |   |   |  |   |   |
|                             |                         | Hecken                                  |   |   |   |   |  |   |   |
|                             |                         | giftig                                  |   |   |   |   |  |   |   |
| Euonymus europaeus          | Pfaffenhütchen          | X                                       | X |   |   |   |  | X | X |
| Frangula alnus              | Faulbaum                | X                                       | X |   |   | X |  |   | X |
| Hedera helix                | Efeu <sup>2</sup>       | X                                       | X |   |   |   |  |   | X |
| Juniperus communis          | Wacholder               | X                                       | X |   |   |   |  |   |   |
| Ligustrum vulgare           | Gemeiner Liguster       | X                                       |   |   | X |   |  |   | X |
| Lonicera periclymenum       | Wald-Geißblatt          | X                                       | X |   |   |   |  | X |   |
| Lonicera xylosteum          | Rote Heckenkirsche      | X                                       |   |   |   |   |  | X | X |
| Prunus spinosa              | Schlehe <sup>1</sup>    | X                                       | X |   |   |   |  | X |   |
| Rhamnus cathartica          | Kreuzdorn               | X                                       | X |   |   |   |  | X | X |
| Rosa canina                 | Hund-Rose               | X                                       | X |   |   |   |  | X |   |
| Rosa corymbifera            | Hecken-Rose             | X                                       | X |   |   |   |  | X |   |
| Rosa rubiginosa             | Wein-Rose               | X                                       | X |   |   |   |  | X |   |
| Salix aurita                | Ohr-Weide               |                                         | X | X | X |   |  |   |   |
| Salix cinerea               | Grau-Weide              | X                                       | X | X | X |   |  |   |   |
| Salix purpurea              | Purpur-Weide            | X                                       | X | X | X |   |  |   |   |
| Salix triandra              | Mandel-Weide            | X                                       | X | X | X |   |  |   |   |
| Viburnum opulus             | Gewöhnlicher Schneeball | X                                       | X | X | X |   |  | X | X |

nicht im Bereich von Kinderspielflächen

<sup>1</sup> stark Ausläufer bildend, nicht in Siedlungsbereichen, Gärten, Äckern

<sup>2</sup> Kletterpflanze, Schlinger

Tab. 4 Liste standortheimischer Gehölze

nach: Nieders. Landeamt für Ökologie „Liste standortheimischer Gehölze für die Gestaltung der Freiflächen an öffentlichen Gebäuden im Siedlungsbereich, getrennt nach Naturräumen „Berg- und Hügelland“ sowie „Tiefeland“. Anlage zum RdErl. d. MU v. 25.06.1996 . 113-22 204/1 (verändert)



### Pflanzqualitäten / Hinweise

Für die festgesetzten Pflanzgebote werden in Anlehnung an die Anlage zu § 2 Abs. 3 der Satzung zur Erhebung von Kostenerstattungsbeiträgen nach §§ 135a - 135c BauGB der Stadt Bad Nenndorf folgende Pflanzqualitäten festgesetzt:

Bäume 1. Ordnung: Hochstamm, mind. StU 18/20 cm,

Bäume 2. Ordnung: Hochstamm, mind. StU 16/18 cm

Sträucher: 2xv, 100 – 125 cm



## EINGRIFFSBILANZIERUNG

**A1: Bewertung des besonderen Schutzbedarfs**

|                                |     |    |      |         |       |       |       |  |  |  |  |
|--------------------------------|-----|----|------|---------|-------|-------|-------|--|--|--|--|
| <b>Biotoptyp (Kürzel)</b>      | HFM | HB | HPG  | A       | UHF   | UHM   | PZA   |  |  |  |  |
| <b>Fläche in m<sup>2</sup></b> | 400 | 30 | 2400 | 124.447 | 2.200 | 5.788 | 2.795 |  |  |  |  |

**Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften**

Besonderer Schutzbedarf gegeben, da:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

**Schutzgut Boden**

Besonderer Schutzbedarf gegeben, da:

|                                     |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
|-------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|
| grundwasserbeeinflußter Boden (<1m) | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  |  |
| verdichtungsempfindl. Boden         | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  |  |

