

Kassel documenta Stadt

# **Bebauungsplan Nr. V / 15 „Unterstadtbahnhof“**

**Begründung**

Planstand:

**16. Juni 2014**

**Auftraggeber:**

Stadt Kassel  
Stadtplanung und Bauaufsicht  
Obere Königsstraße 8  
34117 Kassel

**Auftragnehmer:**

ViaPlan Ingenieure  
Auf der Weide 1  
35037 Marburg  
Tel.: 06421 – 590 72 - 81

**Bearbeiter:**

Dipl.-Ing. Bau-Ass. Anja Mann  
Dipl.-Ing. Ulrike Alles

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>ANLASS UND ERFORDERNIS DER PLANUNG .....</b>	<b>5</b>
	<i>Planungsanlass</i> .....	5
	<i>Planerfordernis</i> .....	5
<b>2</b>	<b>ZIELE UND ZWECKE DER PLANUNG .....</b>	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>VERFAHREN .....</b>	<b>6</b>
3.1	RECHTSGRUNDLAGEN .....	6
3.2	VERFAHRENSART .....	6
3.3	VERFAHRENSABLAUF .....	7
<b>4</b>	<b>RÄUMLICHER GELTUNGSBEREICH .....</b>	<b>8</b>
<b>5</b>	<b>MASTERPLANUNG „ROTHENDITMOLD/HAUPTBAHNHOF“ .....</b>	<b>9</b>
5.1	ZIELE DER MASTERPLANUNG .....	9
5.2	ANPASSUNG DER ZIELE AN DIE HEUTIGE SITUATION .....	9
<b>6</b>	<b>PLANUNGSRECHTLICHE SITUATION .....</b>	<b>10</b>
6.1	REGIONALPLAN NORDHESSEN .....	10
6.2	LANDSCHAFTSRAHMENPLAN .....	10
6.3	FLÄCHENNUTZUNGSPLAN .....	10
6.4	LANDSCHAFTSPPLAN .....	11
6.5	KLIMASCHUTZ .....	11
6.5.1	<i>Klimafunktionskarte</i> .....	11
6.5.2	<i>Integriertes Klimaschutzkonzept Kassel (iKKK)</i> .....	12
6.6	SCHUTZGEBIETE .....	12
6.6.1	<i>Innerhalb des Gebiets</i> .....	12
6.6.2	<i>Im Anschluss an das Gebiet</i> .....	12
6.7	FREISTELLUNGSVERFAHREN .....	13
6.8	DENKMALSCHUTZ .....	13
6.9	RECHTSVERBINDLICHE BEBAUUNGSPLÄNE .....	13
<b>7</b>	<b>BESTANDSANALYSE UND BEWERTUNG .....</b>	<b>14</b>
7.1	LAGE DES PLANGEBIETS .....	14
7.2	TOPOGRAPHIE .....	14
7.3	BAU- UND NUTZUNGSSTRUKTUR .....	15
7.3.1	<i>Das Gebietsinnere</i> .....	15
7.3.2	<i>Süden und Westen: Wolfhager Straße</i> .....	16
7.3.3	<i>Norden: Mombachstraße</i> .....	16
7.3.4	<i>Osten: Holländische Straße</i> .....	17
7.3.5	<i>Südosten: Westring</i> .....	17
7.4	VERKEHR UND ERSCHLIEBUNG .....	18
7.4.1	<i>Motorisierter Individualverkehr (MIV)</i> .....	18
7.4.2	<i>Ortskernumfahrung Rothenditmold</i> .....	18
7.4.3	<i>Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)</i> .....	20
7.4.4	<i>Gewerblicher Schienen-Verkehr</i> .....	21
7.4.5	<i>Rad- und Fußgängerverkehr</i> .....	21
7.4.6	<i>Ruhender Verkehr</i> .....	22
7.4.7	<i>Technische Infrastruktur</i> .....	22

7.5	LANDSCHAFTSPLANERISCHE BESTANDSAUFNAHME .....	22
7.5.1	<u>Naturraum</u> .....	22
7.5.2	<u>Vorhandene Grün-Strukturen und Nutzungen</u> .....	22
7.5.3	<u>Tiere</u> .....	23
7.5.4	<u>Boden</u> .....	24
7.5.5	<u>Wasser</u> .....	24
7.5.6	<u>Grün- und Freiflächen</u> .....	24
7.6	ALTLASTEN UND KAMPFMITTEL .....	25
7.6.1	<u>Stellungnahme des Kampfmittelräumdienstes des Landes Hessen</u> .....	25
7.6.2	<u>Altlasten auf der Bahnfläche - Stellungnahmen des Regierungspräsidiums Kassel</u> .....	25
7.6.3	<u>Esso-Tanklager Stellungnahme des Amtes 6723 der Stadt Kassel</u> .....	27
7.6.4	<u>Gutachten Auswertung umweltspezifischer Unterlagen</u> .....	28
7.7	LANDSCHAFTPFLEGERISCHER FACHBEITRAG ZUM GLEISRÜCKBAU .....	30
<b>8</b>	<b>STÄDTEBAULICHE LÖSUNG UND PLANUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN .....</b>	<b>32</b>
8.1	GESAMTKONZEPT .....	32
8.2	ART DER BAULICHEN NUTZUNG .....	32
8.2.1	<u>Gewerbegebiet</u> .....	32
8.2.2	<u>Mischgebiet</u> .....	33
8.3	MAß DER BAULICHEN NUTZUNG .....	34
8.3.1	<u>Grundflächenzahl (GRZ) und Geschossflächenzahl (GFZ)</u> .....	34
8.3.2	<u>Zahl der Vollgeschosse, maximale Gebäudehöhe</u> .....	34
8.4	BAUWEISE, ÜBERBAUBARE GRUNDSTÜCKSFÄCHE, STELLUNG BAULICHER ANLAGEN ..	35
8.4.1	<u>Bauweise</u> .....	35
8.4.2	<u>Überbaubare Grundstücksflächen</u> .....	35
8.4.3	<u>Stellung baulicher Anlagen</u> .....	36
8.5	FESTSETZUNGEN NACH LANDESRECHT .....	36
8.5.1	<u>Werbeanlagen</u> .....	36
8.6	VERKEHRSKONZEPT UND ERSCHLIEßUNG .....	36
8.6.1	<u>Festsetzung der Verkehrsflächen</u> .....	37
8.6.2	<u>Ruhender Verkehr - Stellplätze</u> .....	37
8.6.3	<u>Fuß- und Radwege</u> .....	38
8.6.4	<u>Öffentlicher Personennahverkehr</u> .....	38
8.6.5	<u>Zufahrten</u> .....	38
8.7	VERSORGUNG UND ENTWÄSSERUNG .....	38
8.8	IMMISSIONEN .....	39
8.8.1	<u>Gewerbe-Lärm</u> .....	40
8.8.2	<u>Verkehrslärm</u> .....	40
8.8.3	<u>Geruchsimmissionen</u> .....	41
8.8.4	<u>Störfallanlagen</u> .....	41
8.9	BRANDSCHUTZ .....	41
<b>9</b>	<b>NATUR UND LANDSCHAFT .....</b>	<b>42</b>
9.1	LANDSCHAFTSPLANERISCH-ÖKOLOGISCHE ENTWICKLUNGSZIELE .....	42
9.2	LANDSCHAFTSPLANERISCHE FESTSETZUNGEN .....	43
9.3	ERGEBNIS DER UVP-VORPRÜFUNG .....	44
9.4	EINGRIFFS- AUSGLEICHSBILANZIERUNG .....	44
<b>10</b>	<b>BODENORDNUNG, UMSETZUNG DER PLANUNG .....</b>	<b>44</b>
<b>11</b>	<b>ANLAGEN .....</b>	<b>45</b>
	▪ <u>Vorprüfung des Einzelfalls gem. §13a BauGB, Viaplan Ingenieure, 26. November 2013</u> .....	45
	▪ <u>Lärmgutachten Bebauungsplan Nr. V/15 "Unterstadtbahnhof" der Stadt Kassel, afi Arno Flörke Ingenieurbüro für Akustik und Umwelttechnik, 29. Oktober 2013</u> .....	45
	▪ <u>Fachbeitrag Grün und Umwelt, Dipl.-Ing. Erwin Lamm, Stand November 2013</u> .....	45

# 1 Anlass und Erfordernis der Planung

## Planungsanlass

Der ehemalige Unterstadtbahnhof ist ein seit Jahren untergenutztes Areal, das für Eisenbahnzwecke nicht mehr benötigt wird. Die Eigentümergesellschaft führt umfangreiche Veräußerungen durch bzw. hat diese bereits getätigt. Das Freistellungsverfahren ist kurz vor dem Abschluss, die Entbehrlichkeitsprüfung ist bereits abgeschlossen. Die Bekanntmachung der Freistellung im Bundesanzeiger ist am 5. November 2013 erfolgt.

Die Masterplanung „Rothenditmold/Hauptbahnhof“ (beschlossen am 10.12.2001) definiert städtebauliche Zielvorstellungen der Stadt Kassel in diesem Bereich. Diese Ziele sollen in einem Bebauungsplan umgesetzt und weiter ausgearbeitet werden.

## Planerfordernis

Ein Planerfordernis besteht aus mehreren Gründen:

1. Im Moment der Freistellung („Entwidmung“) der bisherigen Bahnfläche entsteht durch die Lage des Gebietes im Innenbereich ein Baurecht nach §34 BauGB. Die vorhandenen städtebaulichen Ziele der Stadt Kassel müssen deshalb in einem qualifizierten Bebauungsplan festgesetzt werden.
2. Darüber hinaus kann im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplans eine Veränderungssperre in Kraft gesetzt werden, so dass die Stadt Kassel die Möglichkeit hat, ungewollte Entwicklungen zu verhindern.
3. Durch die Sicherung der gemeindlichen städtebaulichen Ziele durch Bebauungsplan und Veränderungssperre können zudem keine entschädigungsrechtliche Folgen innerhalb der auf die Entwidmung folgenden 7 Jahre durch eine Wertminderung des Grundstücks in Folge einer Bauleitplanung entstehen, die hinter den nach Entwidmung gemäß §34 BauGB zulässigen Vorhaben zurückbleibt .
4. Nur im Rahmen eines Bebauungsplan-Verfahrens können die einzelnen Belange untereinander und gegeneinander abgewogen werden und zu einer rechtsverbindlichen Lösung geführt werden.

# 2 Ziele und Zwecke der Planung

Mit Hilfe des Bebauungsplans sollen folgende Ziele umgesetzt werden:

- Gewerbegebiet mit stadtverträglichem Nutzungsprofil, vor allem für Handwerk, Kleingewerbe, Großhandel, Erhalt der vorhandenen Gewerbebetriebe (Baustoff- und Brennstoffhandel)
- gemischt genutztes Stadtquartier im östlichen Bereich (Holländische Straße, Mom bachstraße und Westring)
- städtebauliche Einfügung der geplanten Moschee am Westring
- Nord-Süd-Wegeverbindung in der Verlängerung der Heckershäuser Straße zwischen dem Rothenberg und der Innenstadt

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens sollen weniger als 70.000 m<sup>2</sup> als überbaubare Grundstücksfläche ausgewiesen werden.

## 3 Verfahren

### 3.1 Rechtsgrundlagen

#### **Baugesetzbuch**

(BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2114), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548).

#### **Baunutzungsverordnung**

(Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke – BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I. S. 132), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548)

#### **Planzeichenverordnung 1990**

(Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes - PlanzV 90) in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Juli 2011 (BGBl. I S. 1509).

#### **Hessische Bauordnung**

(HBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 15. Januar 2011 (GVBl. I S. 46, 180), zuletzt geändert durch Artikel 40 des Gesetzes vom 13. Dezember 2012 (GVBl. S. 622).

#### **Hessisches Wassergesetz**

(HWG) in der Fassung vom 14. Dezember 2010 (GVBl. I S. 548), in Kraft getreten am 24. Dezember 2010, zuletzt geändert durch geändert durch Artikel 62 des Gesetzes vom 13. Dezember 2012 (GVBl. S. 622).

#### **Wasserhaushaltsgesetz**

(WHG) in der Fassung vom 31.07.2009 (GVBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 4 Absatz 76 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154).

#### **Bundesimmissionsschutzgesetz**

(BimSchG) in der Fassung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 2. Juli 2013 (BGBl. I S. 1943).

### 3.2 Verfahrensart

Die Aufstellung des Bebauungsplans soll im beschleunigten Verfahren nach §13a BauGB erfolgen. Auf die Erstellung eines Umweltberichts soll verzichtet werden, die Darstellungen des Flächennutzungsplans im Wege der Berichtigung angepasst werden. Auf eine frühzeitige Beteiligung der Behörden und der Öffentlichkeit soll hingegen nicht verzichtet werden, um frühzeitig weitere Informationen sammeln und berücksichtigen zu können.

Nach § 13a Abs.1, 2. Alternative BauGB kann ein Bebauungsplan für die Wiedernutzbarmachung von Flächen, die Nachverdichtung oder andere Maßnahmen der Innenentwicklung

(Bebauungsplan der Innenentwicklung) im beschleunigten Verfahren aufgestellt werden, wenn in ihm eine zulässige Grundfläche festgesetzt wird von insgesamt 20 000 bis weniger als 70 000 m<sup>2</sup> und wenn aufgrund einer überschlägigen Prüfung die Einschätzung erlangt wird, dass der Bebauungsplan voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen hat, die nach § 2 Abs. 4 Satz 4 BauGB in der Abwägung zu berücksichtigen wären (Vorprüfung des Einzelfalls).

Die Vorgaben hinsichtlich der maximal zulässigen Grundfläche von 70.000 m<sup>2</sup> sind eingehalten. Ein Umweltbericht ist deshalb nicht notwendig. Eine Umweltverträglichkeits-Vorprüfung wurde durchgeführt und ergab, dass der Bebauungsplan voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen hat.

Nach §13a Abs. 1 Satz 4 und 5 BauGB ist das beschleunigte Verfahren ausgeschlossen, „wenn durch den Bebauungsplan die Zulässigkeit von Vorhaben begründet wird, die einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung oder nach Landesrecht unterliegen. Das beschleunigte Verfahren ist auch ausgeschlossen, wenn Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b genannten Schutzgüter bestehen.“ Diese Ausschlussgründe liegen nicht vor.

Die Voraussetzungen für das beschleunigte Verfahren sind erfüllt.

### **3.3 Verfahrensablauf**

Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Kassel hat am 7.2.2011 die Aufstellung eines Bebauungsplans für den Bereich „Unterstadtbahnhof“ sowie eine Veränderungssperre gemäß §14 BauGB beschlossen.

Auch wenn der Bebauungsplan im beschleunigten Verfahren aufgestellt werden soll, wird auf die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß §3 Abs. 1 BauGB und der Behörden §4 Abs. 1 BauGB nicht verzichtet, um die Planung in einem frühen Stadium mit allen Betroffenen und Beteiligten abstimmen zu können und Belange frühzeitig in der Planung berücksichtigen zu können. Im Rahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung erfolgt auch die Beteiligung an der Vorprüfung des Einzelfalls gem. §13a Abs. 1 S.2 Nr.2 BauGB.

Zum Thema Altlasten und Altablagerungen wurden die zuständigen Behörden im Februar/ März 2011 beteiligt. Eine allgemeine frühzeitige Beteiligung der Behörden und der Öffentlichkeit erfolgte im Herbst 2012. Die Behörden wurden mit Schreiben vom 21.09.2012 zur Stellungnahme aufgefordert bis zum 2. November 2012 aufgefordert.

Im Rahmen der weiteren Bearbeitung des Bebauungsplans fanden Abstimmungsgespräche mit allen Leitungsträgern und dem Straßenverkehrs- und Tiefbauamt Kassel sowie dem Umwelt- und Gartenamt Kassel statt. Die gewünschte Lage der Leitungstrassen wurde mit der Breite und dem Verlauf des Fußwegs (Verbindung zur Mombachstraße) abgestimmt. Aufgrund des Abstimmungsergebnisses und auf der Grundlage einer Höheneinmessung wurde die Fußwegeverbindung detaillierter geplant (Lage und Länge der Rampen, Ruhepodeste). Die Verkehrsflächen für Stichweg und Fußweg wurden entsprechend im Bebauungsplan festgesetzt, ebenso wie die Fläche für das erforderliche Regenrückhaltebecken und Vorgaben bezüglich der Entwässerung. Bei der Festsetzung der Straßenverkehrsfläche wurde auch der von HessenMobil angeregte Linksabbieger auf der Wolfhager Straße berücksichtigt.

Weitere Abstimmungen erfolgten zum Thema Wildbienenflächen zwischen der DB Netz AG, dem Gutachter, dem Umwelt- und Gartenamt Kassel, der Oberen Naturschutzbehörde/Regierungspräsidium Kassel, KasselWasser und dem Grundstückseigentümer. Die festzusetzenden

Maßnahmen wurden abgestimmt und die Lage der Wildbienen-Flächen festgelegt. Hierzu wurde ein freiraumplanerisches Gesamtkonzept vom Umwelt- und Gartenamt Kassel erstellt, das alle Belange berücksichtigt bzw. vereint. Entsprechend dieses abgestimmten Konzepts wurden Flächen und Maßnahmen für Wildbienen im Bebauungsplan festgesetzt.

Ein weiteres Thema war der Gewerbe- und Verkehrslärm. Hierzu wurde ein Gutachter beauftragt. Die Empfehlungen des Gutachters bezüglich Festsetzungen wurden übernommen: die Gewerbegebiete wurden nach Nutzungen zониert. Als Schutz vor Verkehrslärm wurden passive Schallschutzmaßnahmen festgesetzt. Außerdem wurden im Gewerbegebiet geruchsemitternde Anlagen ausgeschlossen.

Schließlich wurde der „Fachbeitrag Grün und Umwelt“ vom Umwelt- und Gartenamt Kassel weiter inhaltlich ausgearbeitet.

Ingesamt wurden die Anregungen aus der frühzeitigen Beteiligung und den Abstimmungsterminen und Gutachten/Fachbeiträgen berücksichtigt und der Bebauungsplan entsprechend weiter ausgearbeitet bzw. überarbeitet. Die Beteiligung der Behörden nach §4 Abs. 2 BauGB und die Offenlage des Bebauungsplan-Entwurfs fanden parallel vom 13. Februar bis 14. März statt. Die Behörden wurden mit Schreiben vom 10. Februar zur Stellungnahme bis zum 14. März aufgefordert.

Aufgrund dieser Beteiligung erfolgten noch einige redaktionelle Änderungen, so wurde z.B. die Festsetzung bezüglich der ausnahmsweise zulässigen Einzelhandelnutzungen im Gewerbegebiet zur Klarstellung umformuliert. In den zeichnerischen Festsetzungen wurde die maximale Gebäudehöhe in NN festgesetzt. In der Begründung wurde z.B. das Kapitel Bodenordnung umformuliert, da es bezüglich der erforderlichen Maßnahmen Unklarheiten gegeben hatte.

Der Satzungsbeschluss ist für Herbst 2014 geplant.

## 4 Räumlicher Geltungsbereich

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst in der Gemarkung Kassel

- in der Flur 15 die Flurstücke 1/3, 1/8, 11/3, 13, 17/10, 17/12, 17/13, 17/14, 17/15, 17/16, 17/17, 17/5, 17/6, 18/1, 18/2, 2/4, 2/5, 2/6, 2/7, 20, 23/1, 23/5, 23/7, 296/22, 297/22, 298/21, 363/6, 4/13, 4/14, 4/2, 4/15, 4/16, 4/17, 4/18, 4/19, 4/20, 4/21, 4/22, 4/23, 4/24, 4/25, 4/26, 4/27, 4/28, 4/29, 457/2, 504/2, 506/2, 507/2, 508/2, 510/2, 540/17, 541/17, 557/1, 640/11, 653/2 und 7/1,
- sowie in der Flur 48 die Flurstücke 119/22, 119/23, 119/28, 119/29, 119/30, 119/33, 119/34, 119/35, 119/36, 119/37, 119/38, 119/39, 119/40, 119/41, 119/42, 119/43 und 406/119

Insgesamt ist der räumliche Geltungsbereich rund 11,4 ha groß.

Der Geltungsbereich wird wie folgt begrenzt:

- im Norden durch die Mombachstraße,
- im Osten durch die Holländische Straße,
- im Südosten durch die Straße „Westring“,
- im Süden durch die Wolfhager Straße,
- im Westen durch die Wolfhager Straße (Brücke über die Mombachstraße).

## 5 Masterplanung „Rothenditmold/Hauptbahnhof“

### 5.1 Ziele der Masterplanung

Die Masterplanung „Rothenditmold/Hauptbahnhof“ (von der Stadtverordnetenversammlung der Stadt Kassel beschlossen am 10.12.2001) definiert städtebauliche Zielvorstellungen, die in diesem Bebauungsplan Nr. V / 15 „Unterstadtbahnhof“ weiterentwickelt und umgesetzt werden sollen.

Die in dem Masterplan definierten und als Grundlage für den Aufstellungsbeschluss dienenden Zielvorstellungen waren:

- Gewerbegebiet mit stadtverträglichem Nutzungsprofil, vor allem für Handwerk, Kleingewerbe, Großhandel
- gemischt genutztes Stadtquartier mit neuer Verbindungsstraße zwischen Mombachstraße und Westring
- zentrale Erschließungsstraße in Mittellage mit Verbindungsfunktion nach Rothenditmold
- städtebauliche Einfügung und architektonisch hochwertige Gestaltung der geplanten Moschee am Westring
- Nord-Süd-Wegeverbindung in der Verlängerung der Heckershäuser Straße zwischen dem Rothenberg und der Innenstadt
- Durchführung des eisenbahnrechtlichen Entwidmungsverfahrens, Änderung des Flächennutzungsplans und Aufstellung eines Bebauungsplans, um den komplexen Umfeldbedingungen und Planungsanforderungen gerecht zu werden

### 5.2 Anpassung der Ziele an die heutige Situation

Mittlerweile sind rund 12 Jahre vergangen und es haben sich einige Veränderungen ergeben, so dass einige Ziele anzupassen waren.

Zum einen befindet sich die damals geplante Moschee bereits in der konkreten Planung (eine Bauvoranfrage wurde bereits getellt), der Standort ist weiter östlich als in der Masterplanung angenommen. Somit ist im Bebauungsplan der jetzige Moschee-Standort planungsrechtlich zu sichern, eine Festsetzung der Gestaltung ist nicht mehr Ziel der Bauleitplanung. Auch die in Verbindung mit dem (damals angenommenen) westlicheren Standort der Moschee als Ziel formulierte Verbindungsstraße zwischen Westring und Mombachstraße ist aufgrund der aktuellen Lage der Moschee kein Ziel der Bauleitplanung mehr.

Die zentrale Erschließungsstraße war als Teil der zukünftigen Ortskernumgehung Rothenditmold geplant und deshalb als Ziel im Masterplan formuliert. Mittlerweile besteht die Möglichkeit einer alternativen Trassenführung, so dass das Ziel der zentralen Erschließungsstraße nicht für den Bebauungsplan übernommen wurde.

Die Durchführung des eisenbahnrechtlichen Entwidmungsverfahrens ist mittlerweile in der Umsetzung und zudem kein mögliches Ziel einer Bauleitplanung. Die Änderung des Flächennutzungsplans wird soweit erforderlich im Rahmen der Bauleitplanung erfolgen. Dem Ziel aus dem Masterplan, einen Bebauungsplan aufzustellen, wird mit diesem Bebauungsplanverfahren gefolgt.

## 6 Planungsrechtliche Situation

*Hinweis: in der Anlage zu dieser Begründung „Fachbeitrag Grün und Umwelt“ sind insbesondere im Kapitel 1.3 „Rechtliche und planerische Rahmenbedingungen“ weitere Grundlagen zur Erfassung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands aufgeführt und erläutert.*

### 6.1 Regionalplan Nordhessen

Im Regionalplan Nordhessen 2009 ist die Fläche überwiegend als „Vorranggebiet Industrie und Gewerbe“ dargestellt, im östlichen Bereich entlang der Holländischen Straße und entlang der Mombachstraße (im derzeit bebauten Bereich der Mombachstraße) als „Vorranggebiet Siedlung Bestand“. Der Umweltbericht zum Regionalplan trifft für diesen Bereich keine Aussagen, da es sich um bestehende Siedlungsflächen handelt.

Die Planung eines Gewerbe- und Mischgebiets im Geltungsbereich des Bebauungsplans ist somit den Zielen der Raumordnung gem. § 1 Abs. 4 BauGB angepasst.

### 6.2 Landschaftsrahmenplan

Der Landschaftsrahmenplan Nordhessen (RP Kassel, 2000) trifft für das Plangebiet keine Aussagen. Der nördlich angrenzende Hauptfriedhof ist als Landschaftsschutzgebiet und „Schutz und Entwicklungsflächen im Siedlungsbereich“ dargestellt.

### 6.3 Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan ist die Fläche überwiegend als „Bahnanlagen“ dargestellt, im östlichen Bereich (vorhandene Bebauung an der Holländischen Straße) und südlich der Mombachstraße (im derzeit bebauten Bereich) als „gemischte Bauflächen“. Da das Freistellungsverfahren derzeit noch nicht abgeschlossen ist, entspricht dies der derzeitigen Rechtslage. Der Flächennutzungsplan ist nach Abschluss des Freistellungsverfahrens (Rechtskraft) entsprechend zu ändern.

Außerdem ist im Flächennutzungsplan „Verkehrsflächen Straßenverkehr“ dargestellt. Dies betrifft den Verlauf der geplanten Ortskernumfahrung Rothenditmold. Im Umweltbericht zum Flächennutzungsplan wird als einziges Vorhaben im Bereich des Plangebiets die Ortskernumfahrung Rothenditmold behandelt. Nach derzeitigem Planungsstand wird davon ausgegangen, dass eine Führung der Ortskernumfahrung außerhalb des Plangebiets möglich ist. In diesem Fall wäre der Flächennutzungsplan entsprechend zu ändern.

Die Planung wird somit insgesamt erst nach entsprechender Änderung des Flächennutzungsplans aus dem Flächennutzungsplan entwickelt sein. Im Rahmen einer Aufstellung im beschleunigten Verfahren nach §13a BauGB: „kann ein Bebauungsplan, der von Darstellungen des Flächennutzungsplans abweicht, auch aufgestellt werden, bevor der Flächennutzungsplan geändert oder ergänzt ist; die geordnete städtebauliche Entwicklung des Gemeindegebiets darf nicht beeinträchtigt werden; der Flächennutzungsplan ist im Wege der Berichtigung anzupassen;“ (§13a Abs. 2 Nr. 2 BauGB). Die geordnete städtebauliche Entwicklung wird durch diesen Bebauungsplan nicht beeinträchtigt (vgl. auch Kapitel 1, Anlass und Erfordernis der Planung). Der Flächennutzungsplan ist im Wege der Berichtigung anzupassen.

## 6.4 Landschaftsplan

Der Landschaftsplan stellt wie der Flächennutzungsplan ebenfalls überwiegend Bahnfläche dar. Innerhalb des Geltungsbereichs sind außerdem der Gehölzbewuchs auf den Böschungen entlang der Mombachstraße und an der Wolfhager Straße als schutzwürdige Bestände dargestellt: die Biotopkomplexe KS 211 (Böschung an der Mombachstraße) und KS 212 (westlicher Teil der Böschung an der Wolfhager Straße – Bereich vor der Brücke über die Mombachstraße). Die Beschreibung im Anhang zum Landschaftsplan lautet:

- KS 211: „Von Gehölzen bewachsene Böschungsbereiche und Teilstück des Mombachs entlang der Mombachstraße.“
- KS 212: „Überwiegend von Gehölzen bewachsener Böschungsbereich zwischen Wolfhager Straße und Unterstadt-Bahnhof.“

Diese Biotopkomplexe wurden nach Auskunft des Zweckverbandes Raum Kassel nicht Teil des Landschaftsplans, ihre Beschreibung ist nichtsdestotrotz zutreffend.

Angrenzend an das Plangebiet sind am Westring und an der Einmündung der Reuterstraße in die Wolfhager Straße jeweils eine Allee als schutzwürdige Bestände dargestellt.

Folgende Ziele und Maßnahmen werden für das Plangebiet genannt:

- *„Stärkere Durchgrünung des Bereichs. Schutz und Weiterentwicklung vorhandener älterer Gehölzbestände als klimatische Ausgleichsflächen, spezifische Freiraum und Verbindungselemente / Trittsteinbiotope*
- *Erhaltung/Schaffung / Gestaltung zusätzlicher öffentlich nutzbarer Freiräume /Grünflächen, orientiert an einem Gesamtkonzept zur Entwicklung eines stadtteilübergreifenden Freiraumsystems.*
- *Verbesserung der Durchlässigkeit des Bereichs, insbesondere Herstellung öffentlicher Wegeverbindungen zwischen Mombachstraße und Wolfhager Straße / Westring und eingebunden in ein zu entwickelndes Fuß-/ Radwegenetz im Bereich Bahnhofsumfeld / Rothenditmold / südliche Nordstadt.*
- *Freihaltung der für den Luftaustausch und klimatischen Ausgleich im südwestlichen Teil der Nordstadt bedeutenden Kaltluftbahnen im Bereich der Gleisanlagen.“*

Darüber hinaus wird für das Plangebiet folgende Maßnahme genannt:

- Erhalt / Sicherung vorhandener Gehölzbestände im Hangbereich entlang der Mombachstraße und der Wolfhager Straße als klimatische Ausgleichsflächen, spezifische Freiraum- und Verbindungselemente / Trittsteinbiotope. Ausweisung als Grünfläche / Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft. (Maßnahmenflächen Nr. 10 122 und 10 123)

## 6.5 Klimaschutz

### 6.5.1 Klimafunktionskarte

Die klimatischen Verhältnisse in und um Kassel wurden in einem Klimagutachten des Zweckverbandes Raum Kassel (1999, Fortschreibung) untersucht und bewertet. Die Ergebnisse sind in der Klimafunktionskarte dargestellt.

Das Plangebiet wird größtenteils als ‚Bereich mit Überwärmungspotenzial‘ (Stufe 4 der 6-stufigen Bewertungsskala) bewertet. Lediglich der östliche Randbereich zur Holländischen Straße wird als dicht bebauter Bereich mit wenig Vegetation in den Freiräumen (‚Überwärmungsgebiet 1‘, Stufe 5 der 6-stufigen Skala) charakterisiert. Im Westen (Rothenditmold), Süden und Südosten (Innenstadt) grenzen ausgedehnte Überwärmungsgebiete (Stufe 5) an das Plangebiet an. Das Döllbachtal, der Hauptfriedhof und Teile der Gleisanlagen des ehemaligen Unterstadtbahnhofs erfüllen Funktionen als Überströmungsbereiche.

#### 6.5.2 Integriertes Klimaschutzkonzept Kassel (iKKK)

Die Umsetzung des integrierten Klimaschutzkonzepts für die Stadt Kassel ist im November 2012 von der Stadtverordnetenversammlung beschlossen worden. Ein Handlungsfeld dazu ist die „Energieoptimierte Planung und energetische Verbesserung von Wohn-, Gewerbe- und Industriegebieten“. Hierzu zählen die Berücksichtigung energetischer Aspekte in der Bauleitplanung bzw. über Festsetzungen im Bebauungsplan, die Aufnahme von Klima- und Energiezielen (z.B. Passivhaus-Niveau, KfW-Förderniveau) in städtebauliche Verträge und in Verträge für Grundstücksverkäufe mit privaten Bauherren.

Die bundesgesetzlichen Vorgaben der ENEV (Energieeinsparverordnung) und des EEWärmeG (Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich) regeln die Themen Klimaschutz und Energieeffizienz in ausreichender Weise. Weitergehende Vorgaben im Bebauungsplan sind daher nicht erforderlich.

### 6.6 Schutzgebiete

#### 6.6.1 Innerhalb des Gebiets

Im Plangebiet sind keine Biotope oder Schutzgebiete nach BNatSchG bzw. HENatG vorhanden und es sind auch keine im Rahmen von „Natura 2000“ (zusammenhängendes ökologisches Netz besonderer Schutzgebiete innerhalb der europäischen Gemeinschaft) benannten Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung (FFH-Gebiete) sowie Europäische Vogelschutzgebiete von der Planung betroffen.

Das Plangebiet befindet sich auch nicht innerhalb anderer Schutzgebiete.

Im gesamten Gebiet gilt die Baumschutzsatzung der Stadt Kassel (vom 20. Juni 2008), die Laubbäume ab einem Stammumfang von 80 cm und Nadelbäume ab einem Stammumfang von 100 cm (gemessen in 1 m Höhe) schützt.

#### 6.6.2 Im Anschluss an das Gebiet

Am Nordrand des Plangebiets verläuft der Döllbach, der im Bereich der Mombachstraße bis zur Mündung in die Ahna verrohrt ist. Für alle natürlichen Gewässer gelten gemäß § 6 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) folgende allgemeine Grundsätze der Gewässerbewirtschaftung:

- „(1) Die Gewässer sind nachhaltig zu bewirtschaften, insbesondere mit dem Ziel,
1. ihre Funktions- und Leistungsfähigkeit als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch Schutz vor nachteiligen Veränderungen von Gewässereigenschaften,
  2. Beeinträchtigungen auch im Hinblick auf den Wasserhaushalt der direkt von den Gewässern abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete zu vermeiden und

*unvermeidbare, nicht nur geringfügige Beeinträchtigungen so weit wie möglich auszugleichen, (...)*

*(2) Gewässer, die sich in einem natürlichen oder naturnahen Zustand befinden, sollen in diesem Zustand erhalten bleiben und nicht naturnah ausgebaute natürliche Gewässer sollen so weit wie möglich wieder in einen naturnahen Zustand zurückgeführt werden, wenn überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit dem nicht entgegenstehen.“*

## **6.7 Freistellungsverfahren**

Nach Abschluss des Freistellungsverfahrens sind die bisherigen Bahn-Grundstücke nicht mehr als Bahnflächen gewidmet. Aufgrund des Artenschutzes ergeben sich aus dem Freistellungsverfahren auch nach dessen Abschluss rechtliche Bindungen für den Bebauungsplan:

Im landschaftspflegerischen Fachbeitrag zum Rückbau der Bahnanlagen (Dr. Kübler GmbH (2011): Flächenfreisetzung im Bf. Kassel-Unterstadt – Landschaftspflegerischer Fachbeitrag; im Auftrag der DB Netz AG NL Mitte) wurden auf einer Fläche von ca. 3.000 m<sup>2</sup> im mittleren Teil des Plangebiets südlich der Mombachstraße naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen dargestellt. Diese Fläche soll dauerhaft als Lebensraum für Wildbienenarten erhalten werden:

- Dauerhafter Erhalt bzw. Neuanlage von vegetationsfreien bis vegetationsarmen Bodenflächen mit Sand oder Feinerde als Neststandort für bodenbrütende Wildbienen (ca. 10 m<sup>2</sup>)
- Aufstellen von Totholz für oberirdisch nistende Arten
- Dauerhafter Erhalt oder Anlage von Nahrungsflächen mit Blütenpflanzen (Ruderalvegetation) ca. 30x100 m bzw. 3.000 m<sup>2</sup>

Zum weiteren Inhalt des Fachbeitrags vgl. Kapitel 7.7.

## **6.8 Denkmalschutz**

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sind zwei Denkmale vorhanden. Diese sind im Bebauungsplan nachrichtlich übernommen worden. Außerdem steht noch ein kleineres Gebäude schräg gegenüber der Kirche in der Mombachstraße aus der industriellen Gründungszeit. Es kann möglicherweise auch ohne Denkmalschutz integriert werden.

## **6.9 Rechtsverbindliche Bebauungspläne**

Für das Plangebiet gibt es keine rechtsverbindlichen Bebauungspläne.

## 7 Bestandsanalyse und Bewertung

### 7.1 Lage des Plangebiets

Das Plangebiet liegt nördlich der Kasseler Innenstadt, im südwestlichen Bereich des Stadtteils Nord (Holland). Unmittelbar westlich grenzt der Stadtteil Rothenditmold an.

Das Plangebiet wird begrenzt

- im Westen und Süden von der Wolfhager Straße
- im Osten durch den Westring und die Holländische Straße
- im Norden durch die Mombachstraße.

### 7.2 Topographie

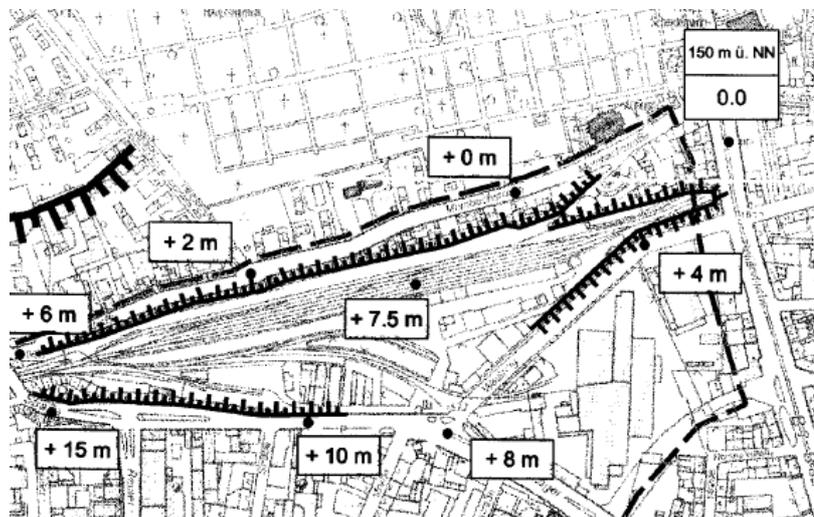
Das Gelände weist starke Höhenunterschiede auf: es fällt nach Norden und nach Osten ab. Dabei bildet das Innere des Plangebietes – der Bereich des ehemaligen Unterstadtbahnhofs – eine in etwa auf gleicher Höhe liegende Fläche.

Die das Gebiet begrenzenden Straßen Wolfhager Straße, Westring und Mombachstraße befinden sich überwiegend auf abweichendem Geländeniveau.

Die Wolfhager Straße beginnt im Osten des Gebietes auf gleichem Niveau und steigt dann schnell um zwei Meter an, am Westende des Plangebiets beträgt der Unterschied bis zu acht Metern. Die Wolfhager Straße führt schließlich auf einem Brückenbauwerk über die Gleise des Unterstadtbahnhofs und die Mombachstraße. Kurz vor der Brücke gibt es an der Wolfhager Straße ein Gelände-Plateau, das fünf Meter über dem Niveau der Wolfhager Straße und 13 m über dem Niveau des Unterstadtbahnhofs liegt.

Die Mombachstraße und das Plangebiet befinden sich am Ostende ebenfalls auf gleichem Niveau, dann steigt das Gelände um bis zu fünf Meter an und bildet schließlich eine Böschungskante Richtung Süden und Westen, wo das Gelände nochmals um zwei bis drei Meter verspringt. Die Mombachstraße steigt zunächst im mittleren Bereich leicht um zwei Meter an, dann im westlichen Bereich um weitere vier Meter, so dass zeitweise ein Höhenunterschied zum Plangebiet von bis zu sechseinhalb Meter entsteht, am westlichen Ende befindet sich die Mombachstraße wieder auf gleichem Niveau wie das Plangebiet.

Der Westring steigt von der Einmündung Holländische Straße bis zur Einmündung Wolfhager Straße insgesamt um rund 5 Meter an. Das Plangebiet liegt am östlichen Ende höher als der Westring.



Höhenentwicklung des Geländes und der umliegenden Straßen, Quelle: Masterplanung Rothenditmold/Hauptbahnhof Teilbereich Landschaftsplanung, Bestandsaufnahme und Bewertung des Ist-Zustandes, Landschaftsarchitekt Günter Sandmann, Kassel 8.1.1999

Aufgrund der Topographie ist das Plangebiet von zahlreichen bewachsenen Böschungen geprägt: in der westlichen Hälfte grenzen Böschungen unmittelbar an die Wolfhager Straße und an die Mombachstraße. Die Böschung an der Mombachstraße setzt sich in der Mitte des Plangebiets hinter der Bebauung an der Mombachstraße fort. Im östlichen Bereich des Plangebiets befindet sich eine Böschung hinter der Bebauung am Westring, die sich Richtung Gebietsinneres fortsetzt und sich mit der Böschung an der Mombachstraße verbindet.

Für die zukünftige Entwicklung des Gebiets stellt die Topographie des Geländes eine besondere Herausforderung dar – es können dadurch z.B. unterschiedliche Bereiche auf unterschiedlichen Höhenniveaus entwickelt werden oder durch die Schaffung von gleichmäßigen Steigungen Bereiche zusammengeführt werden, die bisher getrennt waren. Auch könnten Gebäude entstehen, die in den Hang gebaut werden und auf mehreren Geschossen ebenerdige Ausgänge haben - so könnten die unterschiedlichen Gelände-Niveaus innerhalb des Gebäudes verbunden werden.

### 7.3 Bau- und Nutzungsstruktur

Im Plangebiet befinden sich derzeit überwiegend gewerbliche Nutzungen. In den einzelnen Teilbereichen gibt es jedoch große Unterschiede. Auch im Anschluss an das Gebiet – entlang der das Plangebiet umgrenzenden Straßen – bestehen große Unterschiede in den vorhandenen Bau- und Nutzungsstrukturen.

