BEBAUUNGSPLAN NR. 06.13 ‚L 183 / EHEMALIGE WIRTSCHAFTSBAHN' IN BRÜHL- BADORF

BEGRÜNDUNG zur öffentlichen Auslegung (§ 3 Abs. 2 BauGB) und zum Satzungsbeschluss (§ 10 BauGB)

INHALTSÜBERSICHT

	Seite
1. Vorgaben TEIL A STÄDTEBAULICHE PLANUNG	
1.1 Ausgangslage, Planungsanlass und -erfordernis	3
1.2 Lage und Größe des Planbereichs, Geltungsbereich	3
1.3 Bestehendes Planungsrecht	4
1.3.1 Landes- und Regionalplanung	4
1.3.2 Landschaftsplanung	4
1.3.3 Flächennutzungsplan	4
1.3.4 Bauzonenplan / Bebauungsplan	4
1.4 Bestehende Nutzungen / Bodenverhältnisse / Altablagerungen / Bodendenkmäler	5
1.5 Beschreibung des Vorhabens	6
2. Zu den Festsetzungen	7
2.1 Art der baulichen Nutzung	7
2.2 Maß der baulichen Nutzung	7
2.3 Bauweise	9
2.4 Überbaubare Grundstücksflächen / Stellung der baulichen Anlagen	9
2.5 Flächen für Stellplätze und Garagen	9
2.6 Private Grünflächen	9
2.7 Erschließung	10
2.8 Medienseitige Ver- und Entsorgung, Abwasserbeseitigung, Regenwasser	10
2.9 Auswirkungen des Bebauungsplanes	12
2.9.1 Umweltwirkungen / Landschaftspflegerische Aspekte der Planung	12
2.9.2 Hydrogeologische Verhältnisse	13
2.9.3 Geräuschsituation im Plangebiet	13
3. Bodenordnende Maßnahmen	14
4. Wirtschaftliche Verhältnisse / Kosten für die Stadt	14

TEIL B UMWELTBERICHT

1. Einleitung 16
1.1 Anlass der Untersuchung und Aufgabenstellung 16
1.2 Beschreibung des Planvorhabens 16
1.3 Gesetzliche und planerische Vorgaben 16

2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen 18
2.1 Schutzgut Mensch/ menschliche Gesundheit 18
2.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen 19
2.3 Schutzgut Boden 21
2.4 Schutzgut Wasser 22
2.5 Schutzgut Luft 22
2.6 Schutzgut Klima 23
2.7 Schutzgut Landschaft 23
2.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter 24
2.9 Schutzgut Wechselwirkungen 24

3. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zur Kompensation von nachteiligen Auswirkungen 24
3.1 Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen 24
3.2 Begrünungs- und Kompensationsmaßnahmen 26

4. Beurteilung des Bebauungsplans aus Sicht der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung 28

5. Prognose zur Entwicklung des Umweltzustandes
5.1 Realisierung des Bebauungsplans 28
5.2 Nullvariante 28

6. Maßnahmen zur Überwachung von planungsbedingten erheblichen Umweltauswirkungen 28

7. Zusammenfassung 29

TEIL A STÄDTEBAULICHE PLANUNG

1. VORGABEN

1.1 Ausgangslage, Planungsanlass und -erfordernis

Das Plangebiet liegt im Stadtteil Brühl – Badorf, im Bereich zwischen der Alte Bonnstraße im Westen und den Anlagen der ehemaligen Wirtschaftsbahn im Norden / Nordosten. Im Süden grenzt das Plangebiet an den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 06.12 an. Die Antragstellerin ist Grundstückseigentümerin der Flurstücke Gemarkung Badorf, Flur 3, Flurstücke 200, 203, 206, 209 und 212 und beabsichtigt die Durchführung von Erschließungsmaßnahmen. Ziel ist die spätere Veräußerung der entstehenden Baugrundstücke an Bauwillige zum Zwecke der Bebauung mit Doppelhäusern.

Die Grundstückseigentümerin plant im Zusammenwirken mit der Stadt für diese Flächen mittels Aufstellung eines Bebauungsplanes Baurecht zu schaffen und auf der Basis eines mit der Stadt diesbezüglich abgeschlossenen städtebaulichen Vertrages die Erschließung dieser Flächen auf eigene Kosten vorzunehmen. Die Erschließungsanlagen werden insgesamt nach deren Herstellung an die Stadt mit anschließender Widmung übertragen.

Ergänzend in den Geltungsbereich des Bebauungsplanes einbezogen wurden auf Wunsch der Stadt die Bestandsgrundstücke an der Alte Bonnstraße soweit deren Einbeziehung für eine sachgerechte Abwägung und Abgrenzung des Plangebietes städtebaulich geboten ist. Ziel der Planung ist hier die Sicherung des Bestandes unter Berücksichtigung angemessener Entwicklungsspielräume und die Schaffung rückwärtiger Baumöglichkeiten.

1.2 Lage und Größe des Plangebietes, Geltungsbereich

Das Plangebiet liegt in der Gemarkung Badorf, Flur 3 und umfasst die Flurstücke Nr. 154, 197, 326, 327, 4, 5/1, 133, 198 - 212, 192 und 153 tlw. an der Alten Bonnstraße, nördlich angrenzend an das Plangebiet des Bebauungsplanes 06.12 „Im Geildorfer Feld“ und bildet ein mit der Spitze nach Norden zeigendes Dreieck.

Das Plangebiet wird wie folgt begrenzt:

Im Nordosten: durch die südwestliche Grenze des Flurstückes Nr. 153 (ehem. Wirtschaftsbahn) und die 7,5 m breite nasenartige Ausbuchtung bis auf die Nordostseite des Flurstücks Nr. 153.

Im Süden: durch die südlichen Grenzen der Flurstücke Nr. 212, 211 und 192 und ihrer östlichen Verlängerung bis zur südwestlichen Grenze des Flurstückes 153 (ehem. Wirtschaftsbahn).

Im Westen: durch die östliche Grenze der Alte Bonnstraße (L183).

Die genaue Abgrenzung ist der beiliegenden Übersicht bzw. der Verkleinerung des Bebauungsplanentwurfes zu entnehmen.

Die Größe des Plangebietes beträgt ca. 6.880 m².

1.3 Bestehendes Planungsrecht

1.3.1 Landes- und Regionalplanung

Im Gebietsentwicklungsplan für den Regierungsbezirk Köln - Teilabschnitt Region Köln ist das Plangebiet als Allgemeiner Siedlungsbereich (ASB) dargestellt.

1.3.2 Landschaftsplanung

Das Plangebiet befindet sich im Geltungsbereich des Landschaftsplanes 8 „Rheinterrassen“. Dort ist das Entwicklungsziel „Erhaltung naturnaher Lebensräume und natürlicher Landschaftselemente oder ihrer Reststrukturen sowie Wiederherstellung einer mit naturnahen Lebensräumen und natürlichen Landschaftselementen reich und vielfältig ausgestatteten Landschaft im Bereich von Bächen, Teichen und sonstigen Gewässern sowie im kleinstrukturierten und vielflächigen landschaftlichen Freiraum“ dargestellt.
Gem. Landschaftsplan 8 sind auf der Südwestseite des Bahndammes ergänzende Pflanzungen von Bäumen und Sträuchern festgesetzt, durch die Störungen aus der angrenzenden Nutzung auf den benachbarten geschützten Landschaftsbestandteil vermindert werden sollen.

1.3.3 Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der Stadt Brühl stellt für den überwiegenden Teil des Plangebietes W - Wohnbaufläche, sowie entlang des nordöstlichen Gebietsrandes einen Streifen als Grünfläche dar. Die Trasse der ehemaligen Wirtschaftsbahn ist zudem als Landschaftsschutzgebiet (L) überlagert.

Die gemäß § 8 Abs. 2 BauGB notwendige Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan ist damit gegeben.

1.3.4 Bauzonenplan / Bebauungsplan

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 06.13 besteht der sogenannte Bauzonenplan (Bebauungsplan-Bauzonen) aus dem Jahre 1964.
Zulässig ist eine Bautiefe von 15 m bezogen auf die Vorderflucht der bestehenden Bebauung von der Alte Bonnstraße, Allgemeines Wohngebiet, zweigeschossig, offene Bauweise, GRZ 0,4 und GFZ 0,7 fest. Bis 35 m parallel dieser Bauflucht ist eine eingeschossige Bebauung mit Anbauten und Nebengebäuden nicht zu Wohnzwecken gestattet.

1.4 Bestehende Nutzungen / Bodenverhältnisse / Altablagerungen / Bodendenkmäler

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes besteht entlang der Alte Bonnstraße eine Hausgruppe mit 5 Reihenhäusern und 3 freistehenden Wohnhäusern. Dabei handelt es sich um ein- und zweigeschossige Häuser unterschiedlichen Alters und Ausprägung. Die Gebäude werden ausschließlich zum Wohnen genutzt.

Die bisher unbebauten Grundstücksflächen im rückwärtigen Anschluss an die Bebauung entlang der Alte Bonnstraße werden derzeit als Hausgarten genutzt bzw. liegen brach. Auf der Trasse der ehemaligen Wirtschaftsbahn hat sich eine z.T. undurchdringliche Gehölzformation aus Blutrotem Hartriegel, Brombeere und Kratzbeere entwickelt.

Das Plangebiet weist überwiegend Wohnbebauung mit begleitenden Hausgärten und Ziergehölzen auf. Innerhalb der Gärten dominieren Zierrasenflächen sowie Nutzgartenbereiche. Es handelt sich bei den vorhandenen Gehölzen überwiegend um Kirschen, Apfelbäume, Scheinzypressen, Lebensbäume und zwei Altbäume der Lärche.
In den nördlichen, nordöstlichen und südöstlichen Randbereichen des Plangebietes befinden sich Biotope von mittlerer bis hoher ökologischer Bedeutung.
Innerhalb der nördlichen Zwickelfläche zwischen Altem Bahndamm und Alte Bonnstraße befindet sich eine Brachfläche, die von Pioniergehölzen junger bis mittlerer Entwicklungsstadien durchsetzt ist (v.a. Salweide, Sandbirke, Roter Holunder, Brombeere, Waldrebe, Spitzahorn). Auf der Fläche hat sich das Land-Reitgras ausgebreitet.
Aufgrund ihrer strukturellen Vielfalt und der Verbindung zu weiteren hochwertigen Bereichen (v.a. Alter Bahndamm) besitzt die Fläche einen hohen ökologischen Wert.
Im südöstlichen Plangebietsbereich befindet sich eine aufgelassene Ackerfläche, auf der sich eine ruderalartige Vegetation aus Acker-Kratzdistel, Beifuß, Glatthafer, Stumpfblättrigem Ampfer etc. entwickelt hat.
Die Fläche befindet sich im unmittelbaren Übergang zum gehölzbestandenen Alten Bahndamm.
Eine hohe ökologische Bedeutung besitzt der von einer Baumhecke eingenommene alte Damm der ehem. Wirtschaftsbahn im nordöstlichen Randbereich des Plangebietes. Der südliche Bereich der Hecke ist als Geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesen.

