

**Stadt Offenbach am Main**

**Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 521 C**

**„Mühlheimer Straße / Brielsweg“**

---

**Vorhaben- und Erschließungsplan  
der ST Gewerbebau GmbH**

**Umweltbericht**

**Entwurf**

**planungsbüro für städtebau**  
basan\_bauer

im rauhen see 1  
64846 groß-zimmern

telefon (0 60 71) 4 93 33  
telefax (0 60 71) 4 93 59  
mail bnb@gelis.de

Auftrags-Nr.: PA30061-P  
Bearbeitet: 14.06.2006

## **Inhaltsverzeichnis**

<b>1</b>	<b>Einleitung .....</b>	<b>1</b>
1.a	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans .....	1
1.b	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden .....	2
<b>2</b>	<b>Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen .....</b>	<b>2</b>
2.a	Bestandsaufnahme und Bewertung der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands .....	2
2.b	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung .....	11
2.c	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen .....	17
2.d	In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereichs des Bauleitplans .....	19
<b>3</b>	<b>Zusätzliche Angaben.....</b>	<b>20</b>
3.a	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind .....	20
3.b	Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt.....	20
3.c	Allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben.....	21

Literaturverzeichnis

Anlagen  
Faunistische Untersuchung (Oktober 2005)

## 1 Einleitung

Gemäß § 2a BauGB hat der Umweltbericht als gesonderter Teil der Begründung des Bauleitplanentwurfs die Aufgabe, die auf Grund der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes darzulegen.

Die Inhalte des Umweltberichts ergeben sich dabei aus der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB

### 1.a Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans

Bei dem geplanten Vorhaben handelt es sich um die Errichtung eines Bau- und Gartenmarktes sowie eines Lebensmittelverbrauchermarktes mit dazwischen liegenden Kundenstellplatzflächen auf dem ehemaligen Firmengelände Thorer an der Mühlheimer Straße 325 (Plangebiet Teil 2 des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes). Allerdings geht der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes über das Grundstück des Vorhabenträgers hinaus. Es werden im Nachfolgenden auch Auswirkungen der Planung zu betrachten sein, die sich auf angrenzende Flächen, etwa die bestehende Bebauung am Brielsweg (Plangebietsteil 1 und 3) und den Straßenraum der Mühlheimer Straße erstrecken.

Durch den Vorhabenträger, der ST-Gewerbebau GmbH aus Weißenhorn, ist auf dem ehemaligen Thorer-Gelände großflächiger Einzelhandel geplant. Insgesamt soll eine Verkaufsfläche von ca. 15.200 m<sup>2</sup> realisiert werden.

Das Angebot von Stellplätzen für Kunden und Mitarbeiter ist mit 517 Kfz und 40 Fahrradstellplätzen vorgesehen zuzüglich 10 Stellplätzen, die für das Abstellen von Einkaufswagen benötigt werden.

Sämtliche Baulichkeiten des ehemaligen Thorer-Geländes sollen abgerissen werden. Die neuen Gebäude werden winkelförmig im südlichen Teil des Grundstücks errichtet. An der östlichen Grundstücksgrenze in direkter Nachbarschaft zur MAN Roland soll der Lebensmittelmarkt errichtet werden, im südlichen Teil der Bau- markt, sodass sich eine Abschirmwirkung durch die Gebäude zur stark befahrenen Eisenbahnlinie ergibt. Zur Mühlheimer Straße hin bzw. zum Brielsweg hin sollen ausschließlich Stellplatzflächen angeordnet werden.

Die Anbindung des Einkaufszentrums für den Kundenverkehr erfolgt im Wesentlichen über eine direkte Zufahrt von der Mühlheimer Straße, die dazu in diesem Bereich umgebaut und ummarkiert wird und eine neue Lichtsignalanlage erhält. Über den Brielsweg sind dagegen die Anlieferungen und die Zufahrt zu den Mitarbeiterstellplätzen vorgesehen. Die Anbindung im ÖPNV erfolgt über die Buslinien in der Mühlheimer Straße. Die bestehenden Haltestellen im Bereich des Plangebietes werden im Zuge der Erschließung des Einkaufszentrums verlegt. Darüber hinaus ist die Errichtung beiderseitiger Radwegestreifen in der Mühlheimer Straße geplant.

Im Bereich der Plangebietsteile 1 und 3 sind keine Änderungen gegenüber dem Bebauungsplan Nr. 521 B geplant.

### **1.b Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, und der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden**

Als relevante Ziele der Regionalplanung wird im Regionalplan Südhessen im Rahmen des Punktes „Einkaufszentren, großflächige Einzelhandelsbetriebe und sonstige großflächige Einzelhandelsbetriebe“ die Erreichung gleichwertiger Lebensbedingungen in der Region als Leitvorstellung der Raumordnung und Landesplanung aufgeführt. Eine angemessene Versorgung mit Gütern und Dienstleistungen des täglichen Bedarfs muss somit in zumutbarer Entfernung sichergestellt sein. Darüber hinaus wird im Regionalplan ausgeführt, dass großflächige Einzelhandelsvorhaben eine enge bauliche und funktionelle Verbindung zu bestehenden Siedlungsgebieten aufweisen müssen. Derartige Handelsbetriebe sind unter Berücksichtigung ihres Einflusses auf die städtebauliche Entwicklung und Ordnung sowie des Immissionsschutzes des Siedlungsgebietes einzufügen.

Neben den im Baugesetzbuch (§ 1 „Aufgabe, Begriffe und Grundsätze der Bauleitplanung“ sowie § 1a „Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz“) und im Bundesnaturschutzgesetz (§ 1 „Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege“) genannten Ziele des Umweltschutzes, ist in diesem Fall besonders die Immissionsschutz-Gesetzgebung - insbesondere das Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) - zu beachten.

## **2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen**

### **2.a Bestandsaufnahme und Bewertung der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands**

#### Schutzgut Boden

Das Plangebiet liegt innerhalb der Untermainebene im Kernbereich des Verdichtungsraumes Frankfurt-Offenbach.

Geologisch befindet sich das Gelände auf der Unteren Mittelterrasse des Maintals. Der Terrassenkörper besteht aus kiesigen Sanden, die von feinkörnigen Sanden und Schluffen überdeckt sind. In einer Tiefe von 6 m unter Geländeniveau beginnen Tone und Mergel des Tertiär (vgl. Czygan/Dr. Streim 1889).

Weder die amtlichen Bodenkarten, noch die Karten des Planungsverbands enthalten Aussagen zum Plangebiet. Vom aktuellen Sanierungsplan (UmweltConsult Dr. Günter Merg 2004) wird der Untergrund des Plangebietes wie folgt beschrieben:

Regionalgeologisch befindet sich das Baugelände im Bereich der quartären (Pleistozän) Mainterrassen, die hauptsächlich aus Kiesen und Sanden bestehen. Örtlich werden diese pleistozänen Sedimente noch von einem holozänen Deckhorizont (humoser Lehm) überlagert, der im Bereich der zukünftigen Bebauung jedoch aufgrund der industriellen Nutzung des Mikrostandortes weitestgehend durch anthropogene Auffüllungen ersetzt wurde. Die Mächtigkeit des Quartärs wird für den Standort mit maximal 20 m be-

schrieben. Durch die abgeteufte Aufschlüsse 2004 sind diese Lockergesteine/Auffüllungshorizonte mit Mächtigkeiten zwischen 2 und 5 m erkundet und bis maximal 7 m nachgewiesen worden.

Das Liegende wird von tertiärem Mergel (Cyrenenmergelgruppe des Oligozän) gebildet, der am Standort bis zur Aufschlussendteufe als ein überwiegend ausgeprägt plastischer Ton ansteht. Dieser Mergelkomplex besitzt eine Mächtigkeit von bis zu 90 m und kann neben dünnen Feinsandlagen auch Braunkohleflöze einschließen. Der Cyrenenmergel liegt einem bis zu 100 m mächtigen Rupelton auf, der mit einer Endteufe von 20 m nicht angeschnitten wurde. Die Basis des Tertiärs wird vom Unteren Meeressand, der kalkig, tonig oder auch sandig sein kann, gebildet. Unter dem Tertiär folgen am Standort die Sedimente und Vulkanite des Rotliegenden. Mit geologisch bedingten Untergrundschwächen ist am Mikrostandort nicht zu rechnen.

Die Böden des Plangebietes sind aufgrund der langandauernden gewerblichen Nutzung dieses Bereichs, die offenbar mit Ablagerungen und Verdichtungen einherging, stark vom Menschen überprägt, auch in den derzeit unversiegelten Bereichen sind kaum mehr unbeeinflusste Bodenprofile zu erwarten.

Das Gelände des früheren Thoror-Geländes ist aufgrund der früheren gewerblichen Nutzung als Altstandort erfaßt. Bodenbelastungen sind vorhanden und in mehreren Erkundungen und Detailuntersuchungen des Bodens, der Bodenluft und des Grundwassers untersucht worden. Daraus ergeben sich folgende Erkenntnisse (vgl. Sanierungsplan):

- Die diversen Boden- und Grundwasserbelastungen sind sowohl geeignet, die menschliche Gesundheit zu beeinträchtigen (staubförmige Aufwehungen von schwermetallbelastetem Boden), als auch das Schutzgut Grundwasser beim Durchstrom des Geländes mit schädlichen Stoffen zu befrachten.
- Der Umfang der bisherigen Untersuchungen ist aus gutachterlicher Sicht ausreichend, um eine detaillierte Feinplanung von Teilflächen für die Sanierung bzw. eine differenzierte Einzelbewertung der übrigen Geländeteile durchzuführen.
- Für die geplante, gewerbliche Nutzung des Geländes ist ein weiterer Eintrag von Schadstoffen ins Grundwasser nachhaltig zu unterbinden. Hierzu sind sämtliche belastete Bodenmassen mit deutlichen Überschreitungen der Prüfwerte durch Aushub und Export dieser Kontaminationsquellen zu sanieren.
- Der gesamte Südabschnitt des untersuchten Bereichs wurde als unbelastet qualifiziert.