**Schutzgut Wasser**

Besonderer Schutzbedarf gegeben, da:

|                                                       |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------------|---|---|---|---|---|---|---|--|--|--|--|
| Gewässergüte II                                       |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| Laubmoos in der Fließgewässeraue                      |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| Fließgewässerschutzsyst. Nds.                         |   |   |   |   |   |   |   |  |  |  |  |
| Grundwasservorkommen m. geringmächtigen Deckschichten | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  |  |
| Grundwasserneubildungsrate im Mittel > 200 mm / Jahr  | x | x | x | x | x | x | x |  |  |  |  |

**Schutzgut Klima / Luft**

Besonderer Schutzbedarf gegeben, da:

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|

**Schutzgut Landschaftsbild**

Besonderer Schutzbedarf gegeben, da:

|                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|--------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| naturnahe Elemente |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |



**Liste B 1: Ermittlung von Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, die zu einer erheblichen Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes führen können**

|                                |     |    |       |        |      |      |      |  |  |  |  |
|--------------------------------|-----|----|-------|--------|------|------|------|--|--|--|--|
| <b>Biotoptyp (Kürzel)</b>      | HFM | HB | HPG   | A      | UHF  | UHM  | PZA  |  |  |  |  |
| <b>Fläche in m<sup>2</sup></b> | 400 | 30 | 2.400 | 124447 | 2200 | 5788 | 2795 |  |  |  |  |

**Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften**

|                                                                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
| Beseitigung/ Gefährdung von Vegetation                                                                                |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Veränderung der Lebensraumbedingungen für Pflanzen u. Tiere durch Bodenverdichtung u. Veränderung d. Wasserhaushaltes |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Verlust von Lebensraum durch Anlage des freizuhaltenden Schutzstreifens                                               |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**Schutzgut Boden**

|                                                 |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |  |
|-------------------------------------------------|--|--|--|---|--|--|---|--|--|--|--|
| Bodenauftrag und -abtrag (ab 30 m2 Grundfläche) |  |  |  | X |  |  | X |  |  |  |  |
| Bodenversiegelung, -verdichtung                 |  |  |  | X |  |  | X |  |  |  |  |
| Veränderung d. Bodenwasserhaush.                |  |  |  | X |  |  | X |  |  |  |  |
| Bodenverunreinigung                             |  |  |  | X |  |  | X |  |  |  |  |

**Schutzgut Wasser**

|                                              |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |  |
|----------------------------------------------|--|--|--|---|--|--|---|--|--|--|--|
| Schadstoffeintrag                            |  |  |  | X |  |  | X |  |  |  |  |
| Eingriff in grundwasserbeeinflusste Bereiche |  |  |  | X |  |  | X |  |  |  |  |

**Schutzgut Klima / Luft**

|                                                                                                        |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|---|--|--|---|--|--|--|--|
| Emissionen (Staube, Gase)                                                                              |  |  |  |   |  |  |   |  |  |  |  |
| Veränderung verdunstungsrelevanter Teile von Natur u. Landschaft: Beseitigung von Vegetation ab 100 m2 |  |  |  | X |  |  | X |  |  |  |  |

**Schutzgut Landschaftsbild**

|                                 |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------|--|--|--|---|--|--|--|--|--|--|--|
| Errichtung techn. Bauten        |  |  |  | X |  |  |  |  |  |  |  |
| Beseitigung/Umbau v. Vegetation |  |  |  |   |  |  |  |  |  |  |  |



