Stadt Bornheim

Begründung und Umweltbericht zum Bebauungsplan Wd 53 in der Ortschaft Waldorf

2. Entwurf Stand: März 2010

Gliederung

1.	Allgemeines	2
2.	Lage, städtebaulicher Zusammenhang und planungsrechtliche Situation	2
3.	Voraussetzungen, Ziele und Zwecke der Planung	3
4.	Erschließung	4
5.	Ver- und Entsorgung	6
6.	Lärmschutz	7
7.	Planungsrechtliche Festsetzungen	11
7.1	Art der baulichen Nutzung und Bauweise	11
7.2	Maß der baulichen Nutzung, überbaubare Grundstücksfläche	12
7.3	Garagen und Stellplätze	12
7.4	Höhenlage von Gebäuden	13
7.5	Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen	13
7.5.1	Passive Lärmschutzmaßnahmen	13
7.5.2	Aktive Lärmschutzmaßnahmen	13
8.	Sonstige Festsetzungen	14
9.	Umweltbericht	14
9.1	Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen	15
9.2	Beschreibung der Umweltauswirkungen	16
9.3	Eingriffsbilanzierung	20
10.	Überwachung	20
11.	Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten	21
12.	Technische Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	21
13.	Zusammenfassung	21
Anhang:		
1.	Auflistung der wesentlichen umweltbezogenen Stellungnahmen und Gutachten	22
2.	Eingriffsbilanzierung gemäß ‚Vereinfachtem Verfahren‘ (Arbeitshilfe für die Bauleitplanung) zum Bebauungsplan Wd 53, Stadt Bornheim, Ortsteil Waldorf	23

1. Allgemeines

Im Gegensatz zu vielen anderen Regionen in Deutschland, die vor einem teils dramatischen Rückgang durch abwandernde Einwohner stehen, wird das dynamische Bevölkerungswachstum im Rhein-Sieg-Kreis auch in Zukunft anhalten. Den Prognosen des Landesamtes für Datenverarbeitung und Statistik (LDS) Nordrhein-Westfalen zufolge ist der Rhein-Sieg-Kreis die Gebietskörperschaft, die in den nächsten 15 Jahren den größten Bevölkerungszuwachs in Nordrhein-Westfalen zu verzeichnen haben wird. Im Jahre 2020 werden laut Prognose im Kreisgebiet rd. 656.000 Menschen leben. Gegenüber heute bedeutet dies einen Zuwachs von rund 65.000 Einwohnern. Schon in wenigen Jahren wird der Rhein-Sieg-Kreis der bevölkerungsstärkste Kreis in Deutschland sein.

Die Stadt Bornheim ist seit 1991 von etwa 36.100 Einwohner auf derzeit etwa 48.500 Einwohner (Stand 01.12.2007) angewachsen. Dies entspricht einem Zuwachs von ca. 35 %. Nach Troisdorf und St. Augustin ist Bornheim die drittgrößte Kommune im Rhein-Sieg-Kreis. Aufgrund ihrer günstigen Lage zwischen den Oberzentren Bonn und Köln sowie Dank der hervorragenden Infrastruktur und der Verfügbarkeit von leistungsfähigen Schienenverkehrsmitteln wird sich diese durch das Landesamt für Datenverarbeitung und Statistik prognostizierte Bevölkerungszunahme zu einem nennenswerten Teil auf die Einwohnerzahl der Stadt Bornheim auswirken. Um diesem aktuell bereits erkennbaren und zukünftig verstärkt spürbaren Trend zu entsprechen, verfolgt die Stadt Bornheim das Ziel, durch planungsrechtliche Ausweisung von Baugebieten der Nachfrage nach Wohnraum in attraktiven Lagen zu begegnen. Ein wesentliches Kriterium der modernen Stadtentwicklung besteht darin, bereits teilweise oder vollständig erschlossene Bereiche baulich zu verdichten. Dies kann im kleinen Rahmen durch Schließung von einzelnen Baulücken, in größerem Rahmen durch die Verdichtung von bestehenden Siedlungsstrukturen geschehen. So auch im vorliegenden Fall, in dem eine große unbeplante Brachfläche inmitten des gewachsenen Ortsteiles Waldorf einer baulichen Nutzung zugeführt werden soll. Damit wird auch dem gesetzlichen Auftrag gemäß § 1a Baugesetzbuch gefolgt, demnach mit Grund und Boden sparsam umgegangen werden soll und zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen der Innenentwicklung zu nutzen sind.

2. Lage, städtebaulicher Zusammenhang und planungsrechtliche Situation

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst im wesentlichen die innerhalb des durch Blumenstraße Sandstraße, Hostertstraße, Büttgasse sowie Schmiedegasse gebildeten Bereichs liegenden Freiflächen. Einzelne unbebaute Grundstücke sind auf besonderem Wunsch der jeweiligen Eigentümer nicht in das Plangebiet einbezogen worden. Die übrige nicht zum Plangebiet zählende Fläche des Baublocks wird planungsrechtlich durch den aus dem Jahre 1983 stammenden Bebauungsplan Bornheim Nr. 153 bestimmt. Dieser weist entlang der Schmiedegasse sowie Sandstraße, Hostertstraße und Büttgasse Mischgebietsnutzung aus. Entlang der Blumenstraße wird durch diesen rechtsverbindlichen Bebauungsplan ein Gewerbegebiet festgesetzt. Diese Nutzungsfestsetzungen entsprechen dem aktuellen anzutreffenden Nutzungsgefüge.

Die Größe des Plangebiets beträgt etwa 2,2 ha. Die Ränder des Baublocks werden durch eine teilweise geschlossene Straßenrandbebauung, teilweise durch eine lückenhafte Einzelbebauung gebildet. Ein Teil der vorhandenen Gebäude ist durch die auch heute noch erkennbare ehemalige gärtnerische bzw. landwirtschaftliche Nutzung gekennzeichnet. Die in der Mitte des Baublocks liegenden Flächen dienten ursprünglich der Produktion von gärtnerischen bzw. landwirtschaftlichen Erzeugnissen. Diese Nutzung ist zwischenzeitlich nahezu vollkommen aufgegeben worden, so dass die Flächen mehrheitlich brach gefallen sind bzw. als Hausgärten dienen.

Die Nutzungsstruktur der übrigen das Plangebiet umgrenzenden Gebäude entspricht einer kleinteiligen dörflichen Durchmischung. Neben vorwiegend Wohnnutzung finden sich einzelne Handwerksbetriebe, Dienstleister sowie Einzelhandelsnutzungen. Die Bauweise stellt sich als Ergebnis einer langjährigen unstrukturierten baulichen Entwicklung dar, bei der oftmals die optimierte Ausnutzung der teilweise kleinen Grundstücke im Vordergrund stand.

Eine hervorstechende Nutzung innerhalb des Baublocks ergibt sich mit dem unmittelbar an das Plangebiet angrenzenden Baumarkt an der Blumenstraße. Das weit in den Baublock hineinragende Gebäude bildet zusammen mit den dazugehörigen Parkplatz- und Lagerflächen eine gewisse Zäsur der Gesamtstruktur und steht im Widerspruch zu der vorherrschenden dörflichen Umgebung des Bereichs.

Die Höhenentwicklung der Hauptgebäude ist uneinheitlich, in der Regel herrschen zweigeschossige Gebäude mit Satteldach vor. Eine Vielzahl von ein- bis zweigeschossigen Nebengebäuden mit unterschiedlichen Dachformen auf den hinteren Grundstücksteilen ergänzen das bauliche Erscheinungsbild des Blockes.

Der Flächennutzungsplan stellt für den gesamten Bereich des Plangebietes gemischte Bauweise dar. Im Parallelverfahren soll diese Darstellung in eine Wohnbauflächendarstellung geändert werden.

Für einen kleinen Teil des Bebauungsplangebietes wurde zeitlich parallel ein Aufhebungsverfahren für die Festsetzungen des Bebauungsplanes Bornheim Nr. 153 durchgeführt. Der Aufhebungsbereich umfasst die unbebauten Flurstücke entlang der Blumenstraße. Die Teilaufhebung des Bebauungsplanes Nr. 153 hat zum Ziel, die Realisierung einer konkreten Bauabsicht für diesen Bereich zu beschleunigen. Die Rechtskraft der Teilaufhebung ist seit der Bekanntmachung am 12.11.2008 gegeben. Zwischenzeitlich ist mit der Baumaßnahme begonnen worden.

Grundsätzlich decken sich die mit der Teilaufhebung und dem vorgelegten Baugesuch für den betreffenden Bereich verfolgten Ziele mit den Grundzügen der Planung für den gesamten Bebauungsplanbereich Wd 53. Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes Wd 53 wird der Bereich der Teilaufhebung in den Bebauungsplan einbezogen, so dass mit Abschluss dieses Bauleitplanverfahrens hierfür ebenfalls qualifiziertes Planungsrecht besteht.

3. Voraussetzungen, Ziele und Zwecke der Planung

Aufgabe der Bauleitplanung an diesem Standort ist die Bereitstellung von Bauland, um die Wohnbedürfnisse der Bevölkerung, die Schaffung und Erhaltung sozial stabiler Bewohnerstrukturen, die Eigentumbildung weiter Kreise der Bevölkerung und die Anforderungen des Kosten sparenden Bauens sicher zu stellen. Ferner wird mit dem Verfahren dem Bedürfnis nach Erhaltung und Fortentwicklung eines vorhandenen Ortsteiles entsprochen. Durch die größere Zahl an zukünftigen Einwohnern in Waldorf wird die Auslastung der vorhandenen öffentlichen und privaten Infrastruktur erhöht und die Wirtschaftlichkeit weiterer zukünftiger Infrastruktureinrichtungen verbessert.

Die Planung wurde in zwei unterschiedlichen Planalternativen der Bevölkerung vorgestellt. Aufgrund der durchgeführten frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung und zwei in dieser Phase erfolgten Einwohnerversammlungen konnte eine große Zahl an Meinungsbildern aus der Bevölkerung gewonnen werden. Diese wurden zum Anlass genommen, in Teilbereichen die Planung an die Wünsche der Bürger anzupassen.

Grundsätzlich ist in Folge des Bürgervotums die Variante weiter entwickelt worden, welche die Aufteilung des Plangebietes in zwei Bereiche vorsieht, welche jeweils unabhängig voneinander an das äußere Erschließungssystem angebunden sind. Dadurch ist es möglich, die Wohnbereiche von störendem Durchgangsverkehr frei zu halten. Die innere Nutzungsstruk-

tur wird aus dem durch die vorhandene Bebauung gebildeten äußeren Rahmen des Plangebietes mit seiner vorherrschenden mischgebietstypischen Nutzungen abgeleitet. Im Gegensatz zu der vorhandenen Nutzungsdurchmischung wird weitestgehend Wohnnutzung im Inneren des Baublocks vorgesehen. Für einen Teil des Plangebietes, der zur Schmiedegasse hin orientiert ist, wird eine Mischnutzung festgesetzt. Durch zusätzliche textliche Festsetzungen wird ein verträgliches Nebeneinander von Wohnen und Mischnutzungen geregelt.