Im Plangebiet befinden sich ausweislich der Karte der schutzwürdigen Böden des GLA NRW Böden mit hoher natürlicher Ertragsfähigkeit als Produktionsgrundlage für die Landwirtschaft, hier Böden mit regional hoher Bodenfruchtbarkeit.

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 06.13 liegen keine Erkenntnisse hinsichtlich Altlasten bzw. Bodendenkmäler vor.

1.5 Beschreibung des Vorhabens

Das städtebauliche Konzept sieht eine Erschließung und Neubebauung der Grundstücke im Südosten des Plangebietes, zwischen der Wirtschaftsbahn und der südlichen Plangebietsgrenze vor. In diesem Teilbereich ist die Errichtung von 6 Baugrundstücken für Doppelhäuser geplant. Die zugrunde gelegten Größen für die Baugrundstücke betragen ca. 300 m² bis 480 m² (pro Doppelhaushälfte).

Die Bestandsgrundstücke an der Alte Bonnstraße wurden in den vorliegenden Bebauungsplan mit einbezogen, um die geordnete städtebauliche Entwicklung des Planbereiches insgesamt sicherzustellen. Der Geltungsbereich des aufzustellenden Bebauungsplanes erhält dadurch insgesamt eine Flächengröße von rd. 9.520 m².

Das Plangebiet grenzt mit seiner im Süden gelegenen Plangebietsgrenze an den rechtsverbindlichen Bebauungsplan Nr. 06.12 an.
Die Vorerschließung des Bebauungsplangebietes Nr. 06.13 erfolgt aus dem Bereich des südlich angrenzenden Bebauungsplanes Nr. 06.12 ‚Im Geildorfer Feld'. Der Bebauungsplan Nr. 06.12 sieht im Anschluss an die Planstraße ‚E' eine Stichstraße mit 4,75 m Breite bis zur Plangebietsgrenze des Bebauungsplanes Nr. 06.13 vor.
Die bereits im Bebauungsplan Nr. 06.12 ‚Im Geildorfer Feld' eingeleitete Entwicklung der inneren Erschließung wird für den Bereich des BP 06.13 ‚L 183 / ehemalige Wirtschaftsbahn fortgeführt, d.h. die innere Erschließung des Baugebietes ist ebenso in einer verkehrsberuhigt ausgebauten Form im Mischprofil (4,75 m Fahrbahnbreite ohne Gehweg) geplant. Das Müllentsorgungsfahrzeug kann in den Wendeanlagen der Haupterschließung durch ggf. einmaliges Zurücksetzen rangieren.

Die Hausmüllsammelbehälter werden durch die Müllabfuhr geleert. Die Erschließungsstraße ist entsprechend bautechnisch auszulegen.

Die Anbindung an die medienseitigen Ver- und Entsorgungsnetze wird ausgehend von der an das Plangebiet angrenzenden Straße (Alte Bonnstraße) sowie über die Planstraße aus dem angrenzenden Bebauungsplan Nr. 06.12 erfolgen.
Die Ableitung von Schmutz- und Regenwasser der geplanten Bebauung im Innenbereich ist im Trennsystem vorgesehen und soll über die bestehenden Leitungen im Bereich des angrenzenden Bebauungsplanes Nr. 06.12 erfolgen. Die entsprechende Entsorgung der Bebauung an der Alte Bonnstraße soll entsprechend der *Empfehlung der Untersuchung zur Erkundung der Versickerungsfähigkeit (Dr. Tillmanns & Partner GmbH)* in den Mischwasserkanal der Alten Bonnstraße erfolgen.

Die Maßnahmen zur Grünordnung werden entsprechend den Vorgaben aus dem angrenzenden Bebauungsplan 06.12 fortgeführt. Planungsziel ist vor diesem Hintergrund die Sicherung des als "Grünfläche" im Flächennutzungsplan der Stadt Brühl dargestellten Landschaftsraumes im Anschluss an den geschützten Landschaftsbestandteil um den Damm der ehemaligen Wirtschaftsbahn. Hierzu wurde im Bebauungsplan ein 6 m breiter Grünstreifen (ab Unterkante Böschung der Bahnanlagen) als geplante private Grünfläche festgesetzt, innerhalb dessen standortgerechte Biotopstrukturen entwickelt werden sollen. Die Grünfläche soll mit hohen und mittleren Gehölzen flächig bepflanzt und anschließend umzäunt werden, damit diese, ohne Beeinträchtigungen zu erfahren, Pufferfunktion zum Landschaftsraum um die Wirtschaftsbahn erfüllen kann. Eine Zugänglichkeit dieses Bereiches ist nicht vorgesehen und soll durch die Umzäunung ausgeschlossen werden.
Eine bauliche Nutzung jedweder Art (auch Gartenhäuser, Schuppen, Baumhäuser etc.) ist nach den textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan in der gesamten Tiefe dieses Bereiches (6,0 m) ausgeschlossen.

2. Zu den Festsetzungen

Der vorliegende Bebauungsplan setzt gemeinsam mit sonstigen baurechtlichen Vorschriften Festsetzungen über die Art und das Maß der baulichen Nutzung, die überbaubaren Grundstücksflächen und die Verkehrsflächen fest.

2.1 Art der baulichen Nutzung

Im Plangebiet ist die Errichtung von Wohnhäusern vorgesehen. Im Übrigen soll die vorhandene Wohnnutzung in ihrem Fortbestand gesichert werden.

Der Flächennutzungsplan stellt hier Wohnbauflächen dar.

Daher erscheint es geboten, für den östlichen Teil des Plangebietes die Festsetzung eines reinen Wohngebietes (WR), im Sinne der Baunutzungsverordnung (BauNVO) zu treffen.

Die Ausweisung der Bestandsbebauung an der Alten Bonnstraße wird unverändert, entsprechend der Ausweisung des Bauzonenplanes als allgemeines Wohngebiet (WA), beibehalten.

2.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird im vorliegenden Fall für die vorhandene und die geplante Bebauung jeweils differenziert festgesetzt.

a) <u>Neubebauung</u>

Im **Bereich der Neubebauung (Reines Wohngebiet)** sind ausschließlich eingeschossige Gebäude vorgesehen. Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Festsetzung von Grundflächenzahl, Traufhöhe der baulichen Anlagen und der Zahl der Vollgeschosse bestimmt.

Die höchstausschöpfbare **Grundflächenzahl** beträgt für die geplante Bebauung 0,4.
Im WR - Reinen Wohngebiet werden zusätzlich Mindestgrundstücksgrößen von 300 m² festgesetzt. Diese Festsetzung dient der Schaffung einer offenen, nicht übermäßig verdichteten Einfamilienhausbebauung, die sich städtebaulich in die ländlich geprägte Struktur des Ortsteils Badorf einfügt.

Darüber hinaus lässt der Bebauungsplan maximal 2 Wohneinheiten je Hauseinheit zu. Mit der Beschränkung auf maximal 2 Wohneinheiten wird zum einen die angestrebte lockere Bebauungsstruktur unterstützt und zum weiteren das Ziel verfolgt, das Verkehrsaufkommen im Plangebiet auf Grund der nur geringen Dimensionierung der Verkehrsfläche zu begrenzen. Ohne diese Beschränkung bestünde ansonsten zudem die Gefahr, dass aufgrund der erforderlichen Stellplatznachweise zusätzliche Versiegelungen in unverträglichen Größenordnungen vorgenommen werden müssten. Insgesamt wäre damit das Ziel der Planung gefährdet, die Voraussetzung für einen attraktiven Wohnstandort mit den dazugehörenden Freiflächen zu schaffen.

Aneinandergebaute Fassaden verschiedener Gebäude haben sich aus städtebaulichen Gründen hinsichtlich Traufhöhe, Dachgestaltung und Dachüberstand zu entsprechen.

Durch die getroffenen Festsetzungen kann - in Verbindung mit der gestalterischen Festsetzung zur Dachneigung (mindestens 37° und höchstens 45°) für die geplante Neubebauung eine übermäßige Höhenentwicklung der Baukörper ausgeschlossen werden.

b) <u>Bestandsbebauung</u>

Für den bereits **bebauten Teil des Plangebietes (Allgemeines Wohngebiet WA)** besteht das Ziel der städtebaulichen Planungen einerseits in der Sicherung und Homogenisierung der vorhandenen ortsbildprägenden Bebauung (Bestandssicherung) und andererseits, im Falle der Errichtung von Neubauten, in einer Einfügung der entstehenden Baukörper in das gewachsene Ortsbild.

Das Maß der baulichen Nutzung wird in diesem Teilbereich durch die Grundflächenzahl (GRZ) und die Zahl der Vollgeschosse bestimmt.

Zur Wahrung und Vereinheitlichung der ortsbildtypischen Baustrukturen und zur Verhinderung einer uneinheitlichen Bauhöhenentwicklung soll die **Zahl der Vollgeschosse** auf bindend zwei beschränkt werden.

2.3 Bauweise

Für die Bestandsbebauung wird die offene Bauweise festgesetzt.
In Anlehnung an die Bebauungsstruktur in dem angrenzenden Bebauungsplangebiet Nr. 06.12 ‚Im Geildorfer Feld' wird für den Bereich der Neubebauung (WR – Gebiet) eine Doppelhausbebauung ⚠D⚠ vorgesehen.

2.4 Überbaubare Grundstücksflächen / Stellung der baulichen Anlagen

Die **überbaubaren Grundstücksflächen** für den Neubaubereich werden in der Planzeichnung entsprechend § 23 BauNVO mittels Baugrenzen festgelegt. Zur Wahrung der Kleinteiligkeit der künftigen Bebauung ist beabsichtigt, die Baugrenzen entsprechend der festgesetzten Bauweise (Doppelhäuser) zu beschränken. Als Bebauungstiefe wird daher ein Maß von 13,00 m festgelegt. Sie reflektieren in ihrer Anordnung das gewählte Erschließungssystem. Die Regelung der **Stellung der baulichen Anlagen** erfolgt für den Bereich der Neubebauung durch die traufständig zum Erschließungssystem festgesetzte Firstrichtung.

Die Festsetzungen bezüglich der Baugrenzen erfolgten für den Bestandsbereich an Alte Bonnstraße weitgehend analog der Regelungen des diesbezüglich gültigen Bauzonenplanes aus 1964 in Verbindung mit dem Fluchtlinienplan. Eine Festsetzung zur Stellung der baulichen Anlagen ist aufgrund der Größe und der Lage der überbaubaren Grundstücksflächen nicht erforderlich.

2.5 Flächen für Stellplätze und Garagen

Der Bebauungsplanentwurf setzt für den Bereich der Neubebauung (WR – Reines Wohngebiet) je Hauseinheit 2 Garagen mit vorgelagerten Stellplätzen fest. Mit dieser Festsetzung ist auch bei Errichtung einer zweiten Wohneinheit im Einfamilienhaus ein ausreichender Stellplatznachweis gewährleistet.