Tab B: Gegenüberstellungstabelle der planerisch veränderten Flächen

| BESTAND             |                       |            |            |             |               |              | PLANUNG     |                    |                              |              |              |                  |           |
|---------------------|-----------------------|------------|------------|-------------|---------------|--------------|-------------|--------------------|------------------------------|--------------|--------------|------------------|-----------|
| Biotoptyp           | Biotopgröße           | Eingriff   | Wert-      | Flächenwert | Schutzgüter   | Besonderer   | Planung     | Eingriff           | Vermeidungsmaßnahmen möglich |              |              | Ausgleichbarkeit |           |
| Kürzel, Bezeichnung | Fläche m <sup>2</sup> | unzulässig | faktor     | Flächenwert |               | Schutzbedarf |             | (vergl. Liste B 1) |                              |              |              |                  |           |
| u. Nr.              |                       | ankreuzen  | Wertfaktor | Flächenwert |               | ankreuzen    |             | bei ja an-         | ja                           | teilweise    | nein         | bei ja           | bei nein  |
| 1                   | 2                     | 3          | 4          | 5           | 6             | 7            | 8           | kreuzen            | Fläche in m2                 | Fläche in m2 | Fläche in m2 | ankreuzen        | ankreuzen |
|                     |                       |            |            |             |               |              |             |                    |                              |              |              |                  |           |
| A 1                 | 8643                  |            | 1          | 8643        |               |              | X           | x                  |                              |              | 8643         | x                |           |
| Acker               |                       |            |            |             | Arten- u. Le- |              | versiegelte |                    |                              |              |              |                  |           |
| 10.1                |                       |            |            |             | bensgem.      |              | Fläche      |                    |                              |              |              |                  |           |
|                     |                       |            |            |             | Boden         | x            | (Straße)    |                    |                              |              |              |                  |           |
|                     |                       |            |            |             | Wasser        | x            | 13.3        |                    |                              |              |              |                  |           |
|                     |                       |            |            |             | Klima / Luft  |              | Planstras-  |                    |                              |              |              |                  |           |
|                     |                       |            |            |             | Landschafts-  |              | sen         |                    |                              |              |              |                  |           |
|                     |                       |            |            |             | bild          |              |             |                    |                              |              |              |                  |           |
| A 2                 | 1.839                 |            | 1          | 1839        |               |              | X           | x                  |                              |              | 1839         | x                |           |
| Acker               |                       |            |            |             | Arten- u. Le- |              | versiegelte |                    |                              |              |              |                  |           |
| 10.1                |                       |            |            |             | bensgem.      |              | Fläche      |                    |                              |              |              |                  |           |
|                     |                       |            |            |             | Boden         | x            | 13.3        |                    |                              |              |              |                  |           |
|                     |                       |            |            |             | Wasser        | x            | Anlieger-   |                    |                              |              |              |                  |           |
|                     |                       |            |            |             | Klima / Luft  |              | wege        |                    |                              |              |              |                  |           |
|                     |                       |            |            |             | Landschafts-  |              |             |                    |                              |              |              |                  |           |
|                     |                       |            |            |             | bild          |              |             |                    |                              |              |              |                  |           |
| A 3                 | 575                   |            | 1          | 575         |               |              | X           | x                  |                              |              | 575          | x                |           |
| Acker               |                       |            |            |             | Arten- u. Le- |              | Fußwege     |                    |                              |              |              |                  |           |
| 10.1                |                       |            |            |             | bensgem.      |              | 1 - 6       |                    |                              |              |              |                  |           |
|                     |                       |            |            |             | Boden         | x            | 13.3        |                    |                              |              |              |                  |           |
|                     |                       |            |            |             | Wasser        | x            |             |                    |                              |              |              |                  |           |
|                     |                       |            |            |             | Klima / Luft  |              |             |                    |                              |              |              |                  |           |
|                     |                       |            |            |             | Landschafts-  |              |             |                    |                              |              |              |                  |           |
|                     |                       |            |            |             | bild          |              |             |                    |                              |              |              |                  |           |
| A 4                 | 986                   |            | 1          | 986         |               |              | X           | x                  |                              |              | 986          | x                |           |
| Acker               |                       |            |            |             | Arten- u. Le- |              | Fußwege     |                    |                              |              |              |                  |           |
| 10.1                |                       |            |            |             | bensgem.      |              | 7 - 8       |                    |                              |              |              |                  |           |
|                     |                       |            |            |             | Boden         | x            | 13.3.       |                    |                              |              |              |                  |           |
|                     |                       |            |            |             | Wasser        | x            |             |                    |                              |              |              |                  |           |
|                     |                       |            |            |             | Klima / Luft  |              |             |                    |                              |              |              |                  |           |
|                     |                       |            |            |             | Landschafts-  |              |             |                    |                              |              |              |                  |           |
|                     |                       |            |            |             | bild          |              |             |                    |                              |              |              |                  |           |