Infolge der im Rahmen der Offenlage eingegangenen Stellungnahmen der Bürger und Träger öffentlicher Belange wurde erkennbar, dass eine erneute Überarbeitung der Planinhalte angezeigt ist. Eine Überarbeitung erfolgte insbesondere hinsichtlich der festgesetzten Bauweise für den südwestlichen Bereich derart, dass auf die Bauform Kettenhäuser und Gartenhofhäuser verzichtet wird. Statt dessen werden wie im übrigen Planbereich Einzel- und Doppelhäuser vorgesehen. Ebenfalls wurde die Führung der öffentlichen Erschließungsfläche (Planstraße A) derart verändert, dass auf eine Anbindung der von dem Baumarkt eingenommenen Fläche verzichtet wird. Ferner wird die Einmündung der öffentlichen Erschließungsfläche (Planstraße A) in die Sandstraße so gestaltet, dass ein zwingender Anbau an das Haus Sandstraße 17 entfällt. Im östlichen Plangebiet findet eine Änderung statt, indem ein Teilbereich an die Nutzungsbedingungen des angrenzenden Mischgebietes angepasst wird. Hier wird durch die Festsetzung eines Eingeschränkten Mischgebietes (Mle) auf die besonderen Bedingungen der angrenzenden kleingewerblichen Nutzungen eingegangen.

Der vorliegende Bebauungsplanentwurf zielt darauf ab, keine großen zusammenhängenden Einheiten zuzulassen, sondern bewusst kleine begrenzte Baumassen in Form von primär Einfamilienhäusern zu ermöglichen. Erfahrungsgemäß führen derartige Wohnsituationen zu einer größeren Verbundenheit mit dem Wohnstandort und fördern zudem die Bildung von funktionierenden Nachbarschaften.

Die Höhenentwicklung der zukünftigen Bebauung richtet sich nach dem im Umfeld bereits vorgegebenen Maß. Infolgedessen soll im Bebauungsplan eine ein- bis zweigeschossige Bebauung zulässig sein.

4. Erschließung

Die aus den vorgestellten Planvarianten entwickelte Lösung entspricht dem Votum der Mehrheit der Bürger, die sich im Rahmen der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung mündlich und schriftlich geäußert haben.

Es handelt sich dabei um ein System, das durch zwei getrennte Gebietseinheiten gekennzeichnet ist. Dadurch wird unerwünschter Durchgangsverkehr vermieden und gleichzeitig ein Beitrag zur Steigerung der Wohnruhe geleistet. Ebenso wird dadurch von vornherein die Verkehrssicherheit erhöht, da auf den kurzen Strecken keine hohen Geschwindigkeiten gefahren werden können. Eine Verbindung zwischen den beiden Erschließungsteilen sichert die Durchlässigkeit für den Fuß- und Radverkehr.

Die Planung sieht eine Straßenraumbreite von 7,1 m für die Planstraße A vor. Für den größten Teil der Planstraße B wird der Querschnitt auf 8,5 m erweitert, um auf die Bedingungen des einseitig angrenzenden eingeschränkten Mischgebietes einzugehen; der kleinere Teil wird auf 6,0 m festgesetzt. Durch den größeren Straßenquerschnitt werden eventuelle Anlieferungsfahrten erleichtert. Innerhalb dieser Straßenbreiten ist gemäß der Straßenbaurichtlinie der Stadt Bornheim ein Ausbau im Mischsystem, innerhalb dessen sämtliche Verkehrsbeziehungen gleichberechtigt ablaufen, die sinnvollste Lösung. Für die Planstraße B ist ein Ausbau im Mischungsprinzip Voraussetzung; die unterschiedlichen Gesamtbreiten sind bezüglich der späteren Gliederung und Gestaltung der Verkehrsfläche sogar vorteilhaft.

Der ruhende Verkehr wird sowohl auf den einzelnen Baugrundstücken wie auch teilweise im öffentlichen Straßenraum abgewickelt. Jedem Baugrundstück ist mindestens eine Garage / Carport / Stellplatz zugeordnet, ein weiterer Stellplatz kann zwischen Straße und der Garage bzw. dem Carport eingerichtet werden.

Der Entwurf sieht insgesamt etwa 50 Stellplätze vor, davon 24 im öffentlichen Verkehrsraum, die übrigen auf privatem Grund. Mit den ca. 40 Garagen sowie etwa 30 Stellplätzen, die im Bereich der Garagenzufahrten vorhanden sind, ergibt sich eine ausreichende Anzahl an Abstellmöglichkeiten für Bewohner und Besucher des Planungsraumes.

Um die Erreichbarkeit und die Ver- und Entsorgungsqualität der geplanten Wohngebiete zu optimieren, werden am Ende einer jeden Erschließungsstraße je eine Wendeanlage eingerichtet. Diese sind so dimensioniert, dass auch die Großfahrzeuge der Müllabfuhr an dieser Stelle wenden können.

Die Anbindung an das äußere Erschließungssystem erfolgt über je einen Anschluss an die Sandstraße für das westliche Plangebiet bzw. an die Schmiedegasse für das östliche Plangebiet. Die Korridore für diese beiden Anschlüsse waren bereits innerhalb des Bebauungsplanes Bornheim Nr. 153 frei gehalten worden. Von diesen Anbindungspunkten aus fließt der Verkehr unmittelbar über die Blumenstraße ins Umland ab.

Die auf der Blumenstraße bestehenden KFZ-Belastungen wurden im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung (Verkehrliche Untersuchung zum Bebauungsplan Wd 53 in der Ortschaft Waldorf vom 26.05.2006, erstellt durch IGS Ingenieurgesellschaft Stolz mbH Kaarst – IGS Kaarst) aktuell erfasst. In der Spitzenstunde, die zwischen 16.45 und 17.45 Uhr liegt, sind auf der Blumenstrasse südöstlich der Sandstrasse 886 Kfz/h im Querschnitt festzustellen. Das entspricht einer Tagesbelastung von 9.850 Kfz/h, wenn man von einem Spitzenstundenanteil von 9 % ausgeht.

Im Rahmen des Verkehrsgutachtens wurde auf der Basis nachfolgender Eingangsparameter die Verkehrserzeugung für das gesamte Plangebiet ermittelt:

- 62 Wohneinheiten mit 2,5 Pers./WE → 155 Einwohner
- Wegehäufigkeit: 3,5 Wege/Tag
- MIV-Anteil: 60 %
- Besetzungsgrad: 1,2 Pers./Pkw
- Besucherverkehr: 10 % des Verkehrsaufkommens der Einwohner
- Ver- u. Entsorgungsverkehr: 5 Kfz-Fahrten/100 Einwohner und Tag

Der Ziel- und Quellverkehr für das geplante Wohngebiet ergibt sich aus der nachfolgenden Tabelle, jeweils bezogen auf die gesamtägliche Belastung (24 h) als auch auf die täglichen Spitzenstunden (7 – 8 H und 16 – 17 h):

	Quellverkehr			Zielverkehr		
	Tag Kfz/ 24 h	Spitzenstunde		Tag Kfz/ 24 h	Spitzenstunde	
		Kfz / 7-8 h	Kfz /16–17 h		Kfz / 7-8 h	Kfz /16–17 h
Bewohner	136	20	8	136	3	19
Besucher	16	-	2	16	-	2
Ver- / Entsorgung	8	-	1	8	-	-
Summe	160	20	11	160	3	21

Quelle: IGS Kaarst 2006

Es wird davon ausgegangen, dass 60 % des Verkehrsaufkommens des neuen Wohngebietes über die Sandstraße und 40 % über die Schmiedegasse abgewickelt wird. Dies entspricht etwa dem Größenverhältnis der beiden geplanten Gebietsteile. Mit 20 Fahrten in der morgendlichen bzw. 21 Fahrten in der abendlichen Spitzenstunde, die sich zudem auf die beiden Quartiere aufteilen, ergeben sich kaum nennenswerte zusätzliche „Belastungen“ innerhalb des Plangebietes.

Aufgrund der im Laufe des Planverfahrens eingeführten inhaltlichen Änderungen in der Bebauungsdichte hat sich die Zahl der zukünftigen Wohneinheiten im Plangebiet geringfügig reduziert, so dass davon auszugehen ist, dass bei den oben dargestellten Werten der Verkehrserzeugung ebenfalls von einer geringfügigen Abnahme der anzunehmenden Werte auszugehen ist.

Eine Erhöhung der Verkehrsbelastung aufgrund der Festsetzung eines eingeschränkten Mischgebietes wird nicht gesehen, da die Nutzungsstruktur innerhalb dieses Mischgebietes durch Ausschluss mehrerer in klassischen Mischgebieten allgemein zulässiger Nutzungen erheblich eingeschränkt wurde.

Die zusätzlichen Verkehre an den Knotenpunkten mit der Blumenstraße sind ebenfalls vernachlässigbar. So erhöht sich die Summe der einfahrenden Ströme am Knotenpunkt Blumenstraße / Sandstraße um ca. 45 Kfz-Bewegungen pro Tag. Das zusätzliche Verkehrsaufkommen liegt dabei auf einem so niedrigen Niveau, dass auf Grund der bestehenden Signalregelung keinerlei Beeinträchtigung der Verkehrsabwicklung zu befürchten ist.

5. Ver- und Entsorgung

Aufgrund der schwierigen Bodenverhältnisse im Plangebiet ist entgegen der Forderung des § 51 a Landeswassergesetz eine Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers nicht angezeigt. Diese Einschätzung wird durch ein beauftragtes Gutachten (GBU-Geologen Rumi & Kania, Alter vom 14.12.2006) gestützt. Demnach wurden in allen im Rahmen der Untersuchung durchgeführten Bohrungen Schluffschichten angetroffen, die bis in eine Tiefe >5,0 m unter GOK reichen und im gesamten Untersuchungsgebiet eine mehr oder weniger gering wasserdurchlässige Deckschicht darstellen. Der Abfluss von Niederschlagswasser erfolgt daher lokal momentan hauptsächlich als Oberflächenabfluss. Im gesamten Teil des Untersuchungsgebietes sind Lehmdeckschichten bis 5,0 m unter GOK dokumentiert, in die z. T. eine dünne Mittelsandlage zwischengeschaltet sein kann. Die im Untergrund zu erwartenden Sand- und Kiesschichten der Rhein-Haupt-Terrasse wurden nicht angetroffen. Dies bedeutet, dass die Untergrundverhältnisse in Bezug auf die Versickerungseigenschaften der Lehmdeckschichten als einheitlich ungünstig anzusehen sind.

Grundsätzlich können dezentrale Versickerungsanlagen auf den einzelnen Grundstücken von zentralen Versickerungsanlagen für das gesamte Plangebiet unterschieden werden. Für eine dezentrale Versickerung auf den Einzelgrundstücken kommen entweder oberflächennahe Mulden oder tiefer einbindende Mulden – Rigolen – Elemente in Frage.