Entsprechend der Unterschiede in den Nutzungen, variiert die Höhe der Gebäude und die gesamte Baustruktur in den einzelnen Bereichen. Insgesamt handelt es sich somit um ein sehr heterogenes Gebiet. Ein typisches Merkmal der umgebenden Straßenzüge ist der Wechsel zwischen Bebauung und Freiräumen – seien es Baulücken oder zu den Wohn- und Gewerbenutzungen zugehörige Freiflächen wie Grünflächen oder Parkplätze. Durch die gewerbliche Prägung sind auch Mauern und Zäune sehr häufig entlang der Straßenzüge zu finden. Durchgehende Gebäudestrukturen befinden sich vor allem an der Mombachstraße. In den folgenden Unterkapiteln werden die einzelnen Bereiche näher beschrieben.

#### 7.3.1 Das Gebietsinnere

Im Inneren des Gebietes, im Bereich des ehemaligen Unterstadtbahnhofs, befanden sich zu Beginn des Verfahrens noch Gleise und Bahnanlagen, die jedoch in 2013 zurückgebaut wurden. Einige der bestehenden, in der Regel eingeschossigen Hallen wurden ebenfalls zurückgebaut, nachdem eine größere Fläche des ehemaligen Bahnareals an den im Südwesten des Gebietes ansässigen Baustoffhandel verkauft wurde. Andere Hallen werden gewerblich genutzt oder stehen teilweise leer. Insgesamt wurde der Anteil leerstehender Gebäude innerhalb des Gebietes durch den Rückbau stark minimiert. Das Areal hat sich in den letzten zwei Jahren stark verändert. Statt leerstehender Gebäude und ungenutzter Gleise ist der Bereich des ehemaligen Unterstadtbahnhofs heute überwiegend leerräumt – geblieben sind die Gebäude im Westteil (Nutzung bzw. Umnutzung durch den Baustoffhändler) und die Grünflächen innerhalb des Gebietes, vor allem in den Bereichen der Böschungen Richtung Wolfhager Straße und Mombachstraße.



### 7.3.2 Süden und Westen: Wolfhager Straße

Entlang der Wolfhager Straße befinden sich ausschließlich Gewerbebetriebe, z.B. ein Baustoffhandel oder ein Brennstoffhandel – letzterer zurückgesetzt über eine Einfahrtsstraße parallel zur Wolfhager Straße, die den Höhenunterschied überwindet. Die Gebäude sind überwiegend eingeschossig, der Brennstoffhandel zweigeschossig, aber dafür tieferliegend im Bezug auf die Wolfhager Straße.



Aufgrund des größer werdenden Höhenunterschiedes gibt es in der westlichen Hälfte des Plangebietes keine Zufahrten oder Nutzungen entlang der Wolfhager Straße. Hier gibt es nur einen Zaun, gefolgt von einer starken Böschung Richtung Norden/Gebietsinneres. Weiter Richtung Westen geht dieser Bereich in eine Brücke über, dort führt die Wolfhager Straße über die Mombachstraße. Durch den großen Höhensprung wird die Bebaubarkeit bzw. die Ansiedlung von Nutzungen im westlichen Teil entlang der Wolfhager Straße immer schwieriger. Im Osten der Wolfhager Straße bilden die vorhandenen Gewerbenutzungen einen guten Ansatz zur weiteren Entwicklung eines Gewerbegebietes.

#### Im Anschluss an das Plangebiet

Die gegenüberliegende Seite der Wolfhager Straße ist durch unterschiedliche gewerbliche Nutzungen geprägt. Dort haben sich neben einer Tankstelle insbesondere Hotelbetriebe, Großhandel und Einrichtungen aus dem Erotik-Bereich angesiedelt. Teilweise ist unklar, ob die Gebäude noch genutzt werden oder leer stehen. Im Zusammenhang mit der Entwicklung des Plangebietes könnten diese Leerstände/Unternutzungen ihr Entwicklungspotenzial nutzen.

Im weiteren Verlauf der Wolfhager Straße schließen Richtung Osten/Holländischer Platz unterschiedliche Nutzungen wie die Feuerwache, ein zweigeschossiges Sport- und Fitnessstudio sowie studentisches Wohnen (fünfgeschossige Blockrandbebauung) an. Der Rüstungsbetrieb an der Ecke Wolfhager Straße/Westring ist von hohen Mauern umgeben, danach folgt ein zugehöriger Parkplatz.

Richtung Westen – nach der Brücke über die Mombachstraße – ist die Wolfhager Straße von überwiegend drei- bis fünfgeschossigem Wohnungsbau in Blockrandstruktur, vereinzelt mit Läden im Erdgeschoss, geprägt.

Ein Mischgebiet mit Geschosswohnungsbau (bis zu fünfgeschossig) und Gewerbenutzungen (ein- bis zweigeschossig) schließt sich südlich in den angrenzenden Seitenstraßen der Wolfhager Straße an.

### 7.3.3 Norden: Mombachstraße

Entlang der Mombachstraße befindet sich im Plangebiet eine Mischnutzung, d.h. Wohnen, kleinere Dienstleistungsbetriebe wie Änderungsschneiderei oder Kfz-Werkstatt, aber auch Gewerbe wie z.B. ein Werkzeug- und Maschinen-großhandel. Die Wohngebäude sind innerhalb des Plangebiets größtenteils zweigeschossige Einzel- oder Doppelhäuser, die gewerblichen Gebäude meist eingeschossig.



Ein größerer Bereich des Plangebiets entlang der Mombachstraße ist durch die Böschungen geprägt. Die Straßenseite der Mombachstraße ist deshalb sehr durchgrünt. Die Büsche und Bäume auf und entlang der Böschung stellen eine Steigerung der Wohnqualität für die gegenüberliegende Wohnnutzung dar und bieten ein gutes Potenzial für die Entwicklung von Freiraum- bzw. Grünstrukturen.

#### Im Anschluss an das Plangebiet

Die gegenüberliegende Seite der Mombachstraße ist westlich der Einmündung der Heckershäuser Straße durch zwei- bis viergeschossige Wohnnutzung geprägt. Es folgen gewerblich genutzte i.d.R. zweigeschossige Hallen (Sportstudio, EDV-Dienstleister) und kurz vor der Brücke der Wolfhager Straße fünfgeschossiger Geschosswohnungsbau.

Östlich folgen zunächst dreigeschossige Wohngebäude, überwiegend in Zeilenbauweise, im weiteren Verlauf zur Holländischen Straße hin befinden sich eine Kirche sowie Nutzungen, die im Zusammenhang mit dem dortigen Hauptfriedhof stehen: gewerbliche Einrichtungen wie Steinmetz und Blumenhandel. Aufgrund der Freiflächen (insbesondere Friedhof, aber auch zu den Gebäuden gehörige Spielplätze und Grünflächen) wirkt die gegenüberliegende Mombachstraße in diesem Bereich sehr durchgrünt.

#### 7.3.4 Osten: Holländische Straße

Entlang der Holländischen Straße befinden sich vier- bis fünfgeschossige Wohngebäude mit Einzelhandels- oder Dienstleistungs-Nutzung im Erdgeschoss sowie Einzelhandelsmärkte - eine für innenstadtnahe Blockrandstrukturen typische Misch-Struktur.



Dieses Prinzip „Wohnnutzung in den Obergeschossen, Handel/Dienstleistung im Erdgeschoss“ könnte zukünftig weiterentwickelt bzw. ergänzt werden.

#### Im Anschluss an das Plangebiet

Auf der gegenüberliegenden Seite der Holländischen Straße sowie in deren weiterem Verlauf Richtung Süden und Norden setzt sich die Bau- und Nutzungsstruktur fort: Wohnen in den oberen Geschossen und Einzelhandels- und Dienstleistungs-Einrichtungen im Erdgeschoss, teilweise auch Gastronomie. Eine Ausnahme bildet der an der nordwestlichen Ecke Mombachstraße / Holländische Straße befindliche und von Mauern umgebene Hauptfriedhof.

An der nordöstlichen Ecke Mombachstraße/Holländische Straße befindet sich das Stadtteilzentrum mit dem Philipp-Scheidemann-Haus, das Bürgerhaus der Stadtteils „Nord-Holland“.

#### 7.3.5 Südosten: Westring

Entlang des Westrings befinden sich Richtung Wolfhager Straße gewerblich genutzte, eingeschossige Hallen, teilweise werden diese umgenutzt oder stehen leer. Der im Gebiet ansässige Baustoffhandel hat in diesem Bereich zusätzliche Flächen erworben.



Im nordöstlichen Bereich Richtung Holländische Straße befinden sich Supermärkte und eine

Moschee, diese befindet sich derzeit in konkreter Planung und wird zukünftig mit weiteren Gebäuden, Freiflächen und Parkplätzen aus- bzw. neugebaut.

Der Westring ist im Bereich des Unterstadtbahnhofs ausschließlich gewerblich geprägt, dies ist ein gutes Potenzial zur Entwicklung weiterer gewerblicher Nutzungen im Plangebiet.

#### Im Anschluss an das Plangebiet

Auf der gegenüberliegenden Seite des Westrings befindet sich eine großflächige Industrienutzung, der Rüstungsbetrieb hat zwei- bis viergeschossige Gebäude, straßenbildprägend ist jedoch die rund 2 m hohe Mauer um das Gelände.

## **7.4 Verkehr und Erschließung**

Aufgrund der innerstädtischen Lage ist das Plangebiet hervorragend verkehrlich erschlossen. Die vorhandene und geplante Erschließung ist im Folgenden weiter ausgeführt.

### 7.4.1 Motorisierter Individualverkehr (MIV)

Das Plangebiet ist unmittelbar durch die Bundesstraße 251 Richtung Korbach/Wolfhagen (Wolfhager Straße) und die Bundesstraßen 7 Richtung Calden/Warburg und 83 Richtung Bad Karlshafen/Höxter (beide: Holländische Straße) an das örtliche und überörtliche Verkehrsnetz angebunden. In einer Entfernung von rund 6 km und innerhalb von 10 Minuten erreicht man die Bundesautobahnen A7 oder A 49.

Die nördlich des Plangebiets verlaufende Mombachstraße ergänzt die Anbindung an das örtliche Straßennetz. Über dieses bestehen gute Verbindungen in alle angrenzenden Stadtteile und die Innenstadt Kassels.

Eine innere Verkehrserschließung des Plangebiets gibt es aufgrund der bisherigen Widmung und Nutzung als Bahnfläche nicht, es führen lediglich einige Zufahrten zu den Gewerbebetrieben – jeweils zwei von der Mombachstraße und von der Wolfhager Straße. Die einzige niveaugleiche Zufahrt befindet sich kurz nach der Einmündung des Westrings in die Wolfhager Straße.

### 7.4.2 Ortskernumfahrung Rothenditmold

Im Rahmen des Bebauungsplans ist die Planung für die „Ortskernumfahrung Rothenditmold“ zu berücksichtigen. Für diese verkehrliche Maßnahme ist es geplant, durch den Geltungsbereich eine zentrale Erschließungsstraße zu führen, die zu einem späteren Zeitpunkt Teil der Ortskernumfahrung Rothenditmold wird. Entsprechend ist auch eine Straße im Flächennutzungsplan dargestellt.

Im Rahmen eines Vorentwurfs für diese Erschließungsstraße wurden verschiedene Varianten der Verkehrsführung durch das Plangebiet untersucht. Auch eine Alternative außerhalb des Plangebiets wurde geprüft. Die Untersuchung kommt zu dem Schluss, dass eine Führung der Trasse über die vorhandene August-Bode-Straße (außerhalb des Plangebiets, südlich der Brücke über die Mombachstraße beginnend und Richtung Westen absteigend) die beste Alternative ist. Hier wäre eine vorhandene Straße auszubauen, was die Kosten und den Aufwand erheblich minimiert. Auch könnte der Anschluss von der Wolfhager Straße zur neuen Ortskernumgehung direkter, d.h. mit weniger Flächenverbrauch und Verschwenkung in der Trassenführung, erfolgen. Die Wolfhager Straße könnte über die August-Bode-Straße bis zur geplanten Trasse der Ortskernumgehung verlängert werden. Auch wenn Kosten für den

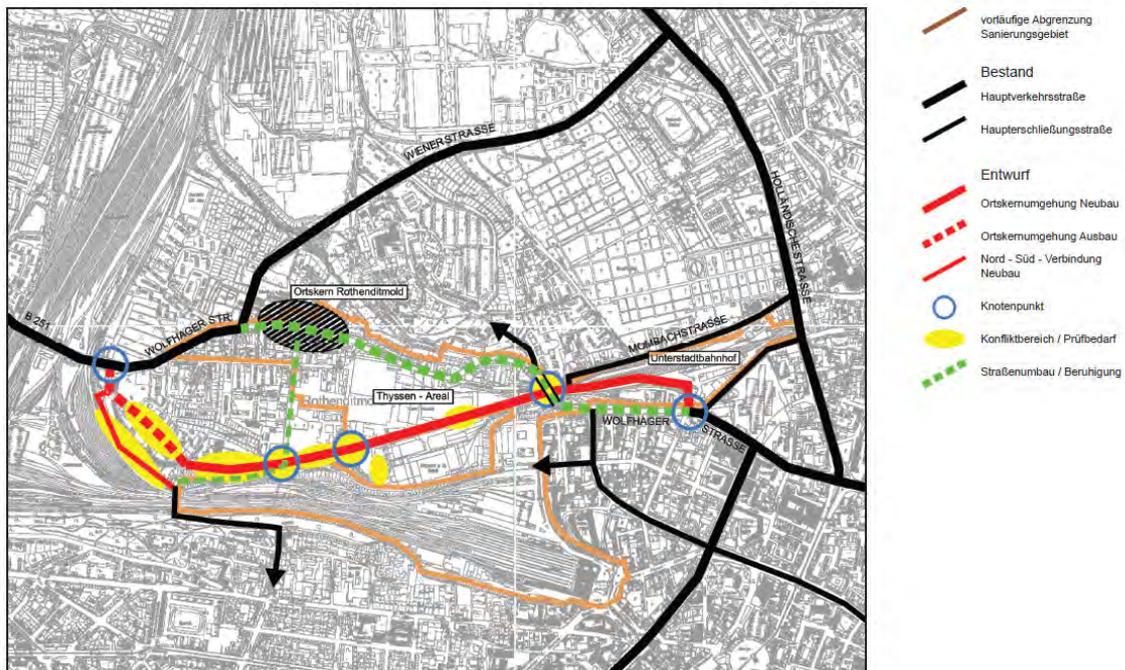
Ankauf von Flächen und die Verlagerung von Parkplätzen entstehen (die August-Bode-Straße endet derzeit auf einem Privatgelände), wird die Variante am besten bewertet.

In einem Gespräch mit dem Grundstückseigentümer wurde festgehalten, dass ein Ankauf der entsprechenden Grundstücksbereiche möglich ist. Somit kann eine Straßenführung außerhalb des Plangebiets erfolgen.



Ortskernumgehung Rothenditmold, möglicher Anschluss über die August-Bode-Straße, Quelle: Vorplanung, ViaPlan Ingenieure

Ortskernumgehung Rothenditmold



Ortskernumgehung Rothenditmold, Quelle: Stadtsanierung Rothenditmold/Hauptbahnhof, Vorbereitende Untersuchungen, Wohnstadt, Kassel Januar 2004, S.29

### 7.4.3 Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

Das Plangebiet ist sowohl mit der Straßenbahn als auch mit dem Bus gut an das ÖPNV-Netz angebunden. In wenigen Minuten erreicht man z.B. die Kasseler Innenstadt.

Die nächste Straßenbahnhaltestelle „Mombachstraße“ befindet sich östlich des Plangebiets an der Ecke Mombachstraße/Holländische Straße. Sie wird von den Straßenbahnlinien 1 und 5 tagsüber im Viertelstundentakt, abends und sonntags im Halbstundentakt bedient, da die Taktzeiten versetzt sind, hat man als Fahrgast eine Anbindung alle 7 bis 15 Minuten. Mit der Linie 1 erreicht man z.B. den Bahnhof Wilhelmshöhe oder das Schloss Wilhelmshöhe. Mit der Linie 5 kann man z.B. zum Auestadion oder zum VW-Werk in Baunatal fahren. Durch Umsteigen in der Innenstadt erreicht man alle anderen Kasseler Straßenbahnlinien.



Auszug aus dem topograph. Liniennetzplan der Kasseler Verkehrsunternehmen, Eintragung der Lage des Plangebiets in magenta durch viaplan, Quelle: [www.kvg.de/fileadmin/kvg/dokumente/Plaene/KVG\\_LNP\\_KasselPlus-Gesamt\\_topographisch.pdf](http://www.kvg.de/fileadmin/kvg/dokumente/Plaene/KVG_LNP_KasselPlus-Gesamt_topographisch.pdf)

Bushaltestellen gibt es im unmittelbaren Anschluss an das Plangebiet drei, die jeweils von unterschiedlichen Buslinien bedient werden:

- im Osten an der Holländischen Straße die Haltestelle „Westring“, eine Haltestelle der Expressbuslinie 130 Richtung Calden, Niedermeiser und Breuna bzw. zum Bahnhof Wilhelmshöhe, die werktags drei- bis fünfmal täglich fährt
- im Süden an der Wolfhager Straße die Haltestelle „Unterstadtbahnhof“ der Buslinie 12, die vom Schulzentrum Brückenhof über Nordhausen, Druseltal und Vorderer Westen vorbei am Unterstadtbahnhof zum Marienkrankenhaus bzw. Rothenberg fährt, wobei nicht immer die gesamte Strecke abgefahren wird. An der Haltestelle hat man unter der Woche morgens zum Berufsverkehr einen Viertelstundentakt, den Rest des Tages und samstags einen Halbstundentakt, sonntags wird die Haltestelle nicht angefahren
- im Südwesten an der Einmündung der Reuterstraße in die Wolfhager Straße die Haltestelle „Reuterstraße“ der Buslinien 18 und 19, die beide montags bis samstags zeitversetzt im Halbstundentakt verkehren, so dass ein Viertelstundentakt an der Haltestelle besteht; die Linie 19 fährt auch sonntags halbstündlich. Die Linie 18 fährt vom Stadtteil Harleshausen über Rothenditmold, die Innenstadt, den Stadtteil Waldau bis zum Industriepark West, die Linie 19 von der Endhaltestelle Holländische Straße über Vellmar, Harleshausen, Rothenditmold, die Innenstadt, den Stadtteil Waldau bis zum Industriepark West, sonntags fährt sie ab Harleshausen.

Eine innere ÖPNV-Anbindung des Gebietes gibt es aufgrund der bisherigen Nutzung als Bahngelände nicht.

Von den Planungen bzw. Wünschen der Kasseler Verkehrsbetriebe (KVG) betreffen zwei den Bereich des Unterstadtbahnhofs:

- Wendeschleife an der Holländischen Straße  
Die derzeitige Wendeschleife an der Ottostraße soll aufgegeben werden. Eine Lage der Wendeschleife an der Holländischen Straße hätte den Vorteil, dass damit auch die Universität am Holländischen Platz erschlossen würde.
- Erweiterung der Straßenbahn Richtung Rothenditmold  
Als längerfristige Perspektive soll die Straßenbahn von der Reuterstraße kommend auf die Wolfhager Straße Richtung Rothenditmold verlängert werden. Dadurch würde auch die ÖPNV-Erschließung des südwestlichen Plangebietes verbessert werden.

#### 7.4.4 Gewerblicher Schienen-Verkehr

Unter der Mombachbrücke hindurch verlief ein Gewerbegleis, das vom Gleisdreieck kommend den Unterstadtbahnhof erschloss. Das Weichenstellwerk befindet sich östlich der Mombachbrücke. Die Firma Wegmann an den Standorten Westring und in Rothenditmold sowie das Thyssen-Henschel-Areal waren über diese Gewerbegleise erschlossen. Der Baustoffhändler erhielt früher Lieferungen über diese Gleise.

Der Container-Bahnhof ist aufgegeben. Die DB (Cargo) nutzt die Gleise nicht mehr für Güter- und Rangierverkehr. Die im Bereich Unterstadtbahnhof befindlichen Gewerbebetriebe nutzen den Gleisanschluss ebenfalls nicht mehr. Eine Entbehrlichkeitsprüfung seitens der Bahn ist erfolgt, der Rückbau der Gleise ist im Frühjahr 2013 erfolgt.

#### 7.4.5 Rad- und Fußgängerverkehr

Das Plangebiet ist derzeit lediglich durch die das Plangebiet begrenzenden Straßen erschlossen. Innerhalb der Fläche sind keine Fuß- und Radwege vorhanden.

Der Radverkehr ist in den das Plangebiet umgebenden Straßen Teil des Straßenverkehrs. Über das Straßennetz bestehen Anbindungen in die Umgebung und weitere Radwege und -routen.

Auf der Wolfhager Straße zwischen Reuter- und Mombachstraße sind beidseitig Fahrradspuren bzw. -wege ausgewiesen. Im östlichen Teil der Wolfhager Straße (östlich der Reuterstraße) sind keine Radverkehrsanlagen vorhanden.

Die Mombachstraße ist im Fahrradstadtplan als fahrradfreundliche Verbindung zwischen Rothenditmold und der Nordstadt dargestellt.

Die Wege für den Fußgängerverkehr entsprechen denen des MIV- und Radverkehrs - die umgebenden Straßen haben beidseitig Gehwege. Zur Scheffelstraße gibt es eine zusätzliche Fußgänger Verbindung – eine Treppe von der Wolfhager Straße aus. Ansonsten gibt es keine separaten Fußwege.

Die Mombachstraße hat eine wichtige Funktion als grüne Fuß- und Rad-Verbindung zwischen Rothenditmold (Döllbachau) im Westen und der Nordstadt (Ahna-Auen) im Osten.

Eine Verbindung durch das Plangebiet gibt es nicht. Dies ist jedoch wünschenswert, da insbesondere in Nord-Süd-Richtung das Plangebiet als bisheriges Bahngelände eine Barriere Wirkung hat bzw. Umwege für Fußgänger und Radfahrer bedeutet. Die Frage einer Nord-Süd-Verbindung ist ebenso wie die innere Erschließung des Plangebiets im Rahmen des städtebaulichen Konzepts zu lösen.

#### 7.4.6 Ruhender Verkehr

Parkplätze befinden sich innerhalb des Gebiets im Zusammenhang mit den gewerblichen Einrichtungen (z.B. Kundenparkplatz des Baustoffhandels). In der Mombachstraße kann kostenlos am Straßenrand geparkt werden, ebenso im Westring. Die Parkstreifen an der Holländischen Straße gehören zur „Parkgebührenzone II“ der Stadt Kassel, das sind im Parkgebühren-Konzept die Außenbereiche des Zentrums, die montags bis freitags von 9 bis 18 Uhr und samstags von 9 bis 13 Uhr bewirtschaftet werden.

Ein Parkplatzmangel oder andere Auffälligkeiten bezüglich Parken bestehen derzeit im und um das Plangebiet nicht. Durch die Entwidmung des Unterstadtbahnhofs als Bahngelände und die Ansiedlung von neuen Nutzungen werden private Stellplätze für die neuen Nutzungen im Plangebiet erforderlich werden.

#### 7.4.7 Technische Infrastruktur

Die technischen Infrastrukturen (Wasser, Abwasser, Strom, Telekommunikation) sind in der Holländischen Straße, Westring und Mombachstraße für das Plangebiet vorhanden, da es innerhalb des gut erschlossenen und bebauten Innenbereichs liegt.

Für die gewerbliche Nutzung im Inneren müssen neue Leitungen verlegt werden, da die dortige bisherige Infrastruktur nicht ausreichend ist. Die Infrastruktur im Zusammenhang mit dem Unterstadtbahnhof wurde zurückgebaut.

Mit den Leitungsträgern wurde die Lage der neuen Leitungen abgestimmt und entsprechende Festsetzungen getroffen (vgl. Kapitel 8.7).

### 7.5 **Landschaftsplanerische Bestandsaufnahme**

Im Fachbeitrag Grün und Umwelt (siehe Anlage) sind die landschaftsplanerischen Aspekte (Geschichte, Bestand, Ziele, Maßnahmen) ausführlich dargestellt. Hier wird lediglich die derzeitige Bestandssituation beschrieben auf der Grundlage des Fachbeitrags.

#### 7.5.1 Naturraum

Das Plangebiet liegt im nördlichen Teil der naturräumlichen Haupteinheit 'Kasseler Becken' im Bereich der von Löss bedeckten Senke des Döllbachtals, die von einem Höhenrücken des Oberen Buntsandsteins (Rothenberg) im Norden und einem Muschelkalk-Höhenrücken (Kratzenberg) im Süden begrenzt wird. Bei Ausbleiben der Nutzung würde sich auf den Lössstandorten als potenzielle natürliche Vegetation Flattergras-Hainsimsen-Buchenwald entwickeln.

#### 7.5.2 Vorhandene Grün-Strukturen und Nutzungen

Fast die Hälfte des Plangebiets werden derzeit von Siedlungs- und Verkehrsflächen eingenommen. Diese vegetationsfreien Flächen sind zu einem großen Anteil Hof- und Lagerflächen, die nicht immer vollständig versiegelt sind (lückenhafte Asphaltdecken, Pflaster- und Schotterflächen). Außerdem versiegeln Gebäude einen Teil der Fläche.

Die übrigen Flächen sind von Vegetation unterschiedlicher Ausprägung bestimmt:

- Flächenhafte Gehölzbestände: Die Böschungsf Flächen entlang des Nordrandes des Plangebiets (Mombachstraße) und am Südwestrand (Wolfhager Straße) sind mit großflächigen Laubgehölzbeständen bewachsen

- Einzelbäume: Der Westring (Südrand des Plangebiets) wird beidseitig von einer Alleebaumreihe begleitet. Einzelne weitere Straßenbäume stehen im Randbereich der Holländischen Straße und an der Mombachstraße. Alle genannten Baumstandorte befinden sich unmittelbar benachbart außerhalb des Plangebiets.
- Mehrjährige Ruderalvegetation meist trockener Standorte: Entlang der Gehölzflächen insbesondere an den südexponierten Gehölzrändern im Übergangsbereich zu den Schotterflächen, am nordöstlichen Rand des Plangebiets und teilweise zwischen den ehemaligen Gleisanlagen haben sich Bestände aus mehrjähriger Ruderalvegetation trockener Standorte entwickelt.
- Vegetationsarme Flächen und junge Ruderalvegetation: Die Gleisrückbauflächen umfassen insgesamt etwa ein Viertel des Plangebiets. Hier werden als Bestand offene Böden mit junger Ruderalvegetation angenommen.
- Gärten und Grünflächen innerhalb der Siedlungsgebiete: Im Bereich der vorhandenen Wohn- bzw. Mischbebauung auf der Südseite der Mombachstraße sind kleinflächig private Gärten vorhanden. Entlang der Mombachstraße und am Westring sind parallel zur Fahrbahn Grünstreifen mit Baumstandorten vorhanden, die als Rasenflächen gepflegt werden.

### 7.5.3 Tiere

Wegen der isolierten Lage und der oben beschriebenen Biotopsituation sind im Plangebiet von den am Boden lebenden Säugetieren im Wesentlichen nur verbreitete und wenig spezialisierte Arten zu erwarten.

Laut Fledermausgutachten der Stadt Kassel sind im Plangebiet keine Schwerpunkte von Fledermauslebensräumen vorhanden. Gehölzränder zählen generell zu den für Fledermäuse geeigneten Jagdhabitaten. Es ist nicht auszuschließen, dass einzelne leerstehende Gebäude oder einzelne ältere Bäume, in denen Baumhöhlen vorhanden sein können, als Sommerquartier genutzt werden.

Aufgrund der vorhandenen Biotopstrukturen sind im Plangebiet vor allem Vogelarten der Gärten und Siedlungen sowie der Hecken und Gehölze zu erwarten. Die meisten dieser Vogelarten sind entsprechend der weiten Verbreitung dieser Biotoptypen nicht gefährdet.

Die trocken-warmen Schotterflächen der ausgedehnten Bahnanlagen sind grundsätzlich als Lebensraum für Reptilien von Bedeutung.

Im Rahmen der Kartierungen für den Landschaftspflegerischen Fachbeitrag zum Rückbau der Gleisanlagen konnten jedoch keine Eidechsen und keine anderen Reptilien festgestellt werden.

Im Rahmen der o.g. Kartierungen wurden über 40 Wildbienenarten (einschließlich Hummeln) festgestellt, die insbesondere die offenen grabbaren Böden im Randbereich der ehemaligen Gleisanlagen als Fortpflanzungsstätten nutzen. Die blütenreiche Ruderalvegetation und blühende Gehölze im Nahbereich bieten ihnen geeignete Nahrungsbiotope.

Zum Thema Wildbienen vgl. Fachbeitrag Grün und Umwelt und das Kapitel 9 in dieser Begründung.

#### 7.5.4 Boden

Das Plangebiet liegt in der von Löss bedeckten Senke des Döllbachs / Mombachs. Im gesamten Plangebiet wurde der natürliche Bodenaufbau durch Auffüllungen bzw. Abgrabungen und Überbauung vollständig überformt.

Das Gebiet ist von Südwesten nach Nordosten geneigt. Der zentrale Teil des Plangebiets (ehemaliger Unterstadtbahnhof) wurde für die Gleisanlagen eingeebnet, so dass zu den angrenzenden Flächen im Norden und Süden Böschungen von ca. 5-7 m Höhe entstanden, die heute dicht mit Gehölzen bewachsen sind.

Infolge der Bodenveränderungen durch die Nutzung als Bahnanlage und Gewerbefläche sind die natürlichen Bodenverhältnisse vollständig verändert, so dass die von den naturräumlichen Gegebenheiten her zu erwartenden fruchtbaren Lössböden hier nicht mehr vorhanden sind.

Zum Thema Altlasten siehe Kapitel 7.6.

#### 7.5.5 Wasser

Das einzige im Umfeld des Planungsgebiets vorhandene Fließgewässer ist der Mombach. Er ist auf dem gesamten Abschnitt der Mombachstraße bis zur Mündung in die Ahne verrohrt und wird daher in der Gewässerstrukturgütekarte<sup>21</sup> als vollständig verändert eingestuft (Stufe 7 der 7-stufigen Bewertungsskala). Die Verrohrung verläuft unter der Mombachstraße (außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans).

Die Hydrogeologische Karte von Hessen stellt das Plangebiet als Bereich mittlerer bis mäßiger Grundwasserergiebigkeit dar. Das Hauptgrundwasserstockwerk befindet sich unter mächtigen schwer- bis undurchlässigen Deckschichten, so dass die Verschmutzungsempfindlichkeit entsprechend gering ist.

Im Plangebiet sind keine Trinkwasserschutzgebiete vorhanden.

Über die Hälfte der Fläche des Plangebiets ist bebaut bzw. (teil)versiegelt, so dass dort keine Versickerung des Niederschlagswassers möglich ist (vgl. auch Kapitel 7.6 Altlasten).

#### 7.5.6 Grün- und Freiflächen

Innerhalb des Plangebiets sind keine öffentlich zugänglichen Freiflächen vorhanden. Der unmittelbar nördlich an das Plangebiet angrenzende Hauptfriedhof ist die am nächsten gelegene Grünfläche. Rund 250m westlich des Plangebiets befindet sich der Döllbachgrünzug. Dieser ist über die Wolfhager Straße und die Siemensstraße erreichbar.

Rund 400 m östlich des Plangebiets befinden sich der Nordstadtpark und der Ahnegrünzug. Weitere öffentliche Grün- und Freiflächen sind in fußläufiger Erreichbarkeit (ca. 500 m Entfernung) nicht vorhanden. Ähnliches gilt für die südlich an das Plangebiet angrenzenden Wohn- und Mischgebiete („Schillerviertel“).

Insbesondere die Siedlungsflächen südlich des Plangebiets zwischen Wolfhager Straße und Reuterstraße/Grüner Weg („Schillerviertel“) liegen außerhalb des fußläufigen Einzugsbereichs (ca. 500 m) größerer öffentlicher Grün- und Freiflächen, so dass das Plangebiet für diese Quartiere potenzielle Bedeutung als Verbindung zu den vorhandenen Grünflächen – insbesondere Richtung Döllbachgrünzug und Hauptfriedhof hat.

## 7.6 Altlasten und Kampfmittel

Aufgrund der bisherigen gewerblichen Nutzungen im Plangebiet (z.B. Güterbahnhof, Tanklager von Esso) und der historischen Entwicklung (Bombenabwurfgebiet im 2. Weltkrieg) wurden innerhalb des Plangebiets zahlreiche Untersuchungen durchgeführt und Gutachten erstellt. Außerdem wurden Auskünfte und Stellungnahmen bei den einzelnen Behörden nachgefragt.

In den folgenden Kapiteln werden chronologisch und thematisch die Untersuchungen, Gutachten und Stellungnahmen zusammengefasst oder zitiert.

Für den Bebauungsplan-Vorentwurf wurde entschieden, aufgrund der bisherigen Untersuchungen folgende Festsetzungen und Hinweise aufzunehmen:

- Hinweise bezüglich der möglichen Bomben-Blindgänger
- Kennzeichnung der beiden Altlasten-Verdachtsflächen (Gelände ehemaliges Grundstück der Firma Esso und Gelände der Firma Humburg Brennstoffhandel)
- Hinweise bezüglich der Grundwassermess-Stationen und der Abstimmung von Baumaßnahmen mit dem der Unteren Wasserbehörde und Unteren Bodenschutzbehörde (Amt 6723 der Stadt Kassel)
- Hinweis bezüglich der Belastung und Entsorgung des Bodens und dass die Altlasten-Flächen noch mit dem Regierungspräsidium Kassel abzustimmen sind

### 7.6.1 Stellungnahme des Kampfmittelräumdienstes des Landes Hessen

Das Regierungspräsidium Darmstadt, Kampfmittelräumdienst des Landes Hessen bestätigt in seiner Stellungnahme vom 26. April 2011, dass sich das Plangebiet in einem Bombenabwurfgebiet befindet.

„Vom Vorhandensein von Kampfmitteln auf solchen Flächen muss grundsätzlich ausgegangen werden. In Bereichen, in denen durch Nachkriegsbebauungen bereits bodeneingreifende Baumaßnahmen bis zu einer Tiefe von mind. 4 Metern durchgeführt wurden sowie bei Abbrucharbeiten sind keine Kampfmittelräummaßnahmen notwendig.

Bei allen anderen Flächen ist eine systematische Überprüfung (Sondieren auf Kampfmittel, ggf. Abtrag des Oberbodens) vor Beginn der geplanten Bauarbeiten und Baugrunduntersuchungen auf den Grundstücksflächen erforderlich, auf denen bodeneingreifende Maßnahmen stattfinden. (...).“

In der Stellungnahme folgen weitere detailliertere Hinweise zur Untersuchung.

Im Bebauungsplan wurde ein entsprechender Hinweis aufgenommen.

### 7.6.2 Altlasten auf der Bahnfläche - Stellungnahmen des Regierungspräsidiums Kassel

Für das Areal des Bahngeländes liegt die Zuständigkeit beim Regierungspräsidium Kassel / Staatliches Umweltamt, Dezernat 31.5.

Die Auskunft des Regierungspräsidiums Kassel vom 3. Juli 2009 (Anfrage des Grundstückseigentümers Aurelis) lautet:

„Das angefragte Grundstück umfasst das Bahngelände DB-4225 Bhf. Kassel-Unterstadt. In der Hessischen Altflächendatei ist es unter der Nr. 611.000.113-001.013 erfasst. Auf den angefragten Flurstücken Flur 15, Flst. 4/9, 4/10 und 4/14 wurden seitens der Deutschen Bahn AG Bodenuntersuchungen veranlasst (siehe Verdachtsflächen 019, Abfüllgleise Fa. Esso, 027 und 028 Kohlenlager, gemäß des Ihnen vorliegende Gutachten der DEKRA Umwelt GmbH vom 31.01.2002).

Die Untersuchungen zeigen Belastungen des Bodens mit polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK), Mineralölkohlenwasserstoffen (MKW) und geringfügig auch Schwermetallbelastungen (Blei), die jedoch vertikal eingegrenzt und kleinräumig sind.

Aus altlastenfachlicher Sicht begründen diese Belastungen bei der vorhandenen Nutzung keinen weiteren Handlungsbedarf, für diese Flurstücke ist daher der Altlastenverdacht aufgehoben.

Bei Baumaßnahmen, bzw. Eingriffen in den Untergrund ist jedoch der anfallende Boden als belastet, bzw. verunreinigt einzustufen und nach abfallrechtlichen Vorschriften zu entsorgen.

Auch bei Nutzungsänderungen empfehlen sich ggfs. weitere Untersuchungen, so dass in diesen vorgenannten Fällen das weitere Vorgehen mit mir angestimmt werden sollte.“

Im Bebauungsplan wurden die beiden Altlastenverdachtsflächen gekennzeichnet. Es wurde auch ein Hinweis aufgenommen, dass bezüglich der Flächen noch eine Abstimmung mit dem Regierungspräsidium zu erfolgen hat. Außerdem wurde ein Hinweis bezüglich der Belastung und Entsorgung des Bodens aufgenommen.

### **Stellungnahme des Dezernates 31.5 – Altlasten und Bodenschutz vom 6. Mai 2011**

1. Allgemein ist zum Areal folgendes zu sagen:

Im Ursprungszustand war das Gelände nach Norden hin zum Mombachtal geneigt. Zur Anlage des Unterstadtbahnhofs 1871/72 wurde die Geländeneigung durch Aufschüttung ausgeglichen, so dass zum Mombach/Mombachstraße eine Böschung entstand. Daraus folgt, dass bei Erdarbeiten jeder Art anthropogene Auffüllung<sup>1</sup> angetroffen wird. Auch diverse Kontaminationen durch lange und vielfältige Nutzungen und Warenumschlag wassergefährdender Stoffe sind nicht ausgeschlossen.

2. Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind in der Hessischen Altflächendatei zwei Altstandorte eingetragen:

- a) Schlüsselnummer: 611.000.113-000.062  
Beschreibung: Ehemaliges ESSO-Tanklager  
Adresse: Mombachstraße 49  
Rechtswert: 3534820  
Hochwert: 5687980

Es handelt sich um eine teilsanierte Altlast, nähere Angaben hierzu macht die Untere Wasserbehörde der Stadt Kassel.

<sup>1</sup> vielfach in Form von Aschen und Schlacken

- 2 -

- b) Schlüsselnummer: 611.000.113-001.013  
Beschreibung: Bahngelände DB-4225 Bahnhof Kassel-Unterneustadt/Humburg  
Adresse: Mombachstraße 49  
Rechtswert: 3534450  
Hochwert: 5687775

Es handelt sich um einen früheren Umschlagplatz für Lösungsmittel, der von einer nicht mehr existierenden Spedition auf dem heutigen Gelände des Mineralölhandels Humburg betrieben wurde. Der Altstandort hat zurzeit noch den Status „Altlastenverdächtige Fläche“. Das Gelände wurde in mehreren Kampagnen von der Deutsche Bahn AG untersucht. Dabei wurden LHKW-Verunreinigungen in einem Schichtwasserleiter im oberen Bereich des Oberen Buntsandstein festgestellt. Es ist eine Fahne ausgeprägt, die sich aber nur bis max. zum Nordrand des Bahngeländes erstreckt.

Eine Machbarkeitsstudie hat ergeben, dass aufgrund nur sehr geringer Austragsraten eine Grundwassersanierung bei weitem unverhältnismäßig wäre. Derzeit läuft ein auf fünf Jahre angelegtes Grundwassermonitoring. Bestätigen sich die bisherigen Ergebnisse, werden alle weiteren Maßnahmen/Untersuchungen am Standort eingestellt und die Grundwassermessstellen zurückgebaut.

3. In Nachbarschaft zum Humburg-Gelände war die Fa. Walter als Pächter der Deutsche Bahn AG ansässig. Bei Rückbau des Gebäudes wurden oberflächennah Teeröle und PAK-haltige Aschen angetroffen. Diese sind im Zuge des Rückbaues entfernt worden.
4. Einer Neu- und Umnutzung des Geländes steht grundsätzlich nichts entgegen. Bei jeglichen Bodeneingriffen sind die geltenden abfallrechtlichen und -fachlichen Regelungen zu beachten. Bei sensibler Nutzung (z. B. Wohnen/Spielen) ist im entsprechenden Bereich der Gefährdungspfad Boden/Mensch fachgutachterlich zu untersuchen und zu bewerten. Bei allen entsprechenden Anlässen ist die zuständige Abfall- und/oder Altlasten-Bodenschutzbehörde zu beteiligen.

Im Bebauungsplan wurden Hinweise zur Beachtung der abfallrechtlichen und -fachlichen Regelungen und zur Beteiligung der Abfall- und/oder Altlasten-Bodenschutzbehörde aufgenommen.

### 7.6.3 Esso-Tanklager Stellungnahme des Amtes 6723 der Stadt Kassel

Das Areal des ehemaligen ESSO-Tanklagers (Mombachstraße 49) liegt in der Zuständigkeit der Stadt Kassel, Amt 6723 (Umwelt- und Gartenamt, Abteilung Umweltschutz, Sachgebiet Untere Wasserbehörde / Untere Bodenschutzbehörde).