Serie 1



Tab B: Gegenüberstellungstabelle der planerisch veränderten Flächen

| BESTAND                         |                       |                        |                 |             |                           |                            | PLANUNG                 |                       |                              |           |      |                     |                       |
|---------------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------|-------------|---------------------------|----------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------|------|---------------------|-----------------------|
| Biotoptyp                       | Biotopgröße           | Eingriff<br>unzulässig | Wert-<br>faktor | Flächenwert | Schutzgüter               | Besonderer<br>Schutzbedarf | Planung                 | Eingriff              | Vermeidungsmaßnahmen möglich |           |      | Ausgleichbarkeit    |                       |
| Kürzel, Bezeichnung<br>u. Nr.   | Fläche m <sup>2</sup> | ankreuzen              | Wertfaktor      | Flächenwert |                           | ankreuzen                  |                         | bei ja an-<br>kreuzen | ja                           | teilweise | nein | bei ja<br>ankreuzen | bei nein<br>ankreuzen |
| 1                               | 2                     | 3                      | 4               | 5           | 6                         | 7                          | 8                       | 9                     | 10                           | 11        | 12   | 13                  | 14                    |
| A 5<br>Acker<br>10.1            | 402                   |                        | 1               | 402         | Arten- u. Le-<br>bensgem. |                            | X                       | x                     |                              |           | 402  | x                   |                       |
|                                 |                       |                        |                 |             | Boden                     | x                          | versiegelte             |                       |                              |           |      |                     |                       |
|                                 |                       |                        |                 |             | Wasser                    | x                          | Versorg-<br>ungsfläche  |                       |                              |           |      |                     |                       |
|                                 |                       |                        |                 |             | Klima / Luft              |                            | 13.3                    |                       |                              |           |      |                     |                       |
|                                 |                       |                        |                 |             | Landschafts-<br>bild      |                            |                         |                       |                              |           |      |                     |                       |
| A 6<br>Acker<br>10.1            | 100                   |                        | 1               | 100         | Arten- u. Le-<br>bensgem. |                            | X                       | x                     |                              |           | 100  | x                   |                       |
|                                 |                       |                        |                 |             | Boden                     | x                          | versiegelte             |                       |                              |           |      |                     |                       |
|                                 |                       |                        |                 |             | Wasser                    | x                          | Fläche                  |                       |                              |           |      |                     |                       |
|                                 |                       |                        |                 |             | Klima / Luft              |                            | Kinder-<br>spielplatz   |                       |                              |           |      |                     |                       |
|                                 |                       |                        |                 |             | Landschafts-<br>bild      |                            |                         |                       |                              |           |      |                     |                       |
| PZA<br>Grünanlage im<br>Kreisel | 461                   |                        | 2               | 922         | Arten- u. Le-<br>bensgem. |                            | X                       | x                     |                              |           | 461  | x                   |                       |
|                                 |                       |                        |                 |             | Boden                     | x                          | versiegelte             |                       |                              |           |      |                     |                       |
|                                 |                       |                        |                 |             | Wasser                    | x                          | Fläche                  |                       |                              |           |      |                     |                       |
|                                 |                       |                        |                 |             | Klima / Luft              |                            | Kreisel                 |                       |                              |           |      |                     |                       |
|                                 |                       |                        |                 |             | Landschafts-<br>bild      |                            | 13.3                    |                       |                              |           |      |                     |                       |
| A 7<br>Acker<br>10.1            | 246                   |                        | 1               | 246         | Arten- u. Le-<br>bensgem. |                            | DW                      |                       |                              |           |      |                     |                       |
|                                 |                       |                        |                 |             | Boden                     | x                          | Fußwege                 |                       |                              |           |      |                     |                       |
|                                 |                       |                        |                 |             | Wasser                    | x                          | 7-8                     |                       |                              |           |      |                     |                       |
|                                 |                       |                        |                 |             | Klima / Luft              |                            | versicker-<br>ungsfähig |                       |                              |           |      |                     |                       |
|                                 |                       |                        |                 |             | Landschafts-<br>bild      |                            |                         |                       |                              |           |      |                     |                       |