Für eine Mulde ist als Grenz-Durchlässigkeitsbeiwert für die Wasseraufnahme von einem k_f -Wert $> 5,0 \times 10^{-6}$ m/s auszugehen, für ein Mulden - Rigolen - Element von einem k_f -Wert $> 1,0 \times 10^{-6}$ m/s, damit eine ausreichende Versickerung im Sinne des § 51 a LWG erzielt wird. In Tiefen, die für den Bau und den Betrieb von Mulden bzw. Mulden – Rigolen – Elementen auf kleinen Grundstücksgrößen aus technischen und wirtschaftlichen Gesichtspunkten maximal in Frage kommen, wurden keine ausreichenden Durchlässigkeiten gemessen.

Insgesamt wird durch den Gutachter von einer dezentralen Versickerung aus folgenden Gründen abgeraten:

- zu geringe Durchlässigkeit der anstehenden Bodenschichten jenseits der Anforderungen von § 51 a LWG und ATV-DVWK Arbeitsblatt A138,
- Größer dimensionierte Anlagen sind aufgrund der geringen Grundstücksgröße nicht möglich,
- Gefahr des Versagens der Versickerungseinrichtung durch zu langsam verlaufende Versickerungsprozesse. Anaerobe Verhältnisse in der ungesättigten Zone beeinflussen das Rückhalte- und Umwandlungsvermögen und damit die Reinigungsprozesse.

Im Hinblick auf eine zentrale Versickerungsanlage wird aus folgenden Gründen abgeraten:

- zu geringe Durchlässigkeit der anstehenden Bodenschichten jenseits der Anforderungen von § 51 a LWG und DWA Arbeitsblatt A138

Zu berücksichtigen sind darüber hinaus folgende Gesichtspunkte:

- Die Realisierung eines derartigen Beckens erfordert einen erheblichen Platzbedarf und würde je nach Lage u.U. den Verzicht auf Wohneinheiten zur Folge haben.
- Der kostenintensive Bau eines zweiten Kanalstranges neben dem Schmutzwasserkanal, der die entsprechenden Niederschlagswässer dem Becken zuführt, wäre erforderlich.

Im Hinblick auf eine Versickerung über eine Rigole wird aus folgenden Gründen abgeraten:

- zu geringe Durchlässigkeit der anstehenden Bodenschichten jenseits der Anforderungen von § 51 a LWG und DWA Arbeitsblatt A138

Zu berücksichtigen sind darüber hinaus folgende Gesichtspunkte:

- Die Realisierung eines derartigen Beckens erfordert einen erheblichen Platzbedarf und würde je nach Lage u.U. den Verzicht auf Wohneinheiten zur Folge haben
- Der kostenintensive Bau eines zweiten Kanalstranges neben dem Schmutzwasserkanal, der die entsprechenden Niederschlagswässer dem Becken zuführt, wäre erforderlich

Zusammenfassend stellt der Gutachter fest, dass die im Bereich der Untersuchungsflächen anstehenden Bodenschichten sowohl oberflächennah als auch in der Tiefe als schwach durchlässig anzusprechen sind und nicht die Anforderungen des § 51 a LWG und des DWA Arbeitsblatt A138 erfüllen. Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist daher weder für dezentrale noch für zentrale Anlagen zu empfehlen.

Insofern bedarf es zur Beseitigung des anfallenden Niederschlagswassers alternativer Lösungsansätze. Das Niederschlagswasser ist ortsnah in den in der Blumenstraße vorhandenen Vorflutkanal zum Bornheimer Bach im Trennsystem einzuleiten. Ein eventueller Regenrückhalteraum zur gedrosselten Einleitung in die Vorflut kann durch die Anlage eines Kanalstauraums innerhalb der festgesetzten öffentlichen Verkehrsfläche vorgesehen werden. Die gesonderte Festsetzung einer Fläche für Entsorgungsanlagen ist insofern nicht erforderlich.

6. Lärmschutz

Das Aufstellungsverfahren zu diesem Bebauungsplan wurde im Hinblick auf die auf das Plangebiet einwirkenden Lärmemissionen gutachterlich begleitet (Schalltechnisches Planungsgutachten, GRANER + PARTNER Bergisch-Gladbach vom 28.03.2006, Überarbeitung und Ergänzung vom 06.08.2009).

Grundsätzlich ist gemäß DIN 18005 dem aktiven Lärmschutz der Vorrang einzuräumen.

Auszug DIN 18005: „*In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.*“

Das Plangebiet wird durch mehrere Quellen, die außerhalb des Plangebietes bestehen, potentiell in Form von Lärm belastet. Neben einem Gastronomiebetrieb und einem Bau- und Hobbymarkt bestehen mehrere Handwerksbetriebe in unmittelbarer Nähe (Tischlerei, Metall-

verarbeitung, Bedachungsbetrieb, Metzgerei, Bäckerei), von denen eine Lärmbelastung ausgehen könnte. Die Lärmauswirkungen wurden durch das o.g. Lärmgutachten fachlich untersucht, darauf aufbauend wurden entsprechende Vorkehrungen empfohlen und in den Bebauungsplan eingearbeitet.

In § 50 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes wird gefordert, die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf schutzwürdige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden, d. h. dass die Belange des Umweltschutzes zu beachten sind. Nach diesen gesetzlichen Anforderungen ist es geboten, den Schallschutz soweit wie möglich zu berücksichtigen. Sie räumen ihm gegenüber anderen Belangen einen hohen Rang, jedoch keinen Vorrang ein.

Der einwirkende Gewerbelärm durch Gewerbebetriebe wird nach den Bestimmungen der 6. Allgemeinen Verwaltungsvorschrift vom 26.08.1998 zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA-Lärm) bewertet.

Der Beurteilungspegel L_r wird unter Berücksichtigung der Einwirkdauer, der Tageszeit und eventueller Korrekturfaktoren gemäß der TA-Lärm berechnet und mit den Immissionsrichtwerten verglichen.

Die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm sind gebietsabhängig gestaffelt und betragen:

Gebietsart	Immissionsrichtwert	
	tags	nachts
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55 dB(A)	40 dB(A)
Mischgebiet (MI)	60 dB(A)	45 dB(A)

Im Hinblick auf zulässige Spitzenpegel ist die Forderung zu erfüllen, dass tagsüber der Immissionsrichtwert um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschritten werden darf.

Maßgebend ist die Gesamtbelastung, die sich aus möglicherweise mehreren gewerblichen Nutzungen ergibt. Dementsprechend gilt, dass die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen in der Regel eine Prognose der Geräuschimmissionen der zu beurteilenden Anlage und - sofern im Einwirkungsbereich der Anlage andere Anlagengeräusche auftreten - die Bestimmung der Vorbelastung sowie der Gesamtbelastung voraussetzt. Im vorliegenden Fall besteht außer der vorhandenen gewerblichen Nutzungen der Firma Extra Bau- und Hobbymarkt für die nächstliegende geplante Wohnbebauung keine weitere gewerbliche Vorbelastung durch Betriebe, so dass die Ausschöpfung des Immissionsrichtwertes erfolgen kann.

Die Emissionen des Baumarktes resultieren aus den betrieblichen Abläufen im Freibereich in Form von Kunden- und Lieferverkehr sowie durch die Nutzung von Teilen des Freibereichs als Ausstellungs- und Lagerfläche. Betroffen ist ein Zeitfenster tagsüber zwischen 08.00 – 19.00 Uhr statt, somit außerhalb der Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit gemäß der TA-Lärm.

In diesem Zeitrahmen erfolgt die Frequentierung mittels Kfz (Pkws / Kleinlaster) durch Kunden, d. h. die Einfahrt erfolgt von der Blumenstraße östlich entlang der Betriebshalle bis zum südlichen Parkplatzbereich. Dort werden die Pkws abgestellt, beladen und die Ausfahrt erfolgt westlich der Betriebshalle über eine schlauchartige Durchfahrt wieder zur Blumenstraße (Einbahnregelung). Der Lieferverkehr ist mit ca. 10 Lieferwagen (Lkws) zu erwarten, ebenfalls ausschließlich in der täglichen Betriebszeit.

Zum Be- und Entladen von Materialien der Lkws / Lieferfahrzeuge und zum Transport von Materialien auf dem Betriebshof und innerhalb der Halle, steht ein Gabelstapler zur Verfügung. Dies geschieht im Wesentlichen im Lagerbereich vor und östlich der Betriebshalle, wo

sich entlang der östlichen Längsseite Lagerflächen unter einer Überdachung befinden. Der Eingang des Bau- und Hobbymarktes befindet sich an der Südseite, vor diesem Eingang besteht eine Ausstellungsfläche mit Pflanzartikeln / Terrassenmöbeln / Tischen und Stühlen etc., südlich davon befindet sich die eigentliche Parkplatzfläche.

Die Frequentierung der Parkplätze erfolgt überwiegend mit Pkws oder kleineren Lieferwagen, womit die unterschiedlichen Materialien aus dem Baumarkt oder aus dem Freibereich verladen und abtransportiert werden.

Lärmmessungen und Lärmberechnungen ergaben Beurteilungspegel von $L_r = 56,3 - 57,1$ dB(A). Insofern wird der zulässige Immissionsrichtwert tagsüber im allgemeinen Wohngebiet von $L_r = 55$ dB(A) im vorliegenden Fall nicht eingehalten, sondern um $1,3 - 2,1$ dB(A) überschritten. Kurzzeitige Geräuschspitzenpegel, welche den Tagesimmissionsrichtwert von $L_r = 55$ dB(A) um 30 dB(A) überschreiten können, d. h. $L_{max} = 85$ dB(A), sind nicht zu erwarten.

Weitere gewerbliche Nutzungen im Umfeld des Plangebietes sind die Kleinbetriebe an der Schmiedegasse und Büttgasse:

- Firma Thissen und Klein Bedachungs GmbH, Schmiedegasse 16
- Firma Metallbau Küster, Schmiedegasse 18
- Tischlerei Fassbender, Schmiedegasse 22-22a
- Gastronomie mit Saal, Schmiedegasse 36
- Bäckerei Landsberg, Büttgasse 16
- Metzgerei Walter, Büttgasse 20.