Laut Auskunft des Amtes vom 7. April 2011 wurden

„in den 80er Jahren massive Verunreinigungen mit Mineralölprodukten festgestellt. In den 90er Jahren fanden dort umfangreiche Maßnahmen zur Sanierung des Grundwassers und der Bodenluft statt. Im Zuge des Rückbaus des Tanklagers in 2001 wurde eine Bodensanierung durchgeführt. Für die verbliebenen Restbelastungen im tieferen Untergrund und im Grundwasser findet seitdem eine MNA-Maßnahme\* statt. Dabei wird die natürliche Selbstreinigung des Bodens und des Grundwassers durch regelmäßige Beobachtungen des Grundwassers überwacht. Diese Maßnahme ist befristet bis zum Jahr 2034.“

\* Anmerkung: MNA steht für „monitored natural attenuation“; die Maßnahme besteht dabei in der Kontrolle der Veränderungen des Schadstoffgehaltes.

Bezüglich des Bebauungsplans enthält die Stellungnahme folgende Aussage:

„Grundsätzlich spricht jedoch nichts gegen eine Bebauung der Fläche, die konkreten Baumaßnahmen sind jedoch im Vorfeld mit uns abzustimmen, da evtl. (je nach Tiefenlage des Bauwerks) belasteter Bodenaushub anfällt oder Vorkehrungen wegen möglicher Bodenluftbelastungen – z.B. in tiefer gelegenen Kellerräumen – zu treffen sind.

Die bestehenden Grundwassermessstellen auf dem Gelände sind unbedingt zu erhalten bzw. bei Schwierigkeiten in Abstimmung mit uns zu verlegen.“

Entsprechende Hinweise wurden in den Bebauungsplan aufgenommen.

#### 7.6.4 Gutachten Auswertung umweltspezifischer Unterlagen

Im Auftrag des Grundstückseigentümers Aurelis Real Estate erfolgte von der Dr. Hug GeoConsult GmbH, Oberursel eine Auswertung umweltspezifischer Unterlagen in Form einer gutachterlichen Stellungnahme (vom 13. Mai 2012).

Der Gutachter kommt im Kapitel 5 auf den Seiten 19 ff zu folgendem Schluss:

#### **5. SCHLUSSFOLGERUNGEN AUS DEN BEKANNTEN UNTERSUCHUNGSERGEBNISSEN**

Aus den voranstehenden Ergebnisdarstellungen ist abzuleiten, dass es im Zuge der zurückliegenden Nutzung des Standortes Kassel-Unterstadt bzw. der beiden Verwertungseinheiten IBB 31000049 und IBB 31000033 offensichtlich an mehreren Stellen zu einem nutzungsbedingten Schadstoffeintrag in den Untergrund gekommen ist. Als diesbezüglich hervorzuhebende Kontaminanten sind MKW, PAK und insbesondere LHKW zu nennen.

Der beschriebene LHKW-Schaden auf der ALVF B-004225-017, Brennstofflager Fa. Humburg, mit LHKW-Summenkonzentrationen von 59,5 mg/kg im Boden, 1.470 mg/m<sup>3</sup> in der Bodenluft und > 20.000 µg/l im Grundwasser, wurde über Jahre im Rahmen mehrerer Untersuchungskampagnen erkundet und bezüglich seines Gefahrenpotentials bewertet. Eine aktive Sanierungsmaßnahme wurde aufgrund von sehr hohen spezifischen Kosten für unverhältnismäßig bewertet [13]. Dieser Einschätzung wurde seitens der Behörde in [14], mit Auflage der Errichtung einer weiteren Grundwassermessstelle (GWM 01/09) und der Durchfüh-

rung eines fünfjährigen Grundwassermonitorings, zugestimmt. Das seit 2009 laufende Monitoring soll eine abschließende Bewertung des Schadensfalles ermöglichen und die bisherige Gefährdungsabschätzung des Gutachters in [13] verifizieren. Die uns einzig vorliegenden ersten beiden Zwischenberichte [18] und [19] des in diesem Jahr endenden Grundwassermonitorings, weisen auf eine stationäre Schadenssituation mit rückläufigen Stoffgehalten hin. Trotz der nachgewiesenen hohen Schadstoffgehalte wird der Schadensfall daher in Abstimmung mit dem Regierungspräsidium Kassel, nach derzeitigem Kenntnisstand als "nicht schädliche" Grundwasserverunreinigung bewertet. Die Zwischenergebnisse des Grundwassermonitorings deuten jedoch auf einen möglichen weiteren Eintrag an LHKW hin. Eine Aussage, ob dieser Eintrag von einer nicht erkannten Fläche auf dem Standort Kassel-Unterstadt oder von einer Schadensquelle außerhalb des Grundstückes erfolgt, lässt sich nach jetzigem Kenntnisstand nicht treffen.

Bei 10 der ursprünglich 37 festgelegten Altlastenverdachtsflächen wurden Schadstoffkonzentrationen (PAK und MKW) im Boden nachgewiesen, die die Zuordnungswerte Z2 gemäß LAGA überschreiten. Stellenweise wurden auch Schwermetalle in erhöhten Konzentrationen festgestellt. Ein MKW-Schaden auf der ALVF B-004225-026, ehem. Sanierungsfläche Scharapenko und Edelhoff, wurde bereits 1992 mittels Erdaustausch im Bereich der belasteten Stellen saniert. Die Sanierung erfolgte laut [10] bis in organoleptisch und analytisch unauffällige Bereiche.

An der ehemaligen Altölmüllstelle an Gleis 32, der aus uns nicht ersichtlichen Gründen keine ALVF-Nr. zugewiesen wurde, wurde im Rahmen einer orientierenden Untersuchung im Jahr 1995 eine kleinräumige MKW-Belastung festgestellt.

Viele der vorliegenden Untersuchungsergebnisse sind bis zu 14 Jahre alt. Es ist daher nicht gänzlich auszuschließen, dass es bei möglichen auch noch nach Durchführung der OU im Jahr 1998 auf dem Gelände stattgefundenen umweltrelevanten Aktivitäten unter Umständen zu Schadstoffeinträgen gekommen ist, die bislang nicht bekannt sind.

Auf Basis der voranstehend genannten Befunde kommen wir zu der Erkenntnis, dass zumindest in Teilbereichen des Betrachtungsgebietes mit Kontaminationen im Untergrund gerechnet werden muss, die bei einer höherwertigen Nutzung ((Wohngebiet, Park oder Freizeitgebiet) Maßnahmen zur Gefahrenabwehr hinsichtlich des Wirkungspfades Boden → Mensch erforderlich machen werden. Zu einer entsprechenden Schlussfolgerung kam auch die Tauw GmbH in ihrer Bewertung einer Teilfläche des Standortes [17]. Dies gilt insbesondere auch für die VF-017, die z.B. bei baubedingten Eingriffen bzw. der Errichtung von bewohnten Gebäuden aufgrund der dort vorliegenden hohen LHKW-Boden- und Bodenluftgehalte entsprechend nutzungsbezogen neu zu bewerten ist.

Bezüglich des Wirkungspfades Boden → Grundwasser weisen wir im Zusammenhang mit dem bekannten LHKW-Schaden (ALVF -017) darauf hin, dass trotz der **derzeitigen** behördlichen Bestätigung, dass es sich dabei um eine "nicht schädliche" Grundwasserverunreinigung handelt, in Zukunft ein davon ausgehender Handlungsbedarf aus unserer Sicht nicht auszuschließen ist. Aufgrund der nachweislich im Grundwasser vorliegenden sehr hohen Stoffgehalte an LHKW kann es zumindest im Zusammenhang mit möglichen künstlichen Eingriffen in den Grundwasserleiter (z.B. bei baubedingten Wasserhaltungen) zu dann erforderlichen Sicherungsmaßnahmen oder zu Einschränkungen kommen. Zumindest ist sicher, dass bei baubedingten Wasserentnahmen durch dann erforderliche Wasserreinigungsmaßnahmen Mehrkosten einzukalkulieren sind.

Das Vorhandensein einer möglichen weiteren LHKW-Schadensquelle westlich der Firma Humburg ist in jedem Fall zu prüfen. Hierfür sollte die vorhandene GWM 12 in das Programm des Grundwassermonitorings aufgenommen werden, bzw. falls dies schon geschehen ist, sind die diesbezüglichen Ergebnisse gutachterlich zu bewerten. Gegebenenfalls sind in Abhängigkeit davon auch weitere Grundwassermessstellen im Oberstrom der vorhandenen Messstellen GWM 9a und 11a zu errichten.

Ergänzend zu diesen sich aus Gefährdungstatbeständen ableitenden Maßnahmen sind bei einer Projektentwicklung, bei der in den Boden eingegriffen wird, außerdem noch auf die Nachnutzung abgestimmte abfalltechnische Erkundungen zur Deklaration des potenziellen Ausbaumaterials erforderlich.

Ungeachtet dessen und eines möglichen aus den angeratenen Recherchen/Erkundungen noch resultierenden Handlungsbedarfs kann jedoch schon jetzt konstatiert werden, dass bei einer Umnutzung des Betrachtungsgebietes sowohl aus altlastenspezifischer als auch aus abfalltechnischer Sicht Kosten/Mehrkosten einzukalkulieren sind.

Oberursel, 13. März 2012

Dr. Hug Geoconsult GmbH

Aufgrund der Stellungnahmen der Behörden wurden bereits mehrere Hinweise bezüglich der Altlasten aufgenommen. Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung werden diese abgestimmt und entschieden, ob weitere Hinweise aufzunehmen sind.

## 7.7 Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zum Gleisrückbau

Im Rahmen des Entwidmungsverfahrens – wegen der Flächenfreisetzung/des Gleisrückbaus – wurde von der Dr. Kübler GmbH im Auftrag der DB Netz AG ein landschaftspflegerischer Fachbeitrag erstellt („Flächenfreisetzung im Bf. Kassel Unterstadt Strecke 3911 Kassel Rbf – Kassel Unterstadt, km 0,600 – 3,274, Landschaftspflegerischer Fachbeitrag, 1. August 2011).

Dieser Fachbeitrag fasst seine Ergebnisse wie folgt zusammen:

„Die DB Service Immobilien GmbH in Zusammenarbeit mit der DB Netz AG, Regionale Instandsetzung Mitte, Hanau, beabsichtigen im Bahnhof Kassel Unterstadt (Strecke 3911, km 0,600 – 3,274) eine Fläche von Infrastrukturanlagen freizusetzen. Der Rückbau umfasst den Gleisoberbau inkl. Gleisschotter.

Von den Rückbaumaßnahmen sind mehrere Gleise von bis zu 875 m Länge, Schotter-Zwischenflächen, ein kleines Betriebsgebäude und eine gepflasterte Zwischenfläche betroffen. Insgesamt werden auf knapp 3 ha Gleisschotter zurückgebaut und gut 0,3 ha gepflasterte Fläche entsiegelt. Oberleitungsanlagen sowie weitere elektrotechnische Anlagen sollen ebenfalls zurückgebaut werden.

Über eine geplante Nachfolgenutzung ist nichts bekannt. Es wird deshalb davon ausgegangen, dass die zurückgebauten Flächen zunächst brachfallen. Eine städtebauliche Nutzung wird anscheinend durch einen anderen Planungsträger angestrebt. Diese Nachfolgenutzungen sind deshalb in zukünftigen Planungsprozessen neu zu bewerten.

Der Bahnhof Unterstadt liegt im Ortsteil Rothenditmold im Kerngebiet der Stadt Kassel nord-östlich von den umfangreichen Gleisanlagen des Hauptbahnhofs und dem Gleisdreieck.

Die Vegetation im Plangebiet ist überwiegend aus Sukzession auf den geschotterten Gleis- und Randflächen entstanden. Durch das Brachfallen von Gleisbereichen haben sich hier kleinflächig Gebüsche, Strauchhecken oder (wärmeliebende, kurzlebige) Ruderalfluren durch natürliche Sukzession gebildet.

Von den rd. 3 ha Gleisschotterflächen sind ca. 1,3 ha überwiegend vegetationsfrei, ca. 1,4 ha mit Gebüschen und Ruderalflur bewachsen sowie ca. 0,2 ha mit Ruderalflur bewachsen.

Eine Kartierung potenziell vorkommender Zauneidechsen ergab keine Nachweise, so dass davon auszugehen ist, dass es keine angestammte Zauneidechsenpopulation auf dem prinzipiell geeigneten Gelände und auch keine Einwanderungsbewegung über das Verbindungsgleis von Westen gibt.

Da während der Reptilienkartierung ein Nachweis von Wildbienen erfolgte, wurde eine Erfassung der Stechimmen-Fauna im Frühsommer/ Sommer 2011 durchgeführt. Dabei wurden gut **40 besonders geschützte Bienenarten (inklusive Hummeln)** sowie etwa **25 sonstige aculeate Wespen (Stechimmen)** nachgewiesen, darunter 4 Arten mit Rote Liste-Status „3, gefährdet“.

Es werden deshalb Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen, um die Eingriffe in die Lebensräume der nach BNatSchG besonders geschützten Wildbienen möglichst gering zu halten (s. Kap. 9, Erhalt von Bereichen mit grabbaren Böden und Nachweisen von bodenbrütenden Wildbienen in den Randbereichen des Untersuchungsgebiet, Erhalt von Säumen mit Nektar- und Pollenliefernden Nahrungspflanzen für die Wildbienen).

Daneben werden Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen, um den Verlust der Nahrungs- und Brutflächen für Wildbienen auszugleichen (Kap. 10 Ausweichlebensräume).

Die Bilanzierung gem. Hessischer Kompensationsverordnung ergab einen Überschuss an Wertpunkten unter Berücksichtigung der Ausgleichsmaßnahme A1-A3.

Auf der Freisetzungsfäche befinden sich Altlastverdachtsflächen, mit überwiegend geringem Gefährdungspotential. Im Rahmen der Flächenberäumung sind diese Flächen zu untersuchen und entsprechend zu behandeln.

Während der Bauausführung hat eine vorschriftsmäßige Berücksichtigung evtl. Altlasten gemäß des Handbuch Ökologische Altlasten der DB AG zu erfolgen.“

Im Bebauungsplan wurden die Flächen (Nist- und Nahrungsflächen für Wildbienen) berücksichtigt und entsprechend festgesetzt (vgl. auch die folgenden Kapitel zum städtebaulichen Konzept).

Die Maßnahmen und Flächen wurden mit der DB Netz AG, dem Gutachter, dem Grundstückseigentümer, der Oberen Naturschutzbehörde/dem RP Kassel sowie dem Umwelt- und Gartenamt Kassel abgestimmt. Das Ergebnis wurde im Rahmen des Freistellungsverfahrens berücksichtigt, d.h. die Genehmigungsunterlagen wurden entsprechend angepasst. Die Umsetzung der Maßnahmen des Landschaftspflegerischen Fachbeitrags zum Gleisrückbau erfolgt entsprechend der Festsetzungen im Bebauungsplan, so dass keine erneute Herstellung der Wildbienen-Flächen notwendig ist.

## **8 Städtebauliche Lösung und planungsrechtliche Festsetzungen**

### **8.1 Gesamtkonzept**

Abgeleitet aus den städtebaulichen Zielen des Bebauungsplans und der Bestandsaufnahme wird das Plangebiet für innenstadtverträgliches Gewerbe und Wohnen ausgewiesen und in unterschiedliche Bereiche differenziert. Entlang der Holländischen Straße werden die bestehenden Blockrand-Strukturen erhalten, an dem dortigen Einmündungsbereich des Westrings wird die bestehende Bebauung sowie die in der konkreten Planung befindliche Moschee planungsrechtlich gesichert. Entlang der Mombachstraße werden die bestehenden Mischgebiets-Strukturen erhalten und durch weitere ergänzt.

Der überwiegende Teil des Plangebiets wird als Gewerbegebiet festgesetzt, das bestehende Gewerbe wird damit planungsrechtlich gesichert und es bestehen Möglichkeiten, weitere Gewerbe-Ansiedlungen städtebaulich zu ordnen, insbesondere im westlichen Teil.

Die bestehenden Grünstrukturen entlang der Mombachstraße werden erhalten, in Zusammenhang mit den im Rahmen des Entwidmungsverfahrens zu schaffenden Wildbienen-Flächen entsteht ein breites grünes Band, das sich mit den Freiflächen des Mischgebiets verbindet. Fortgeführt über den Westring bis zur Holländischen Straße entsteht eine Verbindung, die auch die klimatologischen Forderungen einer West-Ost-Ventilationsbahn erfüllt. Auch die bestehenden grünen Böschungen entlang der Wolfhager Straße werden erhalten.

Für den Fuß- und Radverkehr wird eine neue Verbindung in zentraler Lage durch das Gebiet geschaffen. Die innere Erschließung des Gewerbegebietes ist minimiert und ermöglicht flexible Nutzungen der Gewerbeflächen.

### **8.2 Art der baulichen Nutzung**

Ziel ist, gewerbliche Bauflächen zu erhalten und zu entwickeln und im Bereich der vorhandenen Misch-Nutzungen entlang der Mombachstraße und der Holländischen Straße Mischgebiet auszuweisen. Entsprechend wurde im Plangebiet Gewerbe- und Mischgebiet festgesetzt.

#### **8.2.1 Gewerbegebiet**

Der innere Bereich des Plangebietes wird als Gewerbegebiet festgesetzt. Hier werden die bestehenden Nutzungen (z.B. Baustoffhandel) planungsrechtlich gesichert und weitere Möglichkeiten der Ansiedlung von Gewerbe gegeben. Allgemein zugelassen werden Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke. Im Zusammenhang mit der innerstädtischen Lage, der Nähe zu Wohnsiedlungen, der sehr guten Erschließung über die Wolf-

hager Straße (B251) und der im Umkreis bereits vorhandenen Nutzungen (soziale Einrichtungen und Sport-Gewerbe an der Mombachstraße, Stadtteilzentrum mit sozialen und kulturellen Einrichtungen an der Einmündung Mombachstraße/Holländische Straße) sollen Nutzungen aus dem Kultur- und Freizeitbereich ermöglicht werden. Vergnügungsstätten hingegen sind ausgeschlossen.

Transport- und Speditionsbetriebe werden ebenfalls ausgeschlossen. Für diese Nutzungen steht der Standort „GVZ Kassel“ zur Verfügung, der optimal an die Autobahn angeschlossen ist und in regionaler Kooperation eigens als Standort zur Ansiedlung von Betrieben und Unternehmen aus dem Logistikbereich entwickelt wurde. Der innerstädtische Bereich des Unterstadtbahnhofs soll für Gewerbe mit stadtverträglichem Nutzungsprofil (vor allem Handwerk, Kleingewerbe, Großhandel) entwickelt werden (vgl. Ziele des Bebauungsplans).

Ebenfalls ausgeschlossen sind Einzelhandelsbetriebe. Zum einen würde Einzelhandel den städtebaulichen Zielen des Bebauungsplans widersprechen („Gewerbegebiet mit stadtverträglichem Nutzungsprofil, vor allem für Handwerk, Kleingewerbe, Großhandel“). Zum anderen ist ein Sondergebiet für Läden im Flächennutzungsplan am Westring festgesetzt. Zugrunde liegt ein städtisches und regionales Gesamtkonzept für Einzelhandel (Kommunaler Entwicklungsplan Zentren 2007, KEP-Zentren 2007 des Zweckverbandes Raum Kassel). Dieser Plan legt die Ziele und Grundsätze der zukünftigen Einzelhandelsentwicklung innerhalb des Zweckverbandsgebiet fest. Für eine Verkaufsflächenerweiterung außerhalb der dort festgelegten Bereiche (Innenstadt und Stadtteilzentren sowie der Nahversorgung) gibt es demnach keine Entwicklungsspielräume. Zusätzliche Flächen hätten tendenziell negative Auswirkungen auf die Zentren und damit auf die Versorgungsstruktur.

Insofern sind bestimmte Arten von Einzelhandel im Plangebiet auszuschließen – nicht alle, da gewerbliche Nutzungen wie die bereits bestehenden (Brennstoffhandel, Baustoffhandel) ermöglicht werden sollen.

Insbesondere Handwerkern, aber auch anderen Gewerbetreibenden, die sich im Gebiet ansiedeln, soll ein Verkauf im kleineren Rahmen ermöglicht werden. Deshalb dürfen ausnahmsweise die in dem Gebiet ansässigen Handwerks- und Gewerbebetriebe auf einem der bebauten Betriebsfläche untergeordneten Teil von max. 10 %, Produkte verkaufen, die sie in dem Gebiet selbst hergestellt, weiterverarbeitet oder weiterbearbeitet haben oder die sie in ihrer handwerklichen oder gewerblichen Tätigkeit in branchenüblicher Weise installieren, einbauen oder warten.

Außerdem sind Einzelhandelsbetriebe ohne zentrenrelevante Sortimente ausnahmsweise zulässig. Die Zentrenrelevanz ist aus der Liste im KEP Zentren 2007 entnommen. Ausnahmsweise zulässig sind somit folgende Sortimente: Baustoffhandel, Brennstoffe, Campingfahrzeuge, Kfz-Handel, Landmaschinen, Maschinen, Reifenhandel, Werkzeuge (großteilig), jeweils ohne zentrenrelevante Randsortimente. Die vorhandenen Gewerbebetriebe können so planungsrechtlich gesichert und dauerhaft erhalten werden.

Eine weitere Differenzierung der Gewerbegebiete ergibt sich aus den Festsetzungen zum Schutz vor Immissionen (vgl. Kapitel 8.8).

### 8.2.2 Mischgebiet

Entlang der Mombachstraße wird in der östlichen Hälfte des Plangebiets Mischgebiet festgesetzt, um die bestehende gemischte Nutzung zu erhalten und fortzuführen. Auch an der Holländischen Straße und im östlichen Teil des Westrings wird durch die Festsetzung als Mischgebiet die bestehende Bebauung gesichert. Tankstellen werden als Nutzung ausge-

schlossen, weil sie von ihrer städtebaulichen Struktur dem Ziel eines gemischt genutzten Stadtquartiers widersprechen würden.

Außerdem werden Transport- und Speditionsbetriebe ausgeschlossen, ebenso wie Vergnügungsstätten und Einzelhandel mit einer Verkaufsfläche von über 400 m<sup>2</sup>. Neben der bereits unter Punkt 8.2.1 aufgeführten Gründe (Konzept KEP Zentren) soll es im Mischgebiet möglich sein, kleine Läden zu betreiben, wie sie an der Holländischen Straße typisch sind. Deshalb werden Einzelhandelsbetriebe bis 400 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche als zulässig festgesetzt.

### **8.3 Maß der baulichen Nutzung**

Das Maß der baulichen Nutzung wird gemäß § 16 BauNVO durch die Grundflächenzahl (GRZ), Geschossflächenzahl (GFZ) und die Zahl der Vollgeschosse sowie die maximale Gebäudehöhe bestimmt.

#### **8.3.1 Grundflächenzahl (GRZ) und Geschossflächenzahl (GFZ)**

Die Grundflächenzahl wird im Gewerbegebiet auf 0,8 festgesetzt. Im Mischgebiet wird sie auf 0,6 festgesetzt. Es soll jeweils eine für Gewerbebetriebe ausreichende und flexible Ausnutzung der Grundstücke ermöglicht werden.

Die Geschossflächenzahl wird im Mischgebiet (MI 1 bis MI 3) entsprechend der festgesetzten GRZ und der als maximal zulässigen Zahl der Vollgeschosse festgesetzt. Gleiches gilt für das GE 2 (Gewerbegebiet im Bereich der bisherigen Gleisanlagen).

Im südlichen Gewerbegebiet (GE1) Richtung Wolfhager Straße wird die GFZ ausgehend von einer zweigeschossigen Bebauung festgesetzt. Dies entspricht der derzeitigen gewerblichen Nutzung bzw. Ausnutzung. Die maximale Anzahl der Vollgeschosse ist in diesem Bereich höher (vgl. folgendes Kapitel), durch die Beschränkung der GFZ soll erreicht werden, dass zwar eine höhere Bebauung möglich ist, dafür aber die Bebauung in der Fläche (bebauter Anteil des Grundstücks) sinken muss.

#### **8.3.2 Zahl der Vollgeschosse, maximale Gebäudehöhe**

Die festgesetzte Zahl der Vollgeschosse orientiert sich an dem Bestand.

An der Holländischen Straße werden vier bis fünf Geschosse festgesetzt (MI 1), dort soll die vorhandene Bebauung erhalten und ggf. ergänzt werden. Niedrigere Gebäude würden die Gesamtwirkung der straßenbegleitenden städtebaulichen Fassung beeinträchtigen. Ziel ist deshalb eine in der Geschossigkeit nur geringfügig abweichende Bebauung von mindestens vier bis maximal fünf zulässigen Geschossen.

Am Westring und entlang der Mombachstraße (MI 2 und 3) werden drei Geschosse festgesetzt. Dies entspricht dem Bestand (gegenüberliegende bestehende Wohnbebauung an der Mombachstraße) bzw. gibt noch Erweiterungsmöglichkeiten (Aufstockung um ein Geschoss).

Im Gewerbegebiet im Bereich der derzeitigen Gleise sind maximal zwei Geschosse zulässig. Dies entspricht dem Bestand und ist für viele gewerbliche Nutzungen ausreichend. Es wird dadurch außerdem eine Verschattung der nördlich angrenzenden Flächen für Wildbienen (Nist- und Nahrungsflächen müssen sonnig sein) verhindert.

Da Gewerbebauten im Vergleich zu Wohnnutzungen deutlich höhere Geschosshöhen haben können, ist zum Schutz der Wildbienenflächen vor Verschattung auch die Festsetzung einer maximalen Gebäudehöhe erforderlich. Die Höhe wird auf 164,6m ü. NN festgesetzt, dies ent-

spricht 7m über derzeitigen Geländeneiveau, das aufgrund der damaligen Gelände-Einebnung für den Unterstadtbahnhof bei 157,4 bis 157,6 m ü. NN liegt.

Im südlichen Bereich Richtung Wolfhager Straße sind bis zu vier Geschossen zulässig. An der Wolfhager Straße gibt es bereits einige viergeschossige Gebäude und so können Gewerbebetriebe, die mehrgeschossige Gebäude benötigen, sich in diesem Bereich ansiedeln.

## **8.4 Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche, Stellung baulicher Anlagen**

### **8.4.1 Bauweise**

Entlang der Holländischen Straße (MI 1) ist eine geschlossene Bauweise festgesetzt, hier soll die bestehende Blockrandstruktur erhalten bzw. ergänzt werden. Dies ist aus städtebaulichen und aus Gründen des Lärmschutzes wichtig (vgl. Kapitel 8.8).

Am Westring (MI 2) ist eine abweichende Bauweise festgesetzt. Zum GE 2 im Westen ist ein seitlicher Grenzabstand einzuhalten, ansonsten ist ohne seitlichen Grenzabstand zu bauen. Dies entspricht den derzeitigen Gegebenheiten und soll so erhalten und fortgeführt werden: zur Holländischen Straße hin geschlossen, zur anderen Seite offen. Die Länge dieser Hausformen ist dabei nicht begrenzt.

An der Mombachstraße (MI 3) ist entsprechend des Bestandes offene Bauweise festgesetzt. Dies ist auch im Zusammenhang mit der Durchgrünung der Mombachstraße und der gegenüberliegenden Wohnbebauung zu sehen. Eine geschlossene Bauweise ist angesichts der bestehenden durchgrünten Bebauung an der Mombachstraße nicht gewünscht.

### **8.4.2 Überbaubare Grundstücksflächen**

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch Baugrenzen und Baulinien festgesetzt. Die Baugrenzen wurden großzügig gewählt, so dass eine flexible Nutzung der Grundstücke möglich ist. So können z.B. auch Handwerkerhöfe oder andere hofähnliche gewerbliche Strukturen entstehen. Entlang der Holländischen Straße wurde eine Baulinie festgesetzt, um die vorhandene Fluchtlinie zu erhalten und eine städtebauliche Raumkante zu sichern. Außerdem ist dies aus Gründen des Lärmschutzes erforderlich (vgl. Kapitel 8.8).

In den Mischgebieten wurde entsprechend des Bestandes die Baugrenze an der Straße festgesetzt. Der Verlauf der rückwärtigen Grenze entspricht im MI 1 dem Bestand, im MI 2 wurde für die geplante Bebauung der Moschee eine möglichst große Flexibilität gesichert. Im MI 3 wurde ein Mindestabstand von 3 Metern zum MI 1 gesichert und eine rückwärtige Freifläche zum MI 2 von 10 Metern eingehalten. Dadurch wird im MI 3 eine großzügige Ausnutzung der Bebauungstiefe (z.B. auch mit Hofstrukturen) ermöglicht, zugleich aber eine Freifläche für die dortige Mischnutzung festgesetzt, die auch einen Abstand zur im MI 2 geplanten Moschee sichert und zusammen mit den zu erhaltenden bzw. Wildbienen-Freiflächen E1 bzw. M1 ein Freiflächen-Band in West-Ost-Richtung durch das Plangebiet schafft.

Im den Gewerbegebieten GE 1 und 2 wurde in der Regel ein Abstand von 3 m festgesetzt. Zu den Schutz- bzw. Erhalt-Flächen für Wildbienen (zeichn. Festsetzungen M1) wurde ein größerer Abstand von 5 m festgesetzt, um eine Verschattung der Bereiche zu vermeiden. Auch zu den zu erhaltenden Böschungen an der Wolfhager Straße wurde ein größerer Abstand von 5m festgesetzt, um ggf. notwendige Pflegearbeiten an der Böschung zu erleichtern. Ebenso ist zur Brücke (Wolfhager Straße über die Mombachstraße) ein Abstand von 5m festgesetzt.

### 8.4.3 Stellung baulicher Anlagen

Da der Bereich der ehemaligen Gleisanlage eine wichtige klimatologische Funktion in West-Ost-Richtung erfüllt, wurde die Stellung der baulichen Anlagen im GE 2 entsprechend in West-Ost-Richtung festgesetzt.

## 8.5 **Festsetzungen nach Landesrecht**

### 8.5.1 Werbeanlagen

Aufgrund der innerstädtischen Lage und der angrenzenden Wohnbebauung bzw. der im Mischgebiet vorhandenen und zusätzlich möglichen Wohnbebauung ist eine übermäßige Fernwirkung durch überdimensionierte Werbeanlagen oder eine Störung durch Werbeanlagen (z.B. grelles Licht) zu verhindern. Folgende Festsetzungen wurden demzufolge getroffen:

- Als Werbeanlagen gelten die in §2 Abs. 1 Nr. 7 HBO aufgeführten Werbeanlagen.
- Werbeanlagen sind nur an der Stätte der eigenen Leistung zulässig.
- Anlagen mit grellem, wechselndem oder bewegtem Licht sowie Projektionen und akustische Werbeanlagen sind unzulässig.
- Werbemasten sind nur bis zu einer maximalen Höhe von 9 m zulässig.

## 8.6 **Verkehrskonzept und Erschließung**

Das Plangebiet ist über die angrenzenden bzw. es umgebende Straßen bereits in großen Teilen erschlossen. Da sich im Gebiet auch kleinteiligeres Gewerbe wie Handwerker ansiedeln können sollen, wird für das Gebietsinnere jedoch eine Erschließung benötigt. Die bestehenden Zufahrten von der Wolfhager Straße sind für eine Erschließung mehrerer Gewerbenutzungen nicht geeignet und auch für einen einzelnen Gewerbebetrieb nicht ausreichend. So ist z.B. ein Ein- und Ausfahren von Lkws nicht in beide Richtungen möglich. Auch kann im Zuge einer neuen Erschließungsstraße eine Linksabbiegespur auf der Wolfhager Straße geschaffen werden, um ein sicheres Einfahren in das Plangebiet zu gewährleisten.

Für die innere Erschließung wird deshalb eine kurze Stichstraße von der Wolfhager Straße in das Gebiet geführt. Die Stichstraße ist bezüglich ihrer Lage und Länge optimiert, d.h. zum einen liegt sie möglichst mittig im entsprechenden Abschnitt der Wolfhager Straße und zugleich an einer Stelle, wo der Höhenunterschied zwischen Gelände und Wolfhager Straße noch nicht sehr groß ist. Die Länge ist ausreichend, um im Gebietsinneren Gewerbegrundstücke zu erschließen, zugleich aber eine Flexibilität der Grundstücksaufteilung zu erhalten. Gerade bei Gewerbegrundstücken schwankt der Flächenbedarf besonders stark.

Aufgrund dieser Optimierung wurde darauf verzichtet, die Stichstraße bis weit nach Westen des Gebiets zu führen, nur weil eventuell dort später kleine Gewerbegrundstücke entstehen könnten. Stattdessen wurde ermöglicht, von der Mombachstraße im Bereich der jetzigen Zufahrt in das Plangebiet fahren zu können, so dass ggf. der westliche Bereich aufgeteilt werden kann und jedes Grundstück seine Zufahrt hat. Umgekehrt ist es aber je nach Bedarf und Nachfrage durch die minimierte Stichstraße auch möglich, dass ein größerer Gewerbebetrieb den gesamten westlichen Teil nutzt.

Eine ähnliche Flexibilität gilt in der östlichen Hälfte des ehemaligen Unterstadtbahnhofs, der sich im Eigentum des ortsansässigen Baustoffhändlers befindet, und in dem angrenzenden

Mischgebiet an der Mombachstraße bzw. dem Westring. Hier wurde auf eine innere Erschließung verzichtet, um eine großflächige Nutzung durch Gewerbe zu ermöglichen bzw. die derzeit bereits vorhandene großflächige Nutzung durch den Baustoffhandel nicht zu beeinträchtigen. Sollte eine weitere Erschließung einzelner Flächen – z.B. durch Umnutzung oder Grundstücksverkäufe – benötigt werden, kann dies auf privater Ebene – z.B. durch Grundstückstausch oder Baulasten – geregelt werden. Ansonsten ist die vorhandene Erschließung über die Mombachstraße und den Westring ausreichend.

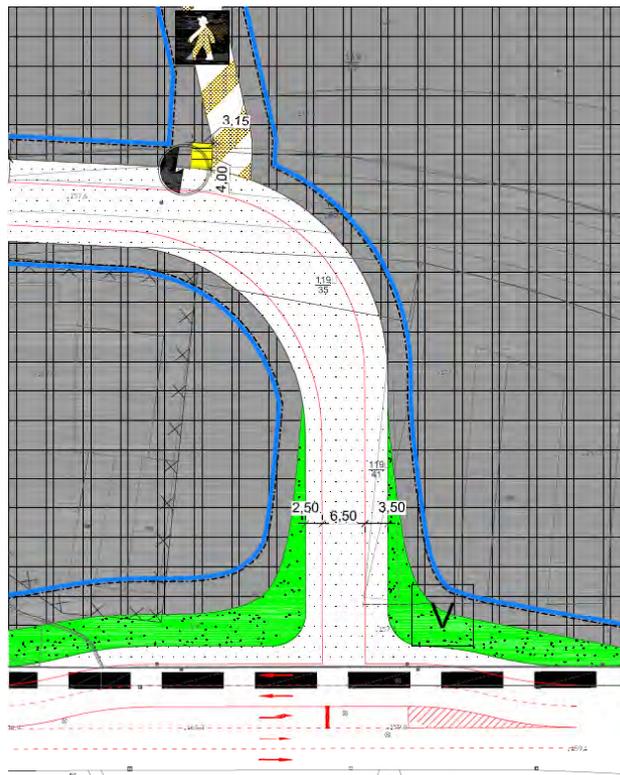
Ein großer Nachteil der bisherigen Nutzung als Bahnhof und Gewerbefläche waren die daraus entstehenden Umwege für Fußgänger und Radfahrer. Durch eine Verbindung im Bereich der Einmündung der Heckershäuser Straße in die Mombachstraße durch das Gebiet bis zur Wolfhager Straße wird die Situation für Fußgänger und Radfahrer erheblich verbessert. Die Stichstraße übernimmt dabei einen Teil der Verbindungsfunktion.

Der Fuß- und Radweg wurde auf der Grundlage einer Höheneinmessung geplant und entsprechend festgesetzt – der Verlauf des Fuß- und Radweges wurde entsprechend des Verlaufs der Böschung optimiert. Dabei wurde auch die Barrierefreiheit berücksichtigt (Ruhepodeste, maximale Steigung). Die Breite ergibt sich aus den Anforderungen der Leitungsträger (Fernwärme, Entwässerung, Strom). Zu diesem Thema siehe Kapitel 8.7.

#### 8.6.1 Festsetzung der Verkehrsflächen

Entsprechend des Verkehrskonzeptes wird eine kurze Stichstraße mit Wendemöglichkeit für Lkw als Verkehrsfläche festgesetzt. Die genaue Lage und Breite wurde aufgrund einer Vorplanung der Straße (Berücksichtigung der Höhen und Böschungen sowie der Linksabbiegerspur auf der Wolfhager Straße) festgesetzt.

Die Breite von 12,50m ermöglicht Lkw-Verkehr (6,50m Fahrbahn) und einen Gehweg. Dieser kann beidseitig und symmetrisch angelegt werden (jeweils 3m) oder es kann auf der Ost-Seite Richtung Wolfhager Straße der Fuß- und Radweg fortgeführt werden und so auf dieser Seite ein breiterer Fuß- und Radweg angelegt werden (unsymmetrischer Straßenquerschnitt, siehe Beispiel rechts).



#### 8.6.2 Ruhender Verkehr - Stellplätze

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans werden keine Flächen für Stellplätze ausgewiesen.

Gemäß „Satzung zur Herstellung, Ablösung und Gestaltung von Stellplätzen und zur Herstellung von Abstellplätzen für Fahrräder“ sind auf den Privatgrundstücken Stellplätze und Fahrradständer in ausreichender Zahl herzustellen.

### 8.6.3 Fuß- und Radwege

Entsprechend des Ziels des Bebauungsplans „Nord-Süd-Wegeverbindung in der Verlängerung der Heckershäuser Straße zwischen dem Rothenberg und der Innenstadt“ wird in der Verlängerung der mittig geplanten Stichstraße zur Erschließung des Gebietsinneren ein öffentlicher Fuß- und Radweg festgesetzt.

Aufgrund des großen Höhenunterschieds zwischen dem Gebietsinneren und der Mombachstraße ist diese Verbindung im Bereich der Böschung an der Mombachstraße mit Hilfe von Treppen und Rampen herzustellen. Der genaue Verlauf der Verbindung durch die Böschung ist mit allen Leitungsträgern und dem Straßenverkehrs- und Tiefbauamt Kassel sowie dem Umwelt- und Gartenamt Kassel abgestimmt worden. Auf diese Art wurde auch die erforderliche Breite von 6m festgelegt. Da die Leitungstrassen sich im Bereich der Böschung trennen (vgl. auch nächstes Kapitel), sind im Böschungsbereich geringere Breiten nötig. Im Kurvenbereich wurde eine Breite von 4,5m festgesetzt, ansonsten 4m.

Im Zuge der Umsetzung der Planung sind noch weitere Aspekte zu berücksichtigen. So gibt es z.B. die Spielleitplanung Rothenditmolde, die u.a. eine offene Gestaltung mit guter Einsehbarkeit zum Ergebnis hatte.

### 8.6.4 Öffentlicher Personennahverkehr

Die von der KVG gewünschte Wendeschleife ist nicht im gültigen Nahverkehrsplan enthalten. Auch der Entwurf des fortzuschreibenden Nahverkehrsplanes, der der Stadt Kassel zur Abstimmung vorliegt, enthält die Wendeschleife nicht. Sie ist auch nicht durch ein verbindliches oder informelles Linien- und Betriebskonzept begründet. Insofern fehlt der Ausweisung einer Wendeschleife jegliche Grundlage.

### 8.6.5 Zufahrten

In den Mischgebieten sind die Grundstücke überwiegend bebaut und werden von den angrenzenden Straßen (Mombachstraße, Holländische Straße, Westring) erschlossen.

Zur Verdeutlichung der Zufahrtsmöglichkeiten im Gewerbegebiet wurden im Bereich der bestehenden Zufahrt von der Wolfhager Straße zum Baustoffhandel und im Bereich der möglichen Erschließung des westlichsten Gewerbe-Bereichs über die Mombachstraße zwei Zufahrten festgesetzt. Darüber hinaus sind von der Mombachstraße, dem Westring und der Wolfhager Straße sowie der neuen Stichstraße weitere Zufahrten auf die jeweiligen – in Zukunft im Gewerbegebiet ggf. kleinteiliger parzellierten Grundstücke möglich. Ggf. sind durch bodenordnerische Maßnahmen – z.B. auf privater Basis durch Grundstückstausch – weitere oder bessere Zufahrtsmöglichkeiten zu schaffen, abhängig von der gewünschten Größe und Nutzung der Gewerbeflächen (vgl. auch Kapitel 9 zum Thema Neuordnung von Grundstückszuschnitten).

## 8.7 **Versorgung und Entwässerung**

Abwasserkanäle und Leitungen zur Versorgung des Gebietes liegen in den angrenzenden öffentlichen Verkehrsflächen. In der festgesetzten neuen Stichstraße sind weitere Kanäle und Leitungen zu verlegen. Die private Erschließung kann dann auf Antrag von den jeweiligen Versorgungsträgern hergestellt werden.

Die Versorgung des Gebietes ist sichergestellt.

In dem neuen Fuß- und Radweg werden Leitungstrassen verlaufen: Strom, Fernwärme und Kanal. Die Entwässerung erfolgt über den Kanal, dann über ein Regenrückhaltebecken. Dessen Lage und Größe wurde mit KasselWasser abgestimmt und in den Entwurf des Fuß- und Radweges und in den freiraumplanerischen Entwurf des Umwelt- und Gartenamtes integriert. Dabei wurde von einem unterirdischen Becken und ebenerdiger ausgegangen. Die Fläche ist entsprechend des Bedarfs im Bebauungsplan festgesetzt worden.