Seite 2



Tab B: Gegenüberstellungstabelle der planerisch veränderten Flächen

| BESTAND                                  |                       |                        |                 |             |                           |                            | PLANUNG                  |                       |                              |           |      |                  |          |
|------------------------------------------|-----------------------|------------------------|-----------------|-------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------|------|------------------|----------|
| Biotoptyp                                | Biotopgröße           | Eingriff<br>unzulässig | Wert-<br>faktor | Flächenwert | Schutzgüter               | Besonderer<br>Schutzbedarf | Planung                  | Eingriff              | Vermeidungsmaßnahmen möglich |           |      | Ausgleichbarkeit |          |
| Kürzel, Bezeichnung<br>u. Nr.            | Fläche m <sup>2</sup> | ankreuzen              | Wertfaktor      | Flächenwert |                           | ankreuzen                  |                          | bei ja an-<br>kreuzen | ja                           | teilweise | nein | bei ja           | bei nein |
| 1                                        | 2                     | 3                      | 4               | 5           | 6                         | 7                          | 8                        | 9                     | 10                           | 11        | 12   | 13               | 14       |
| A 8<br>Acker<br>10.1                     | 400                   |                        | 1               | 400         | Arten- u. Le-<br>bensgem. |                            | Y                        |                       |                              |           |      |                  |          |
|                                          |                       |                        |                 |             | Boden                     | x                          | versicker-<br>ungsfähige |                       |                              |           |      |                  |          |
|                                          |                       |                        |                 |             | Wasser                    | x                          | Kinderspiel-<br>fläche   |                       |                              |           |      |                  |          |
|                                          |                       |                        |                 |             | Klima / Luft              |                            | 13.4                     |                       |                              |           |      |                  |          |
|                                          |                       |                        |                 |             | Landschafts-<br>bild      |                            |                          |                       |                              |           |      |                  |          |
| A 9<br>Acker<br>10.1<br>(Straße)<br>13.3 | 960                   |                        | 1               | 960         | Arten- u. Le-<br>bensgem. |                            | HB                       |                       |                              |           |      |                  |          |
|                                          |                       |                        |                 |             | Boden                     | x                          | Bäume                    |                       |                              |           |      |                  |          |
|                                          |                       |                        |                 |             | Wasser                    | x                          | Planstraße               |                       |                              |           |      |                  |          |
|                                          |                       |                        |                 |             | Klima / Luft              |                            | A - F                    |                       |                              |           |      |                  |          |
|                                          |                       |                        |                 |             | Landschafts-<br>bild      |                            | 2.13                     |                       |                              |           |      |                  |          |
| A 10<br>Acker<br>10.1                    | 852                   |                        | 1               | 852         | Arten- u. Le-<br>bensgem. |                            | PZA                      |                       |                              |           |      |                  |          |
|                                          |                       |                        |                 |             | Boden                     | x                          | Kinder-<br>spielpl.      |                       |                              |           |      |                  |          |
|                                          |                       |                        |                 |             | Wasser                    | x                          | 12.12.2                  |                       |                              |           |      |                  |          |
|                                          |                       |                        |                 |             | Klima / Luft              |                            |                          |                       |                              |           |      |                  |          |
|                                          |                       |                        |                 |             | Landschafts-<br>bild      |                            |                          |                       |                              |           |      |                  |          |
| A 11<br>Acker<br>10.1                    | 5.342                 |                        | 1               | 5342        | Arten- u. Le-<br>bensgem. |                            | PZA                      |                       |                              |           |      |                  |          |
|                                          |                       |                        |                 |             | Boden                     |                            | Grüngürtel               |                       |                              |           |      |                  |          |
|                                          |                       |                        |                 |             | Wasser                    |                            | N und S                  |                       |                              |           |      |                  |          |
|                                          |                       |                        |                 |             | Klima / Luft              |                            |                          |                       |                              |           |      |                  |          |
|                                          |                       |                        |                 |             | Landschafts-<br>bild      |                            |                          |                       |                              |           |      |                  |          |