Bei dem Metallbaubetrieb handelt es sich um einen Schlossereibetrieb mit Massivbau der Werkstatt und Holzdach mit Dachisolierung. Im Winter ist von geschlossenen Türen und Fenstern auszugehen bzw. im Sommer stehen diese offen. Die Betriebszeit liegt zwischen 07.30 Uhr – 18.00 Uhr. Es handelt es sich um einen üblichen Schlossereibetrieb mit Kfz-Anlieferverkehr, der ausschließlich im Bereich der Schmiedegasse abgewickelt wird. Bei der Nutzung von Schleifhexen u. ä. entstehen in diesen Betrieben üblicherweise Schalldruckpegel von $L_{AFTm} \approx 95$ dB(A), die in das zukünftige Bebauungsplangebiet abstrahlen. Darüber hinaus findet in geringem Umfang im östlich angrenzenden hinteren Hofbereich das Lagern von Metallprofilen statt, welches impulshaltige Geräusche verursacht. Aufgrund der Geräuschimmissionen durch den Ist-Zustand ist ein Beurteilungspegel von $L_r = 56,7$ dB(A) bei freier Schallausbreitung zugrunde zu legen. Der Immissionsrichtwert von $L_r = 60$ dB(A) für das angrenzende Mischgebiet wird insofern erfüllt.

Die übrigen Kleingewerbenutzungen an der Schmiedegasse und Büttgasse sind in schallschutztechnischer Hinsicht gem. Gutachten als unkritisch zu bezeichnen.

Um die Emissionen aus dem Bereich der Gewerbebetriebe an der Schmiedegasse und Büttgasse zu reduzieren, sieht der Bebauungsplan die Errichtung einer $2,0$ m hohen grenzständigen Lärmschutzwand zwischen Teilen des vorhandenen Mischgebietes im Bereich der Schmiedegasse und dem geplanten eingeschränkten Mischgebiet im Plangebiet vor.

Die Lärmschutzwand führt zu dem Effekt, dass der Beurteilungspegel bei freier Schallausbreitung in Höhe von $L_r = 56,7$ dB(A) auf ein Maß von $L_r = 53,7$ dB(A) reduziert werden kann. Damit kann selbst der Immissionsrichtwert von $L_r = 55$ dB(A) für ein Allgemeines Wohngebiet tagsüber erfüllt werden. Unabhängig von der Einhaltung der Lärmrichtwerte wird durch diese zu errichtende Lärmschutzwand das Ziel verfolgt, ein verträgliches Nebeneinander von unterschiedlichen benachbarten Nutzungen zu garantieren. Die Errichtung der Lärmschutzwand erfolgt auch im Hinblick auf das Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme und minimiert mögliche Beeinträchtigungen von Wohnnutzungen innerhalb des Mischgebietes. Durch diese Festsetzung werden gelegentlich vorkommende Aktivitäten im Außenbereich der Betriebe in schallschutztechnischer Hinsicht ermöglicht. Gleichzeitig wird durch die Lärm-

schutzmaßnahme Lärmschutzvorsorge für den Fall betrieben, dass sich zulässige lärmintensive Nutzungen durch die vorhandenen Gewerbebetriebe zeitweise häufen.

Erforderliche Maßnahmen zur Einhaltung des Tagesimmissionsrichtwertes von 55 dB(A) im allgemeinen Wohngebiet ergeben sich insbesondere im Hinblick auf die Abschirmung der Lärmimmissionen des Extra-Marktes. Zu diesem Zweck sieht der Bebauungsplan gem. Empfehlung des Gutachters entlang der dem Bau- und Hobbymarkt zugewandten Grundstücks-südseite die Errichtung einer 2,5 m hohen Lärmschutzmauer vor. Auf der Ostseite des Bau-marktgrundstückes ist die Errichtung einer 2,0 m hohen Lärmschutzeinrichtung notwendig.

Mit dieser aktiven Schallschutzmaßnahme werden Beurteilungspegel zwischen $L_r = 53,7$ dB(A) und 54,5 dB(A) zu erwarten sein, so dass bei zulässigem Pegel zul. $L_r = 55$ dB(A) Konflikte zwischen der Gewerbe- und Wohnnutzung und damit eine mögliche Beschränkung des Bestandsschutzes des Betriebes bzw. der grundsätzlichen Nutzbarkeit des Gewerbegebietes vermieden werden.

Für den Bereich der geplanten Wohnbebauung entlang der Blumenstraße ist die Errichtung von abschirmenden aktiven Schallschutzanlagen gegen den Verkehrslärm nicht möglich. Hier kommen lediglich passive Schallschutzvorkehrungen an den Gebäuden selbst in Frage. In Abhängigkeit vom Außenlärm werden in der DIN 4109 erforderliche Schalldämmmaße vorgegeben, mit denen innerhalb der schutzwürdigen Wohn-/ Schlafräume zumutbare Innenpegel geschaffen werden können. In Tabelle 8 der DIN 4109 -Schallschutz im Hochbau - werden für die Festlegungen von Mindestwerten von Außenbauteilen Pegelbereiche I-VII in Abhängigkeit vom Außenlärm festgelegt:

Lärmpegelbereich	Mittelungspegel L_m tags	Schalldämmmaße für Wohnräume $R'_{w,res}$ in dB	Schalldämmmaße für Bürräume o. ä. $R'_{w,res}$ in dB
I	50 - 55 dB(A)	30	-
II	56 - 60 dB(A)	30	30
III	61 - 65 dB(A)	35	30
IV	66 - 70 dB(A)	40	35
V	71 - 75 dB(A)	45	40
VI	76 - 80 dB(A)	50	45
VII	> 80 dB(A)	> 50	50

wobei aufgrund der Verkehrsbelastung der Blumenstraße von einem maßgeblichen Außenlärmpegel 66-70 dB(A), d. h. Lärmpegelbereich IV gemäß der DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau -, Ausgabe 1989, Tabelle 8 auszugehen ist. Daraus resultiert für Aufenthaltsräume in Wohnungen / Schlafräumen ein erforderliches Schalldämmmaß $R'_{w,res} = 40$ dB.

Im Bebauungsplan werden Schutzmaßnahmen an der betroffenen Nutzung (passive Schallschutzmaßnahmen gem. Lärmpegelbereich IV) und die sich daraus ergebenden erforderlichen Schalldämmmaße (erf. $R'_{w,res} \geq 40$ dB) festgesetzt.

Aufgrund der im Frühstadium der Planung aufgeworfenen Fragen hinsichtlich der Auswirkungen des Lärms auf das Bebauungsplangebiet wurde ein Ortstermin mit dem Lärmgutachter, der zuständigen Bearbeiterin beim Staatlichen Umweltamt Köln (jetzt Bezirksregierung Köln), dem beauftragten Planungsbüro sowie der Stadtverwaltung Bornheim durchgeführt. Ferner fand ein Abstimmungsgespräch mit dem Umweltamt des Rhein-Sieg-Kreises statt. Darauf aufbauend erfolgte eine Überarbeitung des Lärmgutachtens. Infolge der aktualisierten Ergebnisse wurde eine Gliederung des Plangebietes in Wohn- und Mischbebauung vorge-

nommen, um auf die schützenswerten Belange der unterschiedlichen Nutzungen einzugehen.

Bei der gemeinsamen Ortsbegehung gab es keine Hinweise zu Geruchs- und Staubemissionen.

7. Planungsrechtliche Festsetzungen

7.1 Art der baulichen Nutzung und Bauweise

Für den größten Teil des Plangebietes wird die Art der baulichen Nutzung entsprechend der zukünftigen Nutzung als Allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt. Diese Festsetzung ergibt sich aus den überwiegend vorhandenen Strukturen in der Nachbarschaft und korrespondiert mit der künftigen Darstellung des Flächennutzungsplanes. Im wesentlichen ist die Errichtung von Einfamilienhäusern vorgesehen, teils als freistehendes Einfamilienhaus, teils als Doppelhaus, teils als Reihenhaus. Der Bebauungsplan setzt für die unterschiedlichen Bereiche die konkrete zulässige Bauweise fest. Dabei sind die an die Fläche des Baumarktes angrenzenden Bereiche nördlich der Planstraße A und westlich der Planstraße B als Standorte für Einzelhäuser vorgesehen, um so weit wie möglich die Blickbeziehungen in die Kölner Bucht aufrecht zu erhalten.

Aufgrund der Nähe des Plangebietes zum Ortszentrum von Waldorf sind keine weiteren Versorgungseinrichtungen erforderlich. Hier sind in ausreichendem Umfang Kaufmöglichkeiten für den täglichen Bedarf gegeben. Deswegen schließt der Bebauungsplan für den Bereich der allgemeinen Wohngebiete die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden sowie nicht störende Handwerksbetriebe aus. Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke sind ebenfalls nicht zulässig, da auch für diese Nutzungen im näheren Umfeld Anlagen in ausreichendem Umfang existieren.

Die ausnahmsweise zulässigen Nutzungen gem. § 4 Abs. 3 BauNVO sollen mit Ausnahme der Betriebe des Beherbergungsgewerbes im Allgemeinen Wohngebiet nicht zulässig sein. Ausgeschlossen werden mithin sonstige nicht störende Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe sowie Tankstellen, da von ihnen Störwirkungen auf die Wohnumgebung nicht nur innerhalb sondern auch außerhalb des Plangebietes ausgehen können. Im Zusammenhang mit Betrieben des Beherbergungsgewerbes werden derartige unzumutbare Störwirkungen nicht gesehen, da aufgrund der Gebietsstruktur keine größeren Betriebe mit hohem Publikumsverkehr angesiedelt werden können. Insofern können sie ausnahmsweise zugelassen werden.

Ein kleinerer Gebietsteil am westlichen Plangebietsrand wird als eingeschränktes Mischgebiet (Mle) festgesetzt, um damit auf die Nachbarschaft der emittierenden Gewerbebetriebe in der Schmiedegasse zu reagieren und um deren Bestand nicht zu gefährden. Das Verhältnis zwischen Mischgebietenutzung und Wohnnutzung wird durch textliche Festsetzungen, die diverse Nutzungsausschlüsse beinhalten, geregelt. Durch die festgesetzten Einschränkungen ist sowohl das Wohnen als auch Gewerbe, von dem keine störende Wirkung ausgeht, im betreffenden Mischgebiet möglich.

Innerhalb des eingeschränkten Mischgebietes sind neben Wohngebäuden auch Geschäfts- und Bürogebäude, Betriebe des Beherbergungsgewerbes, die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltungen sowie für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke allgemein zulässig.

Ausnahmsweise können nicht wesentlich störende Gewerbebetriebe zugelassen werden. Ausgeschlossen von dieser Vorschrift sind Bordelle, die als gewerbliche Einrichtungen zu bewerten sind. Sie sind in jedem Fall unzulässig.

Um Nutzungskonflikte auszuschließen, werden im Plangebiet die ausnahmsweise zulässigen Tankstellen und Gartenbaubetriebe gemäß § 1 (6) BauNVO ausgeschlossen. Tankstellen würden sich im Regelfall in das angestrebte Erscheinungsbild des Plangebietes nicht einfügen und verursachen ein erhöhtes Verkehrsaufkommen, so dass wesentlich störende Einflüsse auf das Plangebiet und dessen näherer Umgebung nicht auszuschließen wären. Aufgrund der Topografie sowie der Grundstückszuschnitte kann ohnehin davon ausgegangen werden, dass derartige genannte Einrichtungen nicht zur Ansiedlung anstehen, jedoch weist der Bebauungsplan dezidiert auf eine solche Unzulässigkeit hin. Ein wichtiger Aspekt zur Wahrung der Wohnruhe im gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist ebenfalls der Ausschluss von jeglichen Vergnügungsstätten innerhalb des Mischgebietes.