Die Breite des Weges wurde im Bereich der Gewerbegebiete mit 6m festgesetzt. So können die erforderlichen Leitungen mit den entsprechenden Abständen zu einander dort Platz finden. Da die Leitungen sich dann trennen – der Kanal führt in das Regenrückhaltebecken und dann in den Mombach, Strom und Fernwärme führen geradeaus weiter durch die Böschung – ist im weiteren Verlauf eine geringere Breite erforderlich (vgl. auch vorheriges Kapitel).

Um die Größe des Regenrückhaltebeckens zu minimieren und die Entwässerung auf Art und Umfang der zukünftigen Bebauung der Grundstücke angepasst umsetzen zu können, werden Festsetzungen getroffen, dass der Niederschlagsabfluss auf den natürlichen Abfluss, wie er sich im unversiegelten Zustand ergibt, zu begrenzen ist. Außerdem sind gegebenenfalls Maßnahmen zur Regenwasserbehandlung vorzusehen. Das Niederschlagswasser sämtlicher Dachflächen ist durch geeignete Bewirtschaftungsmaßnahmen auf den Privatgrundstücken, wie zum Beispiel Mulden, Mulden-Rigolen, Gründächer oder Regenwassernutzungsanlagen zu sammeln, zu verwerten und/oder gedrosselt in den öffentlichen Regenwasserkanal abzuleiten. Wird der Niederschlagsabfluss von privaten Dachflächen versickert, ist die qualitative Unbedenklichkeit der Ableitung nach Merkblatt DWA-M 153 nachzuweisen. Bei Verkehrsflächen und anderen befahrbaren Flächen (z.B. Zufahrten, Stellplätze) ist auf der Grundlage des Merkblattes DWA-M 153 („Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“) die qualitative Unbedenklichkeit der Ableitung nachzuweisen. Gegebenenfalls sind Maßnahmen zur Regenwasserbehandlung vorzusehen.

Die festgesetzte dezentrale Regulierung des Niederschlagsabflusses hat zwei Vorteile: Je weniger ein Grundstück versiegelt wird, desto weniger Maßnahmen zur Regelung des Niederschlagsabflusses werden notwendig – ein zusätzlicher Anreiz, nicht mehr zu versiegeln als notwendig. Umgekehrt müssen keine Investitionen im Vorfeld getätigt werden (großes Regenrückhaltebecken) aufgrund eines angenommenen Versiegelungsgrades, der vielleicht nie erreicht wird.

## **8.8 Immissionen**

Aufgrund der möglichen Immissionen der zukünftigen Gewerbe-Betriebe sowie der bereits vorhandenen Immissionen durch Gewerbe und Verkehr besteht ein Konflikt-Potenzial mit der vorhandenen und zukünftigen Wohnbebauung. Deshalb wurde ein Gutachten in Auftrag gegeben, das die Immissionen untersucht bzw. berechnet und Formulierungsvorschläge für Festsetzungen im Bebauungsplan gibt.

Die Ergebnisse des Lärmgutachtens (siehe Anlage) wurden berücksichtigt und entsprechende Festsetzungen und Hinweise in den Bebauungsplan aufgenommen. Hier folgt eine kurze Zusammenfassung.

### 8.8.1 Gewerbe-Lärm

Zur Vermeidung von Konflikten wird das Gewerbegebiet (Gewerbegebiete GE1 und GE2) zoniert – entsprechend des Abstandserlasses des Landes Nordrhein-Westfalen erfolgt der Ausschluss bestimmter Nutzungen (Abstandsklassen gemäß Abstandserlass).

Durch die Zonierung des Gebietes wird Vorsorge zum Schutz der Nachbarschaft des Plangebietes vor möglichen Immissionen (Luftschadstoffe, Lärm, Gerüche...) getroffen. Dies betrifft vor allem die an das Plangebiet angrenzende Wohnbebauung nördlich und südlich des Gewerbegebietes und die Wohnnutzung im MI im nördlichen und östlichen Teil des Plangebietes.

Die von den entsprechenden Gewerbe-Nutzungen einzuhaltenden Abstände zur Wohnbebauung wurden vom Gutachter ermittelt, die Bereiche als Abbildung 1 in den Bebauungsplan aufgenommen. Hieraus können die einzelnen Abstandszonen (A, B und C) entnommen werden. In den textlichen Festsetzungen wurde definiert, welche Nutzungen in welchen Abstandszonen ausgeschlossen sind. So sind in der Abstandszone A die Betriebe und Anlagen der Abstandsklassen I bis VII unzulässig, in der Abstandszone B die Betriebe und Anlagen der Abstandsklassen I bis VI und in der Abstandszone C die Betriebe und Anlagen der Abstandsklassen I bis V.

Auf Nachweis ist in den jeweiligen Abstandszonen die jeweils nächsthöhere Abstandsklasse zulässig, also z.B. in der Abstandsklasse A sind Betriebe und Anlagen der Abstandsklasse VII der Abstandsklassenliste zum Abstandserlass NRW zulässig, wenn diese in ihrem Emissionsverhalten – z. B. durch besondere technische Maßnahmen oder Betriebsbeschränkungen - den zulässigen Betrieben und Anlagen entsprechen und der ausreichende Immissionsschutz durch Gutachten nachgewiesen wird.

### 8.8.2 Verkehrslärm

Durch den Neubau der Erschließungsstraße kommt es zu keiner Überschreitung von Immissionsgrenzwerten. Umgekehrt gibt es aber eine starke Vorbelastung der vorhandenen Straße, vor allem auf der Holländischen Straße, aber auch auf der Wolfhager Straße. Zum Schutz vor dem Verkehrslärm schlägt der Gutachter Festsetzungen zum passiven Lärmschutz vor, die in den Bebauungsplan übernommen wurden.

Zum Schutz vor Verkehrslärm müssen bei Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden mit Fassaden in den ausgewiesenen Lärmpegelbereichen II bis IV die Fassaden und Dächer von nicht nur vorübergehend zum Aufenthalt von Menschen vorgesehenen Räumen mindestens die Anforderungen an das resultierende Schalldämm-Maß gemäß den ermittelten und ausgewiesenen Lärmpegelbereichen nach DIN 4109 Ausgabe November 1989 - Schallschutz im Hochbau erreicht werden.

In den ausgewiesenen Lärmpegelbereichen II bis IV sind bei Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden für Schlafräume schallgedämmte Lüftungssysteme vorzusehen.

In den ausgewiesenen Lärmpegelbereichen V und VI sind bei Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden für nicht nur vorübergehend zum Aufenthalt von Menschen vorgesehene Räume schallgedämmte Lüftungssysteme vorzusehen. Die Anforderungen der DIN 4109 Ausgabe November 1989 - Schallschutz im Hochbau müssen auch mit den schallgedämmten Lüftungssystemen in geöffnetem Zustand eingehalten werden.

In den ausgewiesenen Lärmpegelbereichen V und VI muss bei Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden ein Aufenthaltsraum von Wohnungen, bei Wohnungen mit mehr als zwei Aufenthaltsräumen mindestens zwei Aufenthaltsräume, mit den notwendigen Fenstern auf der lärmabgewandten Seite liegen. Eine Seite in den ausgewiesenen Lärmpegelbereichen V und VI an der Holländischen Straße ist lärmabgewandt, wenn aus dem Fenster keine Sichtverbindung zur Holländischen Straße besteht. Eine Seite in den ausgewiesenen Lärmpegelbereichen V und VI an der Wolfhager Straße ist lärmabgewandt, wenn aus dem Fenster keine Sichtverbindung zur Wolfhager Straße besteht.

Um sicherzustellen, dass an der Holländischen Straße die Gebäude eine Gebäudeflucht bilden, nicht zurückspringen und ausreichend hoch sind, um eine Schallschutzwirkung für die hinterliegenden Fassaden und Gebäude zu haben, wurde eine Baulinie festgesetzt und eine Mindestanzahl von vier Vollgeschossen.

Außerdem wurden die vom Gutachter vorgeschlagenen Hinweise zum Verkehrslärm übernommen. Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens ist als Bestandteil der Bauvorlagen vom Bauherrn/Antragsteller auf den Einzelfall abgestellt der Schallschutz-Nachweis auf Grundlage der DIN 4109 zu erbringen.

### 8.8.3 Geruchsimmissionen

Wie vom Gutachter vorgeschlagen, wurden in den Gewerbegebieten geruchsemitterende Betriebe und Anlagen als unzulässig festgesetzt. Diese können ausnahmsweise zugelassen werden, wenn durch emissionsmindernde Maßnahmen eine Belästigung benachbarter schutzwürdiger Nutzungen ausgeschlossen werden kann. Voraussetzung für die ausnahmsweise Zulässigkeit ist die Bestätigung der immissionsschutzrechtlichen Unbedenklichkeit durch die zuständige Immissionsschutzbehörde.

### 8.8.4 Störfallanlagen

Entsprechend des Vorschlags des Gutachters werden in dem Gewerbegebiet Anlagen, die einen Betriebsbereich i.S.v. § 3 Abs. 5a BImSchG bilden oder Teil eines solchen Betriebsbereiches wären, als unzulässig festgesetzt.

## 8.9 Brandschutz

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung kamen Hinweise, die in den Bebauungsplan aufgenommen wurden:

- Sind im Plangebiet Gebäude mit Brüstungshöhen über 8m über dem Gelände errichtet, ist sicher zu stellen, dass je ein Fenster einer Nutzungseinheit über eine Feuerwehdrehleiter zu erreichen ist (Feuerwehzufahrt).
- Bei Gebäuden, die ganz oder mit Teilen mehr als 50 m von einer öffentlichen Verkehrsfläche entfernt sind, sind Zufahrten oder Durchfahrten zu den vor und hinter den Gebäuden gelegenen Grundstücksteilen und Bewegungsflächen herzustellen, wenn sie aus Gründen des Feuerwehreinsatzes erforderlich sind. Die Feuerwehzufahrten müssen bis zu einer Höhe von 3,50m von Bewuchs frei gehalten werden.
- Flächen für die Feuerwehr sind nach DIN 14090 auszulegen. Zu- und Durchfahrten, Aufstellflächen und Bewegungsflächen sind so zu befestigen, dass sie von Feuerwehrfahrzeugen mit einer Achslast bis zu 10t und einem zulässigen Gesamtgewicht bis zu

16t befahren werden können. Decken die befahren werden können, müssen der DIN 1055-3 (3 2006 Ziffer 6.4.4) entsprechen.

- Ausreichende Löschwasserversorgung (DVGW Arbeitsblatt W 405) über Hydranten im Abstand von nicht mehr als 100m ist sicher zu stellen.
- Einrichtungen für die Feuerwehr wie Hydranten und Einspeisevorrichtungen sind gemäß DVGW Arbeitsblatt W 405 und W 331 auszuführen und sind von Bewuchs frei zu halten.

## 9 Natur und Landschaft

### 9.1 Landschaftsplanerisch-ökologische Entwicklungsziele

Das landschaftplanerische Gesamtkonzept geht von dem Erhalt und der Weiterentwicklung der bestehenden Gehölz- und Biotop-Strukturen und deren Vernetzung aus. Die linearen Böschungsstrukturen an der Mombachstraße und der Wolfhager Straße werden erhalten.

Die im Rahmen des Gleisrückbaus (Entwidmungsverfahren Bahn) herzustellenden Nahrungs- und Nistflächen für Wildbienen werden ebenfalls berücksichtigt (die Lage ist im Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Gleisrückbau nur beispielhaft dargestellt). Die Flächen für Wildbienen bilden zusammen mit den Böschungflächen an der Mombachstraße ein breites grünes Band in West-Ost-Richtung, das auch der klimatischen Forderung einer Ventilationsbahn nachkommt. Entsprechend wurden im angrenzenden Gewerbegebiet GE 2 die Anzahl der Vollgeschosse auf zwei begrenzt und die Stellung der baulichen Anlagen in West-Ost-Richtung festgesetzt.

Die Größe und Lage der Wildbienenflächen wurden zwischen der DB Netz AG, dem Gutachter, dem Umwelt- und Gartenamt Kassel, der Oberen Naturschutzbehörde/Regierungspräsidium Kassel, KasselWasser und dem Grundstückseigentümer abgestimmt.

Vom Umwelt- und Gartenamt Kassel wurde ein freiraumplanerisches Gesamtkonzept erstellt, das alle Belange berücksichtigt bzw. vereint (vgl. Grünordnungsplan in der Anlage zum Fachbeitrag Grün und Umwelt)). Entsprechend dieses abgestimmten Konzepts wurden Flächen und Maßnahmen für Wildbienen im Bebauungsplan festgesetzt. Im Rahmen des Gleisrückbaus wurden bzw. werden diese Flächen entsprechend hergestellt.

Die ausführlichen landschaftsplanerischen Ziele und Hintergründe sind dem Fachbeitrag Grün und Umwelt und den zugehörigen Plänen (insbesondere Plan 3 Zielkonzept und Plan 5 Grünordnungsplan) zu entnehmen.

Insgesamt wurden die Ziele in das Konzept des Bebauungsplans integriert und entsprechende Festsetzungen getroffen.

Folgende landschaftsplanerische Ziele wurden insbesondere berücksichtigt:

- Untersuchung der Immissionen und Festsetzung von entsprechenden Maßnahmen zur Minderung oder Vermeidung
- Erhaltung der Gehölze, Gehölzränder und offener Sand/Schotterflächen
- Ergänzung der Straßenbaumreihe auf der Nordseite der Wolfhager Straße
- Erhalt der Stechimmennistplätze
- Begrünung der geplanten Erschließungsstraße mit Bäumen

- Durchgrünung der geplanten Bebauung
- Anlage von Wegeverbindungen von der Erzberger Straße zur Mombachstraße/ Heckershäuser Straße mit Anschluss zum Hauptfriedhof und parallel zur Mombachstraße entlang des südlichen Randes der Gehölzböschung
- Vermeiden von Beeinträchtigungen der Luftleitbahn – Ausrichtung der Gebäude in Strömungsrichtung

## 9.2 Landschaftsplanerische Festsetzungen

Folgende Festsetzungen wurden deshalb getroffen:

- Der öffentliche Fuß- und Radweg ist im Bereich des Gewerbegebiets wasserdurchlässig zu befestigen (z.B. wassergebundene Decke mit wasserdurchlässigem Unterbau). Die Rampen/Treppen zur Überwindung des Höhenunterschieds zur Mombachstraße werden aus technischen Gründen nicht mit einer wassergebundenen Decke ausgeführt werden können. Dementsprechend ist festgesetzt, dass im Bereich der Böschung (Steigung) auch andere Befestigungen des Weges zulässig sind.
- Bei Neubauten in den Gewerbegebieten (GE 1 und GE 2) und Mischgebieten (MI 1 bis MI 3) sind Flachdächer und flachgeneigte Dächer bis zu maximal 10 Grad Neigung zu mindestens 60% ihrer Dachfläche dauerhaft und flächenhaft zu begrünen. Dachflächen mehrerer Gebäude oder Gebäudeteile gelten als eine Dachfläche, wenn diese als ein Vorhaben genehmigt oder verwirklicht werden. Die Dachbegrünungen sind als extensive Gründächer herzustellen (Substratstärke der durchwurzelbaren Schicht: mindestens 5 cm).
- Auf der zeichnerisch mit M1 bezeichneten Fläche im nördlichen Bereich des Geltungsbereichs sind auf einer Fläche von 3000 m<sup>2</sup> Nistplätze und Nahrungsflächen für Stechimmen anzulegen und dauerhaft zu sichern bzw. erhalten. Die Fläche M1 ist rundum einzuzäunen. Des Weiteren sind Hinweisschilder mit Informationen über das hier befindliche Wildbienenbiotop aufzustellen.
- Auf der Fläche M1 sind folgende Maßnahmen umzusetzen und deren Erhalt und Schutz dauerhaft sicherzustellen: Anlage und Erhalt von Nahrungsflächen für Wildbienen mit Blütenpflanzen, Aufstellen und Erhalt von stehendem Totholz für oberirdisch nistende Wildbienen-Arten, Anlage und Erhalt von vegetationsfreien bis vegetationsarmen Bodenflächen mit Sand oder Feinerde als Neststandort für bodenbrütende Wildbienen (ca. 10 m<sup>2</sup>)
- 20 % der Grundstücksfläche in den GE- und MI-Gebieten sind dauerhaft zu begrünen und unversiegelt zu halten. Zulässig sind Bepflanzungen mit Bäumen und Sträuchern sowie Begrünung in Form von Rasen, Wiese, Bodendeckern. Für die Baum- und Strauchpflanzungen sind stadtklimafeste, orts- und landschaftstypische Arten zu verwenden und dauerhaft zu pflegen.
- Entlang der Wolfhager Straße ist innerhalb der öffentlichen Grünfläche entsprechend der zeichnerischen Festsetzungen jeweils ein stadtklimafester, orts- und landschaftstypischer Baum als Hochstamm zu pflanzen und dauerhaft zu pflegen. Die Lage der zeichnerisch festgesetzten Bäume kann dabei um jeweils bis zu 2m abweichen.
- Auf der zeichnerisch mit E1 bezeichneten Fläche (Bereich Mombachstraße) sind die vorhandenen Busch- und Baumstrukturen dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Im südlichen Bereich der Fläche ist auf ihrer gesamten Länge die Anlage

eines Fußwegs zulässig. Dieser Weg ist zu den Nahrungs- und Nistflächen für Wildbienen einzuzäunen. Eine Asphaltierung oder eine andere Art der Versiegelung des Weges ist nicht zulässig. In den Einmündungsbereichen des Weges ist dieser Weg auf der gesamten Breite der E1-Fläche zulässig. Außerdem ist die Anlage von (weiteren) Böschungen zulässig.

- Innerhalb der öffentlichen Grünflächen, Zweckbestimmung Böschung und Verkehrsbegleitgrün, sind die vorhandenen Böschungen und Büsche und Bäume zu erhalten. Entlang der Wolfhager Straße sind Zuwege zu den nördlich angrenzenden Grundstücken (Fußweg, Treppe) zulässig. Im Bereich des öffentlichen Fuß- und Radwegs sind Leitungstrassen zulässig.

### **9.3 Ergebnis der UVP-Vorprüfung**

Der Entwurf vom 26. November 2013 der Vorprüfung des Einzelfalles (Anlage) gemäß § 13a Abs. 1 Nr. 2 BauGB kommt zu folgendem zusammengefassten Ergebnis:

- Schutzgebiete sind nicht betroffen
- Grenzüberschreitende und kumulative Auswirkungen werden nicht festgestellt.
- Durch den Bebauungsplan werden Grünstrukturen planungsrechtlich gesichert und Umweltbelange berücksichtigt. Zusätzlich werden z.B. Dachbegrünungen für Neubauten festgesetzt.
- Negative Auswirkungen sind insgesamt nicht zu erwarten.

Es wird deshalb davon ausgegangen, dass die Maßnahme keine erheblichen Umweltauswirkungen hat und somit keine UVP-Pflicht besteht.

### **9.4 Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung**

Die Bilanzierung der Planung wurde gemäß der Kompensationsverordnung Hessen erstellt. Die detaillierten Berechnungen sind dem Fachbeitrag Umwelt und Grün (siehe Anlage) zu entnehmen.

Das Ergebnis der Bilanzierung ist, dass durch die Aufstellung des Bebauungsplans keine Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind, die über das bisher zulässige Maß hinausgehend. Somit sind keine weitergehenden Kompensationsmaßnahmen festzusetzen.

## **10 Bodenordnung, Umsetzung der Planung**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt in einem bereits in vielen Bereichen bebauten, innerstädtischen Gebiet.

Aufgrund der bisherigen Widmung als Bahnanlage und einer dieser bisherigen Nutzung entsprechenden Parzellierung sowie der geplanten neuen inneren Erschließung ist eine Neuordnung in Teilbereichen erforderlich. Dies kann durch private oder öffentliche Maßnahmen erfolgen.

## 11 Anlagen

- Vorprüfung des Einzelfalls gem. §13a BauGB, Viaplan Ingenieure, 26. November 2013
- Lärmgutachten Bebauungsplan Nr. V/15 "Unterstadtbahnhof" der Stadt Kassel, afi Arno Flörke Ingenieurbüro für Akustik und Umwelttechnik, 29. Oktober 2013
- Fachbeitrag Grün und Umwelt, Dipl.-Ing. Erwin Lamm, Stand November 2013

aufgestellt 26.11.2013, überarbeitet 16.06.2014

gez. Mohr  
\_\_\_\_\_  
Stadt Kassel

gez. i.A. A. Mann  
\_\_\_\_\_  
ViaPlan Ingenieure

**Kassel** documenta Stadt

**Vorprüfung des Einzelfalls  
gem. § 13a BauGB**

**für den Bebauungsplan Nr. V / 15  
„Unterstadtbahnhof“ Kassel**

Stand: 26. November 2013

**Auftraggeber:**

Stadt Kassel  
Stadtplanung und Bauaufsicht  
Obere Königsstraße 8  
34117 Kassel

**Auftragnehmer:**

ViaPlan Ingenieure  
Auf der Weide 1  
35037 Marburg  
Tel.: 06421 – 590 72 - 81

**Bearbeiter:**

Dipl.-Ing. Bau-Ass. Anja Mann

## Inhaltsverzeichnis

1. Anlass der Vorprüfung	4
2. Rechtlicher Rahmen	4
3. Merkmale des Bebauungsplans	5
4. Vorprüfung des Einzelfalls	7
5. Zusammenstellung und Ergebnis der Vorprüfung des Einzelfalls	9

## 1. Anlass der Vorprüfung

Für den Bereich „Unterstadtbahnhof“ in Kassel soll ein Bebauungsplan aufgestellt werden, um im derzeit (noch) als Bahnfläche gewidmeten Bereich die städtebaulichen Ziele der Stadt Kassel umsetzen zu können. Andernfalls bestünde dort nach Abschluss des Entwidmungsverfahrens nach §34 BauGB Baurecht.

Das Plangebiet umfasst neben dem Bereich des ehemaligen Unterstadtbahnhofs auch die angrenzenden Bereiche (Böschungen und Mischgebiete) bis zu den nächstgelegenen Straßen. Es wird demzufolge begrenzt durch die Straßen Mombachstraße, Holländische Straße, Westring und Wolfhager Straße.

Der Bebauungsplan Nr. V / 15 „Unterstadtbahnhof“ soll im beschleunigten Verfahren nach §13a BauGB aufgestellt werden.

Im Bebauungsplan wird eine zulässige Grundfläche von aufgerundet 69.000 m<sup>2</sup> festgesetzt.

Nach § 13a Abs.1, 2. Alternative BauGB kann ein Bebauungsplan für die Wiedernutzbarmachung von Flächen, die Nachverdichtung oder andere Maßnahmen der Innenentwicklung (Bebauungsplan der Innenentwicklung) im beschleunigten Verfahren aufgestellt werden, wenn in ihm eine zulässige Grundfläche festgesetzt wird von insgesamt 20 000 bis weniger als 70 000 m<sup>2</sup> und wenn aufgrund einer überschlägigen Prüfung die Einschätzung erlangt wird, dass der Bebauungsplan voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen hat, die nach § 2 Abs. 4 Satz 4 BauGB in der Abwägung zu berücksichtigen wären (Vorprüfung des Einzelfalls).

Ausgeschlossen ist das beschleunigte Verfahren §13a BauGB nach §13a Abs. 1 Satz 4 und 5 BauGB, „wenn durch den Bebauungsplan die Zulässigkeit von Vorhaben begründet wird, die einer Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung oder nach Landesrecht unterliegen. Das beschleunigte Verfahren ist auch ausgeschlossen, wenn Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b genannten Schutzgüter bestehen.“ Diese Ausschlussgründe liegen nicht vor.

## 2. Rechtlicher Rahmen

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens für den Bebauungsplan Nr. V / 15 „Unterstadtbahnhof“ ist eine überschlägige Prüfung (Vorprüfung des Einzelfalls) vorzunehmen, ob der Bebauungsplan voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen hat.

Rechtsgrundlage hierfür ist der §13a Abs. 1 Nr. 2 BauGB sowie die Anlage 2 zum BauGB.

In der Anlage 2 werden Kriterien aufgelistet, die bei einer Prüfung des Einzelfalls nach §13a BauGB anzuwenden sind.

Die Kriterien gliedern sich in

- die Merkmale des Bebauungsplans und
- die Merkmale der voraussichtlich betroffenen Gebiete sowie die Merkmale der möglichen Auswirkungen.

Auf der Grundlage dieser Kriterien sind in den folgenden Kapiteln die voraussichtlichen Umweltauswirkungen geprüft und bewertet worden.

Zunächst wurden die Merkmale des Bebauungsplans beschrieben. Dann wurden die einzelnen Kriterien der Anlage 2 stichpunktartig bewertet.

### 3. Merkmale des Bebauungsplans

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt in Innenstadtlage Kassels im Stadtteil Nord (Holland) und umfasst das Gebiet des ehemaligen Unterstadtbahnhofs Kassel sowie die angrenzenden Mischgebiete bis zur Mombachstraße, Holländischen Straße und dem Westring. Für den Bereich des Unterstadtbahnhofs läuft zur Zeit ein Entwidmungsverfahren, das voraussichtlich Ende 2013 abgeschlossen sein wird. Die Bekanntmachung durch das Eisenbahnbundesamt (EBA) ist bereits erfolgt.

Die Größe des Gebietes beträgt rund 13 Hektar.

Der Bebauungsplan sichert die vorhandenen gewerblichen und gemischten Nutzungen planungsrechtlich und setzt weitere städtebauliche Ziele fest. Ohne den Bebauungsplan bestünde – nach Abschluss des Entwidmungsverfahrens – aufgrund der Lage im Innenbereich ein Planungsrecht nach §34 BauGB. Um die städtebaulichen Ziele der Stadt Kassel für diesen Bereich umzusetzen, wurde ein Beschluss für die Aufstellung eines Bebauungsplans und zugleich für eine Veränderungssperre gefasst.

Im Rahmen der Prüfung des Einzelfalls ist somit generell zu beachten, dass ohne das Bauleitplanverfahren ebenfalls eine Bebaubarkeit des Plangebiets möglich wäre. Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens besteht für die Stadt Kassel und die anderen betroffenen Behörden die Möglichkeit, ihre Belange in den Festsetzungen und Hinweisen des Bebauungsplans einfließen zu lassen.

Besonders zu beachten sind die Themen:

- Altlasten
- Reptilien und Wildbienen

#### 1.1. Zum Thema Altlasten

Aufgrund der gewerblichen Vornutzungen (insbesondere Umschlagplatz für Lösungsmittel und Esso-Tanklager) wurden zahlreiche Untersuchungen durchgeführt und Gutachten erstellt. Auf deren Grundlage und aufgrund der Stellungnahmen der zuständigen Behörden wurden Hinweise in den Bebauungsplan aufgenommen.

Einer Bebauung, Nutzung bzw. Umnutzung des Geländes steht nach Auskunft der Behörden grundsätzlich nichts entgegen, sie sind bei der Bebauung oder Umnutzung des Geländes bzw. Eingriffen in den Boden zu beteiligen.

#### 1.2. Zum Thema Reptilien und Wildbienen

Im Rahmen der geplanten Rückbaumaßnahmen der Deutschen Bahn AG wurde das Gebiet untersucht und ein Landespflegerischer Fachbeitrag erstellt. Aufgrund einer prinzipiellen Habitat-eignung für Reptilien, wurde im Frühjahr 2011 in Abstimmung mit der Oberen Naturschutzbehörde eine Reptilien-Kartierung durchgeführt. Es konnten dabei keine Reptilien nachgewiesen werden. Es wurden jedoch Vorkommen von Wildbienen festgestellt.

In dem Maßnahmenplan des Landschaftspflegerischen Fachbeitrags zum Gleisrückbau wurden Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen für die im Gebiet vorgefundenen Wildbienen dargestellt, insbesondere

- Vermeidungsmaßnahmen: Schutz der blütenreichen Säume, offener Sandflächen
- Ausgleichsmaßnahme: Anlage von Ersatz-Nahrungs- und Nistflächen für Wildbienen

Die Lage der Nahrungs- und Nistflächen ist laut Maßnahmenplan noch festzulegen, die Darstellung im Maßnahmenplan beispielhaft.

Im Bebauungsplan-Entwurf wurde die (beispielhaft dargestellte) Lage im nördlichen Bereich des Plangebiets belassen, jedoch etwas verschoben. In Kombination mit anschließenden blütenreichen Säumen/Sandflächen und der zu erhaltenden Böschung zur Mombachstraße entsteht auf diese Weise ein größerer zusammenhängender Bereich für den Schutz von Flora und Fauna. Diese zusammenhängenden Flächen sind aufgrund mehrerer Aspekte besser zu bewerten als einzelne über das Plangebiet verteilte Flächen, insbesondere sind dies:

- Zusammenfassung einzelner Flächen zum Erhalt und zum Schutz, Biotopverbund
- Bildung einer grünen Achse durch das Plangebiet, die zugleich als Ventilationsbahn dient
- keine Zerschneidung von Bauflächen, dadurch große und flexibel nutzbare Gewerbegrundstücke möglich

Es erfolgten Abstimmungen zum Thema Wildbienenflächen zwischen der DB Netz AG, dem Gutachter, dem Umwelt- und Gartenamt Kassel, der Oberen Naturschutzbehörde/Regierungspräsidium Kassel, KasselWasser und dem Grundstückseigentümer. Die festzusetzenden Maßnahmen wurden abgestimmt und die Lage der Wildbienen-Flächen festgelegt. Hierzu wurde ein freiraumplanerisches Gesamtkonzept vom Umwelt- und Gartenamt Kassel erstellt, das alle Belange berücksichtigt bzw. vereint. Entsprechend dieses abgestimmten Konzepts wurden Flächen und Maßnahmen für Wildbienen im Bebauungsplan festgesetzt (vgl. Begründung zum Bebauungsplan und Fachbeitrag Grün und Umwelt einschließlich zugehöriger Karten).

### **1.3. Eingriffsausgleich, Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen**

Zur Vermeidung und Minderung von Beeinträchtigungen wurden zahlreiche Festsetzungen im Bebauungsplan aufgenommen:

- Erhaltung von Gehölzböschungen an der Wolfhager und der Mombachstraße
- Dachbegrünung bei Neubauten
- Begrünung von Grundstücksfreiflächen
- Regenwasserrückhaltung
- Gebäudeausrichtung
- Zonierung der Nutzungen gemäß Abstandserlass NRW
- passive Schallschutzmaßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm

(vgl. auch zeichnerische und textliche Festsetzungen, Begründung zum Bebauungsplan und den Fachbeitrag und Umwelt).

Die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung kommt zum Ergebnis, dass keine zusätzlichen Kompensationsmaßnahmen erforderlich sind.

## 4. Vorprüfung des Einzelfalls (Tabelle)

### Überschlägige Vorprüfung des Einzelfalls gem. § 13a Abs. 1 Satz 2 Nr. 2 BauGB

Ziffer	Kriterium (BauGB, Anlage 2)	Bewertung
	Bemerkung	
<b>1.</b>	<b>Merkmale des Bebauungsplanes</b> , insbesondere in Bezug auf:	
1.1	Das Ausmaß, in dem der Bebauungsplan einen Rahmen im Sinne des § 14b Abs. 3 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung setzt Der Bebauungsplan dient nicht der Festsetzung UVP-pflichtiger Anlagen gemäß §14b Abs.3 UVPG.	–
1.2	Das Ausmaß, in dem der Bebauungsplan andere Pläne und Programme beeinflusst; Andere Pläne und Programme werden vom Bebauungsplan nicht beeinflusst.	–
1.3	Die Bedeutung des Bebauungsplans für die Einbeziehung umweltbezogener, einschließlich gesundheitsbezogener Erwägungen, insbesondere im Hinblick auf die Förderung der nachhaltigen Entwicklung Im Bebauungsplan werden die bestehenden Gewerbe- und Misch-Nutzungen planungsrechtlich gesichert und definiert. So werden insbesondere Regelungen zum zulässigen Einzelhandel getroffen. Auch die Böschungen und Grünstrukturen entlang der Mombachstraße sowie an der Wolfhager Straße Richtung Brücke werden planungsrechtlich dauerhaft gesichert. Die Festsetzung von Erschließungsstraßen ist nur in geringem Umfang erforderlich, da für den überwiegenden Teil des Plangebietes die bestehenden, umliegenden Straßen genutzt werden können. Lediglich zur Erschließung des Gebiets-Inneren wird eine neue Stichstraße geplant, die im Laufe der Vorplanungen bereits flächenmäßig reduziert und optimiert wurde. In diesem Zusammenhang wird auch eine Verbindung für Fußgänger und Radfahrer geschaffen, die eine Durchquerung des Plangebiets ermöglicht und dadurch eine erhebliche Minimierung von Umwegen für Fußgänger und Radfahrer zur Folge hat. Die im Rahmen des Entwidmungsverfahrens der Bahnflächen herzustellenden Flächen für Wildbienen (Nahrungs- und Nistflächen als Ausgleich für den Gleisrückbau) werden dauerhaft planungsrechtlich festgesetzt und gesichert und sind in ein landschaftsplanerischeres Gesamtkonzept integriert worden. Durch das Bebauungsplanverfahren werden im Vergleich zur vorherigen Nutzung als Bahnfläche und im Vergleich zum sonst ohne Planung vorhandenen Baurecht nach §34 BauGB die Möglichkeiten der Einbeziehung umweltbezogener, auch gesundheitlicher Erwägungen, verbessert. Insgesamt trägt der Bebauungsplan durch die städtebauliche Ordnung und Nutzbarmachung einer innerstädtischen Fläche zur Nachhaltigkeit bei.	–
1.4	Die für den Bebauungsplan relevanten umweltbezogenen, einschließlich gesundheitsbezogener Probleme Aufgrund der ehemaligen Nutzung des Geländes als Güterumschlag-Bahnhof und den zugehörigen Nebennutzungen sind Altlasten vorhanden. Im Rahmen des Entwidmungsverfahrens wurde ein Gutachten im Auftrag der Bahn erstellt. Im Bebauungsplan werden Hinweise auf diese Altlasten gegeben. Die Inhalte des Bebauungsplans sind mit den zuständigen Behörden abgestimmt. Durch den Bebauungsplan können Hinweise zum Umgang mit den Altlasten gegeben werden.	–

1.5	Die Bedeutung des Bebauungsplans für die Durchführung nationaler und europäischer Umweltvorschriften Der Bebauungsplan wird alle Umweltvorschriften einhalten und berücksichtigen.	–
<b>2.</b>	<b>Merkmale der möglichen Auswirkungen und der voraussichtlich betroffenen Gebiete, insbesondere in Bezug auf</b>	
2.1	die Wahrscheinlichkeit, Dauer, Häufigkeit und Umkehrbarkeit der Auswirkungen; Der Bebauungsplan ist als Satzung grundsätzlich auf Dauer angelegt. Durch die Bauleitplanung sind keine zusätzlichen relevanten Auswirkungen zu erwarten.	–
2.2	den kumulativen und grenzüberschreitenden Charakter der Auswirkungen; Der Bebauungsplan ist auf einen engen lokalen Bereich beschränkt und dient der nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung und Ordnung eines Gebietes im Innenbereich. Auswirkungen auf Nachbarbereiche sind nicht erkennbar.	–
2.3	die Risiken für die Umwelt, einschließlich der menschlichen Gesundheit (zum Beispiel bei Unfällen); Die entsprechenden Belange, insbesondere Immissionsschutz und Altlasten, werden im Rahmen der Bauleitplanung berücksichtigt.	–
2.4	den Umfang und die räumliche Ausdehnung der Auswirkungen; Der Bebauungsplan trifft bestandsbezogene Festsetzungen und ordnet das Baurecht, das nach §34 BauGB nach Abschluss des Entwidmungsverfahrens bestehen würde, städtebaulich. Zusätzliche Auswirkungen auf das Plangebiet und das nähere Umfeld sind durch das Planverfahren nicht anzunehmen.	–
2.5	die Bedeutung und die Sensibilität des voraussichtlich betroffenen Gebiets auf Grund der besonderen natürlichen Merkmale, des kulturellen Erbes, der Intensität der Bodennutzung des Gebiets jeweils unter Berücksichtigung der Überschreitung von Umweltqualitätsnormen und Grenzwerten; Bei dem Gebiet handelt sich um einen bereits gewerblich genutzten bzw. als Mischgebiet genutzten Bereich. Vorhandene Grünstrukturen werden als zu erhalten festgesetzt. Baudenkmäler sind vorhanden und werden entsprechend dargestellt (nachrichtliche Übernahme). Eine Erhöhung der Bodennutzung wird durch die Bauleitplanung nicht verursacht, da andernfalls nach Abschluss des Entwidmungsverfahrens ein Baurecht nach §34 BauGB bestehen würde.	–
2.6	folgende Gebiete:	
2.6.1	Natura 2000-Gebiete nach § 7 Absatz 1 Nummer 8 des Bundesnaturschutzgesetzes, nicht betroffen	–
2.6.2	Naturschutzgebiete gemäß § 23 des Bundesnaturschutzgesetzes, soweit nicht bereits von Nummer 2.6.1 erfasst, nicht betroffen	–
2.6.3	Nationalparke gemäß § 24 des Bundesnaturschutzgesetzes, soweit nicht bereits von Nummer 2.6.1 erfasst, nicht betroffen	–
2.6.4	Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete gemäß den §§ 25 und 26 des Bundesnaturschutzgesetzes, nicht betroffen	–
2.6.5	gesetzlich geschützte Biotope gemäß § 30 des Bundesnaturschutzgesetzes, nicht betroffen	–
2.6.6	Wasserschutzgebiete gemäß § 51 des Wasserhaushaltsgesetzes, Heilquellenschutzgebiete gemäß § 53 Absatz 4 des Wasserhaushaltsgesetzes sowie Überschwemmungsgebiete gemäß § 76 des Wasserhaushaltsgesetzes, nicht betroffen	–
2.6.7	Gebiete, in denen die in den Gemeinschaftsvorschriften festgelegten Umweltqualitätsnormen bereits überschritten sind, nicht betroffen	–
2.6.8	Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte, insbesondere Zentrale Orte im Sinne des § 2 Abs. 2 Nr. 2 des Raumordnungsgesetzes,	–

	Das Plangebiet liegt innerhalb der Stadt Kassel (Oberzentrum) und ist insofern als Gebiet mit hoher Bevölkerungsdichte einzustufen. Durch die Bauleitplanung erfolgt eine städtebauliche Ordnung des Gebietes, Grünstrukturen werden gesichert. Insgesamt werden durch die Bauleitplanung im Vergleich zu einer ungeordneten Bebauung nach §34 BauGB keine Auswirkungen bzw. bezüglich der städtebaulichen Ziele positive Auswirkungen erwartet.	
2.6.9	in amtlichen Listen oder Karten verzeichnete Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler oder Gebiete, die von der durch die Länder bestimmten Denkmalschutzbehörde als archäologisch bedeutende Landschaften eingestuft worden sind. Im Plangebiet sind zwei Denkmäler vorhanden, dies wurde im Bebauungsplan nachrichtlich übernommen. Eine negative Auswirkung durch die Bauleitplanung erfolgt nicht.	–

## 5. Zusammenstellung und Ergebnis der Vorprüfung des Einzelfalls

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung wurden die Behörden an der Vorprüfung des Einzelfalls beteiligt. Die Vorprüfung des Einzelfalls wurde entsprechend ergänzt bzw. überarbeitet. Die Ergebnisse der Vorprüfung sind (unverändert zum Stand vom 28.08.2012):

- Schutzgebiete sind nicht betroffen.
- Grenzüberschreitende und kumulative Auswirkungen werden nicht festgestellt.
- Durch den Bebauungsplan werden Grünstrukturen planungsrechtlich gesichert und Umweltbelange berücksichtigt. Zusätzlich werden z.B. Dachbegrünungen für Neubauten festgesetzt.
- Negative Auswirkungen sind insgesamt nicht zu erwarten.
- Insgesamt wird der Bebauungsplan „Unterstadtbahnhof“ keine erheblichen Umweltauswirkungen haben

Marburg/Kassel, 26. November 2013

A. Mann

**B6640**

**Lärmgutachten Bebauungsplan Nr. V/15**

**"Unterstadtbahnhof" der Stadt Kassel**

**Lärmgutachten Bebauungsplan Nr. V/15 "Unterstadtbahnhof" der  
Stadt Kassel**

**Auftraggeber:**

Stadt Kassel  
Stadtplanung und Bauaufsicht  
Obere Königsstraße 8  
34117 Kassel

**Auftragnehmer:**

afi  
Arno Flörke  
Ingenieurbüro  
für Akustik und Umwelttechnik  
Kolpingstr. 6  
45721 Haltern am See  
Tel.: 02364 929794

**Bearbeiter:**

Dipl.-Ing. Arno Flörke  
Dipl.-Ing. Stefan Fleischhacker  
Steffen Flörke-Sowa

Haltern am See, 29. Oktober 2013



Dipl.-Ing. Arno Flörke

**INHALTSVERZEICHNIS**

	Seite
1	1
1.1	1
1.2	1
2	1
2.1	1
3	4
4	5
5	5
6	5
6.1	5
6.2	7
6.3	8
6.4	8
6.5	9
6.6	10
Industrieanlagen	10
7	11
7.1	11
7.2	13
7.3	14
7.3.1	14
7.3.2	14
7.4	17
7.5	17
7.6	17
8	18

**ANLAGENVERZEICHNIS**

Anlage I: Beurteilungspegel Neubau Erschließungsstraße

Anlage II: Beurteilungspegel Verkehr Bestand

Anlage III: Beurteilungspegel Verkehr Planung

**KARTENVERZEICHNIS**

Karte 1	Übersichtsplan
Karte 2	Lageplan Immissionsorte und Teilbereiche des B-Planes zur Gliederung nach Abstandserlass NRW
Karte 3	Lageplan Erschließungsstraße und Immissionsort Verkehr
Karte 4	Lageplan Schallquellen Straße
Karte 5	Schallimmissionsplan Verkehr Tag in 5,6 m ü. Grund
Karte 6	Schallimmissionsplan Verkehr Nacht in 5,6 m ü. Grund
Karte 7	Maßgebliche Außenlärmpegel Verkehrslärm

## I. Zusammenfassung

Die Stadt Kassel plant die Ausweisung eines Misch- und Gewerbegebietes zwischen der Mombachstraße, der Holländischen Straße, dem Westring und der Wolfhager Straße. Dazu ist die Aufstellung des Bebauungsplans V/15 „Unterstadtbahnhof“ durch die Stadt Kassel geplant. Um Konflikte durch Immissionen an benachbarten Wohngebäuden zu vermeiden, müssen im Bebauungsplan Festlegungen, die einen ausreichenden Immissionsschutz gewährleisten, getroffen werden. Weiterhin muss untersucht werden, ob sich durch den Verkehr aus dem neuen Plangebiet und dem Neubau der Erschließungsstraße zu dem Plangebiet Konflikte durch Verkehrslärm an benachbarten Wohnbebauungen ergeben.