2.6 Private Grünflächen i.V.m. der Festsetzung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB

Die private Grünfläche am Gebietsrand hat Pufferfunktion gegenüber dem geschützten Landschaftsraum im Bereich der ehemaligen Bahnanlagen. Entsprechend wurden die Flächen mit der Zweckbestimmung „Abstandsgrün" gekennzeichnet. Bauliche Anlagen jeder Art sind hier nicht zulässig. Die 6,0 m breite Grünfläche soll flächig bepflanzt und durch Einzäunung von Beeinträchtigungen freigehalten werden. Die private Grünfläche wird dem Investor verbleiben.

2.7 Erschließung

Das Plangebiet grenzt mit seiner im Süden gelegenen Plangebietsgrenze an den rechtsverbindlichen Bebauungsplan Nr. 06.12 an.
Die Vorerschließung des Bebauungsplangebietes Nr. 06.13 erfolgt aus dem Bereich des südlich angrenzenden Bebauungsplanes Nr. 06.12 ‚Im Geildorfer Feld' (ca. 20 m), welche zurzeit noch nicht erstellt ist. Der Bebauungsplan Nr. 06.12 sieht im Anschluss an die Planstraße ‚E' eine Stichstraße mit 4,75 m Breite bis zur Plangebietsgrenze des Bebauungsplanes Nr. 06.13 ‚L 183 / ehemalige Wirtschaftsbahn' vor. Die bereits im Bebauungsplan Nr. 06.12 eingeleitete Entwicklung der inneren Erschließung wird für den Bereich des BP 06.13 fortgeführt, d.h. die innere Erschließung des Baugebietes ist ebenso in einer verkehrsberuhigt ausgebauten Form im Mischprofil (4,75 m Fahrbahnbreite ohne Gehweg) geplant.
Die Stichstraße ist ca. 60 m lang, ca. 40 m im Plangebiet des Bebauungsplanes 06.13 und auf der gesamten Länge einsehbar. Die Berücksichtigung der Begegnungsmöglichkeit zweier Lastkraftwagen erscheint hier nicht erforderlich. Auf Grund der relativ wenigen Hauseinheiten wird am Ende der Stichstraße die Wendeanlage Bild 30, der EAE 85/95 festgesetzt. Dieser Wendeanlagentyp ist relativ platzsparend und dennoch zum Wenden für PKW geeignet.
Im Anschluss an die vorgenannte Wendeanlage setzt der Bebauungsplan einen öffentlichen Fuß- und Radweg fest. Die Wegetrasse soll über den Damm der ehem. Wirtschaftsbahn in nordöstlicher Richtung geführt werden. Der auf dem Damm zurzeit sehr dichte und zum Teil dornige Bewuchs soll in dem Bereich des geplanten Weges entfernt und durch begleitende Grasfluren landschaftsgerecht in den Gehölzbestand eingebunden werden.

Das Müllentsorgungsfahrzeug kann in den Wendeanlagen der Haupterschließung unter einmaligem Zurücksetzen rangieren. Dies entspricht den Vorgaben der einschlägigen Unfallverhütungsvorschriften, die von den gesetzlichen Unfallversicherern des öffentlichen Dienstes herausgegeben werden. Die Wendeanlagen der Nebenerschließung wurden nicht für die Befahrung durch Schwerverkehr bemessen.

Die Erschließungsträger behalten sich vor, die Maßnahme in zwei Abschnitten durchzuführen.

2.8 Medienseitige Ver- und Entsorgung, Abwasserbeseitigung, Regenwasser

Die Ver- und Entsorgung des Neubaubereiches, u. a. mit Elektrizität, Gas und Trinkwasser sowie die Abwasserbeseitigung, kann grundsätzlich über die vorhandenen Netze sichergestellt werden.

Im Plangebiet sind die Leitungen entsprechend neu zu verlegen und die Hausanschlüsse herzustellen.

Die Entsorgung des Schmutz- und Niederschlagswassers ist für die bestehende Bebauung an der Alte Bonnstraße und die geplante Bebauung im Innenbereich an der Planstraße getrennt zu betrachten.

Grundstücke an der Alte Bonnstraße

Die Entsorgung des Schmutz- und Niederschlagswassers der bestehenden Bebauung erfolgt in den Mischwasserkanal in der Alte Bonnstraße.

Gemäß den Vorschriften des § 51 a Landeswassergesetz NRW (LWG) ist das Niederschlagswasser örtlich zur Versickerung zu bringen oder ortsnah in ein Gewässer einzuleiten, sofern dies ohne Beeinträchtigung des Wohles der Allgemeinheit möglich ist.

Um festzustellen, ob und wie weit Oberflächenwasser im Untergrund zur Versickerung gebracht werden kann, wurden für den südlich angrenzenden Bebauungsplan Nr. 06.12 durch das Gutachterbüro Dr. Frankenfeld im Jahr 2003 an sechs Stellen des Plangebietes Bohrungen niedergebracht und Versickerungsversuche durchgeführt. Die Auswertung der Sickerversuche ergab seinerzeit Wasserdurchlässigkeiten, welche allesamt gänzlich unter dem unteren Grenzwert der bisherigen Richtlinie ATV-DVWK-A 138 und partiell unter dem unteren Grenzwert der heute gültigen ATV-DVWK-A 138 liegen.

Da das Bebauungsplangebiet Nr. 06.13 mit seinem südlichen Geltungsbereich unmittelbar an den Bebauungsplan Nr. 06.12 angrenzt, konnte davon ausgegangen werden, dass sich die Bodenverhältnisse und damit die Versickerungsfähigkeit des Bodens nicht wesentlich verändert. Zur Absicherung dieser Annahme, wurde innerhalb des Plangebietes Nr. 06.13 durch das Ingenieurbüro Dr. Tillmanns eine weitere Rammkernsondierung bis in die sandig-kiesigen Terrassensedimente niedergebracht und nachfolgend zwei Sickerversuche durchgeführt. Als Ergebnis der durchgeführten Untersuchung stellen die Gutachter fest, dass der unmittelbare Untergrund von bis zu 6,8 m mächtigem Lößlehm gebildet wird. Der Lößlehm ist durch eine sehr geringe Versickerungsfähigkeit gekennzeichnet, die unterhalb der Mindestanforderung des ATV-Arbeitsblattes A 138 von liegt. Der technische Aufwand zur Herstellung von örtlichen Versickerungen über Mulden bzw. Rigolen wird von den Gutachtern als nicht vertretbar beurteilt. Die Gutachter schließen sich daher den Empfehlungen des Büros Frankenfeld an, wonach auch für den untersuchten Teilbereich eine Entwässerung über einen Kanal empfohlen wird.

Die Grundstücke entlang der Alte Bonnstraße, die sich innerhalb des Bebauungsplangebietes Nr. 06.13 befinden, sind weitestgehend bebaut. Es bestehen lediglich 2 Baulücken, die nach den Festsetzungen des Bebauungsplanes bebaut werden könnten.
Nach Überprüfung der örtlichen Möglichkeiten soll daher bei Inanspruchnahme der Baurechte für die beiden Grundstücke, das Niederschlagswasser ebenfalls in den Mischwasserkanal eingeleitet werden.

Geplante Bebauung an der Planstraße
Die Abwasserbeseitigung ist für diesen Bereich im Trennsystem vorgesehen.
Bezüglich der Schmutzwasserentsorgung erfolgt ein Anschluss an den vorhandenen Kanal im Dreichtenweg.
Die Ableitung des Regenwassers ist über eine Rohrleitung mit nachgeschaltetem offenen Gerinne zum vorhandenen Rückhaltebecken im Mündungsbereich von Geildorfer Bach und Hennebach geplant, von wo aus Niederschlagswasser gedrosselt an den Vorfluter (Hennebach) abgegeben wird.

Die Rohrleitung zum vorhandenen Rückhaltebecken ist seinerzeit auf die Belange des Bebauungsplangebietes Nr. 06.12 ausgelegt worden. Inwieweit hier noch Reserven bestehen und ob die nach geschalteten Anlagen ausreichend dimensioniert sind, um die zusätzliche Wasserfracht aus dem Plangebiet aufnehmen zu können, ist von dem Ingenieurbüro Zwettler und Müllen im Mai 2006 mit dem Ergebnis überprüft worden, dass die maximal zu erwartende zusätzliche Einleitungsmenge aus dem Plangebiet sowohl von der Druckleitung als auch von den nachfolgenden Einrichtungen und Anlagen aufgenommen werden kann.

2.9 Auswirkungen des Bebauungsplanes

Zu den Aspekten der Umweltwirkungen, zu den Boden- und hydrogeologischen Verhältnissen im Plangebiet, zur Entwässerung des Gebietes und zu der zu erwartenden Geräuschsituation im Gebiet des Bebauungsplanes wurden bereits im Rahmen der Aufstellung des südlich angrenzenden Bebauungsplanes 06.12 Fachgutachten eingeholt, die teilweise auch den Bereich des Bebauungsplanes Nr. 06.13 mit einbezogen haben. Hinsichtlich der Versickerungsfähigkeit des Bodens, der Landschaftspflege und der Entwässerung wurden ergänzende Gutachten erstellt.

2.9.1 Umweltwirkungen / Landschaftspflegerische Aspekte der Planung

Mit der Verwirklichung der Planabsicht der Stadt Brühl sind Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden. Diese werden im Einzelnen im Rahmen des begleitenden Umweltberichts/ Landschaftspflegerischen Fachbeitrages (SCHWARZE UND PARTNER 2006) ermittelt und bewertet. In Anlehnung an den südlich angrenzenden Bebauungsplan Nr. 06.12 sind zur Minderung des Eingriffs in Natur und Landschaft u.a. folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Herstellung von naturnahen Strauch- und Baumhecken zu den angrenzenden Flächen mit Landschaftsschutz und dem „Geschützten Landschaftsbestandteil“ (ehemalige Wirtschaftsbahn)
- Versiegelungsmindernde Maßnahmen (wasserdurchlässige Beläge, Rasengittersteine, wassergebundene Decken, Graswege, Dachbegrünungen)

2.9.2 Hydrogeologische Verhältnisse

Um festzustellen, ob und wie weit Oberflächenwasser im Untergrund zur Versickerung gebracht werden kann, wurden für den südlich angrenzenden Bebauungsplan Nr. 06.12 durch das Gutachterbüro Dr. Frankenfeld im Jahr 2003 an sechs Stellen

des Plangebietes Bohrungen niedergebracht und Versickerungsversuche durchgeführt.

Die Auswertung der Sickerversuche ergab Wasserdurchlässigkeiten, welche allesamt gänzlich unter dem unteren Grenzwert der bisherigen Richtlinie ATV-DVWK-A 138 und partiell unter dem unteren Grenzwert der heute gültigen ATV-DVWK-A 138 liegen.