7.2 Maß der baulichen Nutzung, überbaubare Grundstücksfläche

Für den gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist eine Verdichtung mit einer GRZ = 0,4 festgesetzt. Dies entspricht der Regelfestsetzung gem. § 17 BauNVO. Hinweise für eine notwendige höhere städtebauliche Verdichtung liegen nicht vor. Mit dieser Festsetzung ist die Errichtung moderner Gebäude mit ausreichender Wohnfläche und zeitgemäßen Wohnformen auf allen Grundstücken möglich. Notwendige zusätzliche versiegelte Flächen für Nebenanlagen, Garagen und Stellplätze, Zuwegungen sowie Terrassen können unter Berücksichtigung des § 19 Abs. 4 innerhalb dieser Festsetzung geschaffen werden. Demnach kann die festgesetzte GRZ durch die Grundflächen dieser Anlagen um 50 % überschritten werden.

Die Festsetzung der Geschossflächenzahl wird im Bebauungsplan durchgängig mit GFZ = 0,8 getroffen. Weitestgehend ist die Errichtung von zwei Vollgeschossen zulässig. Für einen Teilbereich beiderseits der Planstraße A wird die Bauweise auf ein zulässiges Vollgeschoss begrenzt. Diese Begrenzung ergibt sich aus dem städtebaulichen Ziel, die aufgrund der Hanglage des Plangebietes gegebenen Blickbeziehungen in die Kölner Bucht so weit wie möglich zu wahren.

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch ein System von Baugrenzen definiert. Diese sind weitestgehend derart angelegt, dass zwischen der Straßenbegrenzungslinie und den Baukörpern ein nach Möglichkeit erlebbarer Vorgartenbereich entstehen kann. Gleichzeitig sichern diese Baugrenzen einen ausreichend bemessenen Freiraum in den hinteren Grundstücksteilen. Durch die Baugrenzen werden Baufenster gebildet, innerhalb derer zusammengefasst für mehrere Baugrundstücke eine individuelle Anordnung der Baukörper möglich ist.

Die Anzahl der Wohnungen je Wohngebäude wird auf max. 2 Wohnungen beschränkt. Eine Ausnahme bilden zwei Baufenster im nordwestlichen Planbereich (im Erschließungsbereich der Sandstraße), die Raum für Geschosswohnungsbau bieten.

7.3 Garagen und Stellplätze

Die Planung sieht für den überwiegenden Teil der zukünftigen Baugrundstücke jeweils eine Garage bzw. einen Carport vor. Die Anordnung der Garage / Carport in den seitlichen Abstandsflächen der Gebäude kann in der Regel so erfolgen, dass ausreichend viel Platz für einen weiteren Stellplatz gegeben ist. Insofern verfügt jedes Einfamilienhaus in der Regel über zwei Stellplätze.

Daneben werden im nordwestlichen Gebietsteil zwei Anlagen für Garagen und Gemeinschaftsstellplätze festgesetzt, die den Stellplatzbedarf für die in diesem Bereich möglichen Geschosswohnungsbauten bieten.

Zusätzlich zu diesen privaten Stellplätzen werden insgesamt 24 weitere Stellplätze im öffentlichen Straßenraum geschaffen. Für die möglichen ca. 56 Wohneinheiten im Plangebiet be-

deutet dies ein Stellplatzschlüssel von 1 öffentlichen Stellplatz je 2-3 Wohneinheiten (gefordert: 1 St. je 3-4 WE).

7.4 Höhenlage von Gebäuden

Zusätzlich zu dem Maß der baulichen Nutzung werden für alle Bereiche durch maximale Firsthöhen sowie Festsetzung der Dachneigung weitere Beschränkungen definiert. Sämtliche Höhenmaße werden als relative Höhenlage bezogen auf das Niveau der vorgelagerten Straßenfläche festgesetzt.

7.5 Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen

7.5.1 Passive Lärmschutzmaßnahmen

Aufgrund der vom Verkehr auf der Blumenstraße herrührenden Geräuschemissionen werden passive Lärmschutzmaßnahmen an den Außenteilen der im Einflussbereich dieser Emissionen vorgesehenen Gebäude festgesetzt. Demnach sind die Außenbauteile der Gebäude (Außenwände, Dächer, Türen, Fenster) von Aufenthaltsräumen (bei Wohnungen mit Ausnahme von Küchen, Bädern, Hausarbeitsräumen) so auszuführen, dass für die Gebäude im Einflussbereich der Blumenstraße mindestens das für den Lärmpegelbereich IV notwendige und in der textlichen Festsetzung detailliert anhand einer Tabelle dargelegte resultierende Schalldämmmaß $R_{w,res} > 40 \text{ dB(A)}$ erreicht wird. Für die geplanten Gebäude im Einflussbereich der vorhandenen Gaststätte Schmiedegasse 36 sind bauliche Vorkehrungen zu treffen, damit die Schalldämmmaße gemäß Lärmpegelbereich III erreicht werden. Zwar stuft das Schallgutachten die von der Gaststätte ausgehenden Emissionen als unkritisch ein, dennoch soll diese als Vorsorgemaßnahme geltende Festsetzung mögliche Beeinträchtigungen minimieren und für ein verträgliches Nebeneinander der benachbarten Nutzungen Sorge tragen.

7.5.2 Aktive Lärmschutzmaßnahmen

In den von Gewerbeemissionen des Baumarktes betroffenen Bereichen des Wohngebietes schützt eine festgesetzte Lärmschutzeinrichtung (Lärmschutzwand) die Wohnruhe. Auch hier setzt der Bebauungsplan per Darstellung in der Planzeichnung sowie textlicher Festsetzung die Lage der Lärmschutzeinrichtung sowie das notwendige Schalldämmmaß in Höhe von $R_{w,res} > 25 \text{ dB(A)}$ fest. Die Festsetzung der Lärmschutzwand entlang der Grenzen zum Baumarkt erfolgt als bedingte Festsetzung gem. § 9 Abs. 2 Nr. 1, wonach die Lärmschutzanlage nur dann errichtet bzw. die Anlage so lange betrieben werden muss, wie und sofern die Gründe für deren Errichtung bzw. Erhalt vorliegen. Die Gründe liegen beispielweise dann nicht mehr vor, wenn die bestehende gewerbliche Nutzung auf dem Nachbargrundstück aufgegeben wird und für die betreffende Fläche planungsrechtlich eine Nutzung festgesetzt wird, von der keine schädlichen Umwelteinflüsse ausgehen. Die Höhe der Lärmschutzwand ergibt sich aus dem erarbeiteten Lärmschutzgutachten (GRANER + PARTNER Bergisch-Gladbach vom 28.03.2006, Überarbeitung und Ergänzung vom 06.08.2009) und beträgt für die an der südlichen Grundstücksgrenze des Baumarktgeländes zu errichtende Wand 2,5 m, für die an der östlichen Grenze des Baumarktgeländes zu errichtende Wand 2,0 m.

Am Südostrand des Plangebietes im Einflussbereich der Handwerksbetriebe an der Schmiedegasse wird eine weitere Lärmschutzwand in Höhe von 2,0 m festgesetzt. Lärmschutztechnisch relevant sind eine Tischlerei sowie ein Metallbaubetrieb. In schallschutztechnischer Hinsicht ist der Tischlereibetrieb 1982 gebaut und genehmigt worden. In der Baugenehmigung wurden seinerzeit die Immissionsrichtwerte für ein WA-Gebiet vorgegeben, mittlerweile liegen der Betrieb und die Nachbarschaft in der Schmiedegasse im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 153, der Mischgebiet festsetzt. Bei bestimmungsgemäßem Betrieb wirken keine unzulässigen Emissionen auf das benachbarte Plangebiet ein, es werden die Richtwerte der TA-Lärm eingehalten.

Die von dem Metallbaubetrieb ausgehenden Emissionen unterschreiten mit $L_r = 56,7$ dB(A) den für ein Mischgebiet geltenden Richtwert von 60 dB(A). Jedoch wird durch die einschränkenden Festsetzungen für das Mischgebiet die Bedeutung der Wohnfunktion im Verhältnis zu den sonstigen mischgebietstypischen Nutzungen erhöht. Insofern ist der für ein Mischgebiet geltende Richtwert von 60 dB(A) nicht uneingeschränkt heranzuziehen. Die erhöhte Bedeutung der Wohnfunktion rechtfertigt die verbindliche Festsetzung einer Lärmschutzanlage, da zukünftig einzelne von den bestehenden Kleingewerbebetrieben ausgehende betriebsbedingte Störungen gegenüber der Nachbarnutzung nicht auszuschließen sind.

Obwohl die Ergebnisse des Lärmgutachtens darauf hin weisen, dass mit den vorhandenen Emissionen keine die Grenzwerte überschreitenden Beeinträchtigungen gegeben sind, soll die Festsetzung der Lärmschutzwand als Lärmvorsorge gegenüber den Betrieben, von denen Emissionen in rechtlich unkritischem Umfang ausgehen, dienen. Zudem können die dort ansässigen und Bestandschutz genießenden Gewerbebetriebe in Einzelfällen höhere Emissionen verursachen, als emissionschutzrechtlich zulässig ist.

Die Lärmschutzwände werden im Zuge der Herstellung der Erschließungsanlagen errichtet, spätestens jedoch vor Fertigstellung der ersten neuen Baukörper. Da eine Bebauung des gesamten Planungsbereiches ohne diese Anlagen nicht möglich wäre, können die Herstellungskosten für die Lärmschutzwände im Rahmen der Baulandumlegung eingestellt werden. Hier erfolgt für alle Grundstücke im Umlegungsgebiet eine Anpassung durch die Wertermittlung. Die Platzierung der Lärmschutzwände erfolgt unmittelbar an der Grenze zu dem Grundstück, von dem die Lärmemissionen ausgehen, und zwar auf einem 1 m breiten Grundstücksstreifen innerhalb des Plangebietes. Dieser Grundstücksstreifen bleibt eigentumsrechtlich den jeweiligen Baugrundstücken zugeordnet, wird jedoch zum Zwecke der Errichtung und des Betriebs der notwendigen Lärmschutzanlagen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 24 als Fläche für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes gemäß § 9 Abs. 2 BauGB bedingt festgesetzt. In der Planzeichnung werden die betreffenden Flächen neben der Randsignatur (Planzeichen gem. Planzeichenverordnung Nr. 15.6) mittels einer flächenhaften Signatur in violetter Farbe verdeutlicht. Diese bedingte Festsetzung entfällt, sofern die Voraussetzungen für die Errichtung oder Aufrechterhaltung der Lärmschutzanlagen keinen Bestand mehr haben. Nach Wegfall der Voraussetzungen und Entfall der Festsetzungen gelten diese Flächen als allgemeine Wohngebiets- bzw. Mischgebietsflächen entsprechend der dem Hauptgrundstück zugewiesenen Nutzung.