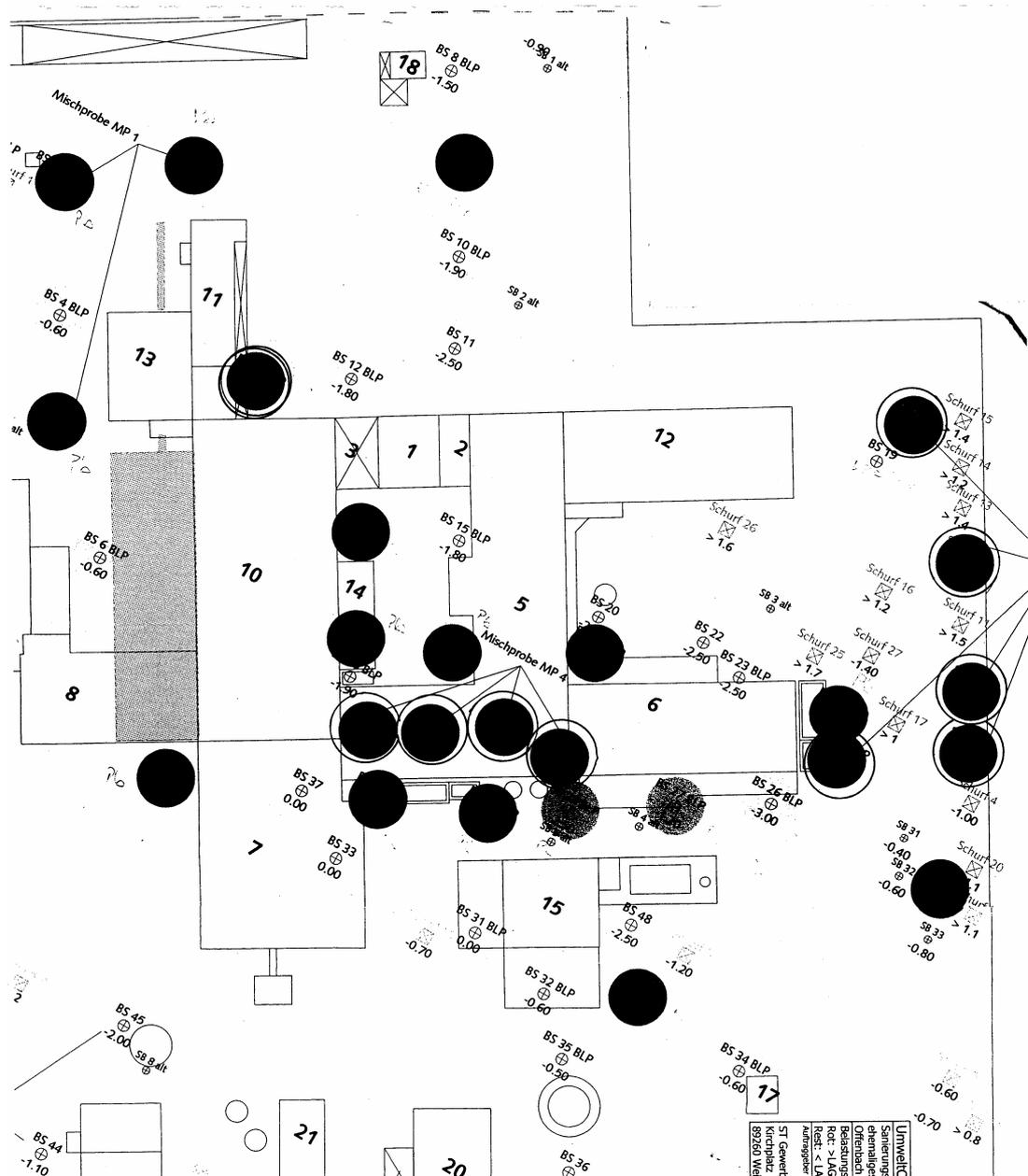


Abb.: Ausschnitt Plan der Belastungsschwerpunkte (UmweltConsult 2004)  
(Zahlen genordet)

Aus den vorliegenden Gutachten ergeben sich folgende Schwerpunkte für die Sanierung:

- Vier Teilbereiche des ehemaligen Betriebsgeländes, sind mit Schwermetallen, Polyzyklischen Aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK's) und Leicht siedenden Halogenkohlenwasserstoffen (LHKW) belastet.
- Große Bereiche im Nordabschnitt des Geländes, weisen belastete Aufschüttungen auf.

Es liegt ein Sanierungsplan vor, erstellt durch UmweltConsult Dr. Günter Merg 2004. Danach ist die Sanierung des Grundwassers durch eine Auskoffnung der bis ins Grundwasser reichenden Auffüllungen möglich.

- Die genannten vier Teilbereiche mit stärkeren Belastungen sollen bis zur Sohle in etwa 3-4 m Tiefe unter Gelände ausgehoben und das Aushubmaterial entsorgt werden.
- Durch Entfernen belasteter Auffüllungen in verhältnismäßig großen Bereichen wird die mögliche Auswaschung von Schadstoffen durch Regenwasser in das z. T. hochanstehende Grundwasser hinein ausreichend minimiert.

Seit 17.11.2004 liegt ein bodenschutzrechtlicher Sanierungsbescheid des Regierungspräsidiums Darmstadt, Abteilung Umwelt Hanau auf dieser Grundlage vor.

### Schutzgut Wasser

Derzeit ist der Anteil bebauter und befestigter Flächen im Norden des Plangebietes sehr hoch (ca. 90%), in der südlichen Hälfte eher gering (ca. 25%). Von den befestigten Flächenanteilen ist jedoch ein großer Anteil geschottert und damit wasserdurchlässig befestigt. Nach dem bestehenden Baurecht ist eine Ausnutzung des Plangebietes bis zu einer GRZ von 0,6 bzw. 0,8 zuzüglich der Überschreitung gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO zulässig. Festsetzungen zur wasserdurchlässigen Befestigung von Verkehrsflächen sind im rechtskräftigen Bebauungsplan nicht enthalten, wohl aber eine Vorgabe zur Rückhaltung und Verwendung von Niederschlagswasser der Dachflächen und die Vorgabe zur Begrünung sämtlicher Dachflächen.

Die Sande und kiesigen Sande der Unteren Mittelterrasse sind grundwasserführend. Die Grundwasserergiebigkeit für den Bereich des Plangebietes wird für die südlich angrenzenden Bereiche nach den amtlichen Karten als gering, die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers als wechselnd mittel bis gering angegeben.

Der Grundwasserhorizont wurde von den aktuellen Untersuchungen zum Sanierungsplan ermittelt. Das dabei angeschnittene Grundwasser bildet das oberste Grundwasserstockwerk und steht schon aufgrund der sehr oberflächennahen Lage des wasserstauenden Mergelhorizontes im Mittel, nahe der Mühlheimer Straße (Norden) bei ca. 1,2 m unter Oberkante Gelände und südlich in der Nähe der Bahntrasse bei ca. 1,5 m unter Oberkante Gelände an. Angesichts des leichten Geländeanstiegs von Nord nach Süd (ca. 1,5 m Höhendifferenz zwischen den beiden Grundstücksgrenzen) ist ein Anstieg der Grundwasserordinate in südliche Richtung festzustellen. Der Grundwasserhorizont fällt somit von Süden (104,3 m ü.NN) nach Norden (102,4 m ü.NN) kontinuierlich um annähernd zwei Meter. Die Mächtigkeit des angeschnittenen Grundwasserstockwerkes nimmt aufgrund des ansteigenden Mergelhorizontes nach Norden hin bis auf wenige Dezimeter ab bzw. fehlt sogar komplett.

Von Süden her zieht sich in nord-nordwestlicher Richtung ein Graben, der sogenannte „Birnbach“ durch das ehemals gewerblich genutzte Grundstück. Er ist im südöstlichen Teilbereich des früheren Thorer-Geländes als leichte Grabenmulde sichtbar und folgt dem Verlauf eines früheren Gewässers. Er stellt kein bestandsgeschütztes Oberflächengewässer dar, sondern wurde künstlich zur