Da das Bebauungsplangebiet Nr. 06.13 mit seinem südlichen Geltungsbereich unmittelbar an den Bebauungsplan Nr. 06.12 angrenzt, konnte davon ausgegangen werden, dass sich die Bodenverhältnisse und damit die Versickerungsfähigkeit des Bodens nicht wesentlich verändert.
Zur Absicherung dieser Annahme, wurde innerhalb des Plangebietes Nr. 06.13 durch das Ingenieurbüro Dr. Tillmanns eine weitere Rammkernsondierung bis in die sandig-kiesigen Terrassensedimente niedergebracht und nachfolgend zwei Sickerversuche durchgeführt. Als Ergebnis der durchgeführten Untersuchung stellen die Gutachter fest, dass der unmittelbare Untergrund von bis zu 6,8 m mächtigem Lößlehm gebildet wird. Der Lößlehm ist durch eine sehr geringe Versickerungsfähigkeit gekennzeichnet, die unterhalb der Mindestanforderung des ATV-Arbeitsblattes A 138 von liegt. Der technische Aufwand zur Herstellung von örtlichen Versickerungen über Mulden bzw. Rigolen wird von den Gutachtern als nicht vertretbar beurteilt. Die Gutachter schließen sich daher den Empfehlungen des Büros Frankenfeld an, wonach auch für den untersuchten Teilbereich eine Entwässerung über einen Kanal empfohlen wird (siehe hierzu Ausführungen zu Punkt 2.8 „Geplante Bebauung an der Planstraße“).

2.9.3 Geräuschsituation im Plangebiet

Für den angrenzenden Bebauungsplan Nr. 06.12 wurde im Jahr 2003 eine lärmtechnische Untersuchung durchgeführt. Der Bereich des Bebauungsplangebietes Nr. 06.13 wurde in dieser Untersuchung mit betrachtet. Daraus ergeben sich für die Planung folgende Konsequenzen:

a) Geräuscheinwirkungen durch Verkehrslärm in das Plangebiet hinein

Hierzu stellt der Gutachter fest, dass im Plangebiet zum Teil die Orientierungswerte des Beiblattes 1 zu DIN 18 005 durch den Verkehrslärm überschritten werden.

Für die stark belasteten Wohnhäuser der bestehenden Bebauung an der „Alte Bonnstr.“ (Lärmpegelbereich V (71 bis 75 dB(A)) sind anhaltsweise Fenster der Schallschutzklasse 4 nach der VDI 2719 erforderlich, für die teilweise im Lärmpegelbereich IV liegenden Querfassaden (66 bis 70 dB(A)) dieser Wohnhäuser sind anhaltsweise Fenster der Schallschutzklasse 3 nach der VDI 2719 erforderlich. Der Lärmpegelbereich III (61 bis 65 dB(A)) sowie der Lärmpegelbereich II (56 bis 60 dB(A)) erfordere hingegen in der Regel keine erhöhten Anforderungen an die Bauausführung, da die nach dem Energieeinsparungsgesetz einzubauenden Fenster bereits ausreichend hohe Schalldämmasse aufweisen.
Da die schalldämmende Wirkung von Fenstern jedoch den geschlossenen Zustand voraussetzt, sind zur ausreichenden Belüftung von Schlafräumen Fenstersysteme mit integrierten schallgedämpften Lüftungen vorzusehen.

b) Auswirkungen durch den Schienenverkehr der Vorgebirgsbahn (Stadtbahnlinie 18)

Hierzu stellt der Gutachter fest, dass die Immissionen der Straßenbahnlinie 18 im Zuge der Betrachtungen als unkritisch zu sehen sind. Sie lägen, so der Gutachter, an der geplanten Bebauung insgesamt unter den Anteilen durch den Straßenverkehr.

Hinsichtlich möglicher Erschütterungen durch vorbeifahrende Züge werden die Grundstückseigentümer der benachbart gelegenen Bereiche im Bebauungsplan auf die Ergreifung geeigneter baulicher Vorsorgemaßnahmen (z.B. Entkoppelung der Baukörper vom Baugrund) hingewiesen.

Maßnahmen werden somit nicht erforderlich.

3. Bodenordnende Maßnahmen

Ein Umlegungsverfahren ist nicht erforderlich.

4. Wirtschaftliche Verhältnisse / Kosten für die Stadt

Die Erschließungsträger behalten sich vor, die Maßnahme in zwei Abschnitten durchzuführen.

Im Neubaubereich des Plangebietes sind die Erschließungsanlagen erstmalig herzustellen. Die Aufwendungen hierfür belasten den kommunalen Haushalt nicht, da sie dort vollständig von dem im Gebiet auftretenden Erschließungsträger übernommen werden. Detaillierte Regelungen hierzu enthält der noch abzuschließende erschließungs- und städtebauliche Vertrag zwischen dem Erschließungsträger und der Stadt Brühl. Zu den Erschließungsanlagen im Sinne dieses Vertrages zählen auch die naturschutzrechtlich erforderlich werdenden grünordnerischen Maßnahmen, deren Kosten ebenfalls durch den Erschließungsträger übernommen werden. Hinsichtlich der medienseitigen Ver- und Entsorgung des Planbereiches wird der Erschließungsträger rechtzeitig geeignete vertragliche Regelungen mit den Trägern dieser Einrichtungen treffen.

Nach Herstellung der Erschließungsanlagen werden diese kosten- und lastenfrei an die Stadt übertragen und zur öffentlichen Widmung vorgesehen.

Stadt Brühl
Fachbereich Stadtentwicklung
Brühl, 18.07.2006

(Caspers)

Diese Begründung hat mit dem Bebauungsplan Nr. 06.13 „ L 188 / Ehemalige Wirtschaftsbahn“ gemäß § 3 Abs. 2 Baugesetzbuch (BauGB)) i.d.F. der Bekanntmachung der Neufassung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414) in der Zeit vom 09.06.2006 bis einschließlich 24.07.2006 öffentlich ausgelegen.

Brühl, 01.09.2006

Der Bürgermeister
In Vertretung

(Mues)
1. Beigeordneter

Diese Begründung zum Bebauungsplan Nr. 06.13 „ L 188 / Ehemalige Wirtschaftsbahn“ ist am 28.08.2006 vom Rat der Stadt Brühl zur Kenntnis genommen worden.

Brühl, 04.09.2006

Rat der Stadt Brühl

Der Bürgermeister

TEIL B UMWELTBERICHT

1. Einleitung

1.1 Anlass der Untersuchung und Aufgabenstellung

Im Oktober 2005 wurde das Planungsbüro Schwarze und Partner - Landschaftsarchitekten, Geograph (Krefeld) mit der Erstellung eines Umweltberichts zum Bebauungsplan Nr. 06.13 „L 183/ ehem. Wirtschaftsbahn“ der Stadt Brühl beauftragt.
Der vorliegende Umweltbericht ermittelt und bewertet die potentiellen mit dem Bebauungsplan verbundenen Auswirkungen auf die Umwelt und prüft, inwieweit das Vorhaben Eingriffe gem. § 18 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zur Folge hat.
Sind Eingriffe in Natur und Landschaft im Rahmen der Bauleitplanung zu erwarten, so ist über Vermeidung und Ausgleich nach den Vorschriften des Baugesetzbuches (BauGB) zu entscheiden.
Für das Plangebiet werden geeignete Begrünungs- und Kompensationsmaßnahmen vorgeschlagen.

1.2 Beschreibung des Planvorhabens

Im Brühler Ortsteil Geildorf ist im Dreieck zwischen der *Alte Bonnstraße (L 183)* mit der vorhandenen Bebauung und einer ehemaligen Bahntrasse (Wirtschaftsbahn) die Errichtung von 6 Doppelhäusern (Allgemeines Wohngebiet) vorgesehen. Die entlang der Alten Bonnstraße vorhandene Bestandsbebauung soll im Rahmen eines Reinen Wohngebietes erhalten bleiben.

Für die Bereiche des Allgemeinen sowie Reinen Wohngebietes ist eine GRZ von 0,4 festgesetzt.

Die Erschließung der östlich gelegenen Fläche erfolgt mittels einer Planstraße, die an das südlich bereits vorhandene Baugebiet anbindet.

Eine Beseitigung des im Plangebiet anfallenden Niederschlagswassers ist durch Anschluss der Flächen an die Kanalisation vorgesehen.

Im südöstlichen Plangebietsbereich soll ein ca. 6m breiter Grünstreifen entlang des alten Bahndammes durch die Anpflanzung standortheimischer Gehölze ökologisch hochwertig gestaltet werden. Die Fläche soll mit hohen und mittleren Gehölze flächig bepflanzt und eingefriedet werden. Dieser Bereich soll eine Pufferfunktion gegenüber dem ökologisch hochwertigen ehemaligen Bahndamm (Geschützter Landschaftsbestandteil) übernehmen.

Im westlichen Anschluss an diese Anpflanzungen ist die Anlage eines Fuß- und Radweges als Fortführung der Planstraße vorgesehen. Die Wegetrasse soll über den Damm der ehem. Wirtschaftsbahn geführt werden.

1.3 Gesetzliche und planerische Vorgaben

Landschaftsrecht
Die Aufstellung des Bebauungsplanes „L 183/ ehem. Wirtschaftsbahn“ der Stadt Brühl unterliegt gemäß § 18 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in Verbindung mit § 1 und 1a Baugesetzbuch (BauGB) der Prüfung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung in der Bauleitplanung.
Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, stellen demnach einen Eingriff in Natur und Landschaft dar.

Sind aufgrund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, so ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches (BauGB) zu entscheiden.

Durch Festsetzung im Bebauungsplan gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 bzw. 25a BauGB erfolgt die rechtliche Sicherung von Landschaftspflegerischen Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung bzw. Kompensation zu erwartender Eingriffe. Soweit es mit den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist, können die Ausgleichsfestsetzungen auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffes erfolgen.

Baurecht

Nach dem geltenden Baugesetzbuch (BauGB) ist grundsätzlich für alle Bebauungspläne, mit Ausnahme der im vereinfachten Verfahren nach § 13 BauGB möglichen Bauleitplanung sowie der Satzungen nach den §§ 34 und 35 BauGB eine förmliche Umweltprüfung zwingend vorgeschrieben.
Zentraler Bestandteil dieser Umweltprüfung ist der sog. Umweltbericht, in dem die voraussichtlichen Umweltauswirkungen des B-Plans ermittelt und bewertet werden.

Bauleitplanung

Der Flächennutzungsplan der Stadt Brühl stellt für den Bereich des Bebauungsplans „Wohnbaufläche“ (W) dar. Des Weiteren wird ein Geländestreifen entlang der nordöstlichen Plangebietsgrenze als „Grünfläche“ dargestellt.

Für einen Teil des Plangebietes besteht bereits ein Baurecht. Es handelt sich dabei um einen Bauzonenplan aus dem Jahre 1964. Dieser Plan umfasst einen ca. 40 m tiefen Streifen entlang der *Alte Bonnstraße* und setzt für diesen Bereich „Allgemeines Wohngebiet“ mit zweigeschossiger, offener Bauweise fest (GRZ 0,4 / GFZ 0,7).