[illegible]



| Tab B: Gegenüberstellungstabelle der planerisch veränderten Flächen |             |                        |                 |             |                           |                            |                                |                       |                              |           |       |                  |          |
|---------------------------------------------------------------------|-------------|------------------------|-----------------|-------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------|-------|------------------|----------|
| BESTAND                                                             |             |                        |                 |             |                           |                            | PLANUNG                        |                       |                              |           |       |                  |          |
| Biotoptyp                                                           | Biotopgröße | Eingriff<br>unzulässig | Wert-<br>faktor | Flächenwert | Schutzgüter               | Besonderer<br>Schutzbedarf | Planung                        | Eingriff              | Vermeidungsmaßnahmen möglich |           |       | Ausgleichbarkeit |          |
| Kürzel, Bezeichnung<br>u. Nr.                                       | Fläche m2   | ankreuzen              | Wertfaktor      | Flächenwert |                           | ankreuzen                  |                                | bei ja an-<br>kreuzen | ja                           | teilweise | nein  | bei ja           | bei nein |
| 1                                                                   | 2           | 3                      | 4               | 5           | 6                         | 7                          | 8                              | 9                     | 10                           | 11        | 12    | 13               | 14       |
| A 12<br>Acker<br>10.1                                               | 688         |                        | 1               | 688         | Arten- u. Le-<br>bensgem. |                            | HSE                            |                       |                              |           |       |                  |          |
|                                                                     |             |                        |                 |             | Boden                     | X                          | Heckenan-<br>pflanzung         |                       |                              |           |       |                  |          |
|                                                                     |             |                        |                 |             | Wasser                    | X                          | Süd                            |                       |                              |           |       |                  |          |
|                                                                     |             |                        |                 |             | Klima / Luft              |                            | 12.3.1                         |                       |                              |           |       |                  |          |
|                                                                     |             |                        |                 |             | Landschafts-<br>bild      |                            |                                |                       |                              |           |       |                  |          |
| A 13<br>Acker<br>10.1                                               | 2884        |                        | 1               | 2884        | Arten- u. Le-<br>bensgem. |                            | SXZ                            |                       |                              |           |       |                  |          |
|                                                                     |             |                        |                 |             | Boden                     | X                          | Regen-<br>rückhalte-<br>becken |                       |                              |           |       |                  |          |
|                                                                     |             |                        |                 |             | Wasser                    | X                          | 4.18.9                         |                       |                              |           |       |                  |          |
|                                                                     |             |                        |                 |             | Klima / Luft              |                            |                                |                       |                              |           |       |                  |          |
|                                                                     |             |                        |                 |             | Landschafts-<br>bild      |                            |                                |                       |                              |           |       |                  |          |
| A 14<br>Acker<br>10.1                                               | 45.899      |                        | 1               | 45899       | Arten- u. Le-<br>bensgem. |                            | X                              | x                     |                              |           | 45899 |                  | x        |
|                                                                     |             |                        |                 |             | Boden                     | X                          | versiegelte<br>Baufläche       |                       |                              |           |       |                  |          |
|                                                                     |             |                        |                 |             | Wasser                    | X                          | 13.3                           |                       |                              |           |       |                  |          |
|                                                                     |             |                        |                 |             | Klima / Luft              |                            |                                |                       |                              |           |       |                  |          |
|                                                                     |             |                        |                 |             | Landschafts-<br>bild      |                            |                                |                       |                              |           |       |                  |          |
| A 15                                                                | 2.300       |                        | 1               | 2300        | Arten- u. Le-<br>bensgem. |                            | HB                             |                       |                              |           |       |                  |          |
|                                                                     |             |                        |                 |             | Boden                     | X                          | priv. An-<br>pflanzun-<br>gen  |                       |                              |           |       |                  |          |
|                                                                     |             |                        |                 |             | Wasser                    | X                          | 2.13                           |                       |                              |           |       |                  |          |
|                                                                     |             |                        |                 |             | Klima / Luft              |                            |                                |                       |                              |           |       |                  |          |
|                                                                     |             |                        |                 |             | Landschafts-<br>bild      |                            |                                |                       |                              |           |       |                  |          |