8. Sonstige Festsetzungen

Die notwendige Errichtung einer Lärmschutzwand mit einer Höhe von mehr als 2,0 m löst gemäß § 6 BauO NRW eine Abstandsfläche aus, die es grundsätzlich einzuhalten gilt. Dabei müssen die Abstandsflächen auf dem Grundstück selbst liegen, auf dem das die Abstandsfläche auslösende Gebäude bzw. bauliche Anlagen oder Einrichtung, von dem eine Wirkung wie von einem Gebäude ausgeht, steht. Gemäß § 9 Abs. 2a BauG kann im Bebauungsplan eine vom Bauordnungsrecht abweichende Maße der Tiefe der Abstandsflächen festgesetzt werden. Im vorliegenden Fall soll die Lärmschutzwand aus städtebaulichen Gründen unmittelbar an die Grenze des Grundstücks, von dem eine Lärmemission ausgeht, herangerückt werden. Gemäß § 9 Abs. 2a BauGB setzt der Bebauungsplan fest, dass abweichend von § 6 BauO NRW für die Errichtung der 2,5 m hohen Lärmschutzwand keine Einhaltung einer Abstandsfläche erforderlich ist. Durch diese Festsetzung wird der Bestandschutz des Betriebes sicher gestellt und gleichzeitig werden die von ihm ausgehenden und auf das Wohngebiet einwirkenden Emissionen unmittelbar an der Grenze abgefangen.

9. Umweltbericht

Gem. § 2a in Verbindung mit § 244 BauGB in der Fassung der Bekanntmachung vom 27.08.1997 (BGBl. I, S. 2141), zuletzt geändert durch Art. 1 EuroparechtsanpassungsG Bau (EAG Bau) vom 24.06.2004 (BGBl. I, S. 1359) ist für Bebauungspläne, die nach dem 20.07.2004 förmlich eingeleitet werden, bei der Aufstellung von Bebauungsplänen eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Auswirkungen der Planung auf die Belange des Umweltschutzes wie z.B. auf Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt, auf die menschliche Gesundheit und auf Kultur- und sonstige Sachgüter ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Da diese Verpflichtung gemäß § 1 Absatz 8 BauGB gleichermaßen für die Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen besteht, ist auch für das vorliegende Bebauungsplanverfahren eine Umweltprüfung durchzuführen. Dabei wird auch dargestellt, auf welche Weise die in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bebauungsplan von Bedeutung sind, und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden.

Gegebenenfalls werden auch die wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bzw. Methoden, die bei der Umweltprüfung zur Anwendung gekommen sind, genannt (z.B. Methode der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung, Methode der Ermittlung von Lärmauswirkungen). Die Umweltprüfung findet ihren Niederschlag im Umweltbericht, der die ermittelten und bewerteten Umweltschutzbelange darlegt. Er bildet einen selbstständigen Bestandteil der Begründung, der im Laufe des Verfahrens fortgeschrieben wird. Der Umweltbericht besteht aus einleitenden Angaben, der Beschreibung und Bewertung der ermittelten Umweltauswirkungen sowie zusätzlichen Angaben wie z.B. welche umweltschonenden Alternativen im Zuge der Planung vergleichend betrachtet wurden. Mit Abschluss des Planverfahrens wird der Teilaufhebung eine „Zusammenfassende Erklärung“ beigefügt. Es werden außerdem Aussagen zur Überwachung gemacht und dargelegt, wie überprüft werden soll, ob und inwieweit erhebliche unvorhergesehene Umweltauswirkungen infolge der Durchführung der Planung eintreten.

9.1 Umweltschutzziele aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplanungen

- Bundesnaturschutzgesetz:

Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlagen des Menschen im besiedelten und unbesiedelten Bereich dauerhaft zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und soweit erforderlich, wiederherzustellen. Bei Eingriffen in Natur und Landschaft ist über Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des BauGB zu entscheiden.

- Baugesetzbuch:

Bodenschutzklausel (§ 1a): Mit Grund und Boden soll sparsam umgegangen werden, Bodenversiegelungen sind auf das notwendige Maß zu begrenzen. Erhebliche Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sollen vermieden und durch die Festsetzung von Flächen oder Maßnahmen ausgeglichen werden.

- Landschaftsgesetz NW:

Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen des Menschen auch speziell die Gewährleistung menschlicher Erholung in Natur und Landschaft.

- Landschaftsplan Bornheim Nr. 2:

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Wd 53 liegt außerhalb des räumlichen Geltungsbereiches des Landschaftsplanes Nr. 2 der Stadt Bornheim.

- Bundesbodenschutzgesetz (§ 1):

Die Funktionen des Bodens sind nachhaltig zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

- Bundesimmissionsschutzgesetz :
Menschen, Tiere und Pflanzen, der Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter sind vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen. Dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen ist vorzubeugen.

- Gebietsentwicklungsplan Region Bonn:
Ausweisung des Plangebietes als allgemeiner Siedlungsbereich (ASB)

Die hier dargestellten Ziele des Umweltschutzes werden im Rahmen des Verfahrens zur Aufstellung des Bebauungsplanes Wd 53 im Rahmen der Abwägung mit anderen Zielen der Bauleitplanung berücksichtigt.

9.2 Beschreibung der Umweltauswirkungen

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Wd 53 wird für einen bisher unbepflanzten Bereich, der als landwirtschaftliche Nutz- bzw. Gartenfläche gedient hat, im Umfeld einer gewachsenen Siedlungsstruktur neues Planungsrecht gesetzt.

Die Art der Nutzung der näheren Umgebung wird im wesentlichen durch das nördlich angrenzende Gewerbegebiet sowie die an den übrigen Plangebietsrändern angrenzenden vorhandenen Mischgebiete bestimmt. Das Planungsrecht für diese bestehenden Baugebiete ergibt sich aus dem Bebauungsplan Bornheim Nr. 153 aus dem Jahre 1986.

Das Maß der baulichen Nutzung für die geplanten allgemeinen Wohngebiete und für das eingeschränkte Mischgebiet beträgt durchgehend GRZ = 0,4, was einer Standarddichte unter Zugrundelegung aktueller städtebaulicher Entwicklungen entspricht und mit den Werten des § 17 Abs. 1 der Baunutzungsverordnung korrespondiert.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes Wd 53 wird ein Eingriff in Natur und Landschaft bewirkt. An die Stelle einer bisher landwirtschaftlichen oder gärtnerischen Nutzung, die teilweise brach gelegen hat, tritt nun ein mit Wohngebäuden, Nebenanlagen sowie Verkehrsflächen intensiv bebauter Siedlungskörper. Die von diesem Siedlungskörper auf die einzelnen Schutzgüter ausgehenden Umweltauswirkungen und deren Wechselwirkungen untereinander werden nachfolgend beschrieben.

- **Schutzgut Mensch**

Die Aufstellung des Bebauungsplanes hat geringe Auswirkungen auf die Lebensumstände der im Umfeld des Plangebietes wohnenden Menschen zur Folge. Die Fläche war teilweise durch Erholungs- und Gartennutzung mit Eigenversorgungsfunktion bestimmt. Diese Nutzung wandelt sich zukünftig in eine reine Wohnnutzung, wobei zukünftig die Haus- und Ziergärten auch weiterhin der Erholung dienen.

Durch die Verdichtung der Siedlungsfläche werden die Sozialabstände zu den bestehenden Wohn- und Aufenthaltsflächen reduziert, freie Blicke in die Landschaft werden eingeschränkt. Diese Folgewirkung ist in einem derart hochverdichteten Siedlungsraum jedoch nicht zu vermeiden. Dem steht die Schaffung von Wohnraum unter dem Aspekt des Kosten und Flächen sparenden Bauens gegenüber, wodurch einer breiten Bevölkerungsschicht die Möglichkeit geboten wird, Wohneigentum zu erwerben. In der Abwägung überwiegen die Argumente für die Schaffung von weiterem Wohnraum und lassen den Aspekt der erhöhten Siedlungsdichte an diesem Standort in den Hintergrund treten.

Die vorhandenen verkehrlichen Belastungen durch die L 183 werden sich aufgrund der Bebauungsplanaufstellung nur unwesentlich verändern. Es wird eine Zunahme des Verkehrs gegenüber dem Bestand um etwa 2,3 % erwartet (Quelle: IGS Ingenieurgesellschaft Stolz mbH – IGS Kaarst 2006). Aufgrund der Istbelastung durch den Verkehr und mit deren geringfügigen Erhöhung ergeben sich jedoch Lärmimmissionen, die auf den Teil der Neubebauung gerichtet sind, die direkt an der Blumenstraße errichtet werden soll. Der Bebauungsplan setzt für diesen Bereich passive Lärmschutzmaßnahmen fest.

Vergleichbares gilt für die Nachbarschaft zwischen dem geplanten Wohngebiet und den benachbarten gewerblichen Nutzungen im Bereich des Baumarktes sowie dem Mischgebiet und den Handwerksbetrieben im Bereich der Schmiedegasse. Lärmschutzmauern treffen Vorkehrungen, dass von den benachbarten gewerblich orientierten Nutzungen keine Emissionen auf die angrenzenden Nutzungen treffen.

Insofern ist davon auszugehen, dass sich ein verträgliches Nebeneinander von Wohnen und benachbarten gewerblichen Nutzungen ohne einander beeinträchtigende Emissionen einstellen wird.

Aufgrund der Trennung des gesamten Plangebietes in zwei Teilbereiche ist ein Durchfahren des Gebietes nicht möglich. Insofern wird sich zukünftig ausschließlich Anwohner- und in geringem Umfang Besucher- sowie Anlieferverkehr einfinden, Fremd- und Durchgangsverkehr kann ausgeschlossen werden. Die hierdurch erzeugten Belastungen stellen keine wesentliche Beeinträchtigung dar.

- **Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Landschaft**

Das Plangebiet liegt innerhalb der Ortslage Waldorf. Es ist von einer gemischten Bebauung mit älteren Hofanlagen, neueren Wohnhäusern, Handwerks- und Handelsbetrieben sowie großflächigen Gewerbeansiedlungen an der L 183 umgeben.

Der Geltungsbereich wird von überwiegend aufgelassenen ehemaligen Gemüse- und Obstkulturen sowie einzelnen bewirtschafteten Gärten bestimmt. Auf den meist mehrjährigen Brachen entwickelten sich Beifußgesellschaften und Altgrasfluren, teilweise mit ausgedehnten Brennesselherden und Brombeergebüschen. Auf einigen Flächen beginnt eine Verbuchung mit Salweiden, Birken, Eschen, Ahorn, Heckenrosen u.a. Relikte der ursprünglichen Gartennutzung stellen einige alte Obstbäume dar. Die genutzten Gärten sind teilweise gehölzarm und von Intensiv-Kulturen, Frühbeeten, Gewächshäusern und Rasenflächen dominiert. Andere sind von Einzelbäumen, Fichten-Abpflanzungen sowie vereinzelt Baumhecken geprägt.