Landschaftsplanung

Der nördliche und östliche Bereich des Plangebietes liegt innerhalb des Geltungsbereichs des Landschaftsplanes Nr. 8 „Rheinterrassen“ des Rhein-Erft-Kreises (RHEIN-ERFT-KREIS 2003).

Im Einzelnen sind nachfolgende Festsetzungen für das Plangebiet von Bedeutung:

Entwicklungsziel 1.2

Erhaltung naturnaher Lebensräume und natürlicher Landschaftselemente oder ihrer Reststrukturen sowie Wiederherstellung einer mit naturnahen Lebensräumen und natürlichen Landschaftselementen reich und vielfältig ausgestatteten Landschaft im Bereich von Bächen, Teichen und sonstigen Gewässern sowie im kleinstrukturierten, vielfältigen landschaftlichen Freiraum.

Der Landschaftsplan sieht in Verfolgung dieses Ziels verschiedene Maßnahmen vor:

2.2-31: Landschaftsschutzgebiet *Kulturlandschaft Villehang bei Badorf*

Das Schutzgebiet zeichnet sich durch kleinparzellierte Gärten und Obstwiesen aus. Es soll als Zeugnis alter Landbewirtschaftungsformen am Villehang erhalten werden, da diese in der bestehenden Form im übrigen Erftkreis nicht mehr vorkommen.

2.4-24/3.1-2: Geschützter Landschaftsbestandteil/ Natürliche Entwicklung *Arten- und strukturreiche Ruderalvegetation*

Auf dem alten Bahndamm, den Randflächen und der Zwickelfläche im ehemaligen Gleisdreieck östlich von Brühl-Badorf hat sich eine artenreiche Ruderalvegetation entwickelt, die im Rahmen der natürlichen Sukzession zu erhalten ist. Die Fläche weist aufgrund einer weitgehend ungestörten Entwicklung eine hohe Arten- und Strukturvielfalt auf. Teilweise existieren wechselfeuchte Bereiche und Kleingewässer.

5.2-210: Pflanzung einer Baumreihe aus Eschen westlich der Deichkrone

Dieses Pflanzgebot dient der Fortsetzung der vorhandenen Gehölzstrukturen zur Gliederung der Landschaft.

5.2-282: Randliche Abpflanzung der Zwickelfläche

Die Abpflanzung dient der ökologischen und strukturellen Anreicherung der Landschaft.

BAUMSCHUTZ

Für den Geltungsbereich von Bebauungsplänen sowie innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile in der Stadt Brühl existiert eine Baumsatzung (STADT Brühl 1996, zuletzt geändert am 12.09.2005). Im Wesentlichen sind Laubbäume (mit Ausnahme von Birken, Säulen- oder Spitzpappeln, Hybridpappeln und Obstbäumen), Nadelbäume (mit Ausnahme von Fichten) sowie Walnussbäume und Esskastanien mit einem Stammumfang von mind. 80 cm gemessen in einer Höhe von 100cm über dem Erdboden geschützt. Liegt der Kronenansatz unter der Höhe von 1 m, so ist der Stammumfang unmittelbar unter dem Kronenansatz maßgebend. Bei mehrstämmigen Bäumen muss die Summe der Stammumfänge 80 cm betragen und mind. 1 Stamm einen Umfang von 30 cm aufweisen.
Es ist verboten, geschützte Bäume zu entfernen, zu zerstören, zu schädigen, zu kappen oder in ihrem Aufbau wesentlich zu verändern. Eine Ausnahme oder Befreiung von den Verboten ist unter bestimmten Voraussetzungen auf Antrag möglich. Im Falle einer derartigen Ausnahme oder Befreiung hat der Eigentümer auf seine Kosten für jeden geschützten Baum als Ersatz einen neuen Baum zu pflanzen und zu erhalten. Die Ersatzpflanzung bemisst sich nach dem Stammumfang des gefällten Baumes.

2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Schutzgut Mensch/ menschliche Gesundheit

Aufgrund seiner Lage an der mittel bis stark frequentierten *Alte Bonnstrasse* (L 183) und der nahegelegenen Bahntrasse (Stadtbahn) sowie der landwirtschaftlichen Nutzung und zeitweisem Flugverkehr ist für das Plangebiet insgesamt von einer mittleren Lärmbelastung auszugehen.
Aus einer für den angrenzenden Bebauungsplan 06.12 durchgeführten Lärmtechnischen Untersuchung geht hervor, dass der von der *Alte Bonnstraße* ausgehende Verkehrslärm den bedeutendsten Teil der auf das Plangebiet einwirkenden Lärmimmissionen ausmacht. Nach der Untersuchung ist davon auszugehen, dass für die Wohnhäuser unmittelbar entlang der *Alte Bonnstraße* passive Lärmschutzmaßnahmen notwendig werden.

Im Hinblick auf die Erholungsfunktion ist das Plangebiet unbedeutend, da es neben der vorhandenen Wohnbebauung mit Gärten lediglich durch eine Ackerbrache charakterisiert wird. Wegeverbindungen zu anderen erholungswirksamen Freiflächen in weiterer Entfernung existieren im Plangebiet nicht.

Mögliche Konflikte ergeben sich aufgrund der mit dem neuen Wohngebiet verbundenen zusätzlichen Verkehrsbelastung. Da es sich jedoch um ein relativ kleinflächiges Neubaugebiet handelt, ist nicht mit erheblichen Auswirkungen durch eine zusätzliche Lärmbelastung für die vorhandenen Wohnnutzungen zu rechnen.

Im Hinblick auf die von der *Alte Bonnstraße* ausgehende Lärmbelastung ist durch passive Schallschutzmaßnahmen an den Gebäuden sicherzustellen, dass die immissionsschutzrechtlichen Grenzwerte nicht überschritten werden.

Eine Erhöhung von Schadstoffemissionen durch eine Zunahme des Verkehrs ist vor dem Hintergrund des begrenzten Umfangs der baulichen Erweiterung als nicht erheblich zu beurteilen.

Da das Plangebiet keine bedeutsame Funktion für die Naherholung der Bevölkerung aufweist, sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf die Erholungsfunktion zu erwar-

ten. Durch die geplante Anlage eines Fuß-/ Radweges mit Anbindung an die Planstraße wird der umgebende Landschaftsraum für eine landschaftsgebundene Naherholung erschlossen.

Das Vorhaben ist unter Berücksichtigung von Vorkehrungen zum passiven Schallschutz im Hinblick auf das Schutzgut *menschliche Gesundheit* als *umweltverträglich* zu beurteilen.

2.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen

Das Plangebiet weist überwiegend Wohnbebauung mit begleitenden Hausgärten und Ziergehölzen auf. Innerhalb der Gärten dominieren Zierrasenflächen sowie Nutzgartenbereiche. Der vorhandene Biotop- und Gehölzbestand ist im Einzelnen im beiliegenden Bestandsplan im Maßstab 1:500 dokumentiert. Es handelt sich bei den vorhandenen Gehölzen überwiegend um Kirschen, Apfelbäume, Scheinzypressen, Lebensbäume und zwei Altbäume der Lärche. Angesichts des hohen Anteils nicht standortheimischer Arten in Verbindung mit dem Nutzungsdruck durch die Gartennutzer besitzen die Flächen lediglich eine geringe bis mäßige ökologische Bedeutung.

In den nördlichen, nordöstlichen und südöstlichen Randbereichen des Plangebietes befinden sich Biotope von mittlerer bis hoher ökologischer Bedeutung.
Innerhalb der nördlichen Zwickelfläche zwischen Altem Bahndamm und Alte Bonnstraße befindet sich eine Brachfläche (vgl. Bestandsplan AV2, BB1/ Landschaftsplan-Festsetzung 5.2-282), die von Pioniergehölzen junger bis mittlerer Entwicklungsstadien durchsetzt ist (v.a. Salweide, Sandbirke, Roter Holunder, Brombeere, Waldrebe, Spitzahorn). Auf der Fläche hat sich das Land-Reitgras (*Calamagrostis epigejos*) ausgebreitet.
Aufgrund ihrer strukturellen Vielfalt und der Verbindung zu weiteren hochwertigen Bereichen (v.a. Alter Bahndamm) besitzt die Fläche einen hohen ökologischen Wert.

Im südöstlichen Plangebietsbereich befindet sich eine aufgelassene Ackerfläche, auf der sich eine ruderalartige Vegetation aus Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Beifuß (A*rtemisia vulgaris*), Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*), Stumpfblättrigem Ampfer (*Rumex obtusifolius*) etc. entwickelt hat (s. Bestandsplan HA2).

Die Fläche befindet sich im unmittelbaren Übergang zum gehölzbestandenen Alten Bahndamm. Sie besitzt einen mittleren ökologischen Wert.

Eine hohe ökologische Bedeutung besitzt der von einer Baumhecke eingenommene alte Damm der ehem. Wirtschaftsbahn im nordöstlichen Anschluss an das Plangebiet (s. Bestandsplan BD52). Der südliche Bereich der Hecke ist als Geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesen. Aus dem Bestandsplan geht die Artenzusammensetzung des Gehölzbestandes hervor. Zu den überwiegend standortheimischen Gehölzarten treten im Übergang zu den angrenzenden Gärten vereinzelt Ziergehölze hinzu (z.B. Essigbaum).

Faunistische Bedeutung des Plangebietes:

Als dicht bis offen bebautes Wohngebiet mit größeren Rasen- und Gehölzbeständen ist für das Plangebiet nach BLAB (1986) von einer Lebensraumbedeutung für Vogelarten wie Grünfink, Singdrossel, Ringeltaube, Grauschnäpper, Stieglitz, Türkentaube, Star und Haussperling sowie für Begleitarten wie Buchfink, Kohlmeise, Girlitz, Klappergrasmücke, Gartenrotschwanz, Amsel, Feldsperling, Grünfink oder Mehlschwalbe auszugehen.

Nach BRINKMANN (1998) ist für die südöstliche Ackerbrache eine Lebensraumbedeutung insbesondere für Heuschrecken und Laufkäfer anzunehmen.

Weiterhin ist in den Gartenbiotopen vom Vorkommen von Säugetieren wie Igel oder Kaninchen auszugehen.

Die faunistische Bedeutung des Bebauungsplangebietes konzentriert sich v.a. auf die ökologisch hochwertigen Flächen im nördlichen, nordöstlichen und südöstlichen Bereich (vgl. Bestandsplan Biotope AV2, BB1, BD52, HA2).

Hinweise auf das Vorkommen gefährdeter Tierarten im Geltungsbereich des Bebauungsplans existieren nicht.

Potentielle natürliche Vegetation

Für das Plangebiet stellt der Maiglöckchen-Perlgras-Buchenwald der Niederrheinischen Bucht, stellenweise der Flattergras-Buchenwald die potentiell natürliche Vegetationsform dar. Es handelt sich dabei um einen Tieflagen-Buchenwald mit geringer Beimischung der Traubeneiche, vereinzelt auch Stieleiche, Winterlinde und Hainbuche. Als bodenständige Bäume und Sträucher für Anpflanzungen gelten Traubeneiche, Hainbuche, Winterlinde, Stieleiche, Salweide, Hasel, Weißdorn, Hundsrose, Schlehe und Hartriegel (DEUTSCHER PLANUNGSATLAS 1972).