Seite 4



Tab B: Gegenüberstellungstabelle der planerisch veränderten Flächen

| BESTAND                       |             |                        |                 |             |                           |                            | PLANUNG                |                       |                              |           |      |                  |          |
|-------------------------------|-------------|------------------------|-----------------|-------------|---------------------------|----------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------------|-----------|------|------------------|----------|
| Biotoptyp                     | Biotopgröße | Eingriff<br>unzulässig | Wert-<br>faktor | Flächenwert | Schutzgüter               | Besonderer<br>Schutzbedarf | Planung                | Eingriff              | Vermeidungsmaßnahmen möglich |           |      | Ausgleichbarkeit |          |
| Kürzel, Bezeichnung<br>u. Nr. | Fläche m2   | ankreuzen              | Wertfaktor      | Flächenwert |                           | ankreuzen                  |                        | bei ja an-<br>kreuzen | ja                           | teilweise | nein | bei ja           | bei nein |
| 1                             | 2           | 3                      | 4               | 5           | 6                         | 7                          | 8                      | 9                     | 10                           | 11        | 12   | 13               | 14       |
| A 16<br>Acker<br>10.1         | 2754        |                        | 1               | 2754        | Arten- u. Le-<br>bensgem. |                            | BZE                    |                       |                              |           |      |                  |          |
|                               |             |                        |                 |             | Boden                     | X                          | Heckenan-<br>pflanzung |                       |                              |           |      |                  |          |
|                               |             |                        |                 |             | Wasser                    | X                          | privat                 |                       |                              |           |      |                  |          |
|                               |             |                        |                 |             | Klima / Luft              |                            | 12.12.1                |                       |                              |           |      |                  |          |
|                               |             |                        |                 |             | Landschafts-<br>bild      |                            |                        |                       |                              |           |      |                  |          |
| A 17<br>Acker<br>10.1         | 1500        |                        | 1               | 1500        | Arten- u. Le-<br>bensgem. |                            |                        |                       |                              |           |      |                  |          |
|                               |             |                        |                 |             | Boden                     |                            |                        |                       |                              |           |      |                  |          |
|                               |             |                        |                 |             | Wasser                    |                            |                        |                       |                              |           |      |                  |          |
|                               |             |                        |                 |             | Klima / Luft              |                            |                        |                       |                              |           |      |                  |          |
|                               |             |                        |                 |             | Landschafts-<br>bild      |                            |                        |                       |                              |           |      |                  |          |
| A 18<br>Acker<br>10.1         | 18.500      |                        | 1               | 18500       | Arten- u. Le-<br>bensgem. |                            |                        |                       |                              |           |      |                  |          |
|                               |             |                        |                 |             | Boden                     |                            |                        |                       |                              |           |      |                  |          |
|                               |             |                        |                 |             | Wasser                    |                            |                        |                       |                              |           |      |                  |          |
|                               |             |                        |                 |             | Klima / Luft              |                            |                        |                       |                              |           |      |                  |          |
|                               |             |                        |                 |             | Landschafts-<br>bild      |                            |                        |                       |                              |           |      |                  |          |
|                               |             |                        |                 | 0           | Arten- u. Le-<br>bensgem. |                            |                        |                       |                              |           |      |                  |          |
|                               |             |                        |                 |             | Boden                     |                            |                        |                       |                              |           |      |                  |          |
|                               |             |                        |                 |             | Wasser                    |                            |                        |                       |                              |           |      |                  |          |
|                               |             |                        |                 |             | Klima / Luft              |                            |                        |                       |                              |           |      |                  |          |
|                               |             |                        |                 |             | Landschafts-<br>bild      |                            |                        |                       |                              |           |      |                  |          |