Das afi Ingenieurbüro für Akustik und Umwelttechnik, Haltern wurde beauftragt, die Begründung der Festsetzungen zur Vermeidung von Konflikten durch Immissionen auszuarbeiten.

### Gewerbelärm

Die Gliederung des Plangebietes erfolgt auf Grundlage des Abstandserlasses des Landes NRW. Durch die Zonierung des Gebietes mit Hilfe des Abstandserlasses wird Vorsorge zum Schutz der Nachbarschaft des Plangebietes vor möglichen Immissionen (Luftschadstoffe, Lärm, Gerüche...) getroffen. Der Abstandserlass wird über NRW hinaus in der ganzen Bundesrepublik angewendet und wird auch von Gerichten als antizipiertes Sachverständigengutachten gewertet. Wie in der Broschüre zum Abstandserlass aufgeführt, ist „Die Anwendung des Abstandserlasses in der Planungspraxis ... durch die Rechtsprechung der Verwaltungsgerichtsbarkeit mehrfach höchstrichterlich bestätigt worden (beispielhaft dazu OVG NRW Urteil vom 30.9.2005 – 7D142/04NE ).“ In der aktuellen Auflage des Abstandserlasses ist der Stand der Technik des Immissionsschutzes berücksichtigt und durch den Aufbau der Festsetzungen für den Bebauungsplan werden auch Entwicklungen des Standes der Technik berücksichtigt.

Die nächstgelegenen Wohnnutzungen im Umfeld des geplanten Bebauungsplanes V/15 „Unterstadtbahnhof“ (siehe auch Karte 2) sind:

- Wohngebiet nördlich der Mombachstraße (Allg. Wohngebiet)
- Mischgebiet südlich der Mombachstraße
- Mischgebiet im östlichen Teil des Plangebietes
- Mischgebiete an der Holländischen Straße südlich des Westrings
- Mischgebiet an der Giessbergstraße
- Mischgebiet südlich der Wolfhager Straße (bisheriges Gewerbegebiet mit einzelnen Wohnhäusern entwickelt sich zu einem Mischgebiet)

Vorbelastungen durch Gewerbelärm liegen an den Wohngebäuden an der Holländischen Straße südlich des Westrings durch die Parkplätze und die Laderampe einen Nahversorgungszentrums vor. Das Mischgebiet nördlich der Wolfhager Straße besteht aus einer Nebeneinandergrenze von Wohnen und Gewerbe. Hier wird pauschal davon ausgegangen, dass die gewerblichen Nutzungen in dem Mischgebiet selbst die Immissionsrichtwerte der TA Lärm bereits ausschöpfen. Dadurch ist für die bestehenden Betriebe der maximale Entwicklungsspielraum gegeben. Ebenso wird für das Mischgebiet an der Giessbergstraße angenommen, dass die Immissionsrichtwerte durch das bestehende Gewerbe südöstlich des Westrings schon ausgeschöpft werden. Ebenso wird für das Mischgebiet im östlichen Planbereich angenommen, dass die Betriebe im Mischgebiet die Immissionsrichtwerte selbst ausschöpfen.

Die heute schon im Plangebiet ansässigen Betriebe (Baustoffhandel, Brennstoffhande, Kfz-Werkstatt) werden nicht zur Vorbelastung gezählt sonder der Zusatzbelastung aus dem Plangebiet zugeordnet.

An der Wohnbebauung an der Mombachstraße liegen keine relevanten Vorbelastungen durch Gewerbelärm vor. Maßgeblich für die Gliederung des Plangebietes sind aufgrund der empfindlichen Nutzungen das allgemeine Wohngebiet an der Mombachstraße und aufgrund der bestehenden Vorbelastungen das Mischgebiet an der Wolfhager Straße. Aufgrund des geringen Abstandes zum Plangebiet ist außerdem das östlich geplante Mischgebiet für die Zonierung des östlichen Plangebietes der maßgebliche Immissionsort. Die Mischgebiete an der Holländischen Straße und an der Giessbergstraße liegen deutlich weiter von dem Plangebiet entfernt und sind deshalb für die Zonierung nach Abstandserlass nicht die maßgeblichen Immissionsorte.

Der Abstand zwischen dem Wohngebiet an der Mombachstraße zum Gewerbegebiet (nächstgelegene Teilfläche im Gewerbegebiet) beträgt zwischen 25 m (westlicher Rand) und 70 m (östlicher Rand). Zum Schutz eines allgemeinen Wohngebietes kann die Abstandsklasse gemäß Abstandserlass um eine Abstandsklasse verringert werden, da die Zonierungen nach Abstandserlass auf den Schutz von reinen Wohngebieten abzielen. Deshalb werden hier schon in einem Abstand von 50 m die Betriebe der Abstandsklasse VII (100 m) zugelassen. Bis zu einem Abstand von 50 m sind die Betriebe der Abstandsklassen I-VII ausgeschlossen und nur die Betriebe der Abstandsklasse VII ausnahmsweise mit Nachweis eines ausreichenden Immissionsschutzes zulässig. Ab einem Abstand von 50 m zum Wohngebiet Mombachstraße sind Betriebe der Abstandsklassen I-VI unzulässig und Betriebe der Abstandsklasse VI (200 m) nur ausnahmsweise mit Nachweis eines ausreichenden Immissionsschutzes zulässig. Ab einem Abstand von 100 m zum Wohngebiet Mombachstraße sind Betriebe der Abstandsklassen I-V unzulässig und Betriebe der Abstandsklasse V (300 m) nur ausnahmsweise mit Nachweis eines ausreichenden Immissionsschutzes zulässig.

Der Abstand zwischen dem Mischgebiet an der Wolfhager Straße zum Gewerbegebiet (nächstgelegene Teilfläche im Gewerbegebiet) beträgt zwischen 20 m (östlicher Rand) und 50 m (westlicher Rand). Zum Schutz eines Mischgebietes kann die Abstandsklasse gemäß Abstandserlass um zwei Abstandsklassen verringert werden, da die Zonierungen nach Abstandserlass auf den Schutz von reinen Wohngebieten abzielen. Für das Mischgebiet wird aber angenommen, dass hier schon Vorbelastungen vorliegen, so dass die zulässigen Abstandsklassen nur um eine Abstandsklasse verringert werden. Deshalb werden hier schon ab einem Abstand von 50 m die Betriebe der Abstandsklasse VII (100 m) zugelassen. Bis zu einem Abstand von 50 m sind die Betriebe der Abstandsklassen I-VII ausgeschlossen und nur die Betriebe der Abstandsklasse VII ausnahmsweise mit Nachweis eines ausreichenden Immissionsschutzes zulässig. Ab einem Abstand von 50 m zum Mischgebiet Wolfhager Straße sind Betriebe der Abstandsklassen I-VI unzulässig und Betriebe der Abstandsklasse VI (200 m) nur ausnahmsweise mit Nachweis eines ausreichenden Immissionsschutzes zulässig. Ab einem Abstand von 100 m zum Mischgebiet Wolfhager Straße sind Betriebe der Abstandsklassen I-V unzulässig und Betriebe der Abstandsklasse V (300 m) nur ausnahmsweise mit Nachweis eines ausreichenden Immissionsschutzes zulässig.

Zum Schutz des geplanten Mischgebietes wird die Abstandsklasse gemäß Abstandserlass um eine Abstandsklassen verringert, da die Zonierungen nach Abstandserlass auf den Schutz von reinen Wohngebieten abzielen, für das Mischgebiet aber angenommen wird, dass hier schon Vorbelastungen vorliegen. Deshalb werden hier schon ab einem Abstand von 50 m die Betriebe der Abstandsklasse VII (100 m) zugelassen. Bis zu einem Abstand von 50 m sind die Betriebe der Abstandsklassen I-VII ausgeschlossen und nur die Betriebe der Abstandsklasse VII ausnahmsweise mit Nachweis eines ausreichenden Immissionsschutzes zulässig. Ab einem Abstand von 50 m zum geplanten Mischgebiet sind

Betriebe der Abstandsklassen I-VI unzulässig und Betriebe der Abstandsklasse VI (200 m) nur ausnahmsweise mit Nachweis eines ausreichenden Immissionsschutzes zulässig. Ab einem Abstand von 100 m zum geplanten Mischgebiet sind Betriebe der Abstandsklassen I-V unzulässig und Betriebe der Abstandsklasse V (300 m) nur ausnahmsweise mit Nachweis eines ausreichenden Immissionsschutzes zulässig.

Bei der Beurteilung von Geruchsimmissionen wird für Mischgebiete die gleiche Anforderung an die zulässige Geruchshäufigkeit von 10 % gestellt wie an Wohngebiete. Würde das Plangebiet auf Grundlage dieser Anforderungen gegliedert, wären nur nicht wesentlich störende Betriebe in dem Plangebiet zulässig und die Betriebe der Abstandsklassen I bis VII unzulässig. Deshalb wird empfohlen, geruchsemittierende Betriebe im Plangebiet nur ausnahmsweise zuzulassen und die Gliederung des Plangebietes entsprechend der oben beschriebenen Kriterien vorzunehmen.

Für die in Karte 2 dargestellten Teilflächen des Bebauungsplanes werden die unzulässigen Anlagen und ausnahmsweise zulässigen Anlagen entsprechend der oben aufgeführten Auswertung nach Abstandserlass NRW vorgeschlagen. Ausnahmsweise zugelassen werden können dabei Anlagen der nächsten niedrigeren Abstandsklasse, wenn diese in ihrem Emissionsverhalten denen der zulässigen Anlagen entsprechen und dies durch Gutachten nachgewiesen wird.

In der Seveso-II Richtlinie (Richtlinie 96/82/EG geändert durch die Richtlinie 2003/105/EG der EU) ist in Artikel 12 zum Schutz von Wohngebieten, öffentlich genutzten Gebäuden und Gebieten, wichtigen Verkehrswegen und Freizeitgebieten und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvollen bzw. besonders empfindlichen Gebieten eine Regelung zur Überwachung von der Ansiedlung gefordert. Aufgrund der geringen Abstände zu den benachbarten Wohnnutzungen sollten Störfallanlagen im Plangebiet ausgeschlossen werden.

Für die in Karte 2 dargestellten Zonen schlage ich folgende Festsetzungen vor:

#### Ausschluss geruchsemittierender Betriebe und Anlagen

In dem Gewerbegebiet sind geruchsemittierende Betriebe und Anlagen unzulässig. Gem. § 31 (1) BauGB sind geruchsemittierende Betriebe und Anlagen ausnahmsweise zulässig, wenn durch emissionsmindernde Maßnahmen eine Belästigung benachbarter schutzwürdiger Nutzungen ausgeschlossen werden kann. Voraussetzung für die ausnahmsweise Zulässigkeit ist die Bestätigung der immissionsschutzrechtlichen Unbedenklichkeit durch die zuständige Immissionsschutzbehörde.

#### Ausschluss von Störfallanlagen

In dem Gewerbegebiet sind Anlagen, die einen Betriebsbereich i.S.v. § 3 Abs. 5a BImSchG bilden oder Teil eines solchen Betriebsbereiches wären, unzulässig.

Die Gliederung des Gebietes erfolgt auf Grundlage der Abstandsliste zum Runderlass d. Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft v. 06.06.2007 des Landes NRW.

### **Abstandszone A**

Unzulässig sind

- die Betriebe und Anlagen der Abstandsliste zum Runderlass d. Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft v. 06.06.2007 der Abstandsklassen I bis VII (lfd. Nr. 1 bis 221) sowie Betriebe und Anlagen mit vergleichbarem Emissionsverhalten.

Gemäß § 31(1) BauGB sind ausnahmsweise zulässig

- Betriebe und Anlagen der Abstandsklasse VII der Abstandsliste zum Abstandserlass NRW, wenn diese in ihrem Emissionsverhalten – z. B. durch besondere technische Maßnahmen oder Betriebsbeschränkungen - den zulässigen Betrieben und Anlagen entsprechen und der ausreichende Immissionsschutz durch Gutachten nachgewiesen wird.

### **Abstandszone B**

Unzulässig sind

- die Betriebe und Anlagen der Abstandsliste zum Runderlass d. Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft v. 06.06.2007 der Abstandsklassen I bis VI (lfd. Nr. 1 bis 199) sowie Betriebe und Anlagen mit vergleichbarem Emissionsverhalten.

Gemäß § 31(1) BauGB sind ausnahmsweise zulässig

- Betriebe und Anlagen der Abstandsklasse VI der Abstandsliste zum Abstandserlass NRW, wenn diese in ihrem Emissionsverhalten – z. B. durch besondere technische Maßnahmen oder Betriebsbeschränkungen - den zulässigen Betrieben und Anlagen entsprechen und der ausreichende Immissionsschutz durch Gutachten nachgewiesen wird.

### **Abstandszone C**

Unzulässig sind

- die Betriebe und Anlagen der Abstandsliste zum Runderlass d. Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft v. 06.06.2007 der Abstandsklassen I bis V (lfd. Nr. 1 bis 160) sowie Betriebe und Anlagen mit vergleichbarem Emissionsverhalten.

Gemäß § 31(1) BauGB sind ausnahmsweise zulässig

- Betriebe und Anlagen der Abstandsklasse V der Abstandsliste zum Abstandserlass NRW, wenn diese in ihrem Emissionsverhalten – z. B. durch besondere technische Maßnahmen oder Betriebsbeschränkungen - den zulässigen Betrieben und Anlagen entsprechen und der ausreichende Immissionsschutz durch Gutachten nachgewiesen wird.

## Verkehrslärm

Durch den Neubau der Erschließungsstraße werden an den benachbarten Gebäuden an der Wolfhager Straße 53 mit Beurteilungspegel von 51 dB(A) tags und 44 dB(A) nachts die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts deutlich unterschritten. Schallschutzmaßnahmen durch den Straßenneubau sind nicht erforderlich.

Durch das neue Plangebiet kommt es auf der Wolfhager Straße zu einer Verkehrszunahme und damit zu einer geringen Zunahme des Verkehrslärms tagsüber von 0,1 dB an den Gebäuden an dieser Straße. Am Gebäude Wolfhager Straße 53 steigt der Verkehrslärm von 69,4 auf 69,5 dB(A) tags und von 61,7 auf 61,8 dB(A) nachts an. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts werden schon im Bestand deutlich überschritten. Die Grenze, ab derer nach der Lärmschutzrichtlinie Straßenverkehr verkehrsrechtliche Maßnahmen geprüft werden können, von 72 dB(A) am Tag und 62 dB(A) in der Nacht für Mischgebiete wird auch mit dem Plangebiet unterschritten. Deshalb sind keine zusätzlichen Konflikte durch die Verkehrslärmzunahme von 0,1 dB im Umfeld des Plangebietes zu erwarten.

Teile des Plangebietes liegen in den Lärmpegelbereichen II – VI. Für diese schreibt die DIN 4109 ein Mindestschalldämmmaß von 30 - 45 dB für Büroräume und von 30 bis 50 dB für Wohnungen vor. Die Fassadenbereiche an der Holländischen Straße liegen in den Lärmpegelbereichen V und VI. Ab dem Lärmpegelbereich III sollten Festsetzungen zum Schutz vor Verkehrslärm getroffen werden.

Aus diesem Grund schlagen wir folgende Formulierung zur Aufnahme in den B-Plan vor:

### ***Bauliche und sonstige Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)***

*Zum Schutz vor Verkehrslärm müssen bei Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden mit Fassaden in den ausgewiesenen Lärmpegelbereichen II bis IV die Fassaden und Dächer von nicht nur vorübergehend zum Aufenthalt von Menschen vorgesehenen Räumen mindestens die Anforderungen an das resultierende Schalldämm-Maß gemäß den ermittelten und ausgewiesenen Lärmpegelbereichen nach DIN 4109 Ausgabe November 1989 - Schallschutz im Hochbau erreicht werden.*

*In den ausgewiesenen Lärmpegelbereichen II bis IV sind bei Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden für Schlafräume schallgedämmte Lüftungssysteme vorzusehen. In den ausgewiesenen Lärmpegelbereichen V und VI sind bei Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden für nicht nur vorübergehend zum Aufenthalt von Menschen vorgesehene Räume schallgedämmte Lüftungssysteme vorzusehen. Die Anforderungen der DIN 4109 Ausgabe November 1989 - Schallschutz im Hochbau müssen auch mit den schallgedämmten Lüftungssystemen in geöffnetem Zustand eingehalten werden.*

*In den ausgewiesenen Lärmpegelbereichen V und VI muss bei Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden ein Aufenthaltsraum von Wohnungen, bei Wohnungen mit mehr als zwei Aufenthaltsräumen mindestens zwei Aufenthaltsräume, mit den notwendigen Fenstern auf der lärmabgewandten Seite liegen. Eine Seite in den ausgewiesenen Lärmpegelbereichen V und VI an der Holländischen Straße ist lärmabgewandt, wenn aus dem Fenster keine Sichtverbindung zur Holländischen Straße besteht. Eine Seite in den ausgewiesenen Lärmpegelbereichen V und VI an der Wolfhager Straße ist lärmabgewandt, wenn aus dem Fenster keine Sichtverbindung zur Wolfhager Straße besteht.*

**Hinweise:**

Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens ist als Bestandteil der Bauvorlagen vom Bauherrn/Antragsteller auf den Einzelfall abgestellt der Schallschutz-Nachweis auf Grundlage der DIN 4109 zu erbringen.

Das resultierende Schalldämm-Maß ist das in Tabelle 8 der DIN 4109 Ausgabe November 1989 aufgeführte erforderliche bewertete Schalldämm-Maß der gesamten Fassade eines Raumes erhöht oder gemindert um den Korrekturwert der Tabelle 9 der DIN 4109 Ausgabe November 1989 für das Verhältnis von Raumfassadenfläche zu Raumgrundfläche. Das resultierende Schalldämm-Maß der Fassade muss am Bau im eingebauten Zustand erreicht werden. Die ausgewiesenen Lärmpegelbereiche erfordern nach Tabelle 8 der DIN 4109 Ausgabe November 1989 die in der Tabelle aufgeführten erforderlichen Schalldämm-Maße. Wenn durch Grundrissanordnung und Fassadengestaltung sowie durch Baukörperstellung die erforderliche Pegelminderung erreicht wird, kann mit schalltechnischem Nachweis durch Gutachten und Antrag auf Befreiung von den Festsetzungen des Bebauungsplanes von den Festsetzungen abgewichen werden.

Lärmpegelbereich (LPB)	Maßgeblicher Außenlärmpegel tags	Erforderlichen Schalldämm-Maße für	
		Aufenthaltsräume in Wohnungen, Unterrichtsräume, Schlafräume in Beherbergungsstätten u. ä.	Büroräume <sup>1</sup> u. ä.
		Erf. $R'_{w, res}$ des Außenbauteiles in dB	
II	56 bis 60	30	30
III	61 bis 65	35	30
IV	66 bis 70	40	35
V	71 bis 75	45	40
VI	76 bis 80	50	45

*Quelle DIN 4109:1989-11 „Schallschutz im Hochbau; Anforderung und Nachweise“  
Zugänglichkeit der Norm- und Richtlinienblätter:*

*Die genannten DIN-Normblätter sind bei der Beuth-Verlag GmbH, 10772 Berlin zu beziehen.  
Die genannten Normen und Richtlinien sind bei dem Deutschen Patentamt archivmäßig gesichert niedergelegt.*

# 1 Einleitung

## 1.1 Aufgabenstellung

Die Stadt Kassel plant die Ausweisung eines Misch- und Gewerbegebietes zwischen der Mombachstraße, der Holländischen Straße, dem Westring und der Wolfhager Straße. Dazu ist die Aufstellung des Bebauungsplans V/15 „Unterstadtbahnhof“ durch die Stadt Kassel geplant. Um Konflikte durch Immissionen an benachbarten Wohngebäuden zu vermeiden, müssen im Bebauungsplan Festlegungen, die einen ausreichenden Immissionsschutz gewährleisten, getroffen werden. Weiterhin muss untersucht werden, ob sich durch den Verkehr aus dem neuen Plangebiet und dem Neubau der Erschließungsstraße zu dem Plangebiet Konflikte durch Verkehrslärm an benachbarten Wohnbebauungen ergeben.

Das afi Ingenieurbüro für Akustik und Umwelttechnik, Haltern wurde beauftragt, die Begründung der Festsetzungen zur Vermeidung von Konflikten durch Immissionen auszuarbeiten.

## 1.2 Verwendete Unterlagen

Folgende Unterlagen wurden bei der Bearbeitung berücksichtigt:

- 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz: „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm“, Bonn, 26. August 1998
- DIN ISO 9613-2 „Akustik – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, Oktober 1999
- 16. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz – Verkehrslärmschutzverordnung, 1990
- DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“, 2002
- Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1: Schallschutz im Städtebau. Berechnungsverfahren. Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung. Mai 1987
- „Parkplatzlärmstudie“, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage, 2007
- DIN 4109 : „Schallschutz im Hochbau. Anforderungen und Nachweise“, November 1989
- RLS-90 Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, Bundesminister für Verkehr, 1990
- Schall 03 „Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen“, Deutsche Bundesbahn, 1990
- Abstandserlass NRW 2007
- DIN 45691 „Geräuschkontingierung“, Dezember 2006
- Angaben zu Verkehrsaufkommen auf den umliegenden Straße für den Bestand 2010, Stadt Kassel
- B-Plan Entwurf ViaPlan Marburg, August 2013

# 2 Grundlagen

## 2.1 Allgemeine Grundlagen

### Frequenz und Schalldruckpegel

Eine Schallwelle entsteht dadurch, dass Luftteilchen aus ihrer Gleichgewichtslage gebracht werden und Druckschwankungen verursachen. Der größte Schwingungsausgang (Amplitude)  $p$  als Maß der Druckschwankungen in der Einheit Pascal (Pa) und die Frequenz  $f$  (Anzahl der Druckschwankungen pro Sekunde) in der Einheit Hertz (Hz) sind die beiden charakteristischen Größen einer Schallwelle. Eine Schallwelle mit nur einer Frequenz wird als Ton bezeichnet, die Überlagerung von Schallwellen vieler verschiedener Frequenzen und verschiedener Amplituden als Geräusch oder, wenn es als lästig empfunden wird, üblicher-

**afi** Arno Flörke Ingenieurbüro für Akustik und Umwelttechnik, Haltern am See



## **Bestimmung von Emissionen und Immissionen**

### Der Emissionspegel

Bei der Planung von Verkehrswegen oder der Ansiedlung von Wohnungen stellt sich vor allem für Anwohner die Frage, welche Schallpegel nach der Realisierung dieser Maßnahmen zu erwarten sind.

Beim Erstellen entsprechender Prognosen wird zunächst der Emissionspegel ermittelt. Darunter ist der zu erwartende Mittelungspegel zu verstehen, bezogen auf eine Entfernung von 25 Metern zur jeweiligen Fahrbahnmitte bei freier Schallausbreitung und getrennt für die Tageszeit (6 bis 22 Uhr) und die Nachtzeit (22 bis 6 Uhr). Für gewerbliche Anlagen und Sportstätten wird der Schallleistungspegel bestimmt, der von der Anlage oder Teilen der Anlage verursacht werden wird. Diese Schallleistungen werden dann je nach räumlicher Verteilung der Schallquellen zu Punkt-, Linien- oder Flächenschallquellen umgerechnet.

### Der Immissionspegel

Liegt der Emissionspegel vor, wird in einem zweiten Schritt der Immissionspegel ermittelt. Darunter versteht man den am Immissionsort, z. B. vor einem Hausfenster auftretenden Mittelungspegel. Bei seiner Berechnung werden die örtlichen Verhältnisse wie Abstände von den Straßenwegen, Abschirmung durch Wände usw. berücksichtigt.

## **Lärmwirkungen**

### Vegetative und physiologische Wirkungen

Die Aktivierung des zentralen und vegetativen Nervensystems durch Geräusche ruft weitere Reaktionen hervor, z. B.:

- a) Erhöhung der Muskelspannung und Hautfeuchtigkeit
- b) Verengung der peripheren Hautgefäße und Absinken der Hauttemperatur

Diese Reaktionen entziehen sich der menschlichen Willenskontrolle. Ihre Reizschwellen liegen unterschiedlich hoch. Die Hautfeuchtigkeit erhöht sich z. B. bei einer Pegelzunahme von 3 bis 5 dB(A), die peripheren Hautgefäße verengen sich bei Pegelsteigerungen von 5 bis 10 dB(A). Auch die Art der Reaktionen ist individuell sehr unterschiedlich.

### Störungen von Schlaf und Entspannung

Um einschlafen zu können, muss der Organismus zur Ruhe kommen. Dem können Schallreize jedoch entgegenwirken, so z. B., wenn starke Pegelschwankungen ohne längere Geräuschpausen, hohe Spitzenpegel, lästige oder informationshaltige Geräusche (z. B. Geflüster) auftreten.

### Störungen von Leistungen

Leistungen können durch störende Geräusche beeinträchtigt werden. Kreatives Denken, Problemlösungsaktivität und Konzentration werden eher gestört als einfachere, sich wiederholende Tätigkeiten. Hierbei sind jedoch Persönlichkeitsfaktoren, individuelle Ablenkbarkeit, Motivation usw. von größter Bedeutung für das Ausmaß der Störung.

### 3 Anforderungen an die Planung aus schalltechnischer Sicht

Nach DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ sollen folgende Orientierungswerte bei der Planung in der Nachbarschaft eingehalten werden. Bei den Orientierungswerten handelt es sich um Werte, die getrennt für Gewerbelärm und Verkehrslärm von allen Lärmemitteln (auch außerhalb des Plangebietes) gemeinsam eingehalten werden sollen. In Kapitel 1.2 der DIN 18005 Teil 1 Beiblatt 1 wird ausgeführt: „Die in Abschnitt 1.1 genannten Orientierungswerte sind als eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen. Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen – z.B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen - zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange – insbesondere in bebauten Gebieten – zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.“

Nutzung	Orientierungswerte	
	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
Kurgebiete, Pflegeheime, Krankenhäuser	45	35
Reine Wohngebiete	50	35
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55	40
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	60	45
Gewerbegebiet	65	50
Industriegebiet	70	70

Tabelle 3-1: Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbelärm

Nutzung	Einzuhaltende Schallimmissionen	
	Tag - dB(A) -	Nacht - dB(A) -
Krankenhäuser	45	35
Reine Wohngebiete	50	40
Allgemeine Wohngebiete	55	45
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	60	50
Gewerbegebiete	65	55

Tabelle 3-2: Orientierungswerte der DIN 18005, Teil 1 für Verkehrslärm

Für den Neubau und die wesentliche Änderung von Verkehrswegen gelten folgende Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung

Nutzung	Immissionsgrenzwerte	
	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime	57	47
Reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	64	54
Gewerbegebiet	69	59

Tabelle 3-3: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung

Unterschiedliche Lärmarten wie Gewerbelärm und Verkehrslärm werden getrennt beurteilt. Die Orientierungswerte der DIN 18005 beziehen sich jeweils getrennt auf die unterschiedlichen Schallquellenarten.

## 4 Hindernisse

Bei der Berechnung der Lärmimmissionen werden die Bestandsgebäude berücksichtigt. Die Gebäudehöhen (Traufhöhen) wurden vor Ort abgeschätzt bzw. dem digitalen Gebäudemodell der Stadt Kassel entnommen und in dem Berechnungsmodell angesetzt. Das Gelände entstammt den, von der Stadt Kassel zur Verfügung gestellten Höhendaten.

## 5 Benachbarte Wohngebiete

Die nächstgelegenen Wohnnutzungen im Umfeld des geplanten Bebauungsplanes „Unterstadtbahnhof“ (siehe auch Karte 2) sind:

- Wohngebiet nördlich der Mombachstraße (Allg. Wohngebiet)
- Mischgebiet südlich der Mombachstraße
- Mischgebiet im östlichen Teil des Plangebietes
- Mischgebiete an der Holländischen Straße südlich des Westrings
- Mischgebiet an der Giessbergstraße
- Mischgebiet südlich der Wolfhager Straße (bisheriges Gewerbegebiet mit einzelnen Wohnhäusern entwickelt sich zu einem Mischgebiet)

## 6 Immissionen durch Industrie- und Gewerbeansiedlungen

### 6.1 Methoden der Immissionsschutz-Festsetzungen

Zur Vermeidung von Konflikten durch Immissionen an benachbarten Wohngebäuden, müssen im Bebauungsplan Nr. V/15 „Unterstadtbahnhof“ Festlegungen, die einen ausreichenden Immissionsschutz gewährleisten, getroffen werden. Zur Regelung der zulässigen Lärmemissionen können Emissionskontingente für die Teilflächen des Plangebietes festgelegt werden. Diese Emissionskontingente dienen der Berechnung von zulässigen Immissionsanteilen, die von zukünftigen Betrieben an den benachbarten Wohngebäuden eingehalten werden müssen.

Alternativ dazu kann das Plangebiet auch nach dem Abstandserlass des Landes NRW gegliedert werden. In diesem Fall werden für Teilflächen Betriebe und Anlagen für Teilflächen ausgeschlossen, wenn zu erwarten ist, dass aufgrund zu geringer Abstände von diesen Betrieben Immissionskonflikte verursacht werden könnten.

Die Ansätze der Regelung des Immissionsschutzes unterscheiden sich grundlegend in der Regelung der Immissionssituation. In der folgenden Tabelle sind die Unterschiede in der Art der Festsetzungen aufgeführt.

	<b>Zonierung nach Abstandserlass</b>	<b>Lärmkontingentierung</b>
Berücksichtigung anderer Immissionen (Luftschadstoffe, Gerüche, Störfallpotential)	Ja	Nein, es wird ausschließlich der Lärm geregelt
Ist sichergestellt, dass durch die B-Plan-Festsetzungen die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm zukünftig nicht überschritten werden?	Nein. Die Zonierung regelt nur die planungsrechtliche Zulässigkeit. Es besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass es nicht zu Immissionskonflikten kommt. Der Nachweis der immissionschutzrechtlichen Verträglichkeit muss im Baugenehmigungsverfahren erbracht werden. Hier besteht aber ein Genehmigungsanspruch, wenn die neue Anlage 10 dB unter den Immissionsrichtwerten der TA-Lärm bleibt. Weisen 10 Betriebe nach, dass sie 10 dB unter dem Immissionsrichtwert der TA-Lärm bleiben, erreichen sie zusammen einen Gesamtpegel in Höhe des Immissionsrichtwertes. Erfahrungsgemäß werden Gewerbegebiete aber nicht zu 100 % von Betrieben belegt, die alle am kritischen Immissionsort den möglichen Immissionsrichtwert-10 dB ausschöpfen.	Ja. Die Zonierung regelt die zukünftigen Immissionen aus dem Plangebiet abschließend. Der Nachweis, dass die zulässigen Emissions- bzw. Immissionskontingente eingehalten werden, muss ebenfalls im Baugenehmigungsverfahren erbracht werden (wie auch der Nachweis für mögliche andere Immissionen)
Besteht für den Investor langfristige Planungssicherheit?	Nein. Durch Ausschöpfen von zulässigen Immissionsanteilen durch Nachbarbetriebe kann der noch mögliche Immissionsanteil eines Betriebes in Zukunft schrumpfen. (Windhund-Prinzip)	Ja, bezogen auf Lärmemissionen. Mit Kauf des Grundstückes ist festgelegt, wie hoch der zulässige Immissionsanteil in der Nachbarschaft sein darf.

	<b>Zonierung nach Abstandserlass</b>	<b>Lärmkontingentierung</b>
Wann muss ein Betrieb ein Lärmgutachten beauftragen?	Im Baugenehmigungsverfahren zum Nachweis der Immissionsverträglichkeit, falls es sich um einen emittierenden Betrieb handelt. Sicherheitshalber sollten Betriebe schon vor Flächenkauf die immissionsschutzrechtliche Machbarkeit prüfen lassen.	Im Baugenehmigungsverfahren zum Nachweis der Immissionskontingente. Der Betrieb sollte sicherheits- halber schon vor Flächenkauf die immissionsschutzrechtliche und planungsrechtliche Machbarkeit prüfen lassen.
Können Ausnahmen von den Festsetzungen gemacht werden?	Ja. Betriebe die durch die Zonierung rausfallen, können durch den gutachterlichen Nachweis der Immissionsverträglichkeit/ Störfallverträglichkeit über eine Befreiung auch planungsrechtlich zulässig sein.	Nein, die Emissionskontingente/ Immissionskontingente sind nachzuweisen.
Kann die Wirtschaftsförderung pauschal beurteilen, ob ein Betrieb zulässig ist oder nicht?	Nicht abschließend. Wenn ein Betrieb nach Zonierung zulässig ist, besteht eine hohe Wahrscheinlichkeit, dass er auch realisierbar ist. Die abschließende immissionsschutzrechtliche Beurteilung muss von Fachleuten vorgenommen werden.	Nein. Für die akustische Einschätzung des Vorhabens ist Fachwissen erforderlich.

Tabelle 6-1: Unterschiede von Immissionsschutzfestsetzungen in der Bauleitplanung

Im Planungsprozess für den B-Plan Nr. V/15 „Unterstadtbahnhof“ wurde die Abstandszonierung als Regelungs-Instrument für den Immissionsschutz favorisiert. Deshalb wird die Zonierung nach Abstandserlaß nachfolgend weiter ausgeführt.

## 6.2 Vorgehensweise

Zum Schutz der Bevölkerung vor Gefahren, erheblichen Nachteilen und erheblichen Belästigungen muss das geplante Gewerbegebiet einen ausreichenden Abstand zu den nächstgelegenen Wohnbebauungen aufweisen. Die Gliederung des Plangebietes erfolgt auf Grundlage des Abstandserlasses des Landes NRW. Durch die Zonierung des Gebietes mit Hilfe des Abstandserlasses wird Vorsorge zum Schutz der Nachbarschaft des Plangebietes vor möglichen Immissionen (Luftschadstoffe, Lärm, Gerüche...) getroffen. Der Abstandserlass wird über NRW hinaus in der ganzen Bundesrepublik angewendet und wird auch von Gerichten als antizipiertes Sachverständigengutachten gewertet. Wie in der Broschüre zum Abstandserlass aufgeführt, ist „Die Anwendung des Abstandserlasses in der Planungspraxis ... durch die Rechtsprechung der Verwaltungsgerichtsbarkeit mehrfach höchstrichterlich bestätigt worden (beispielhaft dazu OVG NRW Urteil vom 30.9.2005 – 7D142/04NE).“ In der aktuellen Auflage des Abstandserlasses ist der Stand der Technik des Immissionsschutzes berücksichtigt und durch den Aufbau der Festsetzungen für den Bebauungsplan werden auch Entwicklungen des Standes der Technik berücksichtigt.

Das Planungsgebiet dehnt sich in Ost-West-Richtung über ca. 850 m und in Nord-Süd-Richtung über ca. 300 m aus. Aufgrund dieser großen Abmessungen wird das Gebiet in unterschiedliche Teilflächen gegliedert, für die jeweils die nicht zulässigen Anlagen getrennt festgesetzt werden. Die Festsetzungen hängen dabei von dem Abstand der Teilflächen zu der nächstgelegenen Wohnbebauung ab.

### 6.3 Maßgebliche Immissionsorte

(Siehe auch Karte 2)

Vorbelastungen durch Gewerbelärm liegen an den Wohngebäuden an der Holländischen Straße südlich des Westrings durch die Parkplätze und die Laderampe einen Nahversorgungszentrums vor. Das Mischgebiet nördlich der Wolfhager Straße besteht aus einer Nebeneinandergrenze von Wohnen und Gewerbe. Hier wird pauschal davon ausgegangen, dass die gewerblichen Nutzungen in dem Mischgebiet selbst die Immissionsrichtwerte der TA Lärm bereits ausschöpfen. Dadurch ist für die bestehenden Betriebe der maximale Entwicklungsspielraum gegeben. Ebenso wird für das Mischgebiet an der Giessbergstraße angenommen, dass die Immissionsrichtwerte durch das bestehende Gewerbe südöstlich des Westrings schon ausgeschöpft werden. Ebenso wird für das Mischgebiet im östlichen Planbereich angenommen, dass die Betriebe im Mischgebiet die Immissionsrichtwerte selbst ausschöpfen.

Die heute schon im Plangebiet ansässigen Betriebe (Baustoffhandel, Brennstoffhandel, Kfz-Werkstatt) werden nicht zur Vorbelastung gezählt sondern der Zusatzbelastung aus dem Plangebiet zugeordnet.

An der Wohnbebauung an der Mombachstraße liegen keine relevanten Vorbelastungen durch Gewerbelärm vor. Maßgeblich für die Gliederung des Plangebietes sind aufgrund der empfindlichen Nutzungen das allgemeine Wohngebiet an der Mombachstraße und aufgrund der bestehenden Vorbelastungen das Mischgebiet an der Wolfhager Straße. Aufgrund des geringen Abstandes zum Plangebiet ist außerdem das östlich geplante Mischgebiet für die Zonierung des östlichen Plangebietes der maßgebliche Immissionsort. Die Mischgebiete an der Holländischen Straße und an der Giessbergstraße liegen deutlich weiter von dem Plangebiet entfernt und sind deshalb für die Zonierung nach Abstandserlass nicht die maßgeblichen Immissionsorte.

### 6.4 Methodik der Zonierung nach Abstandserlass NRW

Der Abstand zwischen dem Wohngebiet an der Mombachstraße zum Gewerbegebiet (nächstgelegene Teilfläche im Gewerbegebiet) beträgt zwischen 25 m (westlicher Rand) und 70 m (östlicher Rand). Zum Schutz eines allgemeinen Wohngebietes kann die Abstandsklasse gemäß Abstandserlass um eine Abstandsklasse verringert werden, da die Zonierungen nach Abstandserlass auf den Schutz von reinen Wohngebieten abzielen. Deshalb werden hier schon in einem Abstand von 50 m die Betriebe der Abstandsklasse VII (100 m) zugelassen. Bis zu einem Abstand von 50 m sind die Betriebe der Abstandsklassen I-VII ausgeschlossen und nur die Betriebe der Abstandsklasse VII ausnahmsweise mit Nachweis eines ausreichenden Immissionsschutzes zulässig. Ab einem Abstand von 50 m zum Wohngebiet Mombachstraße sind Betriebe der Abstandsklassen I-VI unzulässig und Betriebe der Abstandsklasse VI (200 m) nur ausnahmsweise mit Nachweis eines ausreichenden Immissionsschutzes zulässig. Ab einem Abstand von 100 m zum Wohngebiet Mombachstraße sind Betriebe der Abstandsklassen I-V unzulässig und Betriebe der Abstandsklasse V (300 m) nur ausnahmsweise mit Nachweis eines ausreichenden Immissionsschutzes zulässig.

Der Abstand zwischen dem Mischgebiet an der Wolfhager Straße zum Gewerbegebiet (nächstgelegene Teilfläche im Gewerbegebiet) beträgt zwischen 20 m (östlicher Rand) und

**afi** Arno Flörke Ingenieurbüro für Akustik und Umwelttechnik, Haltern am See

50 m (westlicher Rand). Zum Schutz eines Mischgebietes kann die Abstandsklasse gemäß Abstandserlass um zwei Abstandsklassen verringert werden, da die Zonierungen nach Abstandserlass auf den Schutz von reinen Wohngebieten abzielen. Für das Mischgebiet wird aber angenommen, dass hier schon Vorbelastungen vorliegen, so dass die zulässigen Abstandsklassen nur um eine Abstandsklasse verringert werden. Deshalb werden hier schon ab einem Abstand von 50 m die Betriebe der Abstandsklasse VII (100 m) zugelassen. Bis zu einem Abstand von 50 m sind die Betriebe der Abstandsklassen I-VII ausgeschlossen und nur die Betriebe der Abstandsklasse VII ausnahmsweise mit Nachweis eines ausreichenden Immissionsschutzes zulässig. Ab einem Abstand von 50 m zum Mischgebiet Wolfhager Straße sind Betriebe der Abstandsklassen I-VI unzulässig und Betriebe der Abstandsklasse VI (200 m) nur ausnahmsweise mit Nachweis eines ausreichenden Immissionsschutzes zulässig. Ab einem Abstand von 100 m zum Mischgebiet Wolfhager Straße sind Betriebe der Abstandsklassen I-V unzulässig und Betriebe der Abstandsklasse V (300 m) nur ausnahmsweise mit Nachweis eines ausreichenden Immissionsschutzes zulässig.