Mit einer Realisierung des Bebauungsplans geht ein Verlust von Biotopen mit überwiegend geringem bis mäßigem Wert einher (v.a. Gartenflächen). In Teilbereichen werden ökologisch mittel- bis hochwertige Flächen durch die Planung betroffen (v.a. nördliche Brachfläche, Ackerbrache, bereichsweise Baumhecke auf Bahndamm). Zum Schutz des am östlichen Plangebietsrand verlaufenden ökologisch hochwertigen Bereichs des Alten Bahndamms (im südlichen Abschnitt Geschützter Landschaftsbestandteil) wird eine insgesamt 10m breite Pufferzone planungsrechtlich gesichert und naturnah mit Gehölzen bepflanzt. Dennoch stellt die geplante Querung des Dammes durch einen Fuß-/ Radweg nördlich des Schutzgebietes einen Eingriff in den Gehölzbestand dar, der durch nutzungsbedingte Störeinflüsse nachhaltig ist. Der Radweg soll durch begleitende Grasfluren von 5m Breite landschaftsgerecht in den Gehölzbestand eingebunden werden.

Im Zuge einer Realisierung des Bebauungsplans werden voraussichtlich 2 nach der Baumsatzung der Stadt Brühl geschützte Bäume (Mehlbeere) beseitigt. Für die beiden Bäume sind adäquate Ersatzpflanzungen vorzusehen.

Vor dem Hintergrund des entlang der *Alte Bonnstrasse* bestehenden Baurechts (Bauzonenplan von 1964) sowie unter Berücksichtigung von Begrünungsmaßnahmen und plangebietsexternen Kompensationsmaßnahmen in erforderlichem Umfang wird der Bebauungsplan im Hinblick auf das Schutzgut *Tiere und Pflanzen* insgesamt als *umweltverträglich* beurteilt.

2.3 Schutzgut Boden

Das Plangebiet befindet sich innerhalb der Niederrheinischen Bucht im östlichen Bereich der „Ville." Aus dem hier abgelagerten Löß bzw. lößähnlichen Sedimenten haben sich z.T. pseudovergleyte Parabraunerden entwickelt. Dieser Bodentyp besteht aus schluffigem Lehmboden über kalkhaltigem lehmigen Schluff. Der Boden besitzt eine hohe Sorptionsfähigkeit für Nährstoffe, eine hohe nutzbare Wasserkapazität, mittlere Wasserdurch-lässigkeit und einen ausgeglichenen Luft-/ Wasserhaushalt. Bei örtlich verdichtetem Untergrund kann in 0-8 dm Bodentiefe schwache Staunässe auftreten. Mit Bearbeitungsschwierigkeiten muss nur nach starken Niederschlägen gerechnet werden.

Es handelt sich um einen aus landwirtschaftlicher Sicht sehr ertragreichen Boden (Bodenwertzahl 70 – 90), der daher im Allgemeinen großflächig als Ackerstandort dient (GEOLOGISCHES LANDESAMT NRW 1972).

In der nördlichsten Plangebietsecke herrscht ein Kolluvium, z.T. pseudovergleyt oder vergleyt vor. Es handelt sich um einen schluffigen Lehmboden, der im tieferen Unterboden z.T. kalkhaltig ist. Mit Bodenwertzahlen von 70-90 gilt dieser Boden im Hinblick auf die landwirtschaftliche Produktion ebenfalls als sehr ertragreicher Ackerboden, der stellenweise auch

als Grünland genutzt wird. Bearbeitungsschwierigkeiten sind auch hier nur nach starken Niederschlägen und bei Staunässe festzustellen.

Im Plangebiet ist in Teilbereichen aufgrund der baulichen und gärtnerischen Nutzung durch Versiegelung, Verdichtung oder stoffliche Beeinflussung von einem veränderten Bodenaufbau und von einem Teilverlust der Bodenfunktionen auszugehen.

Hinweise zu Altlastenverdachtsflächen im Plangebiet liegen nicht vor.

Im Zuge einer Realisierung des Bebauungsplanes werden ca. 14 % der Gesamtfläche des Plangebietes neu versiegelt, teilversiegelt bzw. überbaut. Nach einer Realisierung des Bebauungsplans ist insgesamt von einer Versiegelung/ Überbauung von ca. 73 % der Fläche des Plangebietes auszugehen.

In den versiegelten bzw. überbauten Bereichen gehen die natürlichen Bodenfunktionen als Filter- und Speichermedium, Lebensraum, Standort von Vegetation oder als landwirtschaftliche Produktionsgrundlage vollständig verloren. Dies wird als erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden beurteilt.

Für den Verlust der Bodenfunktionen durch Überbauung bzw. Versiegelung ist auf Grundlage des Landesbodenschutzgesetzes NRW (LbodSchG, vom 09.05.2000) ein adäquater Ausgleich zu schaffen.
Unter Zugrundelegung gängiger Bewertungsansätze für Eingriffe in das Schutzgut Boden ist davon auszugehen, dass im Umfang von ca. 50% des Flächenumfangs der durch den Bebauungsplan neuversiegelten Bodenflächen ein Ausgleich durch entsprechende Maßnahmen auf anderen Flächen erforderlich ist (entsprechend 485 m² Ausgleichsfläche). Diese Ausgleichsmaßnahmen müssen geeignet sein, stoffliche und nichtstoffliche Belastungen der Böden der Maßnahmenfläche zu reduzieren. Für die vorliegende Planung sind daher die Anlage von naturnahen Hecken, Feldgehölzen bzw. Aufforstungen als geeignet anzusehen.

Unter Berücksichtigung der im Rahmen dieses Bebauungsplans festgesetzten Vermeidungs-Minimierungs- und Kompensationsmaßnahmen und aufgrund des relativ geringen Flächenumfangs an neuversiegelter Fläche wird der Bebauungsplan im Hinblick auf das Schutzgut *Boden* als *umweltverträglich* beurteilt.

2.4 Schutzgut Wasser

Im Plangebiet befinden sich keine oberirdischen Gewässer. Lediglich im Bereich der nördlichen Brache (s. Bestandsplan AV2) sind einzelne kleinflächige Tümpel anzutreffen. Der Grundwasserflurabstand des oberen, freien Grundwasserstockwerks beträgt ca. 22m.
Aufgrund der Nutzung (Brache, Gärten, Gehölzbestände) und des derzeit relativ geringen Versiegelungsgrades besitzt der Geltungsbereich des Bebauungsplans eine aufgrund seines Flächenumfangs insgesamt geringe Bedeutung zur Grundwasserneubildung.

Infolge der Neuversiegelung von rund 14 % der Flächen des Geltungsbereichs des Bebauungsplans nimmt die Eignung zur Grundwasserneubildung in geringem Maße ab.

Durch die Baumaßnahmen besteht eine potentielle Gefährdung des Grundwassers z.B. durch den Eintrag von Schadstoffen im Zuge von Leckagen an Baumaschinen. Das Risiko kann durch die Verwendung von dem Stand der Technik entsprechenden Maschinen minimiert werden.

Das Risiko qualitativer Beeinträchtigungen des Grundwassers ist aufgrund des relativ hohen Grundwasserflurabstandes in Verbindung mit der hohen Sorptionsfähigkeit der Böden als gering bis mäßig einzuschätzen. Angesichts der geplanten Ableitung des anfallenden Niederschlagswassers in die Kanalisation werden die Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung insgesamt als mäßig beurteilt.

Der Bebauungsplan ist insgesamt im Hinblick auf das Schutzgut *Wasser* als *umweltverträglich* zu beurteilen.

2.5 Schutzgut Luft

Angesichts der unmittelbaren Lage an der mäßig bis stark frequentierten *Alte Bonnstrasse* ist von einer Beeinträchtigung der Luftqualität durch die verkehrlichen Belastungen auszugehen. Des Weiteren führen die nahe gelegene Autobahn (A553) sowie weitere, kleinere Straßen zu einer Beeinträchtigung der Luft. Ferner sind geringe Belastungen durch die in der Umgebung betriebene intensive Landwirtschaft (Geruchsbelästigungen) anzunehmen.

Hinsichtlich der Luftgüte weist Brühl einen Wert auf (Luftgüteindex von 1,3–1,5), der sich im Rahmen der überörtlichen Grundbelastung bewegt (UMWELTBERICHT DER STADT BRÜHL, 1996).

Die im Plangebiet stockenden Gehölzbestände besitzen grundsätzlich eine lufthygienische Filterwirkung.

Durch die geplante Wohnnutzung ist mit einer Zunahme der Schadstoffemissionen durch Anliegerverkehr und Hausbrand zu rechnen. Unter Berücksichtigung des eingeschränkten Umfangs der geplanten baulichen Entwicklung ist lediglich von einer geringen Zunahme von Emissionen auszugehen.

Einem Wegfall lufthygienisch wirksamer Gehölzbestände steht eine Neuschaffung im Rahmen der Kompensationsmaßnahmen gegenüber, die mittel- bis langfristig die betroffenen Funktionen ersetzen kann.

Beeinträchtigungen der Luftqualität durch Schadstoffimmissionen während der Bauausführung sind unvermeidbar und zeitlich begrenzt. Ihre Auswirkungen werden als nicht nachhaltig und damit unerheblich beurteilt.

Der Bebauungsplan ist im Hinblick auf das Schutzgut *Luft* insgesamt als *umweltverträglich* zu beurteilen.

2.6 Schutzgut Klima

Das Plangebiet befindet sich im atlantisch geprägten Klimabereich mit milden Wintern (mittlere Lufttemperatur Januar: 1,5 – 2 °C) und mäßig warmen Sommern (mittlere Lufttemperatur Juli: 17 –18 °C). Die mittlere jährliche Niederschlagshöhe liegt zwischen 650 und 700 mm. Das Klima wird bioklimatisch als teilweise belastend beurteilt (DEUTSCHER PLANUNGSATLAS 1976).

Aufgrund des teilweise noch unbebauten Charakters der Flächen mit rasenartigem und strauchartigem Bewuchs besitzen insbesondere die Gras- und Brachflächen eine Eignung zur Bildung von Kaltluft bei Strahlungswetterlagen, die sich in warmen Sommernächten positiv auf die klimatische Situation der angrenzenden Wohnbebauung auswirken kann. Die Wirkung auf die Umgebung ist jedoch wegen des relativ geringen Flächenumfangs begrenzt. Ein Abfluss der entstehenden Kaltluft wird zudem durch den ehemaligen Bahndamm und die angrenzende Bebauung unterbunden.

Bedeutende klimahygienische Funktionen von überlokaler Bedeutung bestehen im Bereich des Plangebietes nicht.