Die vorhandenen, strukturreichen Biotoptypen haben grundsätzlich eine mittlere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz. Die inselhafte Lage der Flächen wirkt sich jedoch wertmindernd aus.

Ökologisch hochwertige Biotope, welche geschädigt werden könnten, sind im Plangebiet und im Umgebungsbereich nicht vorhanden.

Das Plangebiet liegt außerhalb des Geltungsbereichs des Landschaftsplans Nr. 2 ‚Bornheim‘ des Rhein-Sieg-Kreises und – wie das gesamte Stadtgebiet von Bornheim - innerhalb des Naturparks ‚Rheinland‘. Durch die Lage innerhalb des Naturparks Rheinland ergeben sich aufgrund der Planung weder mittelbare noch unmittelbare negativen Auswirkungen. Sonstige Schutzgebiete und –objekte sind nicht betroffen. Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete sind durch die geplanten Eingriffe nicht zu erwarten. Nachweise über das Vorkommen seltener oder streng geschützter Arten liegen nicht vor. Eine fachliche Begutachtung des Plangebietes (Büro für Faunistik & Freilandforschung, Jens Trasberger, Niederkassel-Mondorf vom 29.09.2009) konnte keine Hinweise auf eine Fledermaus- oder Steinkauzpopulation liefern.

Die Mehrzahl der Bäume weist kein Quartierpotential für Fledermäuse auf. Lediglich an einem Birnbaum im Bereich einer älteren Streuobstfläche konnte ein größeres Spechtloch identifiziert werden. Der Gutachter kommt zu der Empfehlung, dass vor der Umsetzung von konkreten Fällungsmaßnahmen ein Besatz der Bäume mit größeren Höhlungen (insbesondere des Birnbaums im Bereich der alten Obstwiesenstruktur) mit Hilfe einer Baumhöhlenkamera abgeklärt werden sollte. Die ungenutzten Höhlungen sollten verschlossen werden, damit keine Tiere durch die Fällung beeinträchtigt werden.

Die Untersuchungsfläche könnte im derzeitigen Zustand gegebenenfalls als Jagdhabitat für Fledermäuse (Zwergfledermäuse / Breitflügelfledermaus / Abendsegler) genutzt werden. Es ist davon auszugehen, dass im näheren Umfeld des Plangebietes genügend Ausweichjagdreviere existieren, um die Lebensbedingungen etwaiger Populationen uneingeschränkt aufrecht erhalten zu können. Auch eine Beeinträchtigung der Fledermauspopulation durch Fällungsmaßnahmen ist nicht zu erwarten.

Das Stadtbild des Umfeldes wird, gesehen von der Mitte des Plangebietes aus, von den rückwärtigen Ansichten der bestehenden Wohnbebauung und der gewerblichen Einrichtungen bestimmt.

Die Höhe der vorgesehenen Bebauung unterschreitet die Höhen der meisten im Umfeld des Plangebietes vorhandenen Gebäude. Der Lückenschluss im Bereich der Blumenstraße war aufgrund des bisher vorhandenen Planungsrechtes bereits zulässig, insofern wird die Beeinträchtigung der Fernsicht nicht primär durch die Aufstellung des Bebauungsplans Wd 53 bewirkt.

Da das Plangebiet in der Vergangenheit intensiv landwirtschaftlich bzw. gärtnerisch genutzt worden ist, gehen von ihm selbst wegen des weitgehenden Fehlens von Gehölzstrukturen keine landschaftsbildnerischen Funktionen aus. Nach der Bebauung ist das Plangebiet aufgrund seiner Abgeschlossenheit in der Mitte eines bereits bestehenden nahezu vollkommenen Gebäuderinges unempfindlich gegenüber Einblicken von Außen.

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass insgesamt das Landschaftsbild im Bereich des Plangebietes aufgrund seiner Insellage innerhalb einer bereits umfassend baulich strukturierten Umgebung nicht wesentlich beeinträchtigt wird. Eine Fernwirkung ist nicht erkennbar. Vom Plangebiet aus betrachtet ergibt sich eine Einschränkung im Hinblick auf das vorhandene Landschaftsbild durch die bauliche Schließung der vorhandenen Baulücke im Bereich der Blumenstraße. Dieser Lückenschluss war planungsrechtlich jedoch auch bisher zulässig, so dass er nicht ursächlich durch den Bebauungsplan Wd 53 bewirkt wird.

Im Bereich der zu erstellenden Lärmschutzeinrichtungen setzt der Bebauungsplan Begrünungsmaßnahmen fest. Diese Begrünungen stellen Minderungsmaßnahmen dar und sollen die Bauwerke besser in das Umfeld einbinden (Landschaftsbild).

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes wird eine Bebauung gemäß dessen Festsetzungen ermöglicht. Insofern ist ein Eingriff in Natur und Landschaft zu erwarten. Der Umfang des Eingriffes sowie des möglichen internen und externen Ausgleichs wird in Abschnitt 9.3 beziffert.

- **Schutzgut Boden**

Das Plangebiet liegt leicht nach Nordosten abfallend am Fuß des Vorgebirges. Der Übergangsbereich von der Brühler Lößplatte zum Villehang wird von pleistozänen Lößablagerungen bestimmt, aus denen sich Parabraunerden mit einer sehr hohen Ertragsfähigkeit entwickelten. Die vorherrschenden schluffigen Lehm Böden sind durch eine hohe Sorptionsfähigkeit, hohe nutzbare Wasserkapazität und Empfindlichkeit gegenüber Verdichtung gekennzeichnet.

Der Bebauungsplan Wd 53 führt unmittelbar zu einer Bebauungsmöglichkeit und zusätzlichen Nebenanlagen wie Garagen, Stellplätzen, Carports, deren Zufahrten, Terrassen usw. Im Vergleich zum jetzigen unbebauten Zustand erfolgt durch die Bebauungsaufstellung eine Siedlungsverdichtung mit nennenswerter Größe. Insofern kommt es durch die Aufstellung des Bebauungsplanes zu einer zusätzlichen Flächenversiegelung und zu einem Verlust an Boden. Der damit einher gehende Umfang des Eingriffes sowie des möglichen internen und externen Ausgleichs wird in Abschnitt 9.3 beziffert.

- **Schutzgut Wasser**

Die Kiesschichten der Mittelterrasse stellen einen ergiebigen Grundwasserspeicher dar.

Die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeinträgen ist aufgrund der Undurchlässigkeit und der Mächtigkeit der überlagernden Deckschichten relativ gering. Der Grundwasserflurabstand ist so groß, dass Auswirkungen der geplanten Bebauung auf die Grundwasserverhältnisse nicht zu erwarten sind.

Wasserschutzgebiete sind nicht vorhanden.

Untersuchungen über die Versickerungsfähigkeit des Bodens haben ergeben, dass eine Versickerung von Niederschlagswasser nicht möglich ist (Geohydrologische Beurteilung der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes zum Bebauungsplangebiet Wd 53, GBU-Geologen Rumi & Kania, Alfter vom 14.12.2006). Zusammenfassend stellt der Gutachter fest, dass die im Bereich der Untersuchungsflächen anstehenden Bodenschichten sowohl oberflächennah als auch in der Tiefe als schwach durchlässig anzusprechen sind und nicht die Anforderungen des § 51 a LWG und des DWA Arbeitsblatt A138 erfüllen. Eine Versickerung von Niederschlagswasser ist daher weder für dezentrale noch für zentrale Anlagen zu empfehlen.

Aufgrund der in der Schmiedegasse vorhandenen Bachverrohrung sowie des in der Blumenstraße vorhandenen Vorflutkanals zum Bornheimer Bach ist die Entwässerung im Trennsystem durchzuführen (ortsnahe Einleitung des Niederschlagswassers). Ein eventueller Regenrückhalteraum zur gedrosselten Einleitung in die Vorflut kann durch die Anlage eines Kanalstauraums innerhalb der festgesetzten öffentlichen Verkehrsfläche vorgesehen werden. Die gesonderte Festsetzung einer Fläche für Entsorgungsanlagen ist insofern nicht erforderlich.

- **Schutzgut Luft / Klima**

Das Plangebiet ist aufgrund seiner geschützten Lage östlich des Villehanges klimatisch begünstigt. Die jährliche Durchschnittstemperatur beträgt ca. 9,5 °C, die mittlere Anzahl der Tage mit einer Schneedecke von mindestens 10 cm Höhe beläuft sich auf 5. Die Leewirkung der Eifel ist Ursache der relativ geringen Niederschläge von durchschnittlich 650-700 mm/Jahr.

Die innerörtlichen Freiflächen am Fuß des Vorgebirges sind Frischluft- bzw. Kaltluftentstehungs- und Kaltluftabflussgebiete. In klaren, windschwachen Nächten entsteht auf den offenen Flächen Kaltluft, die über die unbebauten und gehölzfreien Flächen leicht hangabwärts nach Nordosten fließt.

Durch die vorgesehene Bebauung der Freifläche wird das Kaltluftentstehungsgebiet weitestgehend aufgehoben. Lediglich die verbleibenden nicht versiegelten Grün- und Freiflächen tragen zu einer wenn auch verminderten Frisch- und Kaltluftproduktion bei.

Die Plangebietsfläche verfügt momentan innerhalb der ansonsten fast vollständig geschlossenen Randbebauung entlang der umgebenden Straßen über eine Baulücke am nordöstlichen Gebietsrand im Bereich der Blumenstraße, durch die der Abfluss von Kaltluft nach

Nordosten derzeit noch möglich ist. Durch die Bebauung erfolgt eine vollkommene Schließung dieser Lücke und damit kommt es zu einer Reduzierung des Luftaustausches.

Allerdings weist das Plangebiet aufgrund der geringen Größe und der allseitig herangerückten menschlichen Nutzungen keine wesentliche Bedeutung für einen klimaökologischen Ausgleich auf, so dass davon auszugehen ist, dass die Verkleinerung der Kaltluftentstehungsflächen und die Veränderung der Durchlüftungsverhältnisse keine negativen Auswirkungen auf die klimatische Situation der Ortslage Waldorf haben wird.

- **Kultur- und Sachgüter**

Das Plangebiet ist Bestandteil eines sehr alten Siedlungsgebietes, in dem über viele Jahrzehnte intensive gewerbliche, landwirtschaftliche und gärtnerische Nutzungen vorgenommen wurden, die teilweise auch heute noch andauern. An seinen Rändern ist es intensiv und mit hoher Dichte bebaut. Im Plangebiet sind keine Kultur und Sachgüter wie z.B. Baudenkmäler bekannt, auf die die Bebauungsplanaufstellung Auswirkungen haben könnte. Dennoch kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass im Plangebiet Zeugnisse der Geschichte als Bodendenkmäler erhalten sind. Nordwestlich des Plangebietes (außerhalb der Plangebietsgrenze) ist die mittelalterliche Burg Walldorf nachgewiesen. Es ist jedoch nicht nahe liegend, dass Bestandteile dieser Anlage bis in das Plangebiet hinein reichen, zumal die in den zurückliegenden Jahrzehnten erfolgten umfassenden baulichen Aktivitäten jegliche Spuren beseitigt haben dürften.