Zum Schutz des geplanten Mischgebietes wird die Abstandsklasse gemäß Abstandserlass um eine Abstandsklassen verringert, da die Zonierungen nach Abstandserlass auf den Schutz von reinen Wohngebieten abzielen, für das Mischgebiet aber angenommen wird, dass hier schon Vorbelastungen vorliegen. Deshalb werden hier schon ab einem Abstand von 50 m die Betriebe der Abstandsklasse VII (100 m) zugelassen. Bis zu einem Abstand von 50 m sind die Betriebe der Abstandsklassen I-VII ausgeschlossen und nur die Betriebe der Abstandsklasse VII ausnahmsweise mit Nachweis eines ausreichenden Immissionsschutzes zulässig. Ab einem Abstand von 50 m zum geplanten Mischgebiet sind Betriebe der Abstandsklassen I-VI unzulässig und Betriebe der Abstandsklasse VI (200 m) nur ausnahmsweise mit Nachweis eines ausreichenden Immissionsschutzes zulässig. Ab einem Abstand von 100 m zum geplanten Mischgebiet sind Betriebe der Abstandsklassen I-V unzulässig und Betriebe der Abstandsklasse V (300 m) nur ausnahmsweise mit Nachweis eines ausreichenden Immissionsschutzes zulässig.

Bei der Beurteilung von Geruchsimmissionen wird für Mischgebiete die gleiche Anforderung an die zulässige Geruchshäufigkeit von 10 % gestellt wie an Wohngebiete. Würde das Plangebiet auf Grundlage dieser Anforderungen gegliedert, wären nur nicht wesentlich störende Betriebe in dem Plangebiet zulässig und die Betriebe der Abstandsklassen I bis VII unzulässig. Deshalb wird empfohlen, geruchsemittierende Betriebe im Plangebiet nur ausnahmsweise zuzulassen und die Gliederung des Plangebietes entsprechend der oben beschriebenen Kriterien vorzunehmen.

Für die in Karte 2 dargestellten Teilflächen des Bebauungsplanes werden die unzulässigen Anlagen und ausnahmsweise zulässigen Anlagen entsprechend der oben aufgeführten Auswertung nach Abstandserlass NRW vorgeschlagen. Ausnahmsweise zugelassen werden können dabei Anlagen der nächsten niedrigeren Abstandsklasse, wenn diese in ihrem Emissionsverhalten denen der zulässigen Anlagen entsprechen und dies durch Gutachten nachgewiesen wird.

## **6.5 Regelung für Störfallanlagen**

In der Seveso-II Richtlinie (Richtlinie 96/82/EG geändert durch die Richtlinie 2003/105/EG der EU) ist in Artikel 12 zum Schutz von Wohngebieten, öffentlich genutzten Gebäuden und Gebieten, wichtigen Verkehrswegen und Freizeitgebieten und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvollen bzw. besonders empfindlichen Gebieten eine Regelung zur Überwachung von der Ansiedlung gefordert. Aufgrund der geringen Abstände zu den benachbarten Wohnnutzungen sollten Störfallanlagen im Plangebiet ausgeschlossen werden.

## 6.6 Festsetzungen im B-Plan zur Regelung von Immissionen aus Gewerbe- und Industrieanlagen

Für die in Karte 2 dargestellten Zonen schlage ich folgende Festsetzungen vor:

Ausschluss geruchsemittierender Betriebe und Anlagen

In dem Gewerbegebiet sind geruchsemittierende Betriebe und Anlagen unzulässig. Gem. § 31 (1) BauGB sind geruchsemittierende Betriebe und Anlagen ausnahmsweise zulässig, wenn durch emissionsmindernde Maßnahmen eine Belästigung benachbarter schutzwürdiger Nutzungen ausgeschlossen werden kann. Voraussetzung für die ausnahmsweise Zulässigkeit ist die Bestätigung der immissionsschutzrechtlichen Unbedenklichkeit durch die zuständige Immissionsschutzbehörde.

Ausschluss von Störfallanlagen

In dem Gewerbegebiet sind Anlagen, die einen Betriebsbereich i.S.v. § 3 Abs. 5a BImSchG bilden oder Teil eines solchen Betriebsbereiches wären, unzulässig.

Die Gliederung des Gebietes erfolgt auf Grundlage der Abstandsliste zum Runderlass d. Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft v. 06.06.2007 des Landes NRW.

### Abstandszone A

Unzulässig sind

- die Betriebe und Anlagen der Abstandsliste zum Runderlass d. Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft v. 06.06.2007 der Abstandsklassen I bis VII (lfd. Nr. 1 bis 221) sowie Betriebe und Anlagen mit vergleichbarem Emissionsverhalten.

Gemäß § 31(1) BauGB sind ausnahmsweise zulässig

- Betriebe und Anlagen der Abstandsklasse VII der Abstandsliste zum Abstandserlass NRW, wenn diese in ihrem Emissionsverhalten – z. B. durch besondere technische Maßnahmen oder Betriebsbeschränkungen - den zulässigen Betrieben und Anlagen entsprechen und der ausreichende Immissionsschutz durch Gutachten nachgewiesen wird.

### Abstandszone B

Unzulässig sind

- die Betriebe und Anlagen der Abstandsliste zum Runderlass d. Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft v. 06.06.2007 der Abstandsklassen I bis VI (lfd. Nr. 1 bis 199) sowie Betriebe und Anlagen mit vergleichbarem Emissionsverhalten.

Gemäß § 31(1) BauGB sind ausnahmsweise zulässig

- Betriebe und Anlagen der Abstandsklasse VI der Abstandsliste zum Abstandserlass NRW, wenn diese in ihrem Emissionsverhalten – z. B. durch besondere technische Maßnahmen oder Betriebsbeschränkungen - den zulässigen Betrieben und Anlagen entsprechen und der ausreichende Immissionsschutz durch Gutachten nachgewiesen wird.

## Abstandszone C

Unzulässig sind

- die Betriebe und Anlagen der Abstandsliste zum Runderlass d. Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft v. 06.06.2007 der Abstandsklassen I bis V (Ifd. Nr. 1 bis 160) sowie Betriebe und Anlagen mit vergleichbarem Emissionsverhalten.

Gemäß § 31(1) BauGB sind ausnahmsweise zulässig

- Betriebe und Anlagen der Abstandsklasse V der Abstandsliste zum Abstandserlass NRW, wenn diese in ihrem Emissionsverhalten – z. B. durch besondere technische Maßnahmen oder Betriebsbeschränkungen - den zulässigen Betrieben und Anlagen entsprechen und der ausreichende Immissionsschutz durch Gutachten nachgewiesen wird.

## 7 Verkehrslärm Berechnungsmethodik Straßenverkehrslärm

Zur Beurteilung der Lärmsituation in der Umgebung von Straßen werden die Schallimmissionen für festgelegte Immissionsorte berechnet. Für diese Berechnung werden für die Straße die Verkehrsmengen (Kfz/h für die Tages- und die Nachtzeit), Lkw-Anteil, Straßenbelag und Steigung bestimmt. Aus diesen Daten werden die Schallemissionen für Verkehrslärm als Mittelungspegel  $L_{m,E}$  in 25 m Abstand von der Fahrstreifenmittellinie berechnet. Die zu bestimmende Größe beim Verkehrslärm ist der Beurteilungspegel am Tag (16 h Beurteilungszeit) und in der Nacht (8 h Beurteilungszeit). Mit den Schallemissionen, der vorliegenden Geländeform und den vorhandenen Hindernissen (z. B. Gebäude, Wände) erfolgt die Berechnung der Schallimmissionen auf der Grundlage der Richtlinie für Lärmschutz an Straßen - RLS 90. Bei der Berechnung werden die eingegebenen Schallquellen in, im Verhältnis zum Abstand Schallquelle - Immissionsort ausreichend kleine Teilschallquellen zerlegt und die Teilimmissionen berechnet. Es wird die erste Reflexion der Schallwellen an den Reflexionsflächen (Hauswände, Mauern) berücksichtigt, die in einem Abstand von bis zu 30 m von den Schallquellen oder dem berechneten Aufpunkt oder Rasterpunkt liegen. Für reflektierende Gebäudefassaden wird ein Reflexionsverlust von 1 dB angesetzt. Die zweite Reflexion wird entsprechend der RLS 90 als pauschaler Zuschlag berücksichtigt. Die Gesamtimmissionen ergeben sich aus der energetischen Summe aller Teilschallquellen. Als Resultat ergeben sich Beurteilungspegel für die Tages- und die Nachtzeit. Die Berechnungen werden mit dem Programm LIMA Version 8.1 durchgeführt.

Die Straßenlärmissionen werden nach der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen RLS 90 berechnet. Die Emissionsangabe entspricht einem äquivalenten Dauerschalldruckpegel in 25 m Entfernung von der Straßenmitte und 3,5 m Höhe bei freier Schallausbreitung. Zur Berechnung werden folgende Angaben benötigt:

M: stündliche Verkehrsstärke (berechnet aus dem DTV-Wert),  
 p: Lkw-Anteil,  
 $v_{Pkw}$ : zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw,  
 $v_{Lkw}$ : zulässige Höchstgeschwindigkeit für Lkw,  
 Straßenbelag: Straßenbelag nach Auflistung in der RLS 90,  
 Reflektoren: Gliederung von Hausfassaden, Absorptionseigenschaften von anderen Hindernissen,

- l: Länge des zu berechnenden Teilstückes der Straße  
(wird von dem EDV-Programm intern bestimmt!),
- Stg.: Steigung eines Teilstückes der Straße  
(wird von dem EDV-Programm intern bestimmt!),
- RQ: Regelquerschnitt der Straße (wird zur Berechnung der Straße mit einer oder zwei emittierenden Linienschallquellen programmintern benötigt!).
- Der Emissionspegel für ein Straßenteilstück nach RLS 90 ergibt sich aus:

$$L_{m,E} = L_{m^{25}} + D_v + D_{Str0} + D_{Stg} + D_E(dB(A))$$

mit

$$L_{m^{25}} = 37,3 + 10 \cdot \lg(M \cdot (1 + 0,082 \cdot p))$$

- M: stündliche Verkehrsstärke (berechnet aus dem DTV-Wert),
- p: Lkw-Anteil,
- D<sub>v</sub>: Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten,
- D<sub>Str0</sub>: Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen,
- D<sub>Stg</sub>: Korrektur für Steigung und Gefälle,
- D<sub>E</sub>: Korrektur zur Berücksichtigung der Absorptionseigenschaften von reflektierenden Flächen.

Die Beurteilungspegel ergeben sich aus der Pegeländerung durch:

- Abstand s
- Boden- und Meteorologiedämpfung D<sub>BM</sub>
- Hindernisse D<sub>B</sub>

$$L_{mi} = L_{m,E} + D_s + D_{BM} + D_B$$

$$\text{mit } D_s = 11,2 - 20 \cdot \lg(s) - s / 200$$

$$D_{BM} = (h_m / s) \cdot (34 + 600 / s) - 4,8 \leq 0$$

$$D_B = D_{refl} - D_z$$

$$\text{mit } D_{refl} = 4 \cdot h_{Beb} / w \leq 3,2$$

$$D_z = 10 \cdot \lg(3 + 80 \cdot K_w \cdot z)$$

$$\text{mit } z = A + B + C - s$$

$$K_w = \exp(-1/2000 \cdot \sqrt{\frac{A \cdot B \cdot s}{2 \cdot z}})$$

A; B, h<sub>Beb</sub>, h<sub>m</sub>, s, w, z: Abstände bzw. Höhen gemäß RLS 90

## 7.2 Berechnungsmethodik Schienenlärmemissionen

Die Angabe der Schienenlärmemissionen erfolgt wie beim Straßenverkehr als äquivalenter Dauerschalldruckpegel in 25 m Entfernung von der Schienentrassenmittellinie in 3,5 m Höhe über Grund. Der Emissionspegel wird anhand der Festlegungen der Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen Schall 03 der Deutschen Bundesbahn berechnet. Zur Berechnung der Schallemissionen einer Schienentrasse werden folgende Angaben benötigt:

- Zuggattung die auf der Schiene fährt (Straßenbahn),
- Anzahl der Züge je Zuggattung für die Tages- und die Nachtzeit,
- durchschnittliche Länge der Züge je Zuggattung,
- zulässige Höchstgeschwindigkeit der Züge auf der Strecke,
- zulässige Fahrgeschwindigkeit der Züge je Zuggattung,
- Anteil der schiebgebremsten Wagen,
- Art der Fahrbahn (Fahrbahn in Straßen, Rasengleis, feste Fahrbahn, Schotterbett, Holzschwellen, Betonschwellen, ...),
- Brückenbauwerke,
- Gleisradien.

Mit den oben genannten Angaben kann der Emissionspegel eines Teilstückes einer Schiene berechnet werden:

$$L_{m,E} = 10 \cdot \lg \left( \sum_i 10^{0,1 \cdot (51 + D_{Fz} + D_D + D_l + D_v)} \right) + D_{Fb} + D_{Br} + D_{Bü} + D_{Ra}$$

$D_{Fz}$  : Pegeldifferenz durch unterschiedliche Fahrzeugart,

$D_D$  : Pegeldifferenz durch unterschiedliche Bremsenbauarten,

$D_l$  : Pegeldifferenz durch unterschiedliche Zuglängen,

$D_v$  : Pegeldifferenz durch unterschiedliche Geschwindigkeiten,

$D_{Fb}$  : Pegeldifferenz durch unterschiedliche Fahrbahnen,

$D_{Br}$  : Pegeldifferenz durch Brücken,

$D_{Bü}$  : Pegeldifferenz durch Bahnübergang,

$D_{Ra}$  : Pegeldifferenz durch Gleisbögen mit engen Radien.

Die Beurteilungspegel ergeben sich wie oben schon beschrieben aus der Pegeländerung durch:

- Abstand  $s$
- Boden- und Meteorologiedämpfung  $D_{BM}$
- Hindernisse  $D_B$

$$L_{ri} = L_{m,E,i} + 19,2 + \lg l_k + D_{l,i} + D_{s,i} + D_{L,i} + D_{BM,i} + D_{Korr,i} + S$$

mit  $l_k$  : Länge eines Gleisteilstückes (m)

$$D_l = 10 \cdot \lg (0,22 + 1,27 \sin^2 \delta_k)$$

mit  $\delta_k$  : Winkel zwischen Emissionsort und Gleisachse

$$D_s = 10 \cdot \lg (1 / (2\pi s_k^2))$$

$$D_L = -s_k / 200$$

$$D_{BM} = (h_m / s) \cdot (34 + 600 / s) - 4,8 \leq 0$$

$$D_{Korr} = D_e + D_B + D_G + D_{R,1} + D_{R,2}$$

mit  $D_e$  : Pegeldifferenz durch einen Schallschirm nach Schall03

$D_B$  : Pegeldifferenz durch eine abschirmende Häuserzeile nach Schall03

$D_G$  : Pegeldifferenz durch eine abschirmenden Wald nach Schall03

$D_{R,1}$  :Pegelzunahme durch einen parallel zum Gleis verlaufenden Reflektor nach Schall03

$D_B$  :Pegelzunahme durch zwei parallel zum Gleis verlaufende Reflektoren nach Schall03

## **7.3 Schallemissionen Verkehrslärm**

### **7.3.1 Straßenverkehrslärm**

Durch den Bebauungsplan Nr. V/15 „Unterstadtbahnhof“ wird Baurecht für die Erschließungsstraßen im Plangebiet geschaffen. Für diese Straßen muss auf Grundlage der Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV geprüft werden, ob die Geräuschemissionen, die von diesen Straßen erzeugt werden, die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV einhalten. Als Schallquellen für den Verkehrslärm für den Neubau der Erschließungsstraßen werden nur die neuen Erschließungsstraßen berücksichtigt.

Für die Untersuchungen der Lärmimmissionen im öffentlichen Straßennetz mit und ohne die Verkehre des Plangebietes Nr. V/15 „Unterstadtbahnhof“ werden die Lärmimmissionen des Bestands-Falles 2010 mit dem Planungs-Fall „Unterstadtbahnhof“ verglichen. Die Kfz-Belastungen der Straßen wurden für den Bestands-Fall aus Verkehrsdaten der Stadt Kassel entommen. Auf diese Kfz-Zahlen wurden dann die für das Gewerbegebiet prognostizierten Kfz-Zahlen entsprechend hinzuaddiert.

Das zusätzliche Verkehrsaufkommen wurde aus vergleichbaren Projekten abgeleitet. Dabei wird angenommen, dass ca. 4 ha der Fläche heute noch nicht gewerblich genutzt werden und bei zukünftiger Nutzung zusätzliche Verkehre erzeugen. Je ha Fläche werden dabei ca. 125 Pkw-Fahrten für Mitarbeiter und Kunden angesetzt. Damit ergibt sich für das Plangebiet eine zusätzliche Verkehrsmenge von ca. 500 Pkw-Fahrten je Tag. Die Lkw-Fahrten werden Pauschal mit ca. 30 % der Beschäftigten-Verkehre, entsprechend mit 70 Lkw-Fahrten / Tag angesetzt. Diese Zusatzverkehre werden zu je 50 % auf die Wolfhager Straße Richtung Westen und Osten verteilt.

### **7.3.2 Schienelärm**

Auf der Holländischen Straße östlich des Plangebietes liegt eine Gleistrasse der Stadtbahn in der Fahrbahn. Auf den Gleisen fahren die Stadtbahnlinien 1, 5 und 27. Die Daten der Streckenbelegungen wurden dem aktuellen Fahrplan entnommen.

Straßenname	Bemerkung	GAT	BI	RQ	DTV	Tag					Nacht				
						M Kfz/h	Lkw-Anteil %	v-Pkw km/h	v-Lkw km/h	Pegel Lm,E	M Kfz/h	Lkw-Anteil %	v-Pkw km/h	v-Lkw Km/h	Pegel Lm,E
Erschließung V/15		G	1	1	570	34.2 *	12.3	50	50	51.74	6.27 *	12.3	50	50	44.37
Westring		G	1	1	3710	222.6 *	1.3	50	50	55.28	40.81 *	1.1	50	50	47.76
Holländische Str.		B	1	20.0	30065	1804 *	4.7	50	50	66.36	330.7 *	4.1	50	50	58.70
Mombachstraße		G	1	1	4967	298.0 *	4	50	50	58.20	54.64 *	3.5	50	50	50.57
Wolfhager Straße		B	1	13.0	20653	1239 *	4.3	50	50	64.53	227 *	3.6	50	50	56.81
Wolfhager Straße		B	1	13.0	20653	1239 *	4.3	50	50	64.53	227 *	3.6	50	50	56.81
Wolfhager Straße		B	1	13.0	20653	1239 *	4.3	50	50	64.53	227 *	3.6	50	50	56.81

Tabelle 7-1: Emissionskenngrößen Straßen, Planung, nach RLS90

Straßenname	Bemerkung	GAT	BI	RQ	DTV	Tag					Nacht				
						M Kfz/h	Lkw-Anteil %	v-Pkw km/h	v-Lkw km/h	Pegel Lm,E	M Kfz/h	Lkw-Anteil %	v-Pkw km/h	v-Lkw Km/h	Pegel Lm,E
Westring		G	1	1	3710	222.6 *	1.3	50	50	55.28	40.81 *	1.1	50	50	47.76
Holländische Str.		B	1	20.0	30065	1804 *	4.7	50	50	66.36	330.7 *	4.1	50	50	58.70
Mombachstraße		G	1	1	4967	298.0 *	4	50	50	58.20	54.64 *	3.5	50	50	50.57
Wolfhager Straße		B	1	13.0	20368	1222 *	4.2	50	50	64.42	224.0	3.6	50	50	56.75
Wolfhager Straße		B	1	13.0	20368	1222 *	4.2	50	50	64.42	224.0	3.6	50	50	56.75
Wolfhager Straße		B	1	13.0	20368	1222 *	4.2	50	50	64.42	224.0	3.6	50	50	56.75

Erläuterung zu den Tabellen :

Kennzeichnung der Straßengattungen (Gab) sind:

A = Bundesautobahn

B = Bundesstraßen

L,K,V = Landes-, Kreis- und Gemeindeverbindungsstraßen

G = Gemeindestrassen

Besondere Kennzeichnungen sind:

\* = gewählte Voreinstellung gem. RLS90

V = vorgegebener Pegel ohne Berechnung

Klassen des Fahrbahnbelages (BI) sind:

1 = nicht geriffelter Gussasphalt, Asphaltbeton, Splittmastixasphalt

2 = Betone oder geriffelte Gussasphalte

3 = Pflaster mit ebener Oberfläche

4 = sonstige Pflaster

- zusätzliche Fahrbahnbeläge für Außerortsstraßen mit  $v > 60$  km/h, gem. Allg. Rundschreiben Straßenbau Nr. 14/1991 -

5 = Betone n. ZTV Beton 78 mit Stahlbesenstrich mit Längsglätter

6 = Betone n. ZTV Beton 78 ohne Stahlbesenstrich mit Längsglätter und Längsstrukturierung mit einem Jutetuch

7 = Asphaltbetone  $\leq 0/11$  und Splittmastixasphalte 0/8 und 0/11 ohne Absplittung8 = offenporige Asphaltdeckschichten, die im Neuzustand einen Hohlraumgehalt  $\geq 15\%$  aufweisen - mit Kornaufbau 0/119 = offenporige Asphaltdeckschichten, die im Neuzustand einen Hohlraumgehalt  $\geq 15\%$  aufweisen - mit Kornaufbau 0/8

Tabelle 7-2: Emissionskenngrößen Straßen, Bestand, nach RLS90

Schallemissionen von Schienenwegen  
Berechnung nach Schall 03 (Ausgabe 1990)

Projekt: B-Plan Unterstadtbahnhof, Kassel

Variante:

Gleisabschnitt: Holländische Straße je Fahrtrichtung

Der Emissionspegel ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand und 3,5 m Höhe über der Schienenoberkante.

Zugart	Scheiben- bremsen- anteil <sup>1</sup> [%]	Anzahl Tag	Anzahl Nacht	Länge je Zug <sup>2</sup> [m]	Fahrge- schwindigkeit <sup>3</sup> [km/h]	Korrektur Fahrzeugart [dB]	Korrektur Scheibenbr.- Anteil [dB]	Korrektur Zuglänge Tag [dB]	Korrektur Nacht [dB]	Korrektur Geschwind. [dB]	Mittelungspege l	
											Tag [dB]	Nacht [dB]
	p	n <sub>T</sub>	n <sub>N</sub>	l	v	D <sub>Fz</sub>	D <sub>D</sub>	D <sub>lT</sub>	D <sub>lN</sub>	D <sub>v</sub>	L <sub>m,eT</sub>	L <sub>m,eN</sub>
Straßenbahn	100	170	17	25	50	3	0,00	4,24	-2,75	-6,02	52,22	45,23
Emissionspegel L <sub>m, E</sub> des Gleisabschnittes (ohne Schienenbonus)											52,22	45,23

Weitere Korrekturen in Abhängigkeit von dem Gleisabschnitt		Zuschläge	
Schienenbonus		-5,00	-5,00
sonst. Zuschläge	Zuschlag für Fahrbahn in Straße	5,00	5,00
Emissionspegel L <sub>m, E</sub> des Gleisabschnittes		52,22	45,23

Tabelle 7-3: Emissionsdaten Schienenverkehr Straßenbahn Holländische Straße

## **7.4 Schallimmissionen Verkehrslärm durch Straßenneubau Erschließungsstraße**

Durch den Neubau der Erschließungsstraße werden an den benachbarten Gebäuden an der Wolfhager Straße 53 mit Beurteilungspegel von 51 dB(A) tags und 44 dB(A) nachts die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts deutlich unterschritten. Schallschutzmaßnahmen durch den Straßenneubau sind nicht erforderlich.

## **7.5 Schallimmissionen Verkehrslärm im Plangebiet**

Am Rand des Plangebietes sind durch Verkehrslärm tagsüber Beurteilungspegel an der Mombachstraße von 65 dB(A), an der Wolfhager Straße von 70 dB(A), am Westring von 60 dB(A) und an der Holländischen Straße von 71 bis 74 dB(A) zu erwarten. Ab einem Abstand von ca. 80 m zur Fahrbahn der Holländischen Straße und von ca. 25 m zur Fahrbahn der Mombachstraße wird der Orientierungswert der DIN 18005 für Mischgebiete von 60 dB(A) tags unterschritten. In dem Gewerbegebiet wird ab einem Abstand von ca. 20 bis 30 m zur Fahrbahn der Wolfhager Straße der Orientierungswert der DIN 18005 für Gewerbegebiete von 65 dB(A) tags unterschritten. Die niedrigsten Beurteilungspegel liegen ca. in der Mitte des östlichen Teils des Plangebietes mit 54 dB(A) vor. Nachts liegen Beurteilungspegel an der Mombachstraße von 57 dB(A), an der Wolfhager Straße von 63-66 dB(A), am Westring von 55 dB(A) und an der Holländischen Straße von 64 bis 67 dB(A) vor. Der Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete nachts von 50 dB wird nahezu im gesamten Mischgebiet überschritten. Der Orientierungswert der DIN 18005 für Gewerbegebiete von 55 dB(A) nachts wird in einem Abstand von bis zu 30 bis 40 m von der Fahrbahn der Wolfhager Straße überschritten.

Teile des Plangebietes liegen in den Lärmpegelbereichen II – VI. Für diese schreibt die DIN 4109 ein Mindestschalldämmmaß von 30 - 45 dB für Büroräume und von 30 bis 50 dB für Wohnungen vor. Die Fassadenbereiche an der Holländischen Straße liegen in den Lärmpegelbereichen V und VI. Ab dem Lärmpegelbereich II sollten Festsetzungen zum Schutz vor Verkehrslärm getroffen werden.

## **7.6 Schallimmissionen Verkehrslärm im öffentlichen Straßennetz**

Durch das neue Plangebiet kommt es auf der Wolfhager Straße zu einer Verkehrszunahme und damit zu einer geringen Zunahme des Verkehrslärms tagsüber von 0,1 dB an den Gebäuden an dieser Straße. Am Gebäude Wolfhager Straße 53 steigt der Verkehrslärm von 69,4 auf 69,5 dB(A) tags und von 61,7 auf 61,8 dB(A) nachts an. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts werden schon im Bestand deutlich überschritten. Die Grenze, ab derer nach der Lärmschutzrichtlinie Straßenverkehr verkehrsrechtliche Maßnahmen geprüft werden können, von 72 dB(A) am Tag und 62 dB(A) in der Nacht für Mischgebiete wird auch mit dem Plangebiet unterschritten. Deshalb sind keine zusätzlichen Konflikte durch die Verkehrslärmzunahme von 0,1 dB im Umfeld des Plangebietes zu erwarten.

## 8 Schlußfolgerung

Zusammenfassend sind nachfolgend die vorgeschlagenen Festsetzungen zum Schutz gegen Immissionen für den B-Plan Nr. V "Unterstadtbahnhof" aufgeführt:

**Ausschluss geruchsemittierender Betriebe und Anlagen**

In dem Gewerbegebiet sind geruchsemittierende Betriebe und Anlagen unzulässig. Gem. § 31 (1) BauGB sind geruchsemittierende Betriebe und Anlagen ausnahmsweise zulässig, wenn durch emissionsmindernde Maßnahmen eine Belästigung benachbarter schutzwürdiger Nutzungen ausgeschlossen werden kann. Voraussetzung für die ausnahmsweise Zulässigkeit ist die Bestätigung der immissionsschutzrechtlichen Unbedenklichkeit durch die zuständige Immissionsschutzbehörde.

**Ausschluss von Störfallanlagen**

In dem Gewerbegebiet sind Anlagen, die einen Betriebsbereich i.S.v. § 3 Abs. 5a BImSchG bilden oder Teil eines solchen Betriebsbereiches wären, unzulässig.

Die Gliederung des Gebietes erfolgt auf Grundlage der Abstandsliste zum Runderlass d. Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft v. 06.06.2007 des Landes NRW.

### **Abstandszone A**

Unzulässig sind

- die Betriebe und Anlagen der Abstandsliste zum Runderlass d. Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft v. 06.06.2007 der Abstandsklassen I bis VII (lfd. Nr. 1 bis 221) sowie Betriebe und Anlagen mit vergleichbarem Emissionsverhalten.

Gemäß § 31(1) BauGB sind ausnahmsweise zulässig

- Betriebe und Anlagen der Abstandsklasse VII der Abstandsliste zum Abstandserlass NRW, wenn diese in ihrem Emissionsverhalten – z. B. durch besondere technische Maßnahmen oder Betriebsbeschränkungen - den zulässigen Betrieben und Anlagen entsprechen und der ausreichende Immissionsschutz durch Gutachten nachgewiesen wird.

### **Abstandszone B**

Unzulässig sind

- die Betriebe und Anlagen der Abstandsliste zum Runderlass d. Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft v. 06.06.2007 der Abstandsklassen I bis VI (lfd. Nr. 1 bis 199) sowie Betriebe und Anlagen mit vergleichbarem Emissionsverhalten.

Gemäß § 31(1) BauGB sind ausnahmsweise zulässig

- Betriebe und Anlagen der Abstandsklasse VI der Abstandsliste zum Abstandserlass NRW, wenn diese in ihrem Emissionsverhalten – z. B. durch besondere technische Maßnahmen oder Betriebsbeschränkungen - den zulässigen Betrieben und Anlagen entsprechen und der ausreichende Immissionsschutz durch Gutachten nachgewiesen wird.

## Abstandszone C

Unzulässig sind

- die Betriebe und Anlagen der Abstandsliste zum Runderlass d. Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft v. 06.06.2007 der Abstandsklassen I bis V (Ifd. Nr. 1 bis 160) sowie Betriebe und Anlagen mit vergleichbarem Emissionsverhalten.

Gemäß § 31(1) BauGB sind ausnahmsweise zulässig

- Betriebe und Anlagen der Abstandsklasse V der Abstandsliste zum Abstandserlass NRW, wenn diese in ihrem Emissionsverhalten – z. B. durch besondere technische Maßnahmen oder Betriebsbeschränkungen - den zulässigen Betrieben und Anlagen entsprechen und der ausreichende Immissionsschutz durch Gutachten nachgewiesen wird.

Durch den Neubau der Erschließungsstraße werden an den benachbarten Gebäuden an der Wolfhager Straße 53 mit Beurteilungspegel von 51 dB(A) tags und 44 dB(A) nachts die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts deutlich unterschritten. Schallschutzmaßnahmen durch den Straßenneubau sind nicht erforderlich.

Durch das neue Plangebiet kommt es auf der Wolfhager Straße zu einer Verkehrszunahme und damit zu einer geringen Zunahme des Verkehrslärms tagsüber von 0,1 dB an den Gebäuden an dieser Straße. Am Gebäude Wolfhager Straße 53 steigt der Verkehrslärm von 69,4 auf 69,5 dB(A) tags und von 61,7 auf 61,8 dB(A) nachts an. Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts werden schon im Bestand deutlich überschritten. Die Grenze, ab derer nach der Lärmschutzrichtlinie Straßenverkehr verkehrsrechtliche Maßnahmen geprüft werden können, von 72 dB(A) am Tag und 62 dB(A) in der Nacht für Mischgebiete wird auch mit dem Plangebiet unterschritten. Deshalb sind keine zusätzlichen Konflikte durch die Verkehrslärmzunahme von 0,1 dB im Umfeld des Plangebietes zu erwarten.

Teile des Plangebietes liegen in den Lärmpegelbereichen II – VI. Für diese schreibt die DIN 4109 ein Mindestschalldämmmaß von 30 - 45 dB für Büroräume und von 30 bis 50 dB für Wohnungen vor. Die Fassadenbereiche an der Holländischen Straße liegen in den Lärmpegelbereichen V und VI. Ab dem Lärmpegelbereich III sollten Festsetzungen zum Schutz vor Verkehrslärm getroffen werden.

Aus diesem Grund schlagen wir folgende Formulierung zur Aufnahme in den B-Plan vor:

### ***Bauliche und sonstige Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)***

*Zum Schutz vor Verkehrslärm müssen bei Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden mit Fassaden in den ausgewiesenen Lärmpegelbereichen II bis IV die Fassaden und Dächer von nicht nur vorübergehend zum Aufenthalt von Menschen vorgesehenen Räumen mindestens die Anforderungen an das resultierende Schalldämm-Maß gemäß den ermittelten und ausgewiesenen Lärmpegelbereichen nach DIN 4109 Ausgabe November 1989 - Schallschutz im Hochbau erreicht werden.*

*In den ausgewiesenen Lärmpegelbereichen II bis IV sind bei Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden für Schlafräume schallgedämmte Lüftungssysteme vorzusehen. In den ausgewiesenen Lärmpegelbereichen V und VI sind bei Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden für nicht nur vorübergehend zum Aufenthalt von Menschen vorgesehene Räume schallgedämmte Lüftungssysteme vorzusehen.*

**afi** Arno Flörke Ingenieurbüro für Akustik und Umwelttechnik, Haltern am See

Die Anforderungen der DIN 4109 Ausgabe November 1989 - Schallschutz im Hochbau müssen auch mit den schallgedämmten Lüftungssystemen in geöffnetem Zustand eingehalten werden.

In den ausgewiesenen Lärmpegelbereichen V und VI muss bei Errichtung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden ein Aufenthaltsraum von Wohnungen, bei Wohnungen mit mehr als zwei Aufenthaltsräumen mindestens zwei Aufenthaltsräume, mit den notwendigen Fenstern auf der lärmabgewandten Seite liegen. Eine Seite in den ausgewiesenen Lärmpegelbereichen V und VI an der Holländischen Straße ist lärmabgewandt, wenn aus dem Fenster keine Sichtverbindung zur Holländischen Straße besteht. Eine Seite in den ausgewiesenen Lärmpegelbereichen V und VI an der Wolfhager Straße ist lärmabgewandt, wenn aus dem Fenster keine Sichtverbindung zur Wolfhager Straße besteht.

#### **Hinweise:**

Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens ist als Bestandteil der Bauvorlagen vom Bauherrn/Antragsteller auf den Einzelfall abgestellt der Schallschutz-Nachweis auf Grundlage der DIN 4109 zu erbringen.

Das resultierende Schalldämm-Maß ist das in Tabelle 8 der DIN 4109 Ausgabe November 1989 aufgeführte erforderliche bewertete Schalldämm-Maß der gesamten Fassade eines Raumes erhöht oder gemindert um den Korrekturwert der Tabelle 9 der DIN 4109 Ausgabe November 1989 für das Verhältnis von Raumfassadenfläche zu Raumgrundfläche. Das resultierende Schalldämm-Maß der Fassade muss am Bau im eingebauten Zustand erreicht werden. Die ausgewiesenen Lärmpegelbereiche erfordern nach Tabelle 8 der DIN 4109 Ausgabe November 1989 die in der Tabelle aufgeführten erforderlichen Schalldämm-Maße. Wenn durch Grundrissanordnung und Fassadengestaltung sowie durch Baukörperstellung die erforderliche Pegelminderung erreicht wird, kann mit schalltechnischem Nachweis durch Gutachten und Antrag auf Befreiung von den Festsetzungen des Bebauungsplanes von den Festsetzungen abgewichen werden.

Lärmpegelbereich (LPB)	Maßgeblicher Außenlärmpegel tags	Erforderlichen Schalldämm-Maße für	
		Aufenthaltsräume in Wohnungen, Unterrichtsräume, Schlafräume in Beherbergungsstätten u. ä.	Büroräume <sup>1</sup> u. ä.
		Erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteiles in dB	
II	56 bis 60	30	30
III	61 bis 65	35	30
IV	66 bis 70	40	35
V	71 bis 75	45	40
VI	76 bis 80	50	45

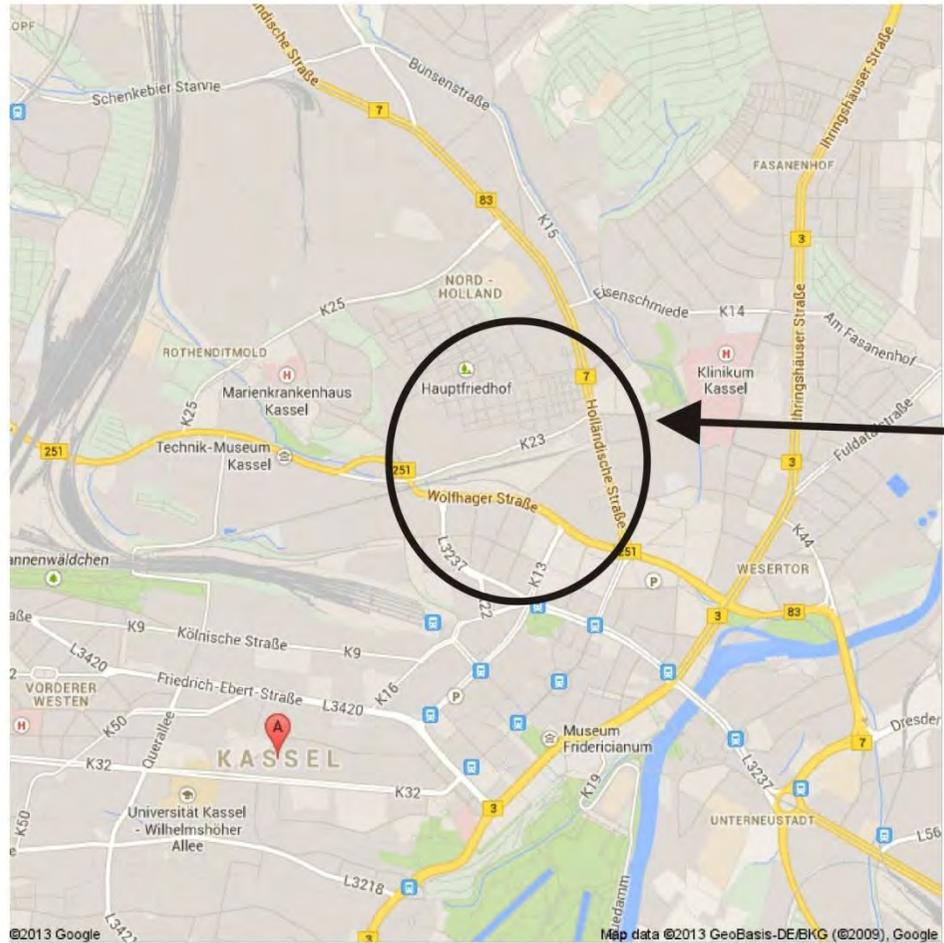
Quelle DIN 4109:1989-11 „Schallschutz im Hochbau; Anforderung und Nachweise“

Zugänglichkeit der Norm- und Richtlinienblätter:

Die genannten DIN-Normblätter sind bei der Beuth-Verlag GmbH, 10772 Berlin zu beziehen.

Die genannten Normen und Richtlinien sind bei dem Deutschen Patentamt archivmäßig gesichert niedergelegt.