Im Zuge einer Realisierung des Bebauungsplans entstehen mit Gebäuden und Oberflächenversiegelungen Strukturen, die aufgrund ihrer hohen Wärmespeichereignung zu einer Erwärmung bzw. Überhitzung der Umgebung beitragen können.
Innerhalb der Gärten sowie im Bereich der Maßnahmenflächen entstehen im Gegenzug Flächen, die zur Bildung von Kaltluft (Rasenflächen) bzw. zur Luftregeneration (Gehölzbestände) geeignet sind.
Insgesamt wird das Vorhaben aufgrund der geringen klimawirksamen Bedeutung des Plangebietes und unter Berücksichtigung des relativ geringen Ausmaßes an Neuversiegelungen als *umweltverträglich* hinsichtlich des Schutzgutes *Klima* eingestuft.

2.7 Schutzgut Landschaft

Westlich der *Alte Bonnstraße* grenzt das durch klein parzellierte Gärten und Obstwiesen charakterisierte Landschaftsschutzgebiet 2.2-31 *Kulturlandschaft Villehang bei Badorf an.*

Von landschaftsästhetischer Bedeutung für den Bereich des Plangebietes ist ebenfalls der gehölzbestandene Damm der ehemaligen Wirtschaftsbahn im nordöstlichen Randbereich. Darüber hinaus werden die Flächen im Plangebiet durch Wohnbebauung sowie Garten- und Brachflächen geprägt.

Das Plangebiet ist durch die vorhandenen Nutzungen (Wohnbebauung, Gärten) im Westen und Süden sowie durch die Gehölzbestände auf der ehemaligen Bahntrasse und einer Brache im Norden und Osten gegenüber der Umgebung vollständig sichtverschattet.

Aufgrund der bestehenden Sichtverschattung des Plangebietes werden die Auswirkungen durch das Planvorhaben als unerheblich beurteilt, zumal sich die Bebauung in die Charakteristik der vorhandenen Bebauung einfügt.

Für den Bebauungsplan kann von einer *Umweltverträglichkeit* hinsichtlich des Schutzgutes *Landschaft* ausgegangen werden.

2.8 Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Angaben zu Kultur- und Sachgütern im Einwirkungsbereich des Vorhabens liegen nicht vor.

Kultur- und Sachgüter sind nach dem derzeitigen Kenntnisstand nicht betroffen.

Das Vorhaben ist daher im Hinblick auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter unter Berücksichtigung von Vorsichtsmaßnahmen während der Bauarbeiten als *umweltverträglich* anzusehen.

2.9 Wechselwirkungen

Wechselwirkungen werden insbesondere durch die geplante Versiegelung/ Überbauung von Flächen bedingt. Diese wirkt sich gleichzeitig negativ auf den Boden, die natürliche Grundwasserneubildung und auf die kleinklimatische Situation des Plangebietes aus. Die Flächen gehen ebenfalls als Lebensraum für Tiere und Pflanzen verloren.

Da Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter durch geeignete Vermeidungs-, Verringerungs- oder Kompensationsmaßnahmen begrenzt werden, sind erhebliche Wechselwirkungen nicht zu erwarten.

3. Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zur Kompensation nachteiliger Auswirkungen

3.1 Vermeidungs- und Verringerungsmaßnahmen

Schutzgut Mensch/ menschliche Gesundheit

Zur Vermeidung negativer Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit sind in erster Linie die immissionsschutzrechtlichen Bestimmungen zum Schallschutz zu berücksichtigen.

Zumindest im Falle der der *Alte Bonnstraße* zugewandten Wohnhäuser sind passive Schallschutzmaßnahmen vorzusehen.

Schutzgut Tiere und Pflanzen

Zur Schonung von Biotopstrukturen ist insbesondere auf einen Schutz und eine Erhaltung des Gehölzbestandes auf dem Damm der ehem. Wirtschaftsbahn (teilweise Geschützter Landschaftsbestandteil) außerhalb des zur Anlage des Fuß- und Radweges vorgesehenen Bereichs zu achten.

In Ergänzung hierzu dient die Anlage von Baum- und Strauchhecken im Übergang zu den geplanten Gärten der Entwicklung eines Pufferstreifens zur Vermeidung bzw. Verminderung von Störeinflüssen auf den ökologisch hochwertigen Bereich.

Der im Bereich der Gärten vorhandene Baumbestand ist nach Möglichkeit zu erhalten. Als besonders erhaltungswürdig sind in diesem Zusammenhang 2 ältere Lärchen anzusehen, die aufgrund ihrer Größe einen ortsbildprägenden Charakter besitzen (s. Bestandsplan Bäume Nr. 6+7).

Sofern erforderlich, sind Rodungsarbeiten im Winterhalbjahr während der Vegetationsruhe durchzuführen, um insbesondere mögliche Brutstätten von Vögeln zu schonen. Dies betrifft insbesondere die zur Anlage des Fuß-/ Radweges erforderlichen Rodungsarbeiten im Bereich des alten Bahndamms.

Schutzgut Boden

Im Zuge der Bauarbeiten sollte insbesondere auf den Schutz und Erhalt des Bodens geachtet werden. Die durch den Baubetrieb befahrenen oder anderweitig benutzten Bereiche sind auf einen unbedingt notwendigen Umfang zu begrenzen. Insbesondere Flächen mit Pflanzfestsetzungen sind durch die Baumaßnahmen möglichst wenig in Anspruch zu nehmen.

Im Bereich baulicher Maßnahmen ist der Boden fachgerecht abzutragen und getrennt nach Unter- und Oberboden zu lagern. Bei der Herstellung des Planums ist der Ober- und Unterboden möglichst in ursprünglicher Lage wieder aufzutragen. Der Einbau standortfremden Bodens ist möglichst zu vermeiden.

Neben den genannten Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verringerung einer Bodenverdichtung sollte durch ausschließlichen Einsatz von dem Stand der Technik entsprechenden Baumaschinen darauf hingewirkt werden, dass Verunreinigungen des Bodens durch Unfälle und Leckagen vermieden werden können.

Nach Abschluss der Baumaßnahmen sind die Baustellenbereiche sorgfältig von Baustoffresten, Betriebsstoffen etc. zu reinigen.

Die Maßnahmen sind in die Hinweise zum Bebauungsplan aufzunehmen.

Schutzgut Wasser

Durch Maßnahmen zum Schutz des Bodens vor Schadstoffeinträgen wird auch ein weitgehender Schutz des Grundwassers vor Verunreinigungen sichergestellt.

Stellplatz- und Garagen-/ Carport-Zufahrten sind teilversiegelt, beispielsweise mit Rasengittersteinen oder Rasenfugenpflaster) herzustellen.

Die Maßnahme ist gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB in die Textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan aufzunehmen.

Schutzgut Luft

Eine weitgehende Erhaltung des im Vorhabenbereich vorhandenen Baum- und Gehölzbestandes trägt zur Sicherung lufthygienischer Funktionen bei.

Die Verwendung technisch ausgereifter Baumaschinen ermöglicht weiterhin eine Eingrenzung von Schadstoffemissionen während der Bauphase.

Schutzgut Klima

Eine Verwendung partiell durchlässiger Bodenbeläge (Teilversiegelung im Bereich der Zufahrten, Stellplätze) sowie Begrünungsmaßnahmen (Baum-/Gehölzanpflanzungen) können durch teilweise Wasserrückhaltung und Verdunstung positiv zur kleinklimatischen Situation im Wohngebiet beitragen.

Schutzgut Landschaft

Eine landschaftsgerechte Begrünung des Wohngebietes trägt zur Vermeidung von negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild bei.

In diesem Zusammenhang ist auch die Erhaltung vorhandener Gehölzbestände und Einzelbäume von Bedeutung.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Durch entsprechende Vorsicht bei Ausführung der Baggerarbeiten können evtl. im Plangebiet befindliche Bodendenkmäler aufgedeckt und erfasst werden.

3.2 Begrünungs- und Kompensationsmaßnahmen

Die Begrünungs- und Kompensationsmaßnahmen dienen der Begrünung des Baugebietes und der teilweisen Kompensation von nicht vermeidbaren Beeinträchtigungen.

Eine Darstellung der Maßnahmen erfolgt im Maßnahmenplan im Maßstab 1 : 500. Zur Sicherung ihrer Durchführung sind sie in die Textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan Nr. 06/13 zu übernehmen.

Die Begrünungs- und Kompensationsmaßnahmen sind möglichst frühzeitig, jedoch spätestens in der auf die Fertigstellung (Bauabnahme) der Baumaßnahme folgenden Pflanzzeit durchzuführen und zum Abschluss zu bringen.

B1 Anpflanzung einer naturnahen Baumhecke (Private Grünfläche)

Auf einem 6 m breiten Streifen entlang der ehem. Wirtschaftsbahn ist gem. Darstellung im Plan eine naturnahe Baumhecke anzupflanzen und dauerhaft zu erhalten.
Für die Pflanzung sind die Arten der nachfolgenden Pflanzenliste zu verwenden.
Der Bereich ist gegenüber den angrenzenden Gärten einzuzäunen.

PFLANZENLISTE
(Größen und Qualitäten gem. BdB- Gütebestimmungen)
Überhälter – Bäume II. Ordnung:

Acer campestre	Feldahorn	Hei., v., 125/150
Carpinus betulus	Hainbuche	Hei., v., 125/150
Sorbus aucuparia	Eberesche	Hei., v., 150/200
Salix caprea	Salweide	Str., 4TR., 100/150

Sträucher:

Cornus mas	Kornelkirsche	Str., 3xv., 100/125
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel	Str., 5TR., 100/150
Corylus avellana	Hasel	Str., 5TR., 100/150
Lonicera xylosteum	Gew. Heckenkirsche	Str., 5TR., 100/150
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder	Str., 3TR., 100/150
Viburnum opulus	Wasser-Schneeball	Str., 5TR., 100/150

Erläuterung: Die Maßnahme dient der Entwicklung von Gehölzvegetation sowie dem Schutz des angrenzenden Geschützten Landschaftsbestandteils und damit ökologischen und landschaftsästhetischen Funktionen im Plangebiet.
Sie ist gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 und § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB in die Textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan aufzunehmen

B2 Anlage einer öffentlichen Grünfläche
Entlang des geplanten Fuß- und Radweges ist im Bereich des ehemaligen Bahndammes eine öffentliche Grünfläche anzulegen.
Die den Rad-/ Fußweg begleitenden Geländestreifen sind beiderseits des Weges als extensive Wiesenstreifen zu entwickeln und dauerhaft zu pflegen.

Erläuterung: Die Maßnahme dient der Einbindung des geplanten Fuß- und Radweges in den Geschützten Landschaftsbestandteil und damit ökologischen und landschaftsästhetischen Funktionen im Plangebiet.
Sie ist gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB in die Textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan aufzunehmen

B3 Dachbegrünung von Garagen und Carports
Die Dächer von Garagen und Carports sind nach den anerkannten Regeln der Technik extensiv zu begrünen und dauerhaft zu pflegen.