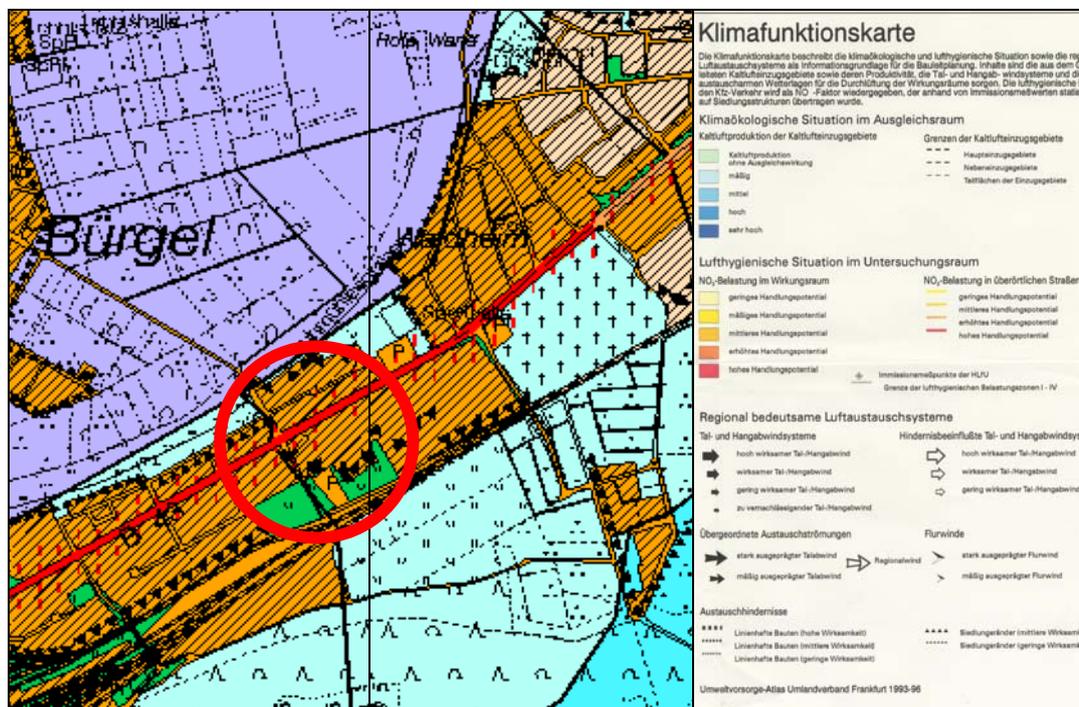
Grundwasserentnahme angelegt. So diene er während des Betriebs der Fellgerbung der oberflächennahen Grundwasserentnahme. Eine Wasserzufuhr in den Graben erfolgt neben dem direkten Grundwasserzufluß auch aus Gräben entlang der Bahnlinie über eine Rohr-Querung unter dem dortigen Weg am Rand des Plangebietes hindurch. Seit dem Ende der gewerblichen Nutzung des ehem. Thorer-Geländes erfolgt ein Abstrom in den Mischwasserkanal in der Mühlheimer Straße (vgl. Sanierungsplan).

Das Plangebiet liegt wie fast ganz Offenbach im Heilquellenschutzgebiet um die Kaiser-Friedrich-Quelle in der Offenbacher Innenstadt.

Schutzgut Klima / Luft

Für das Plangebiet sind aufgrund der Lage im zentralen Bereich der Untermainebene die für Beckenlagen charakteristischen niedrigen mittleren Windgeschwindigkeiten sowie eine große Häufigkeit windschwacher Tage gegeben. Diese Tatsache hat Auswirkungen auf die Lufterneuerung.

Kennzeichnend ist zudem die Lage im Kernbereich des Verdichtungsraums, wobei die bestehende Bebauung und die bestehenden Verkehrsstrassen bereits als Austauschhindernisse für den Luftaustausch mit umgebenden Bereichen wirken. Damit ist das Plangebiet klimatisch gesehen hinsichtlich seiner Lage bereits stark vorgeprägt. Dies entspricht der Einstufung in der Klimafunktionskarte des ehemaligen Umlandverbands Frankfurt, in der die unbebauten Flächen des Plangebietes auf dem ehemaligen Thorer-Gelände als Fläche mit Kaltluftproduktion ohne Ausgleichswirkung erfasst wird.



Auszug aus der Klimafunktionskarte des ehemaligen UVF

Für den Bereich der Mühlheimer Straße (B 43) ist eine hohe lufthygienische Belastung feststellbar. Der Bereich des Plangebietes ist bezüglich seiner Luftgüte nach Flechtenkartierung als „hoch bis sehr hoch belastet“ einzustufen. Dies entspricht der Einstufung von sehr großen Teilen des Ballungsraums; die Innenstadt von Offenbach a.M. ist sogar noch höher hinsichtlich Luftschadstoffen belastet.

### Schutzgut Flora und Fauna



Abb.: Der Bereich des Plangebietes in Luftbildern des Planungsverbandes

Die Grünfläche an der Mühlheimer Straße ist überwiegend mit Robinien und Hochstämmen von Feld-Ahornen bewachsen. Im östlichen Bereich besteht der Unterbewuchs aus Ziergehölzen wie Rosen und Schneebeere, Zierapfel und Liguster. Die Fläche ist insbesondere wegen ihrer durchgrünenden Wirkung und einer umwelthygienischen Funktion von Bedeutung.

Die heutige Vegetation im Bereich des ehemaligen Thorer-Geländes konzentriert sich auf die Randbereiche und den südlichen Abschnitt des Plangebietes. An der Bahnlinie befindet sich hier eine trockene Wiesenbrache, die im Bereich der zur oberflächennahen Grundwasserentnahme künstlich angelegten Grabenmulde aber auch Feuchtezeiger wie Schilf und Kohldistel aufweist. Im östlichen Eck des Plangebietes liegt eine Nutzgartenfläche. Daneben umfasst der Geltungsbereich mehrere bekieste bzw. geschotterte Parkplatzflächen, auf denen durch natürliche Sukzession teilweise eine Spontanvegetation aus Kräutern und Gräsern aufkommt. Die trocken-kiesigen Brachflächen sind durch Ackerwildkräuter, Wiesenarten und Ruderalarten meist trockener Standorte wie Wegwarte, Wiesen-Storchschnabel, Nachtkerze und Rainfarn gekennzeichnet. Als Folge der auf den Freiflächen teilweise durchgeführten Schafbeweidung, sind Arten der Rasengesellschaften stark vertreten. Insbesondere ist hier der gute Bestand der Kopfnelke auffällig (siehe An-

lage „Faunistisches Gutachten“). An zwei Stellen des Plangebietes sind kleinflächige Hecken- und Gehölzbestände mit einheimischen Gehölzen vorhanden.

Gehölzbestände sind ansonsten als dichte Reihen von Pyramidenpappeln (*Populus nigra 'Italica'*) entlang des südwestlichen Randes des Plangebietes vorhanden. Darüber hinaus sind Gruppen aus wilden Kirschbäumen innerhalb der Brachflächen anzutreffen. Dazu kommen Einzelbäume (eine Linde, eine Weide) sowie einige Holundersträucher und vereinzelt nicht-heimische Gehölze. Geschützte Pflanzengesellschaften sind auf dem bislang gewerblich genutzten Gelände innerhalb der Siedlungsflächen nicht anzutreffen.

Die Randbereiche des Weges entlang der Bahnlinie sind – soweit hier nicht Parkplatzflächen entstanden sind – ebenfalls durch Gras-/Krautfluren trockener gestörter Standorte wie Goldrute und Beifuß sowie Wegerich geprägt.

Anfang September 2005 wurde von dem Büro Biologo aus Babenhausen eine faunistische Untersuchung des Thorer-Geländes durchgeführt (siehe Anlage). Die Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, dass vor allem auf den Freiflächen, die durch Schafbeweidung gepflegt werden, einige anspruchsvolle Tierarten siedeln. Ein Zufallsfund einer anspruchsvollen und bundesweit gefährdeten Bienenart deutet auf ein gewisses Potenzial dieser Flächen hin. Die Bienen sind allerdings wanderfähig und damit nicht an das Gelände gebunden. Ferner kommt die Untersuchung zu dem Ergebnis, dass das vorhandene Wasserbecken aufgrund seiner Strukturen und wegen des hohen Fischbesatzes aus naturschutzfachlicher Sicht von untergeordneter Bedeutung ist. Darüber hinaus führt die Untersuchung auf, dass die Gebäudekomplexe als Nistplatz für verschiedene Vogelarten dienen, wobei nur wenige Nester gefunden wurden. Unter den Brutnachweisen gab es keine von gefährdeten Arten bzw. von Arten mit Schutzstatus nach der Bundesartenschutzverordnung oder der Vogelschutzrichtlinie. Darüber hinaus wurde die Aussage getroffen, dass für Fledermäuse das Gelände keine besondere Bedeutung hat. Bei der Suche in den Gebäuden wurden keine Hinweise auf nennenswerte Nutzungen in der Phase vom Frühjahr bis Spätsommer gefunden. Auch die Beobachtungen zur Ausflugzeit der Fledermäuse blieb erfolglos.

Insgesamt kommt die Untersuchung zu dem Ergebnis, dass der Gebäudekomplex in seinem derzeitigen Zustand nur von geringer Bedeutung als Brut- und Nistplatz für Tiere ist. Das wertbestimmende Arteninventar des Plangebietes ist auf den Freiflächen zu finden, auf denen am Begehungstermin auch gefährdete und besonders geschützte Arten angetroffen wurden. Das Arteninventar steht jedoch im Austausch mit dem der südlich angrenzenden Bahntrasse und den daran anschließenden Hochstaudenflächen.

Im Plangebiet befinden sich keine geschützten Biotope nach BNatSchG und HENatG. Ebenfalls sind keine Schutzgebiete nach BNatSchG, HENatG oder Europarecht betroffen.

### Stadtbild / städtebauliche Situation / Wohnumfeldfunktion

Der größere östliche Abschnitt des Plangebietes wird zurzeit durch die leerstehenden, verfallenen, teilweise mehrstöckigen Gebäude des ehemaligen Pelzveredelungsbetriebs Thorer geprägt. Innerhalb des Plangebietsteils 1 befinden sich Wohnanwesen mit Wohngebäuden und Hausgärten. Der südwestliche Abschnitt des Geltungsbereichs (Plangebietsteil 3) umfasst ein durch ein Mobilfunkunternehmen genutztes Grundstück, auf dem technische Betriebsgebäude und z.B. Mobilfunkmasten stehen.

Die Umgebung wird durch folgende Nutzungen begrenzt:

- Nach Norden hin, jenseits der Mühlheimer Straße, befinden sich mehrstöckige Wohngebäude sowie das Areal der Coca Cola Produktionsstätte 'Peter Herdt u. Söhne'.
- Nach Osten hin grenzen das großflächige Industrieareal der MAN Roland mit teilweise mehrstöckigen Werkshallen sowie eine Tankstelle an.
- Nach Süden hin grenzt das Projektareal an die mehrgleisige Bahnstrecke an. Jenseits der Gleise ist das Landschaftsbild geprägt durch die Kulisse des Lohwaldes mit dem dahinter ansteigenden Hügel des „Freizeitgeländes Schneckenberg“.
- Nach Westen hin grenzen kleinere Gewerbebetriebe und eine Wohnbebauung entlang des Brielsweges an das Projektareal an.