# Karten



Untersuchungsgebiet



Karte 1  
28.10.2013

Übersichtsplan

Schalltechnische Untersuchung  
für den B-Plan V/15  
„Unterstadtbahnhof“ in Kassel

Auftraggeber:  
Stadt Kassel  
Stadtplanung und Bauaufsicht  
Obere Königsstraße 8  
34117 Kassel

Auftragnehmer:  
afi  
Arno Flörke Ingenieurbüro  
für Akustik und Umwelttechnik  
Kolpingstr. 6  
45721 Haltern am See





**Karte 3**  
28.10.2013

**Lageplan Erschließungsstraße  
und Immissionsorte  
Wolfhager Straße**

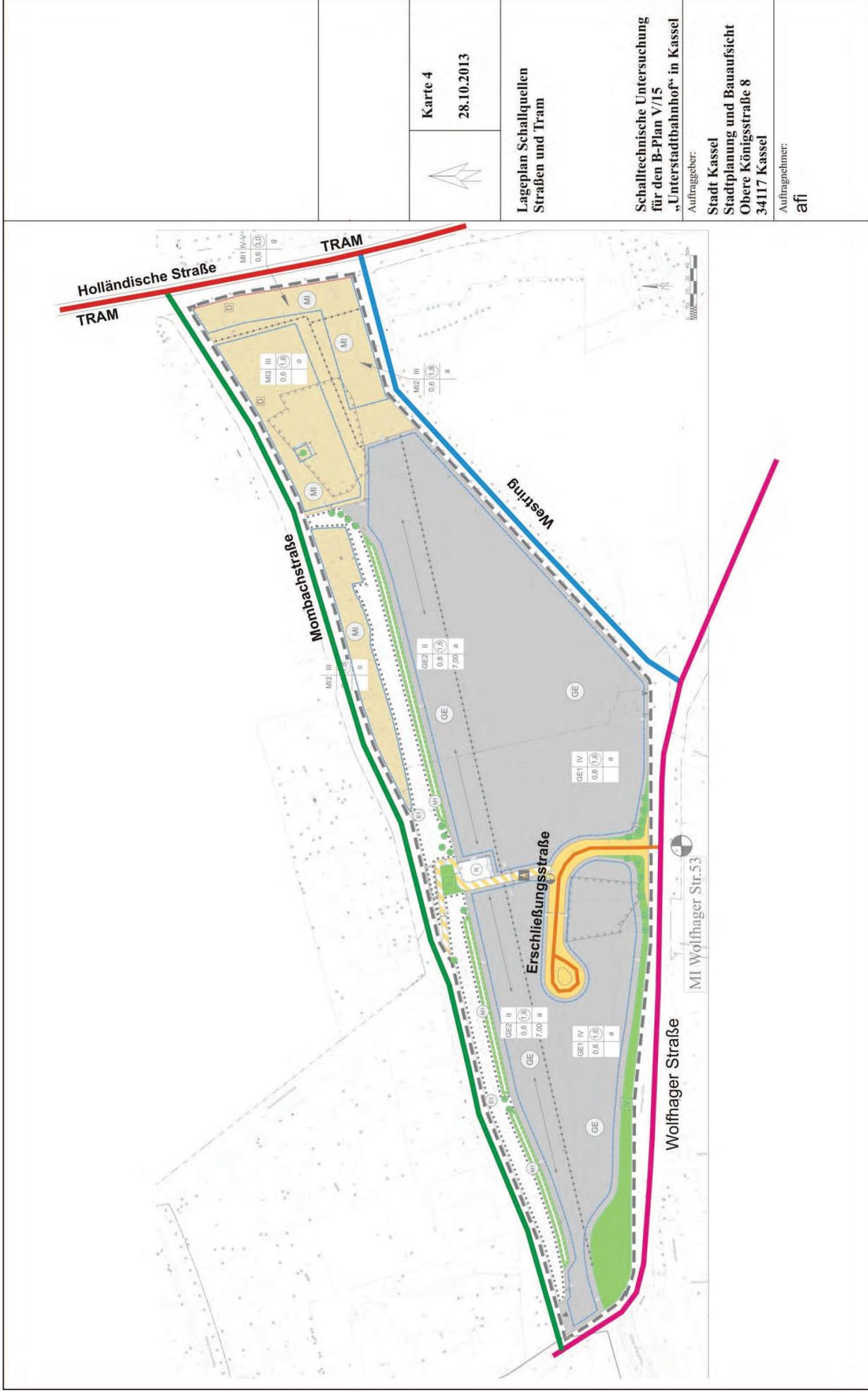
**Schalltechnische Untersuchung  
für den B-Plan V/15  
„Unterstadtbahnhof“ in Kassel**

Auftraggeber:

**Stadt Kassel  
Stadtplanung und Bauaufsicht  
Obere Königsstraße 8  
34117 Kassel**

Auftragnehmer:

**afi**



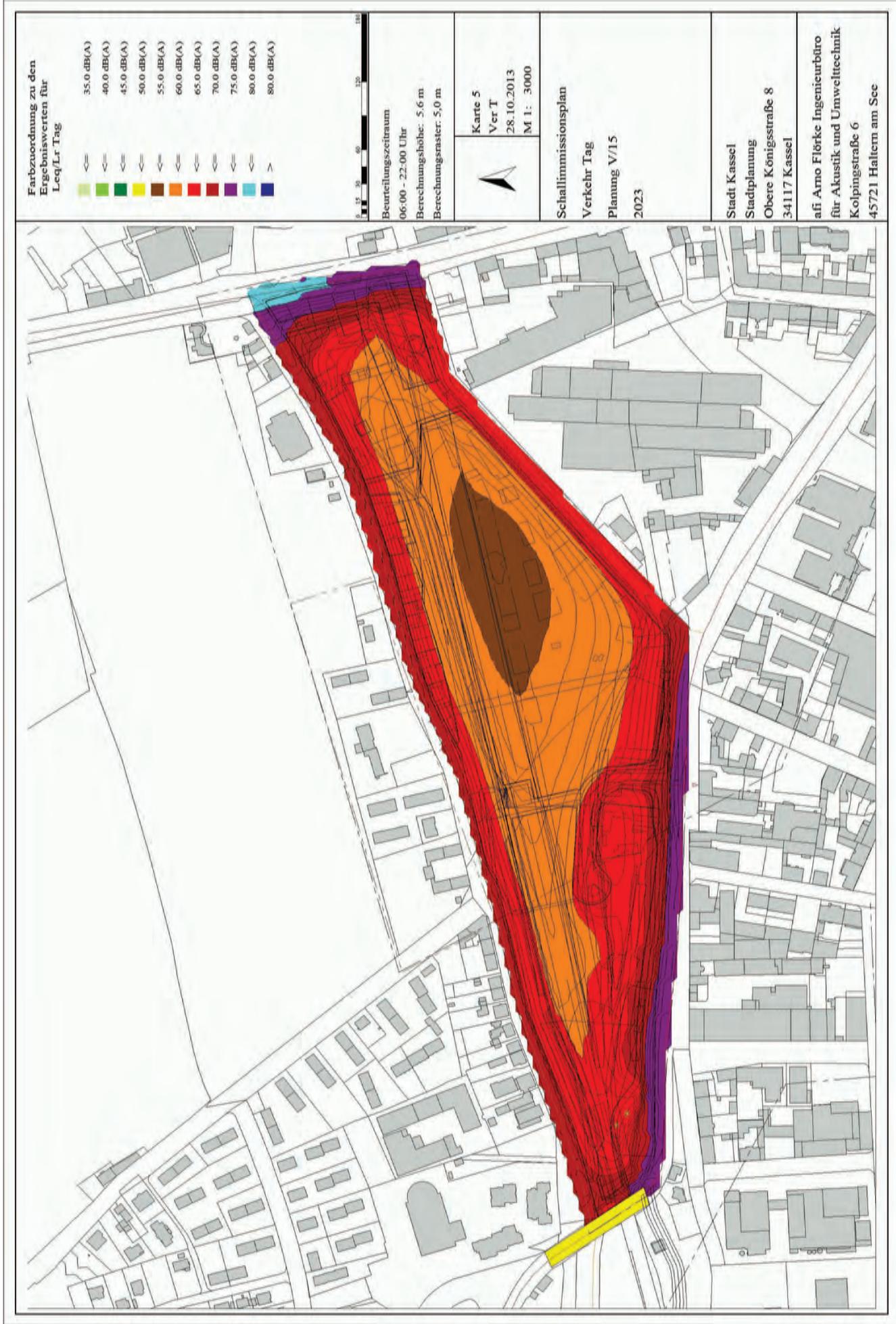
Karte 4  
28.10.2013

Lageplan Schallquellen  
Straßen und Tram

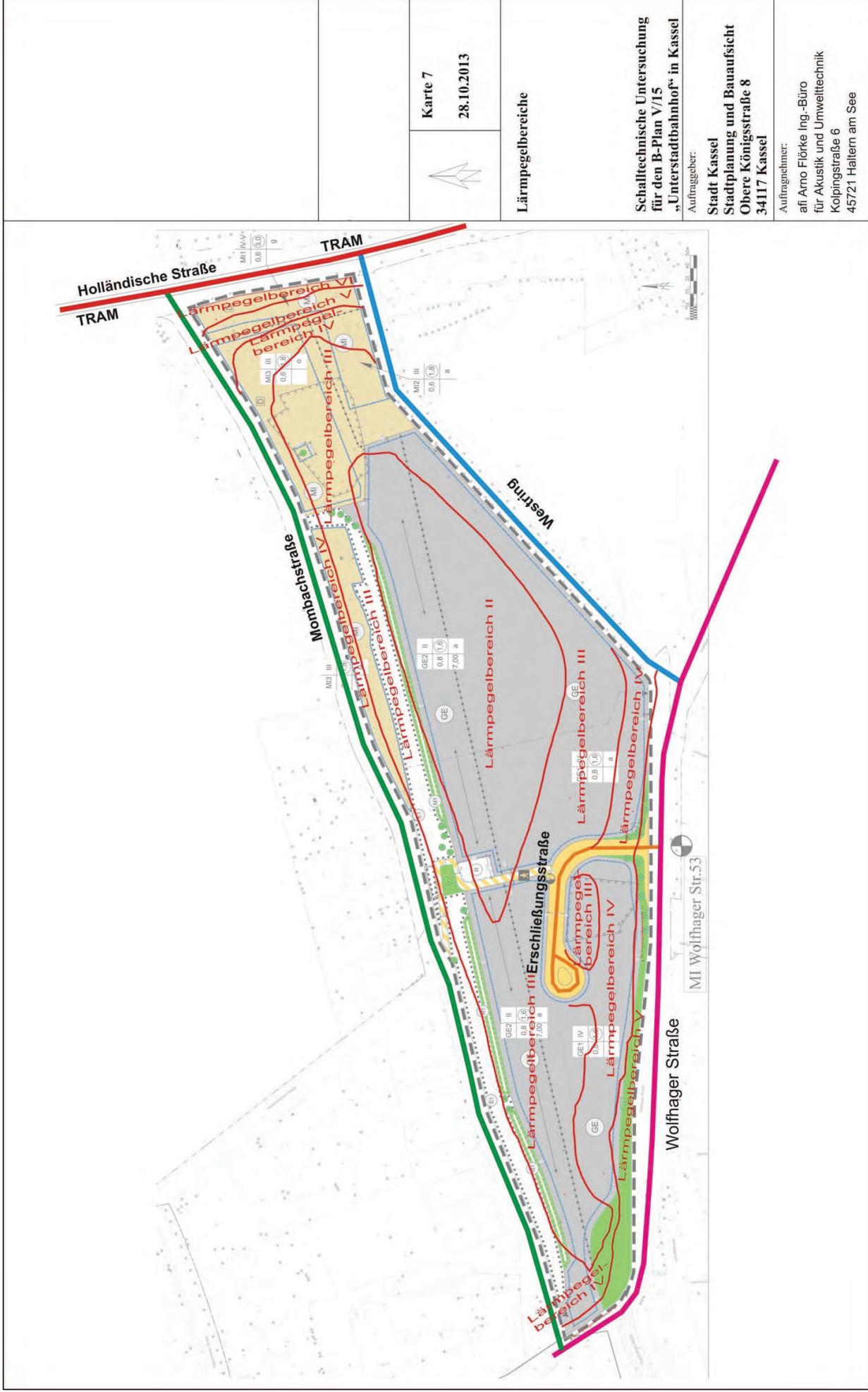
Schalltechnische Untersuchung  
für den B-Plan V/15  
„Unterstadtbahnhof“ in Kassel

Auftraggeber:  
Stadt Kassel  
Stadtplanung und Bauaufsicht  
Obere Königsstraße 8  
34117 Kassel

Auftragnehmer:  
afi







Karte 7  
28.10.2013

Lärmpegelbereiche

Schalltechnische Untersuchung  
für den B-Plan V/15  
„Unterstadtbahnhof“ in Kassel

Auftraggeber:

Stadt Kassel  
Stadtplanung und Bauaufsicht  
Obere Königsstraße 8  
34117 Kassel

Auftragnehmer:

afi Arno Flörke Ing.-Büro  
für Akustik und Umwelttechnik  
Kolpingstraße 6  
45721 Haltern am See

# **Anlage I**

## **Beurteilungspegel Neubau Erschließungsstraße**

LIMA\_7 Version: 8.11 Lizenznehmer: AFI, Haltern am See

Projekt:  
Straßenverkehr

Auftrag  
V16BImSc

Datum  
29/10/2013

Seite  
1

Berechnung nach RLS 90, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I017 EG N -FAS. - GEB.: WOLFHAGER 53 <ID>-  
Lage des Aufpunktes : Xi= 534.4099 km Yi= 5685.8634 km Zi= 162.73 m  
Tag Nacht  
Immission : 50.3 dB(A) 42.9 dB(A) -96.0 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. Sm	K0	DI	mittlere Werte für						Ls		Zeitzuschläge			Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Drefl	Ds	DBM	DL	De	Tag	Nacht	KEZ	KR	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)	/	m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Erschließung V/15	-	51.7	44.4	Lm,E	1.0	45.5	87.5	80.2	-19.2	56.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-25.0	-3.4	-0.3	0.0	40.6	33.2	0.0	0.0	0.0	40.6	33.2
Erschließung V/15	-	53.5	46.1	Lm,E	1.0	27.3	87.0	79.7	-19.2	19.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-17.2	-0.9	-0.1	-0.1	49.6	42.2	0.0	0.0	0.0	49.6	42.2
Erschließung V/15	-	51.7	44.4	Lm,E	1.0	145.3	92.6	85.2	-19.2	91.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-30.8	-4.1	-0.6	-2.7	36.6	29.2	0.0	0.0	0.0	36.6	29.2

Projekt:  
Straßenverkehr

Auftrag  
V16BImSc

Datum  
29/10/2013

Seite  
2

Berechnung nach RLS 90, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I017 1.OG N -FAS. - GEB.: WOLFHAGER 53 <ID>-  
Lage des Aufpunktes : Xi= 534.4099 km Yi= 5685.8634 km Zi= 165.73 m  
Tag Nacht  
Immission : 50.9 dB(A) 43.5 dB(A) -96.0 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. Sm	K0	DI	mittlere Werte für						Ls		Zeitzuschläge			Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Drefl	Ds	DBM	DL	De	Tag	Nacht	KEZ	KR	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)	/	m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Erschließung V/15	-	51.7	44.4	Lm,E	1.0	45.5	87.5	80.2	-19.2	56.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-25.0	-2.3	-0.3	0.0	41.6	34.2	0.0	0.0	0.0	41.6	34.2
Erschließung V/15	-	53.5	46.1	Lm,E	1.0	27.3	87.0	79.7	-19.2	20.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-17.5	-0.2	-0.1	0.0	50.1	42.7	0.0	0.0	0.0	50.1	42.7
Erschließung V/15	-	51.7	44.4	Lm,E	1.0	145.3	92.6	85.2	-19.2	91.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-30.7	-3.5	-0.6	-2.0	37.8	30.4	0.0	0.0	0.0	37.8	30.4

Projekt:  
Straßenverkehr

Auftrag  
V16BImSc

Datum  
29/10/2013

Seite  
3

Berechnung nach RLS 90, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I017 2.OG N -FAS. - GEB.: WOLFHAGER 53 <ID>-  
Lage des Aufpunktes : Xi= 534.4099 km Yi= 5685.8634 km Zi= 168.73 m  
Tag Nacht  
Immission : 50.9 dB(A) 43.5 dB(A) -96.0 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. Sm	K0	DI	mittlere Werte für						Ls		Zeitzuschläge			Lm			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Tag	Nacht	Drefl	Ds	DBM	DL	De	Tag	Nacht	KEZ	KR	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)	/	m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Erschließung V/15	-	51.7	44.4	Lm,E	1.0	45.5	87.5	80.2	-19.2	57.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-25.2	-1.3	-0.3	0.0	42.4	35.1	0.0	0.0	0.0	42.4	35.1
Erschließung V/15	-	53.5	46.1	Lm,E	1.0	27.3	87.0	79.7	-19.2	21.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-17.9	0.0	-0.1	0.0	49.9	42.6	0.0	0.0	0.0	49.9	42.6
Erschließung V/15	-	51.7	44.4	Lm,E	1.0	145.3	92.6	85.2	-19.2	91.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-30.7	-3.0	-0.6	-1.5	38.7	31.3	0.0	0.0	0.0	38.7	31.3

# **Anlage II**

## **Beurteilungspegel Verkehrslärm Bestand**

LIMA\_7 Version: 8.11 Lizenznehmer: AFI, Haltern am See

Projekt:  
Straßenverkehr

Auftrag  
B6640Pla

Datum  
29/10/2013

Seite  
1

Berechnung nach RLS 90, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I017 EG N -FAS. - GEB.: WOLFHAGER 53 <ID>-  
Lage des Aufpunktes : Xi= 534.4099 km Yi= 5685.8634 km Zi= 162.73 m  
Tag Nacht  
Immission : 69.4 dB(A) 61.7 dB(A) -96.0 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. Sm	K0	DI	Cmet		mittlere Werte für					Ls		Zeitzuschläge			Lm (Ls+KEZ+KR)				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Ds	DBM	DL	De	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Holländische Str.	-	63.4	55.7	Lm,E	20.0	584.6	110.2	102.6	-19.2	499.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-47.1	-4.5	-3.4	-7.2	33.0	25.4	0.0	0.0	0.0	33.0	25.4		
Holländische Str./AA	-	63.4	55.7	Lm,E	20.0	47.5	99.3	91.7	-19.2	576.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.0	-4.7	-2.9	0.0	28.4	20.7	0.0	0.0	0.0	28.4	20.7		
Holländische Str./A	-	63.4	55.7	Lm,E	20.0	370.7	108.2	100.6	-19.2	584.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-48.1	-4.7	-3.2	-2.3	34.5	26.9	0.0	0.0	0.0	34.5	26.9		
Holländische Str./A	-	63.4	55.7	Lm,E	20.0	270.2	106.9	99.2	-19.2	514.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-46.3	-4.8	-2.7	-0.8	36.3	28.7	0.0	0.0	0.0	36.3	28.7		
Mombachstraße	-	58.2	50.6	Lm,E	1.0	922.5	107.0	99.4	-19.2	203.4	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	-39.6	-4.6	-1.6	-5.2	40.0	32.3	0.0	0.0	0.0	40.0	32.3		
Mombachstraße	-	58.3	50.7	Lm,E	1.0	20.0	90.5	82.9	-19.2	412.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.3	-4.8	-2.1	-0.2	23.0	15.4	0.0	0.0	0.0	23.0	15.4		
Mombachstraße /AA	-	58.2	50.6	Lm,E	1.0	19.8	90.4	82.7	-19.2	574.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.9	-4.7	-3.0	0.0	19.5	11.9	0.0	0.0	0.0	19.5	11.9		
Mombachstraße /A	-	58.2	50.6	Lm,E	1.0	28.8	92.0	84.4	-19.2	550.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.4	-4.7	-2.8	0.0	21.7	14.0	0.0	0.0	0.0	21.7	14.0		
Westring	-	55.3	47.8	Lm,E	1.0	422.9	100.7	93.2	-19.2	136.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-37.9	-4.6	-1.1	-0.1	39.5	32.0	0.0	0.0	0.0	39.5	32.0		
Wolfhager Straße	-	69.3	61.6	Lm,E	13.0	5.8	96.1	88.4	-19.2	359.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-41.7	-4.8	-1.8	-13.0	17.4	9.7	0.0	0.0	0.0	17.4	9.7		
Wolfhager Straße	-	61.4	53.8	Lm,E	13.0	1965.0	113.6	105.9	-19.2	7.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-24.2	-0.7	-0.1	-0.1	69.4	61.7	0.0	0.0	0.0	69.4	61.7		
Wolfhager Straße	-	64.6	57.0	Lm,E	13.0	55.5	101.3	93.6	-19.2	520.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.1	-4.5	-2.7	-3.9	27.6	20.0	0.0	0.0	0.0	27.6	20.0		
Wolfhager Straße	-	61.4	53.8	Lm,E	13.0	49.9	97.6	89.9	-19.2	438.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.5	-4.5	-2.3	-5.7	22.6	15.0	0.0	0.0	0.0	22.6	15.0		
Wolfhager Straße /AA	-	61.4	53.8	Lm,E	13.0	31.8	95.6	88.0	-19.2	473.7	0.0	0.0	0.0	0.0	4.8	-44.8	-4.5	-2.4	-9.5	22.4	14.7	0.0	0.0	0.0	22.4	14.7		
Wolfhager Straße /A	-	61.4	53.8	Lm,E	13.0	236.5	104.4	96.7	-19.2	237.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-40.0	-4.6	-1.5	-9.0	31.6	23.9	0.0	0.0	0.0	31.6	23.9		
Wolfhager Straße /A	-	61.4	53.8	Lm,E	13.0	219.3	104.0	96.4	-19.2	154.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.3	-36.4	-4.3	-1.1	-10.4	34.0	26.4	0.0	0.0	0.0	34.0	26.4		

Projekt:  
Straßenverkehr

Auftrag  
B6640Pla

Datum  
29/10/2013

Seite  
2

Berechnung nach RLS 90, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I017 1.OG N -FAS. - GEB.: WOLFHAGER 53 <ID>-  
Lage des Aufpunktes : Xi= 534.4099 km Yi= 5685.8634 km Zi= 165.73 m  
Tag Nacht  
Immission : 69.1 dB(A) 61.4 dB(A) -96.0 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formel	min. Sm	K0	DI	Cmet		mittlere Werte für					Ls		Zeitzuschläge			Lm (Ls+KEZ+KR)			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Ds	DBM	DL	De	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)		/ m / qm	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Holländische Str.	-	63.4	55.7	Lm,E	20.0	584.6	110.2	102.6	-19.2	499.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-47.0	-4.4	-3.3	-7.1	33.3	25.6	0.0	0.0	0.0	33.3	25.6	
Holländische Str./AA	-	63.4	55.7	Lm,E	20.0	47.5	99.3	91.7	-19.2	575.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.0	-4.6	-2.9	-0.1	28.4	20.7	0.0	0.0	0.0	28.4	20.7	
Holländische Str./A	-	63.4	55.7	Lm,E	20.0	370.7	108.2	100.6	-19.2	584.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-48.1	-4.6	-3.2	-2.3	34.6	26.9	0.0	0.0	0.0	34.6	26.9	
Holländische Str./A	-	63.4	55.7	Lm,E	20.0	270.2	106.9	99.2	-19.2	514.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-46.2	-4.7	-2.7	-0.9	36.4	28.7	0.0	0.0	0.0	36.4	28.7	
Mombachstraße	-	58.2	50.6	Lm,E	1.0	922.5	107.0	99.4	-19.2	203.5	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	-39.6	-4.4	-1.6	-4.8	40.6	32.9	0.0	0.0	0.0	40.6	32.9	
Mombachstraße	-	58.3	50.7	Lm,E	1.0	20.0	90.5	82.9	-19.2	413.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.3	-4.7	-2.1	-0.1	23.2	15.6	0.0	0.0	0.0	23.2	15.6	
Mombachstraße /AA	-	58.2	50.6	Lm,E	1.0	19.8	90.4	82.7	-19.2	574.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.9	-4.6	-3.0	-0.1	19.5	11.9	0.0	0.0	0.0	19.5	11.9	
Mombachstraße /A	-	58.2	50.6	Lm,E	1.0	28.8	92.0	84.4	-19.2	550.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.4	-4.6	-2.8	-0.1	21.7	14.0	0.0	0.0	0.0	21.7	14.0	
Westring	-	55.3	47.8	Lm,E	1.0	422.9	100.7	93.2	-19.2	136.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-37.8	-4.2	-1.1	-0.1	39.8	32.3	0.0	0.0	0.0	39.8	32.3	
Wolfhager Straße	-	69.3	61.6	Lm,E	13.0	5.8	96.1	88.4	-19.2	359.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-41.8	-4.6	-1.8	-10.9	19.6	12.0	0.0	0.0	0.0	19.6	12.0	
Wolfhager Straße	-	61.4	53.8	Lm,E	13.0	1872.0	113.3	105.7	-19.2	9.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-24.8	-0.4	-0.1	-0.1	69.0	61.4	0.0	0.0	0.0	69.0	61.4	
Wolfhager Straße	-	64.6	57.0	Lm,E	13.0	55.5	101.3	93.6	-19.2	520.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.1	-4.4	-2.7	-3.0	28.6	21.0	0.0	0.0	0.0	28.6	21.0	
Wolfhager Straße	-	61.4	53.8	Lm,E	13.0	142.9	102.2	94.5	-19.2	438.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.1	-4.5	-2.5	-3.9	28.5	20.9	0.0	0.0	0.0	28.5	20.9	
Wolfhager Straße /AA	-	61.4	53.8	Lm,E	13.0	31.8	95.6	88.0	-19.2	473.7	0.0	0.0	0.0	0.0	4.5	-44.7	-4.3	-2.4	-9.0	22.7	15.0	0.0	0.0	0.0	22.7	15.0	
Wolfhager Straße /A	-	61.4	53.8	Lm,E	13.0	236.5	104.4	96.7	-19.2	237.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-39.9	-4.4	-1.5	-4.6	36.3	28.6	0.0	0.0	0.0	36.3	28.6	
Wolfhager Straße /A	-	61.4	53.8	Lm,E	13.0	219.3	104.0	96.4	-19.2	154.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-36.1	-4.1	-1.0	-6.9	37.8	30.2	0.0	0.0	0.0	37.8	30.2	

Projekt:  
Straßenverkehr

Auftrag  
B6640Pla

Datum  
29/10/2013

Seite  
3

Berechnung nach RLS 90, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I017 2.0G N -FAS. - GEB.: WOLFHAGER 53 <ID>-  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 534.4099 km Yi= 5685.8634 km Zi= 168.73 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 68.5 dB(A) 60.8 dB(A) -96.0 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formell	min. Sm	K0	DI	mittlere Werte für						Ls		Zeitzuschläge		Lm					
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Cmet	Drefl	Ds	DBM	DL	De	Tag	Nacht	KEZ	KR	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
		dB(A)	dB(A)			dB	dB					dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Holländische Str.	-	63.4	55.7	Lm,E	20.0	584.6	110.2	102.6	-19.2	499.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-47.0	-4.3	-3.3	-7.1	33.6	26.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.6	26.0
Holländische Str./AA	-	63.4	55.7	Lm,E	20.0	47.5	99.3	91.7	-19.2	571.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.0	-4.5	-2.9	0.0	28.6	20.9	0.0	0.0	0.0	0.0	28.6	20.9
Holländische Str./A	-	63.4	55.7	Lm,E	20.0	370.7	108.2	100.6	-19.2	584.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-48.1	-4.5	-3.2	-2.3	34.7	27.1	0.0	0.0	0.0	0.0	34.7	27.1
Holländische Str./A	-	63.4	55.7	Lm,E	20.0	270.2	106.9	99.2	-19.2	514.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-46.3	-4.6	-2.7	-1.7	35.7	28.1	0.0	0.0	0.0	0.0	35.7	28.1
Mombachstraße	-	58.2	50.6	Lm,E	1.0	922.5	107.0	99.4	-19.2	203.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	-39.5	-4.3	-1.6	-4.5	41.1	33.5	0.0	0.0	0.0	0.0	41.1	33.5
Mombachstraße	-	58.3	50.7	Lm,E	1.0	20.0	90.5	82.9	-19.2	413.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.3	-4.5	-2.1	-0.1	23.3	15.6	0.0	0.0	0.0	0.0	23.3	15.6
Mombachstraße /AA	-	58.2	50.6	Lm,E	1.0	19.8	90.4	82.7	-19.2	574.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.9	-4.5	-2.9	0.0	19.8	12.1	0.0	0.0	0.0	0.0	19.8	12.1
Mombachstraße /A	-	58.2	50.6	Lm,E	1.0	28.8	92.0	84.4	-19.2	540.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.3	-4.5	-2.7	-0.2	21.7	14.1	0.0	0.0	0.0	0.0	21.7	14.1
Westring	-	55.3	47.8	Lm,E	1.0	422.9	100.7	93.2	-19.2	136.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-37.8	-3.9	-1.1	-0.1	40.1	32.6	0.0	0.0	0.0	0.0	40.1	32.6
Wolfhager Straße	-	61.4	53.8	Lm,E	13.0	5.8	96.1	88.4	-19.2	359.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-41.7	-4.5	-1.8	-9.4	21.3	13.7	0.0	0.0	0.0	0.0	21.3	13.7
Wolfhager Straße	-	61.4	53.8	Lm,E	13.0	1872.0	113.3	105.7	-19.2	11.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-25.5	-0.2	-0.2	-0.1	68.4	60.8	0.0	0.0	0.0	0.0	68.4	60.8
Wolfhager Straße	-	64.6	57.0	Lm,E	13.0	55.5	101.3	93.6	-19.2	520.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.1	-4.3	-2.7	-2.3	29.4	21.7	0.0	0.0	0.0	0.0	29.4	21.7
Wolfhager Straße	-	61.4	53.8	Lm,E	13.0	142.9	102.2	94.5	-19.2	438.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.2	-4.4	-2.5	-3.7	28.8	21.1	0.0	0.0	0.0	0.0	28.8	21.1
Wolfhager Straße /AA	-	61.4	53.8	Lm,E	13.0	31.8	95.6	88.0	-19.2	475.1	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	-44.9	-4.2	-2.4	-8.6	22.9	15.3	0.0	0.0	0.0	0.0	22.9	15.3
Wolfhager Straße /A	-	61.4	53.8	Lm,E	13.0	236.5	104.4	96.7	-19.2	237.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-39.9	-4.3	-1.4	-0.9	40.1	32.4	0.0	0.0	0.0	0.0	40.1	32.4
Wolfhager Straße /A	-	61.4	53.8	Lm,E	13.0	219.3	104.0	96.4	-19.2	154.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-35.8	-3.9	-1.0	-2.3	42.8	35.1	0.0	0.0	0.0	0.0	42.8	35.1

# **Anlage III**

## **Beurteilungspegel Verkehrslärm Planung**

LIMA\_7 Version: 8.11 Lizenznehmer: AFI, Haltern am See

Projekt:  
Straßenverkehr

Auftrag  
B6640Pla

Datum  
29/10/2013

Seite  
1

Berechnung nach RLS 90, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I017 EG N -FAS. - GEB.: WOLFHAGER 53 <ID>-  
Lage des Aufpunktes : Xi= 534.4099 km Yi= 5685.8634 km Zi= 162.73 m  
Tag Nacht  
Immission : 69.5 dB(A) 61.8 dB(A) -96.0 dB(A)

Table with columns: Emittent Name, Ident, Emission (Tag, Nacht), RQ, Anz./L/Fl, Lw,ges (Tag, Nacht), Korrr. Formel, min. Sm, K0, DI, Cmet (Tag, Nacht), Drefl, Ds, DBM, DL, De, Ls (Tag, Nacht), Zeitzuschläge (KEZ, KR), Lm (Ls+KEZ+KR). Rows include various street names like Erschließung V/15, Holländische Str., Mombachstraße, Westring, etc.

Projekt:  
Straßenverkehr

Auftrag  
B6640Pla

Datum  
29/10/2013

Seite  
2

Berechnung nach RLS 90, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I017 1.OG N -FAS. - GEB.: WOLFHAGER 53 <ID>-  
Lage des Aufpunktes : Xi= 534.4099 km Yi= 5685.8634 km Zi= 165.73 m  
Tag Nacht  
Immission : 69.2 dB(A) 61.5 dB(A) -96.0 dB(A)

Table with columns: Emittent Name, Ident, Emission (Tag, Nacht), RQ, Anz./L/Fl, Lw,ges (Tag, Nacht), Korrr. Formel, min. Sm, K0, DI, Cmet (Tag, Nacht), Drefl, Ds, DBM, DL, De, Ls (Tag, Nacht), Zeitzuschläge (KEZ, KR), Lm (Ls+KEZ+KR). Rows include various street names like Erschließung V/15, Holländische Str., Mombachstraße, Westring, etc.

Projekt:  
Straßenverkehr

Auftrag  
B6640Pla

Datum  
29/10/2013

Seite  
3

Berechnung nach RLS 90, Mitwind

Aufpunktbezeichnung : I017 2.0G N -FAS. - GEB.: WOLFHAGER 53 <ID>-  
 Lage des Aufpunktes : Xi= 534.4099 km Yi= 5685.8634 km Zi= 168.73 m  
 Tag Nacht  
 Immission : 68.7 dB(A) 60.9 dB(A) -96.0 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Fl	Lw,ges		Korr. Formell	min. Sm	K0	DI	mittlere Werte für						Ls		Zeitzuschläge			Lm				
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Cmet	Drefl	Ds	DBM	DL	De	Tag	Nacht	KEZ	KR	Tag	Nacht	Tag	Nacht		
		dB(A)	dB(A)			dB	dB					dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
Erschließung V/15	-	51.7	44.4	Lm,E	1.0	45.5	87.5	80.2	-19.2	57.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-25.1	-1.3	-0.3	0.0	41.9	34.5	0.0	0.0	0.0	0.0	41.9	34.5
Erschließung V/15	-	53.5	46.1	Lm,E	1.0	27.3	87.0	79.7	-19.2	21.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-17.9	0.0	-0.1	0.0	49.9	42.6	0.0	0.0	0.0	0.0	49.9	42.6
Erschließung V/15	-	51.7	44.4	Lm,E	1.0	145.3	92.6	85.2	-19.2	91.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-30.7	-3.0	-0.6	0.0	39.7	32.3	0.0	0.0	0.0	0.0	39.7	32.3
Holländische Str.	-	63.4	55.7	Lm,E	20.0	584.6	110.2	102.6	-19.2	499.2	0.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-47.0	-4.3	-3.3	-7.1	33.6	26.0	0.0	0.0	0.0	0.0	33.6	26.0
Holländische Str./AA	-	63.4	55.7	Lm,E	20.0	47.5	99.3	91.7	-19.2	571.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.0	-4.5	-2.9	0.0	28.6	20.9	0.0	0.0	0.0	0.0	28.6	20.9
Holländische Str./A	-	63.4	55.7	Lm,E	20.0	370.7	108.2	100.6	-19.2	584.7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-48.1	-4.5	-3.2	-2.3	34.7	27.1	0.0	0.0	0.0	0.0	34.7	27.1
Holländische Str./A	-	63.4	55.7	Lm,E	20.0	270.2	106.9	99.2	-19.2	514.5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-46.3	-4.6	-2.7	-1.7	35.7	28.1	0.0	0.0	0.0	0.0	35.7	28.1
Mombachstraße	-	58.2	50.6	Lm,E	1.0	922.5	107.0	99.4	-19.2	203.8	0.0	0.0	0.0	0.0	1.6	-39.5	-4.3	-1.6	-4.5	41.1	33.5	0.0	0.0	0.0	0.0	41.1	33.5
Mombachstraße	-	58.3	50.7	Lm,E	1.0	20.0	90.5	82.9	-19.2	413.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.3	-4.5	-2.1	-0.1	23.3	15.6	0.0	0.0	0.0	0.0	23.3	15.6
Mombachstraße	/AA	58.2	50.6	Lm,E	1.0	19.8	90.4	82.7	-19.2	574.2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.9	-4.5	-2.9	0.0	19.8	12.1	0.0	0.0	0.0	0.0	19.8	12.1
Mombachstraße	/A	58.2	50.6	Lm,E	1.0	28.8	92.0	84.4	-19.2	540.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.3	-4.5	-2.7	-0.2	21.7	14.1	0.0	0.0	0.0	0.0	21.7	14.1
Westring	-	55.3	47.8	Lm,E	1.0	422.9	100.7	93.2	-19.2	136.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.5	-37.8	-3.9	-1.1	-0.1	40.1	32.6	0.0	0.0	0.0	0.0	40.1	32.6
Wolfhager Straße	-	69.4	61.7	Lm,E	13.0	5.8	96.2	88.5	-19.2	359.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-41.7	-4.5	-1.8	-9.4	21.4	13.7	0.0	0.0	0.0	0.0	21.4	13.7
Wolfhager Straße	-	61.5	53.8	Lm,E	13.0	1872.0	113.5	105.7	-19.2	11.3	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-25.6	-0.2	-0.2	-0.1	68.5	60.8	0.0	0.0	0.0	0.0	68.5	60.8
Wolfhager Straße	-	64.7	57.0	Lm,E	13.0	55.5	101.4	93.7	-19.2	520.6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.1	-4.3	-2.7	-2.3	29.5	21.8	0.0	0.0	0.0	0.0	29.5	21.8
Wolfhager Straße	-	61.5	53.8	Lm,E	13.0	142.9	102.3	94.6	-19.2	438.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-46.2	-4.4	-2.5	-3.7	28.9	21.2	0.0	0.0	0.0	0.0	28.9	21.2
Wolfhager Straße /AA	-	61.5	53.8	Lm,E	13.0	31.8	95.8	88.0	-19.2	475.1	0.0	0.0	0.0	0.0	4.2	-44.9	-4.2	-2.4	-8.6	23.0	15.3	0.0	0.0	0.0	0.0	23.0	15.3
Wolfhager Straße /A	-	61.5	53.8	Lm,E	13.0	236.5	104.5	96.7	-19.2	237.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-39.9	-4.3	-1.4	-0.9	40.2	32.4	0.0	0.0	0.0	0.0	40.2	32.4
Wolfhager Straße /A	-	61.5	53.8	Lm,E	13.0	219.3	104.1	96.4	-19.2	154.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-35.8	-3.9	-1.0	-2.3	42.9	35.2	0.0	0.0	0.0	0.0	42.9	35.2

**Kassel** documenta Stadt

Umwelt- und  
Gartenamt

**Fachbeitrag Grün und Umwelt zum  
Bebauungsplan V/15 Unterstadtbahnhof**

Stand: November 2013

Im Auftrag und mit Beiträgen des

**Magistrat der Stadt Kassel**  
Umwelt- und Gartenamt

**Bearbeiter:**

Dipl. Ing. Erwin Lamm  
Hermann-Mattern-Straße 9  
34134 Kassel  
Tel./Fax: 0561 – 40 22 20  
ErwinLamm@web.de

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. Einleitung</b> .....	<b>1</b>
1.1 Anlass, Inhalte und Ziele der Planung.....	1
1.2 Lage und Größe des Plangebiets.....	1
1.3 Rechtliche und planerische Rahmenbedingungen.....	2
1.3.1 Rechtsgrundlagen.....	2
1.3.2 Fachplanerische Vorgaben.....	2
1.3.2.1 Regionalplan und Umweltbericht zum Regionalplan.....	2
1.3.2.2 Landschaftsrahmenplan.....	2
1.3.2.3 Flächennutzungsplan und Umweltbericht zum FNP.....	2
1.3.2.4 Landschaftsplan.....	3
1.3.2.5 Luftreinhalteplanung.....	4
1.3.2.6 Lärminderungsplanung.....	4
1.3.2.7 Integriertes Klimaschutzkonzept Kassel (iKKK).....	4
1.3.3 Schutzgebiete.....	5
1.3.3.1 Schutzgebiete nach Naturschutzrecht.....	5
1.3.3.2 Schutzgebiete nach Wasserrecht.....	5
1.3.3.3 Denkmalschutz.....	6
<b>2. Erfassung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands</b> .....	<b>7</b>
2.1 Landschaftsgeschichte und derzeitige Flächennutzungen.....	7
2.2 Schutzgüter.....	9
2.2.1 Pflanzen und Tiere, Lebensräume.....	9
2.2.1.1 Naturraum.....	9
2.2.1.2 Vorhandene Biotop- und Nutzungstypen.....	9
2.2.1.3 Tiere.....	12
2.2.1.4 Zusammenfassende Bewertung.....	13
2.2.2 Boden.....	14
2.2.2.1 Gesteine.....	14
2.2.2.2 Relief.....	14
2.2.2.3 Bodenarten, Bodenfruchtbarkeit.....	15
2.2.2.4 Bodenbelastungen.....	15
2.2.2.5 Zusammenfassende Bewertung.....	16
2.2.3 Wasser.....	18
2.2.3.1 Fließgewässer.....	18
2.2.3.2 Grundwasser.....	18
2.2.4 Klima, Immissionen.....	19
2.2.4.1 Klimaökologische Situation.....	19
2.2.4.2 Immissionen.....	20
2.2.4.3 Zusammenfassende Bewertung.....	22
2.2.5 Erneuerbare Energien.....	22
2.2.6 Landschafts-/ Stadtbild, freiraumbezogene Erholung.....	22
2.2.6.1 Landschafts-/ Stadtbild.....	22
2.2.6.2 Freiraumbezogene Erholung / Grünflächenversorgung.....	23
2.2.6.3 Zusammenfassende Bewertung.....	25
2.2.7 Kulturgüter.....	25
2.3 Prognose des Umweltzustandes ohne Durchführung der Planung.....	26

<b>3. Zielkonzept .....</b>	<b>26</b>
<b>4. Erfassung und Bewertung der Auswirkungen der Planung .....</b>	<b>27</b>
4.1 Pflanzen und Tiere.....	27
4.1.1 Auswirkungen auf die vorhandene Biotopsituation.....	27
4.1.2 Auswirkungen auf Tiere.....	28
4.1.3 Artenschutzrechtliche Betrachtung .....	28
4.2 Boden .....	29
4.3 Wasser .....	30
4.4 Klima, Immissionen .....	30
4.4.1 Lokalklima.....	30
4.4.2 Immissionen.....	30
4.5 Landschaftsbild, freiraumbezogene Erholung .....	31
<b>5. Maßnahmen .....</b>	<b>32</b>
5.1 Vermeidung / Minderung von Beeinträchtigungen .....	32
5.2 Ausgleichsmaßnahmen, Entwicklungsmaßnahmen.....	34
5.3 Bilanz .....	35
<b>6. Planungsalternativen.....</b>	<b>38</b>
<b>7. Umsetzung der Maßnahmen, Kosten .....</b>	<b>40</b>
<b>8. Zusammenfassung .....</b>	<b>40</b>

## **ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

Abbildung 1: Luftbildübersicht des Plangebiets .....	1
Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan.....	3
Abbildung 3: Stadtplan von 1835 .....	7
Abbildung 4: Stadtplan von 1878.....	8
Abbildung 5: Stadtplan von 1902.....	8
Abbildung 6: Stadtplan von 1943.....	8
Abbildung 7: Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen.....	13
Abbildung 8: Geologische Karte .....	14
Abbildung 9: Boden, Bodenbelastungen .....	17
Abbildung 10: Klimafunktionen (ZRK, 2009).....	19
Abbildung 11: Verkehrsbelastung (Zählwerte 2004).....	21
Abbildung 12: Grünflächen und Einwohnerverteilung im Umfeld des Plangebiets .....	23
Abbildung 13: Fahrradverbindungen .....	25
Abbildung 14: Abstandszonen (Karte 2 des Lärmgutachtens, afi, 2013).....	33
Abbildung 15: Lärmpegelbereiche (Karte 7 des Lärmgutachtens, afi, 2013) .....	33
Abbildung 16: Varianten .....	39

## **TABELLENVERZEICHNIS**

Tabelle 1: Flächennutzungen im Plangebiet .....	9
Tabelle 2: Ermittlung der Neuversiegelung.....	29
Tabelle 3: Rechtlich zulässige Nutzungen vor Aufstellung des Bebauungsplans.....	35
Tabelle 4: Zulässige Nutzungen entsprechend den Festsetzungen des Bebauungsplans .....	36
Tabelle 5: Biotopwertbilanz .....	37
Tabelle 6: Variantenvergleich .....	38
Tabelle 7: Kostenschätzung .....	40

## **PLANVERZEICHNIS**

Plan Nr. 1: Bestandsplan / Biotop- und Nutzungstypen, Maßstab 1 : 2.000
Plan Nr. 2: Bestandsplan / Rechtliche Situation, Maßstab 1 : 2.000
Plan Nr. 3: Zielkonzept, Maßstab 1 : 2.000
Plan Nr. 4: Varianten, Maßstab 1 : 2.000
Plan Nr. 5: Grünordnung, Maßstab 1 : 2.000



# 1. Einleitung

## 1.1 Anlass, Inhalte und Ziele der Planung

Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Kassel hat am 07. Februar 2011 die Aufstellung eines Bebauungsplans für den Bereich des ehemaligen Unterstadtbahnhofs beschlossen. Ziel und Zweck der Planung ist es, nach der eisenbahnrechtlichen Entwidmung des nicht mehr für Bahnzwecke genutzten Güterbahnhofs sowie für die unmittelbar angrenzenden Grundstücke die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine städtebauliche Entwicklung mit gemischten Nutzungen zu schaffen.