Es ist davon auszugehen, dass allenfalls punktuell Funde zum Tragen kommen. Dazu ist jedoch eine flächenhafte Prospektion über etwa 2,2 ha in engem Suchraster erforderlich, was eine überaus aufwendige Methode darstellt. Angesichts der sehr geringen Wahrscheinlichkeit hinsichtlich der Existenz entsprechender Relikte aus der Vergangenheit ist eine vollständige archäologische Prospektion im Vorfeld der Bebauung nicht angezeigt, da ein Missverhältnis zwischen dem Aufwand und dem zu erwartenden Ertrag besteht. Dessen ungeachtet ist die zuständige Behörde unverzüglich zu informieren, wenn sich im Rahmen von Baumaßnahmen Bodenfunde ergeben. Der Bebauungsplan beinhaltet einen entsprechenden Hinweis, wie im Falle eines Fundes zu verfahren ist.

- **Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern**

Eine negative Beeinflussung der Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern ist im Bestand nicht erkennbar und bei Aufstellung des Bebauungsplanes nicht zu erwarten.

9.3 Eingriffsbilanzierung

Aufgrund des Bebauungsplanes Wd 53 erfolgt ein Eingriff in Natur und Landschaft, der grundsätzlich auszugleichen ist. Die Bewertung des Eingriffs erfolgte nach dem vereinfachten Verfahren gem. der Arbeitshilfe für die Bauleitplanung. Nach gleichem Schema erfolgte die Bewertung der ökologischen Situation nach der Baumaßnahme (Ausgleich). Aus dem Vergleich zwischen Eingriff und Ausgleich ergab sich ein Defizit in Höhe von 61.675 Punkten. Dieses Defizit ist durch geeignete Maßnahmen auszugleichen. Es ist vorgesehen, den Ausgleich auf einer Fläche in der Gemarkung Merten, Flur 15, Flurstück Nr. 46 u.a. vorzunehmen. Im Rahmen der an die Bauleitplanung anschließenden Umlegung gem. § 45 ff. BauGB wird der Aufwand für die externen Ausgleichsmaßnahmen auf die einzelnen zu bildenden Grundstücke verteilt.

10. Überwachung

Um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen zu ermitteln, die auf Grund der Durchführung des Bebauungsplanes eintreten, und geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen, sollen die erheblichen Umweltauswirkungen der Planung überwacht werden (Monitoring). Zu diesem Zweck werden die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach Inkrafttreten des Bebauungsplanes dazu aufgefordert, die Stadt Bornheim zu unterrichten, sofern nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Planes erhebliche, insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat. Gleichzeitig werden die Fachämter der Stadtverwaltung dazu aufgefordert, entsprechende Erkenntnisse mitzuteilen, um Abhilfemaßnahmen ergreifen zu können. Es liegt in der Natur der Sache, dass unvorhergesehene Auswirkungen eines Bebauungsplanes auch zum Zeitpunkt seines Inkrafttretens noch nicht bekannt sind.

Die Schutzgüter werden in erster Linie durch die Überbauung und Versiegelung der vorhandenen Freiflächen beeinträchtigt. Zur Minderung bzw. Kompensation dieser Beeinträchtigung setzt der Bebauungsplan daher interne und externe Begrünungs- und Pflanzmaßnahmen fest. Die Wirksamkeit der angestrebten ökologischen Entwicklungsziele soll ca. 5 Jahre nach der erstmaligen Herstellung und Bepflanzung der Flächen überprüft werden.

11. Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Der Bebauungsplan trifft Festsetzungen für die Schaffung eines modernen Wohnquartiers innerhalb eines bereits langjährig gewachsenen Siedlungsgefüges. Durch die vorgesehene Innenentwicklung wird eine Inanspruchnahme von Freiraum im Außenbereich vermieden. Anderweitige Planungsmöglichkeiten bestehen allenfalls in der Beibehaltung des jetzigen Zustandes. Dem steht jedoch die aktuell erkennbare hohe Nachfrage nach Wohnraum entgegen, so dass Alternativen zu der vorgelegten Planung nicht existieren.

12. Technische Verfahren und Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Es wurden keine besonderen technischen Verfahren bei der Umweltprüfung angewandt. Der Bestand und die Umweltauswirkungen wurde durch Ortsbesichtigung und mit Hilfe der Fachplanungen ermittelt und bewertet. Es gab bei der Zusammenstellung der Daten keine Probleme

Als Monitoring-Maßnahmen sind geplant:

- Ortsbegehungen zur Überwachung der Umsetzung der Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen vor, während und nach Abschluss der Bauarbeiten.
- Überprüfung, ob die Ausgleichsmaßnahmen gemäß der Eingriff- Ausgleichbilanzierung ordnungsgemäß durchgeführt wurden
- Auswertung von Umweltinformationen aus Überwachungsmaßnahmen der zuständigen Umweltfachbehörden
- Kenntnisnahme möglicher Informationen von sachkundigen Spezialisten

13. Zusammenfassung

Die Stadt Bornheim hat zur städtebaulichen Entwicklung und Ordnung die Aufstellung des Bebauungsplan Wd 53 beschlossen.

Im Rahmen des Verfahrens wurde eine Umweltprüfung (UP) durchgeführt und ein Umweltbericht gemäß § 2 (4) und § 2 a BauGB erstellt.

Umweltauswirkungen werden im Bereich des Bodens und der Natur aufgrund der Versiegelung des Bodens erwartet. Weitere nennenswerte Auswirkungen sind nicht zu erwarten. Die innerhalb des Planungsgebietes möglichen Kompensationsmaßnahmen reichen nicht aus, den geplanten Eingriff vollständig auszugleichen. Es ist notwendig, weitergehende externe Ausgleichsmaßnahmen vorzunehmen.

Anhang:

1. Auflistung der wesentlichen umweltbezogenen Stellungnahmen und Gutachten

- Verkehrliche Untersuchung zum Bebauungsplan Wd 53 in der Ortschaft Waldorf; IGS Ingenieuresellschaft Stolz mbH - IGS Kaarst vom 26.05.2006
- Schalltechnisches Planungsgutachten zum Bebauungsplangebiet Wd 53, Bornheim-Waldorf; GRANER+PARTNER Bergisch-Gladbach vom 28.03.2006, Ergänzung vom 06.08.2009
- Geohydrologische Beurteilung der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes zum Bebauungsplangebiet Wd 53, GBU-Geologen Rumi & Kania, Alfter vom 14.12.2006
- Landschaftspflegerische Bestandserfassung und Bewertung des Plangebietes; Landschaftsarchitektin Ulrike Steffen-Marquardt, Bonn
- Eingriffsbilanzierung gemäß Arbeitshilfe für die Bauleitplanung zum Bebauungsplan Wd 53, Stadt Bornheim, Ortsteil Waldorf, Ingenieurbüro für Vermessung, Planung, Stadtentwicklung Bonn vom 24. April 2007
- Faunistische Untersuchung zu Fledermaus- und Steinkauzpopulationen: Büro für Faunistik & Freilandforschung, Dipl.-Biol. Jens Trasberger, Niederkassel-Mondorf vom 29.09.2009

2. Eingriffsbilanzierung gemäß ‚Vereinfachtem Verfahren‘ (Arbeitshilfe für die Bauleitplanung) zum Bebauungsplan Wd 53, Stadt Bornheim, Ortsteil Waldorf

Eingangsgrößen:

Größe Plangebiet:	20.902 m ²
abzügl. Fläche gem. § 34 BauGB (Blumenstraße)	1.357 m ²
zu berücksichtigende Fläche	19.545 m ²
abzügl. öff. Verkehrsflächen	3.405 m ²
abzügl. Spielplatzfläche	403 m ²
 überbaubare Fläche	 15.737 m ²

A. Zustand des Untersuchungsraumes

1	2	3	4	5	6	7
Code	Biotoptyp	Fläche	Grundwert A	Gesamt-Korrekturfaktor	Gesamtwert	Einzelflächenwert
lt. Biotoptypenwertliste	lt. Biotoptypenwertliste	m ²	lt. Biotoptypenwertliste		(Sp 4 x Sp 5)	(Sp 3 x Sp 6)

Baufläche WA (ohne Erschließungsfläche)

3.1	Acker	684	2	1	2	1.368
3.7	Obstwiese alt*	842	9	1	9	7.578
4.1	Zier- und Nutzgarten, strukturarm	3.380	2	1	2	6.760
4.2	Zier- und Nutzgarten, strukturreich	1.244	4	1	4	4.976
5.1	Brachen < 5 Jahre	2.624	4	1	4	10.496
5.2	Brachen zwischen 5-15 Jahren	6.752	5	1		33.760
		15.526				64.938

Erschließungsflächen, Grünfläche

3.1	Acker	1	2	1	2	2
3.7	Obstwiese alt*	554	9	1	9	4.986
4.1	Zier- und Nutzgarten, strukturarm	803	2	1	2	1.606
5.1	Brachen < 5 Jahre	612	4	1	4	2.448
5.2	Brachen zwischen 5-15 Jahren	2.049	5	1	5	10.245
		4.019				19.287
Gesamtflächenwert A: (Summe Sp7)						84.225

B. Zustand des Untersuchungsraumes gemäß Festsetzungen des Bebauungsplanes

1	2	3	4	5	6	7
Code	Biotoptyp	Fläche	Grundwert A	Gesamt- Korrektur- faktor	Gesamt- wert	Einzelflä- chen-wert
lt. Biotop- typenwert- liste	lt. Biotoptypenwertliste	m ²	lt. Biotoptyp- penwertliste		(Sp 4 x Sp 5)	(Sp 3 x Sp 6)

Baufläche WA – (ohne Erschließungsfläche)

1.1	überbaubare Fläche (15.737 m ² x GRZ 0,4)	6.295	0	1	0	0
	versiegelte Fläche (Stell- plätze, Wege, etc.) 40 % von 6.295 m ²	2.518	0	1	0	0
4.1	Zier- und Nutzgarten, strukturarm / strukturreich	6.924	3	1	3	20.772
		15.737				20.772

Erschließungsflächen, Grünfläche

1.1	versiegelte Fläche (As- phalt, Pflaster)	3.405	0	1	0	0
4.1	Zier- und Nutzgarten, strukturarm (Spielplatz)	403	2	1	2	806
	Baumpflanzungen im Stra- ßenraum 11 Stck. je 8 m ²	88	9	1	1	972
		4.019				1.778
Gesamtflächenwert B: (Summe Sp7)						22.550

C. Gesamtbilanz

(Gesamtflächenwert B - Gesamtflächenwert A)

-61.675