Entlang der Mühlheimer Straße hat sich in der Vergangenheit die bisher ausschließlich gewerblich-industrielle Nutzung zunehmend durch den Bau von Dienstleistungs- und Handelsflächen sowie Tankstellen verändert, im westlichen Bereich der Mühlheimer Straße sind einige kleinere Fachmärkte, u.a. aus den Bereichen Getränke, Matratzen, Bau und Tierbedarf situiert.

Kennzeichnend für das Plangebiet aus städtebaulicher Sicht ist die Lage zwischen Bahnlinie und Mühlheimer Straße (B43). Durch diese Lage an einer der wichtigsten Einfallstraßen Offenbachs und eine Einsehbarkeit von der überregional bedeutsamen und stark frequentierten Bahnlinie ist die Wirkung der heutigen Gewerbebrache auf dem ehemaligen Thorer-Gelände auf das Stadtbild als sehr negativ zu beschreiben. Die seit etwa zehn Jahren leerstehenden Gewerbebauten sind inzwischen in einem sehr desolaten Zustand. Der zu großen Teilen durch Gebäude und versiegelte Flächen gekennzeichnete Randbereich der Fläche zur Mühlheimer Straße hin ist auch nicht durch eine Eingrünung aufgewertet. Auch der südöstliche Abschnitt des Geländes zur Bahnlinie hin ist optisch durch einen Bestand desolater Gebäude und Anlagen gekennzeichnet. Der Bestand an Säulenpappeln und die - überwiegend wild aufgekommenen - Gehölzgruppen auf der offenen Brachfläche grünen den Gebäudebestand auch in dieser Richtung nur unzureichend ein.

Bezüglich der Wohnumfeldfunktion ist festzustellen, dass das Plangebiet in seinem Umfeld bislang bereits durch eine verhältnismäßig hohe Verkehrslärmbelastung gekennzeichnet sind. So werden vom Umweltvorsorgeatlas des früheren Umlandverbandes Frankfurt zwischen 70 und 75 dB(A) tags für den Straßenraum der Mühlheimer Straße um 75 bis 80 dB(A) tags für den Bereich der Bahntrasse angegeben, die sich im mittleren Bereich des Plangebietes auf jeweils 50 bis 55 dB(A) vermindert haben.

#### Wirkungsgefüge / Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, die bezüglich der Umweltauswirkungen des Vorhabens relevant sein könnten, sind zunächst insofern gegeben, als Veränderungen der Nutzung des Plangebietes fast in jedem Fall gleichzeitig mehrere Umweltgüter betreffen. So beeinflusst die geplante bauliche Nutzung des Plangebietes naturgemäß nicht nur die Bodenfunktionen bisher unbefestigter Flächenanteile, sondern hat auch Auswirkungen auf den Wasserhaushalt. Die Bepflanzung der Stellplatzflächen wirkt in positiver Hinsicht gleichzeitig auf das Mikroklima im Plangebiet, die (geringe) Biotopfunktion und das Stadtbild.

Besonders starke Wechselwirkungen bestehen zunächst zwischen den natürlichen Umweltgütern, wobei die stärksten, auf der örtlichen Betrachtungsebene relevanten Beziehungen zwischen den Umweltbestandteilen Boden, Wasserhaushalt, Vegetation und Tierwelt bestehen. Die Artenzusammensetzung der Brachen am Rand des Plangebietes ist durch die weitgehend veränderten Böden des Plangebietes wesentlich mit beeinflusst und die Tierwelt hat sich diesen Bedingungen einerseits und der Lage zwischen gewerblich genutzten bzw. bebauten Flächen in einem von Siedlungs- und Verkehrsflächen umschlossenen Bereich andererseits angepasst.

Auch zwischen den Bestandteilen der von Mensch gemachten Umwelt bestehen selbstverständlich umfangreiche Wechselwirkungen. Die Erholungsqualität z.B. der Grünflächen im Bereich des Plangebietes ist durch die Lärmemissionen von umliegenden Gewerbe- und Verkehrsflächen vorbelastet.

Spezielle plangebietsbezogene Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind nicht ersichtlich, sodass die vorangehende, auf die Umweltgüter abgestellte Bewertung als ausreichend angesehen wird.

#### Kulturgüter

Innerhalb des Plangebietes sind keine Kulturgüter bekannt.

## **2.b Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung**

### **Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung**

Bei der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung ist nicht der tatsächlich vorhandene Bestand, sondern der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 521 B maßgebend. Dieser sieht im Geltungsbereich überwiegend eine Bebaubarkeit mit einer Grundflächenzahl von 0,8 vor. Der Bebauungsplan Nr. 521 B setzt darüber hinaus einen Streifen Gehölzpflanzung am Rande des ehemaligen Thorer-Geländes fest. Ebenfalls sollte die vorhandene Pappelreihe erhalten werden. Darüber hinaus setzte der Bebauungsplan die Sammlung des auf den Dachflächen anfallenden Regenwassers fest sowie eine vollständige extensive Begrünung aller Dachflächen.

Bei Nichtumsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 521 C als auch des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 521 B ist vor allem die Problematik der vorhandenen Altlasten innerhalb des Plangebietes zu erwähnen. Hier kann es aufgrund einer fehlenden Sanierung bzw. Sicherung der Altlasten zu Umweltrisiken insbesondere durch die Auswachtung von Schadstoffen in das Grundwasser kommen.

### **Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung**

#### Schutzgut Boden

Erhebliche negative Auswirkungen der Planung - etwa auf natürliche Bodenfunktionen - sind insbesondere deshalb nur in sehr begrenztem Umfang zu erwarten, weil die Böden des Plangebietes sehr stark künstlich überformt sind und weitgehend aus Aufschüttungen bestehen.

Die Beeinträchtigung natürlicher Böden durch die Planung ist daher gering. Eine Wiedernutzung des Plangebietes ist gerade unter diesem Aspekt einer Errichtung eines Einkaufszentrums „Auf der grünen Wiese“ vorzuziehen.

Die mit der Planung verbundene Sanierung der Altlasten auf dem früheren Betriebsgelände der Firma Thorer ist in jedem Fall aus Sicht der Umweltbelange sehr positiv zu bewerten, weil die damit verbundenen erheblichen Gefahren für Boden- und Wasserhaushalt sowie dem Menschen durch die Planung beseitigt werden können.

#### Schutzgut Wasser

Im Rahmen der Baumaßnahme ist eine Verplombung des Abstoms des verrohrten Grabens in dem Mischwasserkanal in der Mühlheimer Straße sowie eine Verfüllung mit unbelasteten Mainsand / Kies vorgesehen. Dadurch wird das anfallende Wasser auf dem Gelände versickern.

Auch die früheren hohen Grundwasserentnahmen über Brunnen auf dem Gelände oder durch den sogenannten „Birnbaumbach“ werden zukünftig unterbleiben, da die Anlagen gänzlich zurückgebaut bzw. verschüttet werden. Ebenso entfernt werden sämtliche Verrohrungen, Schächte und das frühere Brauchwasserbecken.

Nach vorliegenden Erkenntnissen aus der Altlasten- und Baugrunduntersuchung kann gewährleistet werden, dass sowohl sämtliche Oberflächenwässer der Dachflächen, die über die Kapazität einer für den Gartenmarkt vorgesehenen Zisterne hinausgehen, als auch die Oberflächenwässer der Verkehrsflächen auf dem Gelände des Baumarktes in einer Rigole am Südrand des Geländes, in verfüllten Sanierungsgruben und dem o. g. Graben bzw. direkt über wasserdurchlässig befestigte Stellplatzflächen versickert werden können. Unverträgliche Erhöhungen des Grundwasserspiegels oder Rückstau-Ereignisse sind nicht zu befürchten. In Zukunft wird somit lediglich das auf dem Gelände anfallende Schmutzwasser in den Schmutzwasserkanal in der Mühlheimer Straße eingeleitet.

Negative Auswirkungen der Planung auf das vom Menschen genutzte Grundwasser oder die Heilquellen sind nicht zu erwarten, vielmehr wird davon ausgegangen, dass durch die Sanierung der Altlasten im Plangebiet die derzeit bestehenden Grundwassergefährdungen nicht mehr gegeben sind.

Erhebliche Auswirkungen der Planung - etwa auf die Grundwasserneubildung - sind insbesondere dann nicht zu erwarten, wenn man zugrunde legt, dass baurechtlich im Plangebiet bereits eine gewerbliche Bebauung mit GRZ 0,6 bzw. 0,8 zulässig war. Dazu kommt, dass an der im rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzten Sammlung des Regenwassers festgehalten wird. Festgesetzt ist, Teile des anfallenden Regenwassers der Dächer zu sammeln und - etwa als Brauchwasser oder zur Bewässerung im Garten - zu verwenden. Darüber hinaus ist eine vollständige Versickerung des Niederschlagswassers der Dach- und Verkehrsflächen im Plangebietsteil 2 vorgesehen. Diese Versickerung ist unabhängig von Festsetzungen des Bebauungsplanes, schon deshalb als gesichert anzusehen, weil der bestehende Mischwasserkanal in der Mühlheimer Straße aus dem Plangebiet allenfalls das Schmutzwasser aufnehmen kann. Diese vollständige Versickerung des Niederschlagswassers stellt sowohl gegenüber dem tatsächlichen Bestand im Plangebiet, als auch gegenüber dem rechtlichen Bestand nach Baurecht eine Verbesserung hinsichtlich des Wasserhaushaltes dar.