Erläuterung: Die Maßnahme dient der Verbesserung des Kleinklimas durch Wasserrückhaltung im Plangebiet.
Sie ist gem. § 9 Abs. 1 Nr. 20 und § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB in die Textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan aufzunehmen

4. Beurteilung des Bebauungsplans aus Sicht der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung

Die landschaftsökologische Eingriffsbilanzierung wird in Anlehnung an das Bewertungsverfahren nach LUDWIG (FRÖHLICH UND SPORBECK 1991) durchgeführt.

Die Biotoptypenbewertung erfolgt anhand der Kriterien Natürlichkeit (N), Wiederherstellbarkeit (W), Gefährdungsgrad (G), Maturität (M), Struktur- und Artenvielfalt (SAV) sowie Häufigkeit (H). Für diese Kriterien sind bereits die Wertstufen naturraumspezifisch in Tabellen vorgegeben. Für besonders gefährdete oder natürliche Biotoptypen (Gefährdungsgrad bzw. Häufigkeit 4-5) ist zusätzlich der Vollkommenheitswert einzuschätzen. Das Verfahren ermöglicht dem Bearbeiter darüber hinaus in Abhängigkeit von der tatsächlichen Ausprägung des Biotoptyps den vorgegebenen Biotopwert begründet zu ändern.

Durch Addition der Wertzahlen der Einzelkriterien ergibt sich der Biotopwert, welcher zwischen 0 (keine Bedeutung für die Biotopfunktion) und 35 (außerordentlich hohe Bedeutung für die Biotopfunktion) liegen kann. Zur vereinfachten Darstellung im Text werden die Biotopwerte in 6 Bewertungsklassen zusammengefasst.

Im Anhang dieses Umweltberichts werden die im Plangebiet kartierten sowie im Bereich des Bauzonenplanes die baurechtlich zulässigen Biotoptypen tabellarisch bewertet. Durch die Multiplikation des Biotopwerts mit der jeweiligen Flächengröße des Biotoptyps ergeben sich die Biotopwertpunkte, die aufsummiert den ökologischen Wert des Plangebietes vor Realisierung des Bebauungsplans darstellen. Demgegenüber erfolgt in einer weiteren Tabelle analog die Bewertung des geplanten Zustandes des Bebauungsplangebietes. Aus der Differenz dieser beiden Werte (Bestand und Planung) ergibt sich die ökologische Bilanz des Vorhabens.

Voraussichtlich führt eine Realisierung des Bebauungsplans zu einem Ausgleichsdefizit von 19.515 Ökologischen Wertpunkten (vgl. Ermittlung im Anhang).
Eine Kompensation dieses Defizits ist über das kommunale Ökokonto im Rahmen der Kompensationsfläche 2.4 „Aufforstung B 265“ möglich.

5. Prognose zur Entwicklung des Umweltzustands

5.1 Realisierung des Bebauungsplans

Bei einer Realisierung des Bebauungsplans entsteht ein Wohngebiet mit intensiv genutzten und damit ökologisch geringwertigen Hausgärten.

Die im Plangebiet vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen können nach mehrjähriger Entwicklungsphase ökologisch hochwertige Strukturen schaffen, die im Sinne einer ökologischen Vernetzung an die im Nordosten angrenzenden Gehölzbestände anschließen.

Insgesamt entwickelt sich der Planbereich voraussichtlich zu einem aufgelockerten Wohngebiet, in dem erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft nicht zu erwarten sind.

5.2 Nullvariante

Im Falle eines Verzichts auf das Vorhaben bleibt der Eingriffsbereich zunächst in seiner derzeitigen Ausprägung erhalten.

Die Gärten können grundsätzlich bei extensiver Nutzung und Zulassen einer natürlichen Entwicklung einen hohen landschaftsökologischen Wert erreichen, was jedoch aufgrund des aktuell vorhandenen Nutzungsdrucks als weniger wahrscheinlich anzusehen ist. Auszugehen ist vielmehr von einer Beibehaltung des gegenwärtigen Zustandes mit einer Fortführung der intensiven Gartennutzung in Verbindung mit zeitweise anthropogenen Störungen der ökologisch hochwertigen Randbereiche.

Die Ackerbrache wird sich voraussichtlich auf dem Wege der natürlichen Sukzession über Vorwaldstadien letztlich zu einem Waldbestand entwickeln. Von Störeinflüssen durch die angrenzende Gartennutzung (Gartenabfälle, Einträge von Pflanzenschutzmitteln und Dünger) ist auszugehen.

6. Maßnahmen zur Überwachung von planungsbedingten erheblichen Umweltauswirkungen

Infolge einer Realisierung des Bebauungsplans sind keine erheblichen Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter bzw. Wechselwirkungen zu erwarten. Besondere Maßnahmen zur Überwachung sind daher nicht erforderlich.

7. Zusammenfassung

Mit der Realisierung des Bebauungsplanes Nr. 06.13 „L183/ehemalige Wirtschaftsbahn“ der Stadt Brühl sind voraussichtlich Eingriffe in Natur und Landschaft verbunden, die in erster Linie aus der geplanten Wohnbebauung und der notwendigen Erschließung resultieren. Die mit dem Bebauungsplan vorbereiteten Eingriffe sind bereits in einem Streifen von 40 m ab Alte Bonnstraße planungsrechtlich zulässig, da für diesen Bereich ein Bauzonenplan aus dem Jahre 1964 besteht.

Ökologisch hochwertige Biotope werden mit Ausnahme einer Brachfläche im Norden des Plangebietes und einem Teilbereich einer Baumhecke auf dem Damm der ehem. Wirtschaftsbahn nicht direkt durch die Planung betroffen. Auf den Bereich der Brachfläche beziehen sich die Festsetzungen des Bauzonenplans, weshalb auch für diesen Bereich bereits zum heutigen Zeitpunkt eine bauliche Entwicklung zulässig wäre.

Erhebliche Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch/ menschliche Gesundheit, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft sowie Kultur- und Sachgüter sind im Zuge einer Realisierung des Bebauungsplans insgesamt nicht zu erwarten.

Die Anpflanzung einer Baum- und Strauchhecke im östlichen Bereich des Plangebietes soll eine teilweise Kompensation der Eingriffe gewährleisten. Die Anpflanzung an dieser Stelle ist als Pufferstreifen zum Geschützten Landschaftsbestandteil auf dem Damm der ehem. Wirtschaftsbahn vorgesehen. Unter Berücksichtigung der im Bebauungsplan festgesetzten Landschaftspflegerischen Maßnahmen verbleibt ein plangebietesexterner Ausgleichsbedarf von 19.515 ökologischen Wertpunkten, der über das Ökokonto der Stadt Brühl kompensiert wird.

Unter Berücksichtigung der mit dem Bebauungsplan verbundenen Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung bzw. zur Kompensation von Beeinträchtigungen, einschließlich der plangebietsexternen Maßnahmen in angegebenem Umfang ist festzustellen, dass der Eingriff nach § 4 des Landschaftsgesetzes NRW als ausgeglichen angesehen werden kann. Die vorgesehenen Begrünungs- und Kompensationsmaßnahmen stellen teilweise ebenfalls eine Kompensation für versiegelungsbedingte Eingriffe in das Schutzgut Boden dar.

Der Bebauungsplan 06.13 orientiert sich in der Art seiner umweltrelevanten Festsetzungen an dem südlich angrenzenden B-Plan Nr. 06.12 „Im Geildorfer Feld“. Insgesamt ist unter Berücksichtigung der vorgesehenen Landschaftspflegerischen Maßnahmen von einer Umweltverträglichkeit des Bebauungsplanes auszugehen.

Anhang

Landschaftsökologische Eingriffsbilanzierung nach LUDWIG (1991)

Bestand

LÖLF-Code	**Biotop-/ Nutzungstyp**	**Biotopwert** (∑ inkl. Vollkommenheitswert)	**Fläche (m²)**	**Biotopwertpunkte**	**Bemerkungen**
HY1 / HJ5	Flächen mit Baurecht aus Bauzonenplan (1964)	0	3.970	0	1)
HA2	Ackerbrache	16	1.500	24.000	-
HA0	Gemüse- und Beerstaudenkultur ohne Wildkrautflur	6	560	3.360	-
HJ6	Garten mit größerem Gehölzbestand	11	80	880	-
HJ5	Garten ohne oder mit geringen Gehölzbestand	6	310	1.860	-
HM51	Rasen- und Zierpflanzenrabatten	6	140	840	-
HY1	Fahrstraßen, Wege (versiegelt)	0	80	0	-
BD52	Baumhecke mit überwiegend standorttypischen Gehölzen/mittleres Baumholz	22	210	4.620	-
Summe Eingriffsfläche:			6.850		
Summe Biotopwertpunkte (BESTAND):				**35.560**	

Bemerkungen:

1) die Flächen erfahren faktisch keine Änderung der Festsetzung gegenüber dem Bauzonenplan (GRZ=0,4+50%)

Planung

LÖLF-Code	Biotop-/ Nutzungstyp	Biotopwert (∑ inkl. Vollkommenheitswert)	Fläche (m²)	Biotopwertpunkte	Bemerkungen
HH7	Grasfluren an Dämmen, -…Wegrändern	15	85	1.275	
HY1 / HJ5	Flächen mit Baurecht aus Bauzonenplan	0	3.970	0	1)
HY1	Fahrstraßen, Wege vollversiegelt	0	280	0	-
HY1	Gebäude inkl. Nebenanlagen (GRZ 0,4 + 50%) außer Garagenzufahrten/-dächer (siehe HY2)	0	765	0	-
HY2	Garagenzufahrten (teilversiegelt)/ geschotterter Fuß-/ Radweg	3	250	750	-
HY1	Garagendächer (begrünt – B3)	4	290	1.160	-
HJ5	Garten im Baugebiet (ohne Festsetzung)	6	820	4.920	-
BD52	Baumhecke mit überwiegend standorttypischen Gehölzen/mittleres Baumholz (Erhaltung)	22	70	1.540	-
BB1	6 m breiter Gehölzstreifen, Baumhecke (B1) entlang Bahndamm	20	320	6.400	-
Summe Eingriffsfläche:			6.850		
Summe Biotopwertpunkte (PLANUNG):				**16.045**	

Bemerkungen:

1) die Flächen erfahren faktisch keine Änderung der Festsetzung gegenüber dem Bauzonenplan (GRZ=0,4+50%)

Eingriffsbilanzierung

PLANUNG	–	BESTAND	=	AUSGLEICHSBEDARF
16.045	-	35.560	=	- 19.515

Der externe Ausgleichsbedarf für den Bebauungsplan umfasst 19.515 ökologische Wertpunkte.

Zur Kompensation des Ausgleichsdefizits steht die kommunale Ökokonto-Fläche 2.4 „Aufforstung B 265" zur Verfügung.

Entsprechend der ökologischen Wertsteigerung auf der Fläche (15,5 Wertpunkte) sind für den Bebauungsplan insgesamt 1.260 m² externer Kompensationsfläche erforderlich.