9 5



| Tab C:                                                          | RECHNERISCHE BILANZ         |                                                            |                  |                                                                         |                             |                 |                                                  |       |
|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|-----------------|--------------------------------------------------|-------|
| Berechnung des Flächenwertes der Eingriffs-/ Ausgleichsflächen  |                             |                                                            |                  |                                                                         |                             |                 |                                                  |       |
| Ist - Zustand                                                   |                             |                                                            |                  | Planung / Ausgleich                                                     |                             |                 |                                                  |       |
| Ist-Zustand<br>der Biotoptypen                                  | Fläche<br>in m <sup>2</sup> | Wert-<br>faktor                                            | Flächen-<br>wert | Eingriffs-/<br>Ausgleichsfläche<br>(Planung /<br>Ausgleich              | Fläche<br>in m <sup>2</sup> | Wert-<br>faktor | Flächenwert<br>d. Eingriffs-/<br>Ausgleichfläche |       |
| 1                                                               | 2                           | 3                                                          | 4                | 5                                                                       | 6                           | 7               | 8                                                |       |
| A 1                                                             | 8643                        | 1                                                          | 8643             | X                                                                       | 8643                        | 0               | 0                                                |       |
| A 2                                                             | 1.839                       | 1                                                          | 1839             | X                                                                       | 1839                        | 0               | 0                                                |       |
| A 3                                                             | 575                         | 1                                                          | 575              | X                                                                       | 575                         | 0               | 0                                                |       |
| A 4                                                             | 986                         | 1                                                          | 986              | X                                                                       | 986                         | 0               | 0                                                |       |
| A 5                                                             | 402                         | 1                                                          | 402              | X                                                                       | 402                         | 0               | 0                                                |       |
| A 6                                                             | 100                         | 1                                                          | 100              | x                                                                       | 100                         | 0               | 0                                                |       |
| PZA                                                             | 461                         | 2                                                          | 922              | X                                                                       | 461                         | 0               | 0                                                |       |
| A 7                                                             | 246                         | 1                                                          | 246              | DW                                                                      | 246                         | 1               | 246                                              |       |
| A 8                                                             | 400                         | 1                                                          | 400              | Y                                                                       | 400                         | 1               | 400                                              |       |
| A 9                                                             | 960                         | 1                                                          | 960              | HB                                                                      | 960                         | 3               | 2880                                             |       |
| A 10                                                            | 852                         | 1                                                          | 852              | PZA                                                                     | 852                         | 2               | 1704                                             |       |
| A 11                                                            | 5342                        | 1                                                          | 5342             | PZA                                                                     | 5342                        | 2               | 10684                                            |       |
| A 12                                                            | 688                         | 1                                                          | 688              | HSE                                                                     | 688                         | 3               | 2064                                             |       |
| A 13                                                            | 2884                        | 1                                                          | 2884             | SXZ                                                                     | 2884                        | 2               | 5768                                             |       |
| A 14                                                            | 45899                       | 1                                                          | 45899            | X                                                                       | 45899                       | 0               | 0                                                |       |
| A 15                                                            | 2300                        | 1                                                          | 2300             | HB                                                                      | 2300                        | 3               | 6900                                             |       |
| A 16                                                            | 2754                        | 1                                                          | 2754             | BZE                                                                     | 2754                        | 2               | 5508                                             |       |
| Flächenwert der Eingriffs-<br>Ausgleichsfläche<br>(Ist-Zustand) |                             |                                                            | 75792            | Flächenwert der Eingriffs-<br>Ausgleichsfläche<br>(Planung / Ausgleich) |                             |                 | 36154                                            |       |
| abzügl.                                                         |                             |                                                            |                  | Flächenwert der Eingriffs-/Ausgleichsfläche (Planung)                   |                             |                 |                                                  | 36154 |
|                                                                 |                             |                                                            |                  | Flächenwert der Eingriffs-/Ausgleichsfläche (Ist-Zustand)               |                             |                 |                                                  | 75792 |
| < 0                                                             |                             | zusätzlich zu leistender Flächenwert f. Ausgleich / Ersatz |                  |                                                                         |                             |                 | -39638                                           |       |



[illegible]

**ANLAGE 2.1 - 2.3**

**PLANFASSUNG**





Bearbeiter: Dipl.-Ing. Sabine Scherer, Landschaftsarchitektin

Mitarbeiter: Michael Neumann  
Andreas Kölling