### Schutzgut Klima / Luft

Wie in der Bestandsbeschreibung und -bewertung ausgeführt, ist für den Bereich der Mühlheimer Straße bereits jetzt eine hohe lufthygienische Belastung feststellbar. Durch die Errichtung der Einkaufsmärkte sind am ehesten durch die verursachten Verkehrszunahmen im Bereich der Mühlheimer Straße und dem Kunden- bzw. Lieferverkehr im Bereich der Stellplätze und Verkehrsanlage des Plangebiets Teil 2 zu erwarten. Berücksichtigt werden muss auch, dass nur ein Teil der Dachflächen, im Gegensatz zu dem Bebauungsplan Nr. 521 B, dauerhaft mit einer extensiven Dachbegrünung zu begrünen sind. Trotz des bereits heute hohen Anteils versiegelter oder bebauter Flächen im Plangebiet sowie der angrenzenden Bereiche, kommt es darüber hinaus durch den Verlust der Grünflächen am Rande des Plangebietes zu kleinräumigen klimatischen Auswirkungen. So ist den Freiflächen im Plangebiet eine gewisse Bedeutung als kaltluftproduzierende Fläche und ausgleichende Fläche im Hinblick auf die Temperaturextreme des Siedlungsbereichs beizumessen.

Legt man den nach bestehendem Baurecht möglichen Bebauungs- und Nutzungsumfang zugrunde, ist jedoch durch das Vorhaben keine relevante Zunahme des Anteils bebauter bzw. versiegelter Flächen zu erwarten. Vielmehr ist der Gebäudeanteil nach der Planung geringer als schon bisher zulässig und nur mit dem Flächenanteil der Stellplätze überschreitet das Vorhaben die bislang zugelassenen Anteile baulicher Anlagen. Diese Stellplatzanlagen werden jedoch zu großen Anteilen wasserdurchlässig befestigt bzw. weisen eine vollständige Versickerung des Niederschlagwassers auf und werden mit Stellplatzbäumen durchgrünt. Einem abnehmenden Anteil festgesetzter Dachbegrünung steht somit ein hoher Anteil durchgrünter Stellplatzflächen nach der Planung gegenüber, die zusammen mit dem hier vorgesehenen Grünstreifen und Fassadenbegrünungen gewisse klein-klimatische Ausgleichswirkungen bedingen.

Eine durch das Vorhaben relevante Verschlechterung der Luftqualität im Umfeld des Plangebietes sowie Auswirkungen auf großräumige Klimaverhältnisse (z.B. durch Zerschneidung von Kaltluftbahnen oder Zerstörung bzw. Beseitigung von Frischluftentstehungsgebieten etc.) sind nicht zu erwarten.

#### Schutzgut Flora und Fauna

Auch bei dem Schutzgut Flora und Fauna ist bei der Betrachtung der Auswirkungen des Vorhabens auf die Vegetation und die Tierwelt des Plangebietes, die nach dem rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 521 B zulässige Bebauung und gewerbliche Nutzung als rechtlicher Bestand anzunehmen. Insofern ist von einer intensiven gewerblichen Nutzung des gesamten Gebietes auszugehen. Grünflächen beschränken sich im seinerzeitigen Geltungsbereich auf drei Flächen am Brielsweg. Von der Planung tangiert werden neben der Fläche im Kreuzungsbereich Brielsweg / Mühlheimer Straße auch voraussichtlich die südlichste Fläche im Zusammenhang mit der Festsetzung ausreichender Verkehrsflächen für den Lieferverkehr.

Des Weiteren sieht der Bebauungsplan Nr. 521 B die Erhaltung und Ergänzung von Baumreihen am Rand des Plangebietes und entlang der Straßenflächen sowie das Anpflanzen einer Hecke zu den angrenzenden Gewerbeflächen hin vor. Der rechtskräftige Plan enthält weiterhin Vorgaben zur Begrünung der Dachflächen. Ein Ersatz für diese vorgegebenen Pflanzungen ist durch die Planung nicht vollständig möglich.

Auswirkungen der Planung auf die Tier- und Pflanzenwelt sind insbesondere unter Berücksichtigung der oben geschilderten bestehenden Baurechts als nicht erheblich anzusehen. Lediglich durch den Wegfall der Pappelreihe sowie der Verringerung der extensiven Dachbegrünung kommt es zu geringen Auswirkungen auf das Schutzgut Flora und Fauna.

Wird das bestehende Baurecht bei der Beurteilung der Eingriffe auf Flora und Fauna ausgeklammert, so kommt es zwar zu Beeinträchtigungen gefährdeter Insekten im Bereich der heutigen Brachflächen, dennoch wird aufgrund der ähnlichen Strukturen angrenzend an das Plangebiet der Fortbestand nicht gefährdet sein. Verluste von Dauerquartieren für Fledermäuse und Vögel durch die Beseitigung der alten baulichen Anlagen sind entsprechend der faunistischen Untersuchung nicht zu erwarten. Die im Rahmen der faunistischen Untersuchung festgestellten gefährdeten Schneckenarten kommen nach Kenntnisse der Unteren Na-

turschutzbehörde in sehr individuenreichen Populationen auch außerhalb des Plangebietes am Südrand des Lohwaldes vor. Die von der Umsetzung des Vorhabens zu erwartenden Beeinträchtigungen werden daher für deren Gesamtbestand nur von untergeordneter Bedeutung sein. Die Beeinträchtigungen auf die im Plangebiet nachgewiesene seltene Kopfnelke wird dadurch minimiert, als dass zur Herstellung des Pflanzsubstrats für die festgesetzte extensive Dachbegrünung im Plangebietsteil 2, ein Anteil von 10 bis 30 % des im Süden anstehenden sandigen Oberbodens zu verwenden ist.

### Stadtbild / städtebauliche Situation / Wohnumfeldfunktion

Gemäß rechtskräftigem Bebauungsplan wäre hier eine gewerbliche Bebauung und -nutzung entstanden. Eine gewerbliche Neubebauung hätte sich aller Voraussicht nach weniger um eine aktive „Eingangssituation“ zur Mühlheimer Straße hin bemüht. Anzunehmen ist vielmehr eine funktionale Gestaltung von Lagerhallen und Produktionsgebäude mit geringen Durchgrünungsgrad und geringer Einsehbarkeit des Geländes. Insofern ist die Auswirkung der Planung auf das Stadtbild überwiegend als positiv zu bewerten.

Mittels einer schalltechnischen Untersuchung wurden die Auswirkungen des Vorhabens auf das Umfeld des Plangebietes ermittelt (Ingenieurbüro Fritz, Einhausen; siehe Anlagen):

#### *Ausgangsdaten*

Zu den maßgeblichen Schallemissionen, die vom Betrieb des Einkaufszentrums ausgehen, gehört in erster Linie der Parkierungs- und Andienungsverkehr. Der Berechnung der Schallemissionen aus dem Andienungsverkehr wurden Ausgangsdaten für die Anzahl der frequentierenden Fahrzeuge sowie der Anzahl der Be- und Entladevorgänge pro LKW im Sinne einer oberen Abschätzung zu Grunde gelegt. Die Berechnung der Schallemissionen aus dem Parkierungsverkehr erfolgt gemäß den Ergebnissen der Verkehrsuntersuchung zum Planvorhaben.

#### Ergebnisse

##### *Anlagengeräusche*

Vom Plangebiet werden Anlagengeräusche ausgehen. Diese resultieren im Wesentlichen aus An- und Abdienungsvorgängen sowie aus dem Publikumsverkehr auf den Kundenparkplätzen. Unter Zugrundelegung der erstellten Verkehrsuntersuchung wurde das Frequentierungsmodell für die Parkplätze aktualisiert. Die Berechnungen führen zu dem Ergebnis, dass an den nächstgelegenen Gebäuden Brielsweg 323A und Brielsweg 323 die Immissionsrichtwerte weder für ein Gewerbegebiet noch für ein Mischgebiet überschritten werden. Auch an dem der Parkplatzfläche zugewandten Wohnraumfenster im 1. OG des Gebäudes Brielsweg 323 kann diese Anforderung erfüllt werden. Aus schalltechnischer Sicht besteht daher kein Erfordernis, eine abschirmende Wand an der Grundstücksgrenze hin zum Wohngebäude Brielsweg 323 zu errichten.

### *Verkehrsgeräusche*

Auf Grund des Sachverhaltes, dass die Erschließung der Kundenparkplätze ausschließlich über die Mühlheimer Straße erfolgen soll, besteht die Notwendigkeit einer lichtsignalgeregelten Anbindung. Dies hat zur Konsequenz, dass an den Nordfassaden der im Folgenden benannten Gebäude der Verkehrslärmpegel „wahrnehmbar“, d. h. um mindestens 1 dB(A) erhöht wird.

- Mühlheimer Straße 264 – 266 (LPB = V)
- Mühlheimer Straße 268 – 270 (LPB = V)
- Mühlheimer Straße 272 – 274 (LPB = VI)
- Mühlheimer Straße 276 – 278 (LPB = V)

Auf Grund der Rechtsprechung des Oberverwaltungsgerichtes Rheinland-Pfalz (AZ 1 C 11636/98.OVG) wird für die genannten Objekte und hier jeweils ausschließlich für die Richtung Südosten orientierte Fassade die Notwendigkeit passiver Schallschutzmaßnahmen gesehen. Gemäß der oben genannten Rechtsprechung ist dies erforderlich um „dem Gebot gerechter Abwägung“ ausreichend Rechnung zu tragen. Bei strenger Auslegung der Rechtsprechung können darüber hinaus auch solche Wohngebäude einen Anspruch auf Lärmvorsorge haben, deren Verkehrslärmerhöhung geringer als 1 dB(A) ist. Da Verkehrslärmerhöhungen unterhalb von 1 dB(A) jedoch nicht wahrnehmbar sind, werden hier jedoch Ansprüche auf Lärmvorsorge nur für die Fassadenbereiche definiert, die „wahrnehmbare“ Verkehrslärmimmissionen erfahren und deren Verkehrsbelastung zukünftig am Tag oberhalb von 70 dB(A) liegt. Untersuchungen für den Nachtzeitraum sind nicht erforderlich, da nachts vom Erschließungsverkehr des Einkaufszentrums keine Geräuschemissionen ausgehen werden bzw. weil nachts die Lichtsignalanlage ausgeschaltet werden kann.

### *Bewertung der Ergebnisse*

#### *Anlagengeräusche*

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan 521C soll das Baurecht für ein Einkaufszentrum schaffen. Der Betrieb eines Einkaufszentrums stellt eine Anlage im Sinne des § 2 Bundesimmissionsschutzgesetzes dar, der zwar keiner Immissionsschutzrechtlichen Genehmigung bedarf aber gemäß § 22 BImSchG so zu betreiben ist, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden (§ 22 Abs., 1 Ziffer, 1 BImSchG). Schädliche Umwelteinwirkungen sind dabei erheblich belästigende Immissionen. Hierzu zählen gemäß § 3, Abs. 1 und 2 BImSchG auch Geräuschemissionen. Die Schädlichkeitsgrenze ist dabei nach der technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm) zu ziehen. Hierin sind Immissionsrichtwerte (IRW) definiert, die einzuhalten sind. Die nächstgelegene benachbarte Bebauung Mühlheimer Straße 323 und 323A liegt in einem Gebiet das in einem rechtskräftigen Bebauungsplan als Gewerbegebiet (GE) ausgewiesen ist.

Die durchgeführte Schallimmissionsprognose kommt zu dem Ergebnis, dass der Betrieb des geplanten Einkaufszentrums an den nächstgelegenen Immissionsorten zu Beurteilungspegeln führt, die nicht nur die gültigen Richtwerte für Gewerbegebiete sondern ebenfalls die gültigen Richtwerte

für Mischgebiete unterschreiten, so dass diesbezüglich die Unbedenklichkeit des Planvorhabens nachgewiesen ist. Jenseits der Mühlheimer Straße befinden sich Wohngebäude, für die aufgrund der gegebenen städtebaulichen Gemengelage die Anforderungen an ein Mischgebiet zugrunde zu legen sind. Auch dies kann nachweislich erfüllt werden, so dass auch an den Wohngebäuden aus dem Betrieb des Einkaufszentrums kein Konfliktpotential entstehen kann.

### *Verkehrsgeräusche*

Die Erschließung des Einkaufszentrums erfolgt über die Mühlheimer Straße, die am Knotenpunkt mit einer Lichtsignalanlage (LSA) ausgestattet wird. Bedingt durch die Quell- und Zielverkehre sowie die durch die Lichtsignalanlage erhöhte Störwirkungen der Verkehrsgeräusche ergeben sich im Knotenpunktbereich wesentliche Erhöhungen der Verkehrslärmimmissionen an den jenseits der Mühlheimer Straße gelegenen Wohngebäuden. Gemäß einer Rechtsprechung des Oberverwaltungsgerichtes Rheinland-Pfalz (AZ 1C 11636/98.OVG) ist zu prüfen, ob die Verkehrsbelastung ein Maß erreicht, bei dem eine Gesundheitsgefährdung nicht mehr ausgeschlossen werden kann. Dies ist dann der Fall wenn der Verkehrslärm tags auf mindestens 70 dB(A) und nachts auf mindestens 60 dB(A) angehoben wird. Eine Bauleitplanung, die eine derartige Verkehrslärmbelastung weiter erhöht, genügt nur dann dem Gebot der gerechten Abwägung, wenn sie die Verkehrslärmerhöhung – gegebenenfalls durch die Regelung passiver Schallschutzmaßnahmen – ausgleicht. In diesem Fall kommt es gemäß der Rechtsprechung nicht mehr darauf an, ob der Verkehrslärm um mindestens 3 dB(A) erhöht wird. Da in Fachkreisen allgemein anerkannt ist, dass Verkehrslärmerhöhungen von weniger als 1 dB von Personen nicht mehr wahrnehmbar sind, wird im vorliegenden Fall die Notwendigkeit für Schallschutzmaßnahmen ausschließlich für die Objekte an der Mühlheimer Straße gesehen, die mindestens eine Erhöhung der Verkehrslärmimmissionen - hervorgerufen durch das Planvorhaben - um mindestens 1 dB(A) erfahren.

Grundsätzlich können auch aktive Schallschutzmaßnahmen zur Gewährleistung des Schallschutzes in Betracht gezogen werden. Diese kommen im vorliegenden Fall aus städtebaulichen Gründen jedoch nicht in Betracht.

Die Überschreitung der Werte für die Gebäude nördlich der Mühlheimer Straße ist im Wesentlichen bedingt durch die formellen Bestimmungen der 16. BImSchV, wonach für Lichtsignalanlagen generell eine Erhöhung der Werte um 3 dB(A) anzunehmen ist. Inhaltlich gesehen ist im vorliegenden Fall insbesondere deshalb nicht mit einem wesentlichen Anstieg der Emissionen im Bereich des neuen Kreuzungspunktes zu rechnen, weil die neue Lichtsignalanlage eingebunden ist in die Ampelkoordinierung der Mühlheimer Straße. Damit werden Brems- und Beschleunigungsfälle, wie sie die 16. BImSchV generell annimmt, in diesem Fall nämlich in deutlich reduziertem Maß auftreten.

Als weiterer Aspekt hinsichtlich Lärmschutz ist festzustellen, dass sich aufgrund der geplanten Gebäudestellung in Plangebietesteil 2 sowohl für die Wohnbebauung im Plangebietesteil 1 als auch nördlich der Mühlheimer Straße gegenüber dem heutigen Zustand eine bessere Abschirmung gegenüber dem Bahnlärm oder dem Gewerbelärm durch die MAN Roland Druckma-

schinen AG ergibt. Entlang des Brielsweges, der als gewerbliche Erschließungsstraße dient, sieht der Bebauungsplan einen Lärmschutzwall vor.

#### Wirkungsgefüge / Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Aufgrund der nachhaltigen weit reichenden Auswirkungen auf die übrigen natürlichen Umweltgüter kommt den Umweltaspekten eine Beeinflussung von natürlichen Böden (durch Bebauung und Versiegelung) und dem Aspekt des Verkehrs eine besondere Bedeutung zu. Gerade die bereits starke Vorbelastung des Plangebietes bezüglich dieser Umweltaspekte lässt die Veränderung durch das Vorhaben vergleichsweise unproblematisch erscheinen.

Spezielle Ausführungen des Vorhabens auf Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sind nicht erkennbar.

#### **2c Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen**

Als geplante Maßnahme zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen sind insbesondere folgende Punkte vorgesehen:

- Umfangreiche Baumpflanzungen im Bereich der Stellplatzanlagen,
- teilweise Dachbegrünung der Dachflächen massiver Gebäudeteile sowie
- die Begrünung von Teilen der Außenwände der Einkaufsmärkte.

Dazu kommt, dass an der im rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzten Sammlung des Regenwassers der Dachflächen festgehalten wird. Festgesetzt ist, Teile des anfallenden Regenwassers der Dächer zu sammeln und - etwa als Brauchwasser oder zur Bewässerung im Gartenmarkt – zu verwenden. Das gesamte Niederschlagswasser der Dachflächen und Verkehrsflächen des Plangebietsteils 2 wird auf dem Gelände versickert.

Um potenzielle Brutvögel im Bereich der vorhandenen Gebäude nicht zu beeinträchtigen, sollen darüber hinaus die Abbrucharbeiten außerhalb der Brutzeit (16.04. bis 31.08.) ausgeführt werden. Darüber hinaus ist bei der vorgesehenen extensiven Begrünung der Dachflächen im Bereich des Plangebietsteils 2 zur Herstellung der Pflanzsubstrate ein Anteil von 10 bis 30 % des im südlichen Plangebiet anstehenden sandigen Oberbodens zu verwenden. Dadurch können Vermehrungsstadien der standorttypischen Pflanzen aber auch Eier oder andere Entwicklungsstadien der vorgefundenen Insektenarten ohne besonderen Aufwand direkt in Ersatzlebensräume umgesiedelt und somit deren Erhalt gesichert werden.

Angesichts weitreichender Vorgaben des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 521 B zu Dachbegrünung und Regenrückhaltung (vollständige extensive Begrünung aller Dachflächen, Rückhaltung und Verwendung des Niederschlagswassers der Dachflächen) ergibt sich nach derzeitigem Planungsstand ein Ausgleichsdefizit in der Größenordnung von ca. 51.811 Wertpunkten, berechnet nach Quadratmetern (vgl. Grünordnungsplan). Dies entspricht, bezogen auf den errechneten Voreingriffszustand einer Wertminderung von ca. 12 %, wobei dieses rechnerische

Defizit in erheblichem Umfang auf die nach der angewandten Methode der Ausgleichsabgabeverordnung (AAV) hohe Bewertung der Dachbegrünung zurückzuführen ist, die nun aufgrund der statischen Gegebenheiten bei dem jetzt zu realisierenden Vorhaben nicht mehr in diesem Umfang realisiert werden kann. Darüber hinaus sind Ungenauigkeiten bei der Methode zur Erfassung ökologischer Wertigkeiten und die nur schwer quantifizierbaren positiven Wirkungen der Altlastensanierung zu berücksichtigen.

Möglichkeiten für weitergehende Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet sind im Hinblick auf die Zielsetzung der Planung nicht gegeben, auch Möglichkeiten für eine weitere Eingriffsminimierung, z.B. durch eine weitere Ausdehnung der Dachbegrünung bestehen wegen der Gebäudekonstruktion nicht.

In die Abwägung hinsichtlich der Umweltbelange mit einzustellen ist die mit der Planung verbundene Sanierung bzw. Sicherung der Altlasten mit ihren nicht unerheblichen Umweltrisiken (insbesondere Auswaschung von Schadstoffen ins Grundwasser). Diese Risiken werden durch Umsetzung des Sanierungsbescheids im Zusammenhang mit der Planung zukünftig unterbunden.

Als Maßnahmen zur Minderung von Umweltauswirkungen sind darüber hinaus die Schallschutzmaßnahmen anzusehen, die mit der Planung verbunden sind. Neben der Wahl der Gebäudestellung zur Abschirmung des Bahn- und Gewerbelärms und der Erhaltung des Lärmschutzwalls am Brielsweg sind hier die letztlich gewählte Erschließung der Kundenstellplätze ohne Zufahrt über den Brielsweg, die Wahl geeigneter Beläge im Bereich der Stellplatzflächen, die Errichtung einer Lärmschutzanlage am Rand der Kundenstellplätze und die Planung von Schallschutzmaßnahmen für Teile der Wohnbebauung nördlich der Mühlheimer Straße zu nennen, wodurch zusätzliche Lärmbelastungen der betroffenen Anwesen minimiert werden können.

In Absprache mit der Unteren Naturschutzbehörde wird als Kompensation für die wegfallende Pappelreihe, zusätzlich zu den anzupflanzenden Einzelbäumen im Bereich der Stellplätze, eine externe Ausgleichsmaßnahme vorzusehen. Hierbei handelt es sich um die Anpflanzung einer Baumreihe nördlich des Stadtteils Bürgel, entlang des Almeiweges. Die Anlage dieser Baumreihe erfolgt auf einem von der Stadt bereitgestellten Grundstück und ist Bestandteil des im Entwurf vorliegenden Freiraumkonzeptes „Bürgel - Rumpenheimer Mainbogen“. Parallel zum Almeiweg ist, auf einer Länge von ca. 220 m, ein 5 m breiten Streifen aus der ackerbaulichen Nutzung herauszunehmen und als Gräser- und Kräutersaum anzulegen und zu entwickeln. Zusätzlich ist, in Anlehnung an die im Süden schon vorhandene Baumreihe, alle 12 m ein hochstämmiger Einzelbaum (Gemeine Esche) anzupflanzen. Die Anpflanzung dieser Baumreihe (insgesamt sind 18 Einzelbäume anzupflanzen), einschließlich die Herausnahme einer Fläche aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, hat positive Auswirkungen auf die Schutzgüter Boden, Wasser, Flora und Fauna aber auch insbesondere auf das Landschaftsbild sowie die Erholungsfunktion.

Insgesamt ist daher davon auszugehen, dass durch die o.g. Maßnahmen innerhalb des Plangebietes sowie durch die externe Ausgleichsfläche nördlich des Stadtteils Bürgel, die Eingriffe in Natur und Landschaft, die durch die Aufstellung dieses Bebauungsplanes planungsrechtlich ermöglicht werden, kompensiert werden können.

## **2.d In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereichs des Bauleitplans**

Das Plangebiet stand insbesondere das Jahrzehnt nach Rechtskraft des Bebauungsplans Nr. 521 B für eine gewerbliche Nachnutzung bereit. Diese Nutzung hat sich unter den gegebenen Umständen jedoch nicht umsetzen lassen.

Auch die Möglichkeit alternativer Standorte für den Einzelhandel wurde erwogen. Dem Ziel entsprechend, dem Verlust Offenbachs an Kaufkraft entgegenzuwirken und eine Bindung der eigenen Kaufkraft zu erreichen, empfiehlt das Standort- und Marktgutachten der Stadt Offenbach am Main vom Juli 2002, erstellt durch das GfK prisma-Institut, zur Ergänzung des Einzelhandelsangebots in der Innenstadt in den Randbezirken bestimmte Sortimente anzusiedeln. Nach Aussagen des Gutachtens bieten sich hierfür Flächen im Bereich der Mühlheimer Straße, der Sprendlinger Landstraße sowie im Bereich des Odenwaldringes, Spessartringes und der Waldstraße an. Das Vorhaben an der Mühlheimer Straße ist daher aufgrund der Lage an die Vorgaben des Standortgutachtens für die Gesamtstadt angepasst. Aus der aktuellen Sicht der Wirtschaftsförderung und der Stadtplanung hat von den genannten Standorten die Mühlheimer Straße eindeutig Präferenz.

Desweiteren wurden anderweitige Lösungsmöglichkeiten für die Gestaltung des Geländes im Laufe des Planungsprozesses erwogen. So wäre etwa eine andere, als die vorgesehene Gebäudestellung denkbar, um allein durch die Anordnung der Gebäude an der Grenze zu Plangebietsteil 1 einen besseren Schallschutz für die hier vorhandenen Wohngebäude zu erreichen. Eine solche Anordnung der Gebäude der Einkaufsmärkte hätte aber eine Anordnung der Stellplatzanlagen im straßenabgewandten Bereich des Geländes oder eine Zergliederung des Geländes in Bereiche mit Gebäuden und Bereiche mit Stellplätzen bedingt. Gerade im Hinblick auf die Attraktivität für den Kunden erwies sich dies als nicht sinnvoll; vielmehr soll sich das Gelände zum Straßenraum hin öffnen, die Stellplätze sollen als Angebot für den Kunden sichtbar sein und die Fassaden der Märkte eine optische Wirksamkeit dahinter entfalten können. Hinsichtlich des Stadtbilds wäre ebenfalls eine solche Lösung negativ zu beurteilen, weil dann zur Mühlheimer Straße nicht die „offene“ Stellplatzanlage mit den Baumreihen, sondern die Gebäude, ggf. sogar mit ihren Rückseiten, in Erscheinung getreten wären.

Alternative Lösungsmöglichkeiten wurden auch für die Verkehrserschließung des Geländes geprüft. Aus verkehrsplanerischer Sicht wurde dabei eine Variante (Erschließungsvariante 2) vorgeschlagen, bei der die Zufahrt zu den Kundenstellplätzen zu ca. 40 % über den Brielsweg erfolgt wäre. Dies hätte Vorteile für den Verkehrsablauf in der Mühlheimer Straße ergeben, weil dort kein eigener vollständiger Knotenpunkt zur Anbindung des Einkaufszentrums hätte errichtet werden müssen. Allerdings wären hier gegenüber der jetzt verfolgten Variante 3 erhöhte Immissionskonflikte bezüglich der vorhandenen Wohnnutzung am Brielsweg aufgetreten. So wird die Immissionsbelastung dieser Wohnanwesen bei Variante 3 deutlich dadurch gemindert, dass nur noch der Anliefer- und Mitarbeiterverkehr über den Brielsweg abgewickelt wird und der Kundenverkehr über den neuen Kreuzungspunkt fließt. Im Gegenzug wurde eine Immissionsproblematik bezüglich der Anwesen Mühlheimer Straße 264, 268, 272 und 276 in die Abwägung eingestellt. Zu berücksichtigen ist jedoch, dass diese Wohngebäude bereits heute einer hohen Schallimmissionsbelastung seitens der Mühlheimer Straße ausgesetzt sind. Diese Belastung wird durch die Planung zwar gesteigert, nicht jedoch in einem Maß, wie es die Berechnungen der Schalltechnischen Untersuchung zunächst erwarten lassen. Vielmehr kann in diesen Berechnungen dank der festgelegten Berechnungs-

methode der 16. Bundesimmissionsschutzverordnung (16.BImSchV) nicht berücksichtigt werden, dass die geplante zusätzliche Ampel in die Koordinierung der Mühlheimer Straße eingebunden wird, dass also Brems- und Beschleunigungsvorgänge nicht in dem Maß stattfinden, wie dies generell laut BImSchV für Lichtsignalanlagen anzunehmen ist. Bedingt hierdurch und durch die Möglichkeit passiver Schallschutzmaßnahmen für die genannten Anwesen wird die Erschließungsvariante 3 der verkehrstechnischen Untersuchung weiterhin als sinnvollste Lösung angesehen. In der Abwägung wurde daher an dieser Erschließungsvariante festgehalten.

### **3 Zusätzliche Angaben**

#### **3.a Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung sowie Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind**

Die Umweltprüfung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes greift auf vorliegende Unterlagen (Unterlagen im Rahmen des Landschaftsplanes des Planungsverbandes Frankfurt Region Rhein/Main, örtliche Bestandsaufnahme und -erhebungen, Lärmschutzgutachten, bodenkundliches Gutachten, faunistisches Gutachten, amtliche Karten) zurück.

#### **3.b Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt**

Als Überwachungsmaßnahme sind insbesondere vorgesehen:

- Prüfung der verkehrlichen Leistungsfähigkeit der Anbindung des Vorhabens,
- die Überprüfung der im schalltechnischen Gutachten gemachten Aussagen einschließlich der Wirkung der schallschutztechnischen Maßnahmen (z.B. durch eine messtechnische Erhebung) sowie
- die Überprüfung der Wirkung der vorgesehenen Ausgleichsmaßnahmen (Entwässerung des anfallenden Niederschlagswassers, Dachbegrünung, externe Ausgleichsmaßnahme) nach einem Zeitraum von 5 Jahren nach Fertigstellung.

### **3.c Allgemein verständliche Zusammenfassung der erforderlichen Angaben**

Gegenstand des vorliegenden Umweltberichts ist die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans für das ehemaligen Firmengelände der Fa. Thorer an der Mühlheimer Straße in Offenbach. Mit der Aufstellung dieses Bebauungsplans soll die Errichtung eines OBI-Bau- und Gartenmarktes sowie eines EDEKA-Lebensmittelverbrauchermarktes auf dem seit Jahren brachliegenden Gelände ermöglicht werden.

Durch Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplans soll eine sinnvolle neue Nutzung des Geländes ermöglicht und eine seit Jahren bestehende unbefriedigende städtebauliche Situation verbessert werden. Dieser Plan ersetzt in seinem Geltungsbereich den rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 521 B.

Erforderlich ist neben der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans auch eine Änderung des Flächennutzungsplans und des Regionalplanes für den Bereich des Vorhabens.

Gemäß § 2a BauGB hat der Umweltbericht als gesonderter Teil der Begründung des Bauleitplanentwurfs die Aufgabe, die auf Grund der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes darzulegen. Die Inhalte des Umweltberichts ergeben sich dabei aus der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB

Geordnet nach Umweltgütern werden die sich derzeit abzeichnenden Umweltauswirkungen des Vorhabens dargelegt. Ihnen werden positive Auswirkungen und Auflagen zur Minderung und zum Ausgleich von Umweltauswirkungen durch das Vorhaben gegenübergestellt.

Dabei lassen sich folgende Aussagen treffen:

- Die Inanspruchnahme von Umweltfaktoren wie Boden und Wasserhaushalt ist wesentlich durch den Umfang der befestigten und bebauten Flächen bestimmt, der von der Planung ermöglicht wird. Dieser wird insgesamt gegenüber dem bestehenden Baurecht nur unwesentlich zunehmen, da schon jetzt eine weitgehende Ausnutzung der gewerblichen Grundstücke möglich ist. Der Anteil vollständig zu versiegelnder bzw. zu überbauender Flächen wird sogar abnehmen, der Anteil von Flächen mit Versickerung des Niederschlagswassers sehr stark zunehmen.
- Die Sanierung der Altlasten in Plangebietsteil 2 kann den o.g. negativen Veränderungen durch die Planung gegenübergestellt werden. Die bestehenden erheblichen Bodenbelastungen und Grundwassergefährdungen aus der früheren gewerblichen Nutzung des Geländes werden im Zusammenhang mit der Planung saniert.
- Auch durch Planung von teilweiser Dachbegrünung und Regenwassernutzung kann bezüglich dieser Umweltfaktoren eine Verschlechterung gegenüber dem bisherigen Baurecht so weit wie möglich vermieden sowie im Hinblick auf die jetzt vorgesehene vollständige Versickerung von Niederschlagswasser sogar eine Verbesserung erreicht werden.

- Bezüglich des Stadtklimas sind keine wesentlichen, über das unmittelbare Umfeld der Freiflächen im Süden des Plangebietes hinausgehenden Auswirkungen zu erwarten.
- Durch die Lage zwischen Verkehrsstrassen und bebauten Bereichen sowie angesichts bestehenden Baurechts wird das Potential des Plangebietes für die Biotopentwicklung als gering eingestuft. Selbst wenn man den tatsächlichen Bestand betrachtet, wird das Vorhaben auf die Tier- und Pflanzenwelt kaum über das Plangebiet hinausgehende Auswirkungen haben.
- Schutzgebiete und geschützte Objekte nach Naturschutzrecht sind von der Planung nicht betroffen. Das Plangebiet liegt darüber hinaus zwar - wie die gesamte Innenstadt von Offenbach - in der weitesten Schutzzone D des Heilquellen-Schutzgebietes der Kaiser-Friedrich-Quelle, von der Planung gehen aber keine negativen Auswirkungen auf dieses Heilquellenschutzgebiet aus. Vielmehr wird durch die Sanierung der Altlasten auf dem Gelände eine davon ausgehende Gefahr für das Grundwasser beseitigt.

Auch Auswirkungen des Vorhabens auf den Menschen sind dargelegt. So lässt sich ermitteln, dass

- Die Richtwerte bezüglich Schallimmissionen aus dem Verkehr im Bereich der Stellplatzanlagen (Anlagenbezogene Schallemissionen) können durch die Planung eingehalten werden, wobei mögliche Konflikte zusätzlich insbesondere durch die gewählte Gebäudestellung und Verkehrserschließung sowie durch die Errichtung einer Schallschutzanlage deutlich gemindert werden können. Ähnliches gilt für die Auswirkungen der Planung auf das Verkehrsgeschehen in der Mühlheimer Straße und die resultierenden Schallimmissionen im Bereich der Wohnbebauung nördlich der Straße. Eine - nach den anzuwendenden Regelwerken anzunehmende - Überschreitung von Werten wird dadurch berücksichtigt, dass die Abschnitte der hier vorhandenen Bebauung, bei denen passive Schallschutzmaßnahmen (insbesondere Schallschutzfenster mit bestimmten Werten) erforderlich werden, in den Geltungsbereich mit entsprechenden Regelungen aufgenommen werden.
- Legt man die heutige Bebauung zugrunde, ergibt sich sowohl für die Wohnbebauung im Plangebietsteil 1 als auch nördlich der Mühlheimstraße aufgrund der Gebäudestellung gegenüber dem heutigen Zustand eine bessere Abschirmung gegenüber dem Bahnlärm oder dem Gewerbelärm durch die MAN Roland Druckmaschinen AG.
- Bezüglich des Stadtbildes gegenüber dem Bestand als Gewerbebrache mit desolatem Gebäude- und Anlagenbestand und geringer Eingrünung zur Mühlheimer Straße hin eher eine Verbesserung der stadträumlichen Wirkung erwartet werden kann.

Andere Lösungsmöglichkeiten wurden bezüglich alternativer Nutzungen des Geländes, des Standorts für das geplante Einkaufszentrum und der Aufteilung des Geländes erwogen, jedoch aus unterschiedlichen Gründen verworfen bzw. nicht weiter verfolgt. Bezüglich der verkehrlichen Anbindung der Kundenstellplätze wurde letztlich eine Lösung gewählt, die sich vor allem durch verminderte Schallimmissionen im Bereich der Anwesen am Brielsweg auszeichnet.

Bezogen auf die Frage der Eingriffe in Natur und Landschaft ist festzuhalten, dass angesichts des bereits in ähnlichem Umfang bestehenden Baurechts für das Plangebiet der Anteil überbauter Flächen gegenüber der rechtlich als Bestand anzunehmenden zulässigen Bebaubarkeit des Geländes kaum zunehmen wird. Der Anteil der überbauten und versiegelten Flächen sinkt sogar gegenüber dem derzeitigen Flächenumfang der zu überbauenden bzw. zulässigerweise zu versiegelnden Flächen, weil die Stellplatzbereiche wasserdurchlässig befestigt werden oder zumindest eine Versickerung des Niederschlagswassers aufweisen. Bei der angewandten Bilanzierung nach der Methode der Ausgleichsabgabeverordnung ergibt sich dennoch eine theoretische Wertminderung durch die Planung in der Größenordnung von 12% des Voreingriffswerts, die allerdings in erheblichem Umfang auf die nach dieser Methode hohe Bewertung der bisherigen Dachbegrünung zurückzuführen ist. In diesem Zusammenhang ist zu berücksichtigen, dass das ermittelte Defizit in einer Größenordnung von 12 % durch die Maßnahme der externen Ausgleichsfläche nördlich des Stadtteils Bürgel (Herausnahme eines Ackerstreifens aus der intensiven Nutzung, Einsatz einer Gräser- und Kräuter-Mischung, Pflanzung einer Baumreihe) erheblich minimiert werden kann, sodass insgesamt davon auszugehen ist, dass die durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 521 C „Mühlheimer Straße / Brielsweg“ ermöglichten Eingriffe in Natur und Landschaft vollständig kompensiert werden können.

## Literaturverzeichnis

- Markt- und Standortgutachten zur Sicherung der Einkaufsattraktivität in der Stadt Offenbach (am Main), GfK-Marktforschung, Nürnberg, August 1997
- Standort- und Marktgutachten Stadt Offenbach  
GfK prisma Institut, Nürnberg, Juli 2002
- Standort- und Vertäglichkeitsuntersuchung für eine Einzelhandelsbebauung auf dem Thorer-Areal in Offenbach  
GfK prisma Institut, Nürnberg, Oktober 2003
- Ergänzende Stellungnahme zur Verkaufsflächenreduzierung für eine geplante Einzelhandelsbebauung auf dem Thorer-Areal in Offenbach  
GfK prisma Institut, Nürnberg, April 2006
- Verkehrsuntersuchung Habermehl + Follmann  
Ingenieurgesellschaft, Rodgau, August 2004
- Mühlheimer Straße in Offenbach; Objektplanung der Verkehrsanlagen  
Habermehl + Follmann, Ingenieurgesellschaft, Rodgau, April 2006
- Landschaftsplan und Flächennutzungsplan, Klimafunktionskarte, Luftbild  
Planungsverband Ballungsraum Frankfurt /Rhein-Main, Frankfurt, eingesehen im Internet im September 2004
- Umweltvorsorgeatlas des ehemaligen Umlandverbands Frankfurt,  
Frankfurt 2000
- Bebauungsplan Nr. 521 B der Stadt Offenbach am Main, bekanntgemacht am  
27.05.1998
- Geohydrologische Untersuchung zur MAN-Wiese  
Büros Czygan / Dr. Streim 1989
- Pflanzensoziologische Untersuchung zur MAN-Wiese  
Hohmann/Keller/ Kempf, 1987
- Straßenbauarbeiten Brielsweg  
PI Plus, Ober-Mörlen, Mai 2006
- Ver- und Entsorgungsplanung  
PI Plus, Ober-Mörlen, Mai 2006
- Sanierungsplan ehem. Thorer in Offenbach  
UmweltConsult Dr. Günther Merg, Heiligenstadt, Juli 2004

### Anlagen

Faunistische Untersuchung (Oktober 2005)