## 1.2 Lage und Größe des Plangebiets

Das Plangebiet ist begrenzt durch die Mombachstraße im Norden, die Holländische Straße im Osten, den Westring und die Wolfhager Straße im Süden und Westen und umfasst insgesamt 11,42 ha.

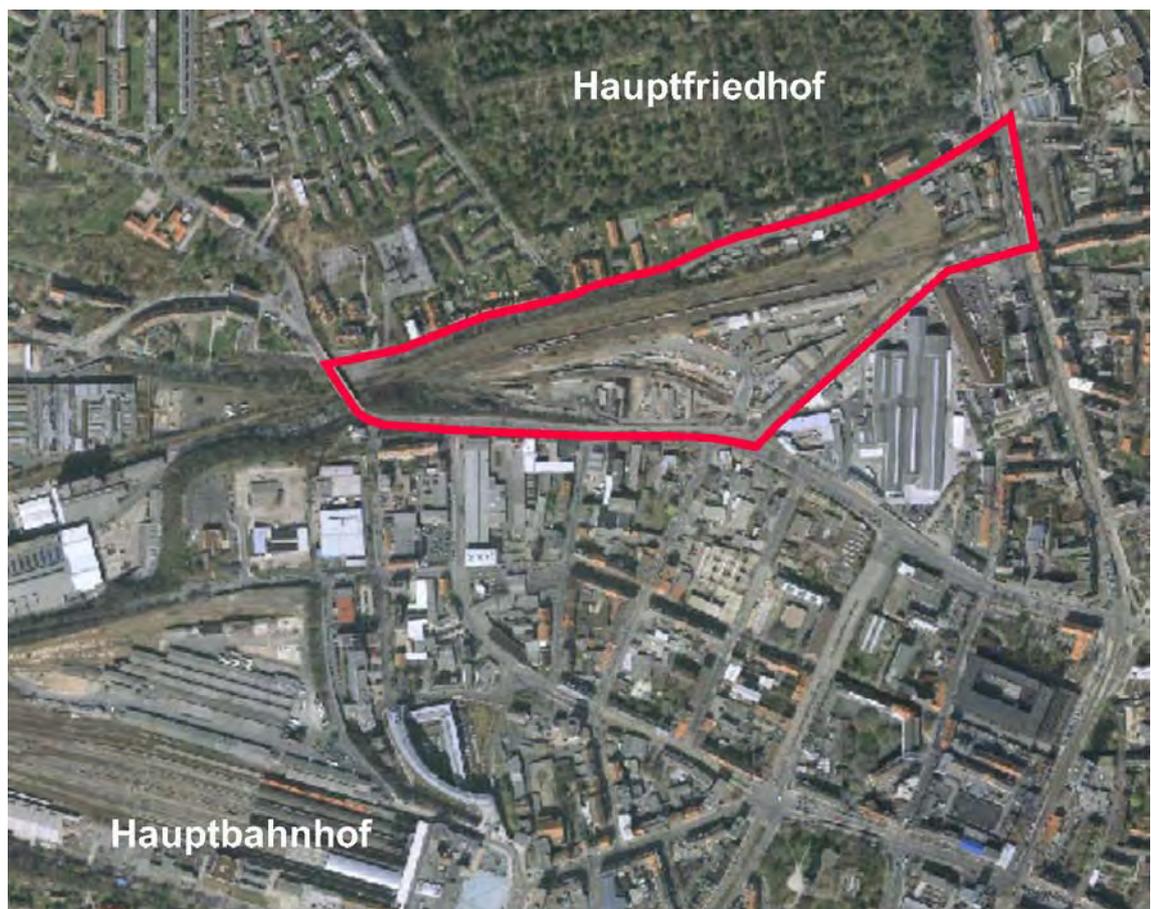


Abbildung 1: Luftbildübersicht des Plangebiets

(Ausschnitt aus dem Luftbild der Stadt Kassel, Vermessung und Geoinformation, 2009)

## **1.3 Rechtliche und planerische Rahmenbedingungen**

### **1.3.1 Rechtsgrundlagen**

Das Baugesetzbuch enthält die Verpflichtung, bei der Aufstellung von Bauleitplänen u. a. die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege – insbesondere des Naturschutzes und die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes – zu berücksichtigen (§ 1 Abs. 5 Nr. 4 und 7 BauGB). Außerdem ist die Vermeidung und der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft in die Abwägung einzubeziehen (§ 1a Abs. 2 Nr. 2 BauGB).

Der Bebauungsplan V/15 „Unterstadtbahnhof“ wird im beschleunigten Verfahren nach § 13 a BauGB (Bebauungspläne der Innenentwicklung) aufgestellt. Voraussetzung dafür ist, dass die zulässige Grundfläche im Sinne des § 19 Abs. 2 der Baunutzungsverordnung insgesamt weniger als 70.000 m<sup>2</sup> beträgt (hier: 69.000 m<sup>2</sup>), und dass auf Grund einer überschlägigen Prüfung unter Berücksichtigung der in Anlage 2 zum BauGB genannten Kriterien die Einschätzung erlangt wird, dass der Bebauungsplan voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen hat, die nach § 2 Abs. 4 Satz 4 in der Abwägung zu berücksichtigen wären (Vorprüfung des Einzelfalls).

Im beschleunigten Verfahren gelten Eingriffe bis 20.000 m<sup>2</sup> Grundfläche, die auf Grund der Aufstellung des Bebauungsplans zu erwarten sind, als im Sinne des § 1a Abs. 3 Satz 5 vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig. Da im Bebauungsplan V/15 „Unterstadtbahnhof“ ca. 69.000 m<sup>2</sup> Grundfläche ermöglicht werden, muss eine Eingriffs- / Ausgleichsbetrachtung erfolgen. Grundlage dafür ist die schutzgutbezogene Bestandsaufnahme und Bewertung des Fachbeitrags ‚Grün und Umwelt‘.

### **1.3.2 Fachplanerische Vorgaben**

#### **1.3.2.1 Regionalplan und Umweltbericht zum Regionalplan**

Der Regionalplan Nordhessen<sup>1</sup> weist den Bereich des Unterstadtbahnhofs als ‚Vorranggebiet Industrie und Gewerbe Bestand‘ aus. Da das Gebiet als bestehende Siedlungsfläche dargestellt ist, trifft der Umweltbericht<sup>2</sup> zum Regionalplan (2009) für diesen Bereich keine Aussagen.

#### **1.3.2.2 Landschaftsrahmenplan**

Der Landschaftsrahmenplan (LRP) Nordhessen (RP Kassel, 2000) trifft für das Plangebiet keine Aussagen. Der nördlich angrenzende Hauptfriedhof ist als Landschaftsschutzgebiet und ‚Schutz- und Entwicklungsfläche im Siedlungsbereich‘ dargestellt.

#### **1.3.2.3 Flächennutzungsplan und Umweltbericht zum FNP**

Im Flächennutzungsplan<sup>3</sup> (s. Planausschnitt folgende Seite) ist fast das gesamte Plangebiet als Bahnanlage dargestellt. Lediglich die vorhandene Bebauung an der Holländischen Straße und auf der Südseite der Mombachstraße ist als Mischgebiet ausgewiesen. Im südwestlichen Teil des Gebiets ist eine Straßentrasse dargestellt, die von der Wolfha-

---

<sup>1</sup> Regierungspräsidium Kassel (2009): Regionalplan Nordhessen

<sup>2</sup> Regierungspräsidium Kassel (2009): Umweltbericht zum Regionalplan Nordhessen

<sup>3</sup> Zweckverband Raum Kassel (2007): Flächennutzungsplan

ger Straße abzweigend auf dem Anschlussgleis des Unterstadtbahnhofs als südliche Umgehungsstraße für Rothenditmold geplant ist. Am Südwestrand des Plangebiets ist die Sicherung einer Straßenbahntrasse von der Ernst-Reuter-Straße bis zur Mombachstraße nachrichtlich übernommen.

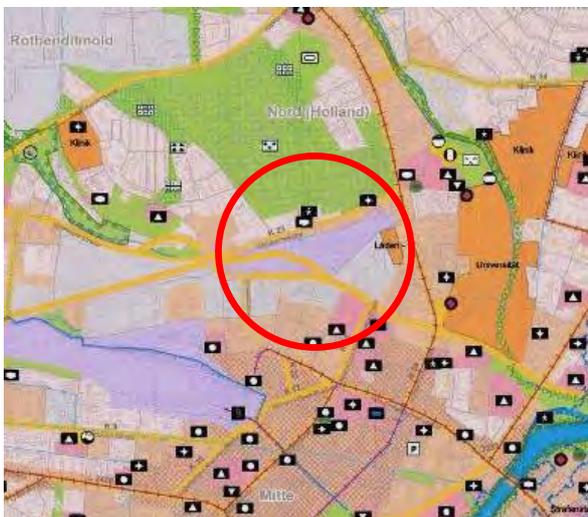


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan

Im Umweltbericht zum Flächennutzungsplan<sup>4</sup> wird als einziges Vorhaben im Umfeld des Plangebiets die geplante südliche Umgehungsstraße von Rothenditmold behandelt. Die dort genannten Auswirkungen beziehen sich im Wesentlichen auf den westlichen Abschnitt außerhalb des Plangebiets:

*„Beeinträchtigung der randlich liegenden Biotopkomplexe sowie der noch vereinzelt vorkommenden Wohnbebauung. Erhebliche Beeinträchtigung voraussichtlich durch Beseitigung des Teiches.“*

Zur Vermeidung und zum Ausgleich werden vor allem folgende Maßnahmen empfohlen:

*„Ausgleich entsprechend des Leitbildes<sup>5</sup>, z.B. Wiederbegrünung der Straße sowie Maßnahmen am technisch ausgebauten Angersbach (eventuell Verlegung)“*

#### **1.3.2.4 Landschaftsplan**

Der Landschaftsplan<sup>6</sup> stellt den Gehölzbewuchs auf den Böschungen entlang der Mombachstraße und an der Wolfhager Straße sowie die Alleebäume am Westring und östlich der Brücke der Wolfhager Straße über die Mombachstraße als schutzwürdige Bestände dar. Folgende Ziele und Maßnahmen werden für das Plangebiet genannt:

<sup>4</sup> Zweckverband Raum Kassel (2008): Umweltbericht zum Flächennutzungsplan des ZRK

<sup>5</sup> s. folgendes Kap. 1.3.2.4 Landschaftsplan

<sup>6</sup> Zweckverband Raum Kassel (2007): Landschaftsplan (Beschluss der Versammlung vom 04.07.2007)

- *„Stärkere Durchgrünung des Bereichs. Schutz und Weiterentwicklung vorhandener älterer Gehölzbestände als klimatische Ausgleichsflächen, spezifische Freiraum- und Verbindungselemente / Trittsteinbiotope*
- *Erhaltung / Schaffung / Gestaltung zusätzlicher öffentlich nutzbarer Freiräume / Grünflächen, orientiert an einem Gesamtkonzept zur Entwicklung eines stadtteilübergreifenden Freiraumsystems.*
- *Verbesserung der Durchlässigkeit des Bereichs, insbesondere Herstellung öffentlicher Wegeverbindungen zwischen Mombachstraße und Wolfhager Straße / Westring und eingebunden in ein zu entwickelndes Fuß-/ Radwegenetz im Bereich Bahnhofsumfeld / Rothenditmold / südliche Nordstadt.*
- *Freihaltung der für den Luftaustausch und klimatischen Ausgleich im südwestlichen Teil der Nordstadt bedeutenden Kaltluftbahnen im Bereich der Gleisanlagen.“*

Darüber hinaus werden folgende Maßnahmen genannt:

- Anpflanzung einer Baumreihe entlang der Mombachstraße
- Erhalt / Sicherung vorhandener Gehölzbestände im Hangbereich entlang der Mombachstraße und der Wolfhager Straße als klimatische Ausgleichsflächen, spezifische Freiraum- und Verbindungselemente / Trittsteinbiotope. Ausweisung als Grünfläche / Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft. (Maßnahmenflächen Nr. 10 122 und 10 123)

#### **1.3.2.5 Luftreinhalteplanung**

Die erste Fortschreibung des Luftreinhalteplans für den Ballungsraum Kassel beschreibt die Entwicklung der Schadstoffkonzentrationen im Ballungsraum Kassel, legt die Maßnahmen zur Verminderung der Luftschadstoffe fest und gibt einen Ausblick auf die voraussichtliche Wirkung der Minderungsmaßnahmen auf die lufthygienische Situation.

Mit der Veröffentlichung des Luftreinhalteplans durch das Hessische Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz im August 2011 wurde der Maßnahmenplan für alle Institutionen, die Verantwortung in den verschiedenen Maßnahmenbereichen haben, verbindlich.

#### **1.3.2.6 Lärminderungsplanung**

In der ersten Stufe der Lärminderungsplanung sind Lärmkarten für Hauptverkehrsstraßen mit einem Verkehrsaufkommen von über 6 Mio. Kfz / Jahr und Haupteisenbahnstrecken mit einem Verkehrsaufkommen von über 60.000 Zügen / Jahr vom Land Hessen erstellt worden. Aufbauend auf diesen strategischen Lärmkarten wurde vom Regierungspräsidium Kassel gemäß § 47 d BImSchG ein Lärmaktionsplan erstellt. Kernstück des Lärmaktionsplanes ist neben der Beschreibung der Lärmbelastungssituation die Benennung von Maßnahmen zur Lärminderung.

#### **1.3.2.7 Integriertes Klimaschutzkonzept Kassel (iKKK)**

Die Umsetzung des integrierten Klimaschutzkonzepts für die Stadt Kassel ist im November 2012 von der Stadtverordnetenversammlung beschlossen worden. Ein Handlungsfeld dazu ist die „Energieoptimierte Planung und energetische Verbesserung von Wohn-,

Gewerbe- und Industriegebieten“. Hierzu zählen die Berücksichtigung energetischer Aspekte in der Bauleitplanung bzw. über Festsetzungen im Bebauungsplan, die Aufnahme von Klima- und Energiezielen (z.B. Passivhaus-Niveau, KfW-Förderniveau) in städtebauliche Verträge und in Verträge für Grundstücksverkäufe mit privaten Bauherren.

### **1.3.3 Schutzgebiete**

#### **1.3.3.1 Schutzgebiete nach Naturschutzrecht**

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes sind keine Schutzgebiete nach Naturschutzrecht (§§ 23 bis 29 BNatSchG) ausgewiesen.

Im gesamten Gebiet gilt die Baumschutzsatzung der Stadt Kassel<sup>7</sup>, die Laubbäume ab einem Stammumfang von 80 cm und Nadelbäume ab einem Stammumfang von 100 cm (gemessen in 1 m Höhe) schützt.

Im landschaftspflegerischen Fachbeitrag<sup>8</sup> zum Rückbau der Bahnanlagen wurden auf einer Fläche von ca. 3.000 m<sup>2</sup> im mittleren Teil des Plangebiets südlich der Mombachstraße naturschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen festgelegt. Diese Fläche soll dauerhaft als Lebensraum für Wildbienenarten erhalten bzw. entwickelt werden:

- Dauerhafter Erhalt bzw. Neuanlage von vegetationsfreien bis vegetationsarmen Bodenflächen mit Sand oder Feinerde als Neststandort für bodenbrütende Wildbienen (ca. 10 m<sup>2</sup>)
- Aufstellen von Totholz für oberirdisch nistende Arten
- Dauerhafter Erhalt oder Anlage von Nahrungsflächen mit Blütenpflanzen (Ruderalvegetation) ca. 30 x 100 m bzw. 3.000 m<sup>2</sup>

#### **1.3.3.2 Schutzgebiete nach Wasserrecht**

Im Plangebiet sind keine Schutzgebiete nach Wasserrecht (Wasserschutzgebiet, Überschwemmungsgebiet, Heilquellenschutzgebiet) festgesetzt.

Am Nordrand des Plangebiets verläuft der Döllbach, der im Bereich der Mombachstraße bis zur Mündung in die Ahna verrohrt ist. Für alle natürlichen Gewässer gelten gemäß § 6 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) folgende allgemeine Grundsätze der Gewässerbewirtschaftung:

- „(1) Die Gewässer sind nachhaltig zu bewirtschaften, insbesondere mit dem Ziel,
1. ihre Funktions- und Leistungsfähigkeit als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern, insbesondere durch Schutz vor nachteiligen Veränderungen von Gewässereigenschaften,
  2. Beeinträchtigungen auch im Hinblick auf den Wasserhaushalt der direkt von den Gewässern abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete zu vermeiden und unvermeidbare, nicht nur geringfügige Beeinträchtigungen so weit wie möglich auszugleichen,

---

<sup>7</sup> Baumschutzsatzung der Stadt Kassel in der Fassung vom 20.06.2008

<sup>8</sup> Dr. Kübler GmbH (2011): Flächenfreisetzung im Bf. Kassel-Unterstadt - Landschaftspflegerischer Fachbeitrag; im Auftrag der DB Netz AG NL Mitte

.....

*(2) Gewässer, die sich in einem natürlichen oder naturnahen Zustand befinden, sollen in diesem Zustand erhalten bleiben und nicht naturnah ausgebaute natürliche Gewässer sollen so weit wie möglich wieder in einen naturnahen Zustand zurückgeführt werden, wenn überwiegende Gründe des Wohls der Allgemeinheit dem nicht entgegenstehen.“*

### **1.3.3.3 Denkmalschutz**

Innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sind zwei denkmalgeschützte Gebäude (in der östlichen Mombachstraße und in der Holländischen Straße vorhanden. Im Nahbereich außerhalb sind auf der Südseite der Wolfhager Straße zwischen der Ernst-Reuter-Straße und dem Westring sowie auf der Nordseite der Mombachstraße (Südwestecke des Hauptfriedhofs) Gebäudeensembles vorhanden, die als Gesamtanlage dem Denkmalschutz unterliegen.

## 2. Erfassung und Bewertung des derzeitigen Umweltzustands

### 2.1 Landschaftsgeschichte und derzeitige Flächennutzungen

Bis in die Mitte des 19. Jahrhunderts war der Bereich nördlich / nordwestlich der Kassler Altstadt landwirtschaftlich bzw. als Gärten / Obstbaumwiesen genutzt. Das heutige Hauptstraßennetz ist bereits in ähnlicher Trassierung erkennbar: Die Wolfhager Straße vom Holländischen Platz über Rothenditmold Richtung Westen / Nordwesten, die Holländische und die Ihringshäuser Straße nach Norden. Der Döllbach / Mombach ist als offener leicht mäandrierender Bachlauf erkennbar.

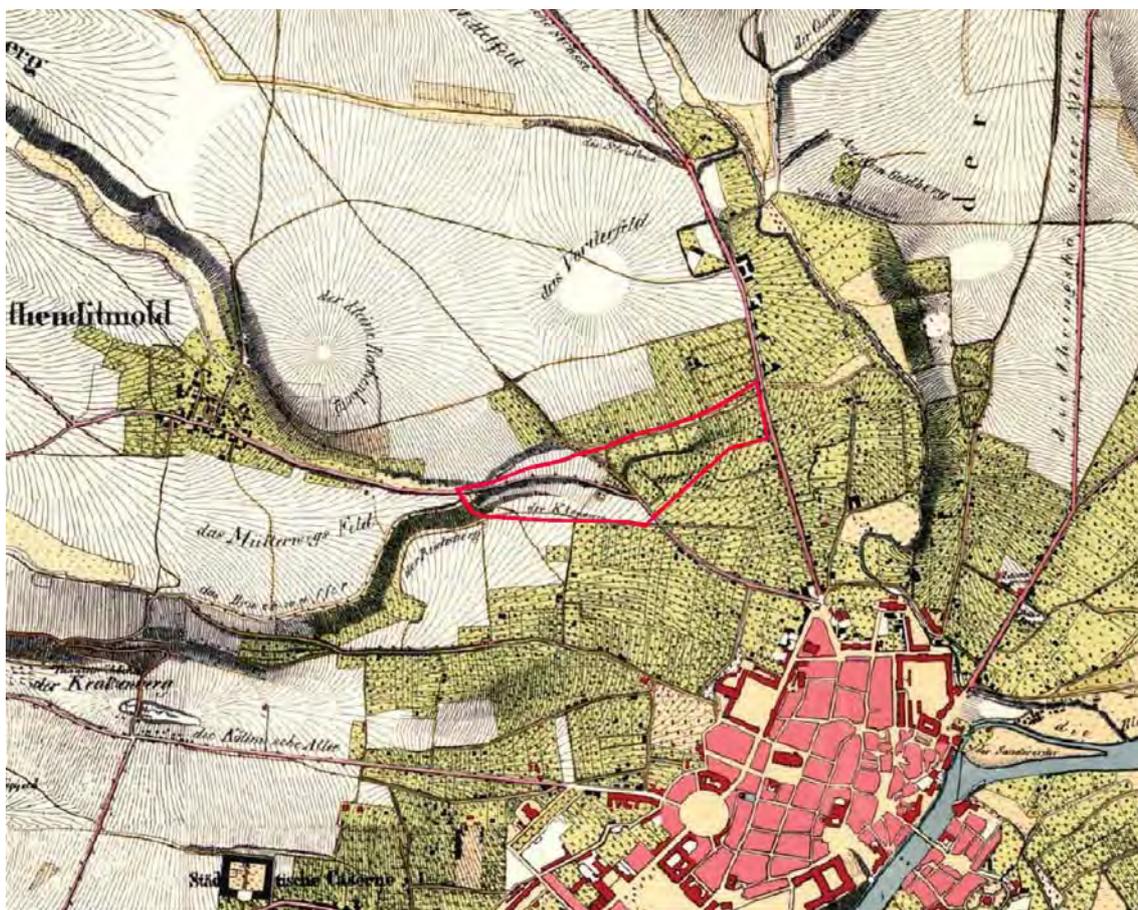


Abbildung 3: Stadtplan von 1835 <sup>9</sup>

Mit dem Bau des Eisenbahnnetzes und der Anlage des Hauptbahnhofs sowie des Unterstadtbahnhofs in der Mitte des 19. Jahrhunderts wurde eine schnelle Veränderung und industrielle Entwicklung ausgelöst. Auf dem folgenden Stadtplanausschnitt von 1879 sind der Hauptbahnhof und der Unterstadtbahnhof bereits in ihrer vollen Ausdehnung dargestellt. Die Bebauung rund um die Kasseler Altstadt hat sich deutlich in alle Richtungen ausgedehnt. Zwischen Kassel und Rothenditmold beginnt die Ansiedlung von Industrie- und Gewerbe. Geplante Stadterweiterungen in diesem Bereich sind bereits als Pla-

<sup>9</sup> Stadt Kassel / Amt für Vermessung und Geoinformation: CD ‚Historisches Kassel 1‘, Ausschnitt aus der ‚Plan der Gegend von Kassel‘, aufgenommen 1835–1840

nung angedeutet. Östlich von Rothenditmold wurde mit der Anlage des Hauptfriedhofs begonnen.

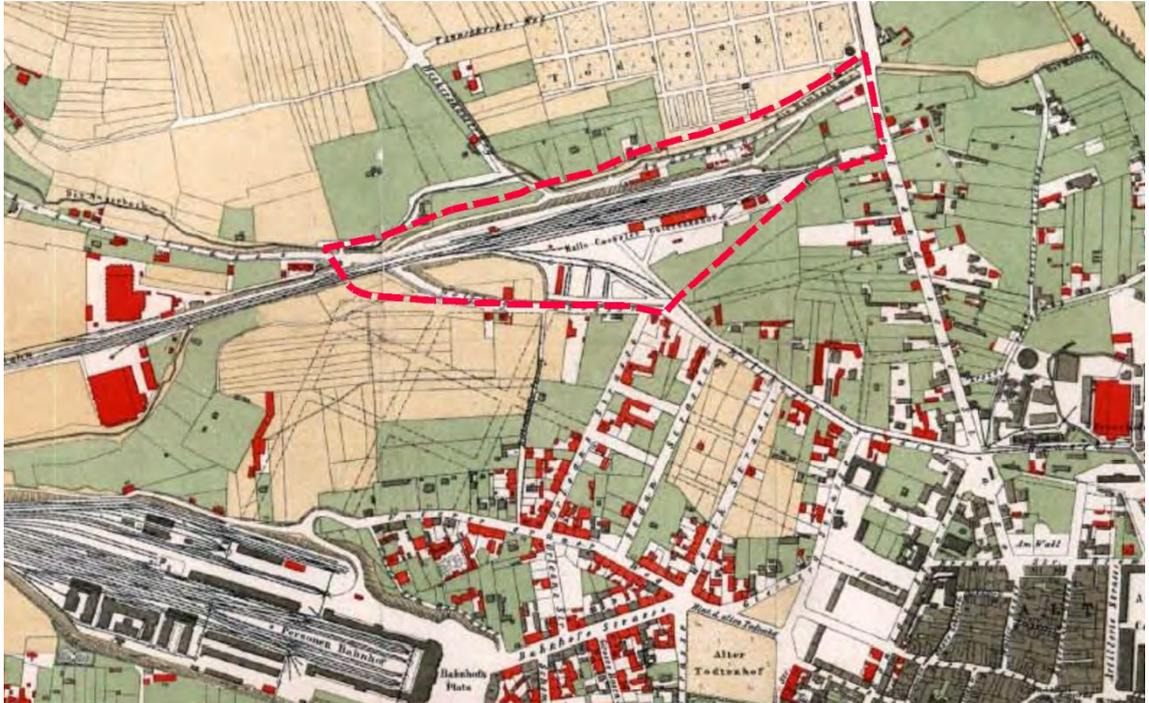
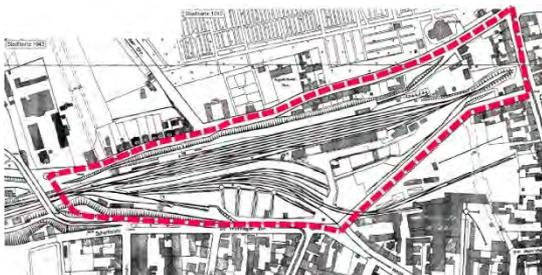


Abbildung 4: Stadtplan von 1878<sup>10</sup>

Abbildung 5: Stadtplan von 1902



Abbildung 6: Stadtplan von 1943



Auf dem Stadtplanausschnitt von 1902 ist der Bereich um den Unterstadtbahnhof bereits fast vollständig bebaut. Der Mombach verläuft in einem geradlinigen offenen Bett parallel zur Mombachstraße. In der Holländischen Straße und in der Erzberger Straße (damals Orléanstraße) / Wolfhager Straße wurden Straßenbahnlinien gebaut (rote Linien im Plan).

Im Stadtplanausschnitt von 1943 ist erkennbar, dass die Mombachstraße ausgebaut / verbreitert und der Mombach verrohrt wurde.

<sup>10</sup> Stadt Kassel / Amt für Vermessung und Geoinformation: Ausschnitt aus dem ‚Plan von Kassel‘, 1879; aus: CD ‚Historisches Kassel 1‘

Gegenwärtig verteilen sich die Nutzungen im Untersuchungsgebiet wie folgt:  
(s. auch Darstellung im Bestandsplan)

Tabelle 1: Flächennutzungen im Plangebiet

Flächennutzungen im Plangebiet	ha	%
Vegetationsfreie Flächen	5,46	47,8
<i>Gebäude</i>	1,41	12,3
<i>Versiegelte Flächen (Verkehrs-, Hof- und Lagerflächen)</i>	3,74	32,8
<i>Teilversiegelte Flächen</i>	0,31	2,7
Brach- und Ruderalflächen	4,33	37,9
<i>Einjährige, niederwüchsige Ruderalvegetation</i>	3,27	28,6
<i>Mehrjährige hochwüchsige Ruderalvegetation</i>	1,06	9,3
Gärtnerisch genutzte Flächen	0,33	2,9
<i>Gärtnerisch genutzte Flächen</i>	0,33	2,9
Gehölzflächen	1,30	11,4
<i>Großflächige Gehölzbestände</i>	1,21	10,6
<i>Naturnahe Strauchbestände</i>	0,09	0,8
Summe	11,42	100,0

## 2.2 Schutzgüter

### 2.2.1 Pflanzen und Tiere, Lebensräume

#### 2.2.1.1 Naturraum

Das Plangebiet liegt im nördlichen Teil der naturräumlichen Haupteinheit ‚Kasseler Becken‘ im Bereich der von Löss bedeckten Senke des Döllbachtals (s. auch Ausschnitt der Geologischen Karte in Kap. 2.2.2.1), die von einem Höhenrücken des Oberen Buntsandsteins (Rothenberg) im Norden und einem Muschelkalk-Höhenrücken (Kratzenberg) im Süden begrenzt wird. Bei Ausbleiben der Nutzung würde sich auf den Lössstandorten als potenzielle natürliche Vegetation Flattergras-Hainsimsen-Buchenwald entwickeln.

#### 2.2.1.2 Vorhandene Biotop- und Nutzungstypen

(s. Bestandsplan im Anhang)

Das Plangebiet wird derzeit zu etwas mehr als der Hälfte von Siedlungs- und Verkehrsflächen eingenommen, die übrigen Flächen sind von Vegetation unterschiedlicher Ausprägung bestimmt.

#### Flächenhafte Gehölzbestände

Die Böschungflächen entlang des Nordrandes des Plangebiets (Mombachstraße) und am Südwestrand (Wolfhager Straße) sind mit großflächigen Laubgehölzbeständen bewachsen (Eschen, Ahorn, Birken, Robinien, Weißdorn, Wildrosen u.a.).



links: Gehölzbestände südlich der Mombachstraße, Blick nach Osten

rechts: Blick von der Brücke der Wolfhager Straße über die Gleisanlagen

### Einzelbäume



Der Westring (Südrand des Plangebiets) wird beidseitig von einer Alleebaumreihe (Ahorn) begleitet. Einzelne weitere Straßenbäume stehen im Randbereich der Holländischen Straße (Eichen, Robinien) und an der Mombachstraße (Linden). Alle genannten Baumstandorte befinden sich unmittelbar benachbart außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans.

Alleebäume (Ahorn) beidseits des Westrings

### Mehrjährige Ruderalvegetation meist trockener Standorte

Entlang der Gehölzflächen insbesondere an den südexponierten Gehölzrändern im Übergangsbereich zu den Schotterflächen, am nordöstlichen Rand des Plangebiets und teilweise zwischen den ehemaligen Gleisanlagen haben sich Bestände aus mehrjähriger Ruderalvegetation trockener Standorte entwickelt.



Mehrjährige Ruderalvegetation im Nordostteil des Plangebiets



Links: junge Ruderalvegetation im Bereich der Gleisanlagen, Blick nach Osten

Rechts: Südrand der Gehölzbestände entlang der Mombachstraße, Blick nach Osten

### Vegetationsarme Flächen und junge Ruderalvegetation

Die bisher noch vorhandenen Gleisanlagen werden abgebaut und der Gleisschotter entfernt, so dass als Bestand dort offene Böden mit junger Ruderalvegetation angenommen werden. Die Gleisrückbauflächen umfassen insgesamt etwa ein Viertel des Plangebiets.

### Gärten und Grünflächen innerhalb der Siedlungsgebiete

Im Bereich der vorhandenen Wohn- bzw. Mischbebauung auf der Südseite der Mombachstraße sind kleinflächig private Gärten vorhanden. Entlang der Mombachstraße und am Westring sind parallel zur Fahrbahn Grünstreifen mit Baumstandorten vorhanden, die als Rasenflächen gepflegt werden.

### Überbaute bzw. versiegelte Fläche

Fast die Hälfte des Plangebiets (ca. 48 %) wird von vegetationsfreien Flächen bestimmt. Den größten Anteil daran haben Hof- und Lagerflächen (ca. 33 % des Gebiets) und Gebäude (ca. 12 % des Gebiets). Teilbereiche der Hof- und Lagerflächen sind nicht vollständig versiegelt (lückenhafte Asphaltdecken, Pflaster- und Schotterflächen), die zusammen ca. 3 % der Fläche des Plangebiets bedecken. Die Übergänge zwischen den versiegelten und teilversiegelten Flächen sind teilweise nicht scharf abzugrenzen.



Vegetationsfreie bzw. -arme Flächen südlich der Mombachstraße im Nordostteil des Plangebiets (linkes Bild) und nördlich der Wolfhager Str. (rechtes Bild)

### **2.2.1.3 Tiere**

#### Säugetiere

Wegen der isolierten Lage und der oben beschriebenen Biotopsituation sind im Plangebiet von den am Boden lebenden Säugetieren im Wesentlichen nur verbreitete und wenig spezialisierte Arten zu erwarten.

Laut Fledermausgutachten<sup>11</sup> der Stadt Kassel sind im Plangebiet keine Schwerpunkte von Fledermauslebensräumen<sup>12</sup> vorhanden. Es wurden lediglich einzelne jagende Große Abendsegler am Döllbach westlich des Plangebiets erfasst. Gehölzränder zählen generell zu den für Fledermäuse geeigneten Jagdhabitaten. Es ist nicht auszuschließen, dass einzelne leerstehende Gebäude als Sommerquartier genutzt werden. Ähnliches gilt für einzelne ältere Bäume, in denen Baumhöhlen vorhanden sein können, die ebenfalls als Sommerquartiere von Bedeutung sind.

#### Vögel

Aufgrund der vorhandenen Biotopstrukturen sind im Plangebiet vor allem Vogelarten der Gärten und Siedlungen sowie der Hecken und Gehölze zu erwarten. Die meisten dieser Vogelarten sind entsprechend der weiten Verbreitung dieser Biotoptypen nicht gefährdet.

#### Reptilien

Die trocken-warmen Schotterflächen der ausgedehnten Bahnanlagen sind grundsätzlich als Lebensraum für Reptilien von Bedeutung. Laut Gutachten zur Situation der Zauneidechse in Kassel<sup>13</sup> sind die Lebensräume im Bereich der Gleisanlagen als gut zu bewerten. Im Rahmen der Kartierungen für den Landschaftspflegerischen Fachbeitrag<sup>14</sup> zum Rückbau der Gleisanlagen konnten jedoch keine Eidechsen und keine anderen Reptilien festgestellt werden. Nachweise im Umfeld des Plangebiets existieren lediglich im Bereich des etwa 1 km westlich gelegenen Gleisdreiecks, das über vorhandenes Gleis mit dem Unterstadtbahnhof verbunden ist. Die Untersuchungsergebnisse lassen aber den Schluss zu, dass es keine Einwanderungsbewegung über diese Verbindung gibt.

#### Insekten

Im Rahmen der o.g. Kartierungen wurden über 40 Wildbienenarten (einschließlich Hummeln) festgestellt, die insbesondere die offenen grabbaren Böden im Randbereich der ehemaligen Gleisanlagen als Fortpflanzungsstätten nutzen. Die blütenreiche Ruderalvegetation und blühende Gehölze im Nahbereich bieten ihnen geeignete Nahrungsbiotope.

---

<sup>11</sup> Schürmann, S. et al. (1996): Fledermausgutachten für das Stadtgebiet Kassel

<sup>12</sup> Alle Fledermausarten sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt (streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse). Sie zählen somit zu den streng geschützten Arten im Sinne des § 7 BNatSchG

<sup>13</sup> Schmidt, D. u. Steiner, H. (2009): Artenschutz in der Stadt - Kartierung und Bewertung der Zauneidechse im Stadtgebiet Kassel; im Auftrag der Stadt Kassel / Umwelt- und Gartenamt

<sup>14</sup> Dr. Kübler GmbH (2011): Flächenfreisetzung im Bf. Kassel-Unterstadt - Landschaftspflegerischer Fachbeitrag; im Auftrag der DB Netz AG NL Mitte

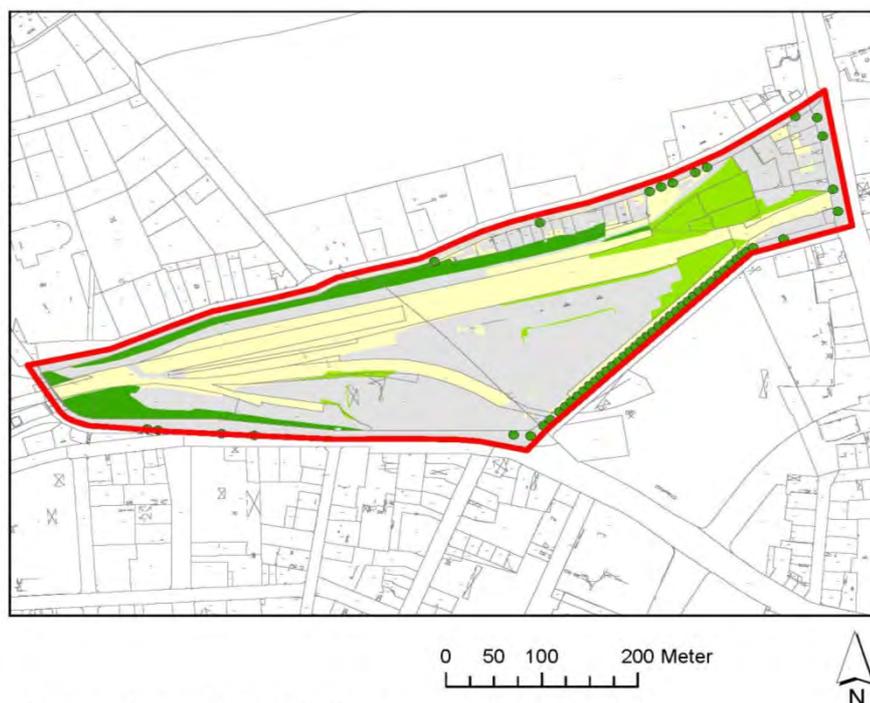
### 2.2.1.4 Zusammenfassende Bewertung

Das Plangebiet ist eine von gewerblicher Nutzung und ehemaligen Bahnanlagen geprägte Stadtlandschaft. Die vorhandenen Biotoptypen werden in Anlehnung an den Bewertungsrahmen der Kompensationsverordnung von Hessen folgendermaßen eingestuft:

- Als bezogen auf das Plangebiet wertvollste Lebensräume werden die großflächigen Gehölzbestände aus naturraumtypischen Arten, der großkronige Laubbaumbestand (Straßenbäume) und die mehrjährigen Ruderal- und Brachflächen bewertet<sup>15</sup>.
- Der mittleren Wertstufe werden die jungen Ruderal- und Brachflächen im Bereich der ehemaligen Gleisanlagen zugeordnet.<sup>16</sup>
- Alle anderen Biotoptypen, insbesondere alle vegetationsfreien bzw. versiegelten Flächen werden gering bewertet.

Diese Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen schließt auch deren Bedeutung als Tierlebensraum ein. Besonders hervorhebenswert sind die blütenreichen Brachflächen im Randbereich der Gehölzbestände auf den Böschungen entlang der Mombachstraße und der Wolfhager Straße als Lebensraum für Wildbienenarten.

Abbildung 7: Bewertung der Biotop- und Nutzungstypen



#### Bewertung der Biotope

##### Wertstufen (Punkte gem. Kompensationsverordnung)

keine Bedeutung (0-10 Punkte)

gering (10-20 Punkte)

mittel (20-30 Punkte)

hoch (über 30 Punkte)

Geltungsbereich B-Plan

<sup>15</sup> Biotoptypen mit >30 Wertpunkten / m<sup>2</sup> gemäß Kompensationsverordnung

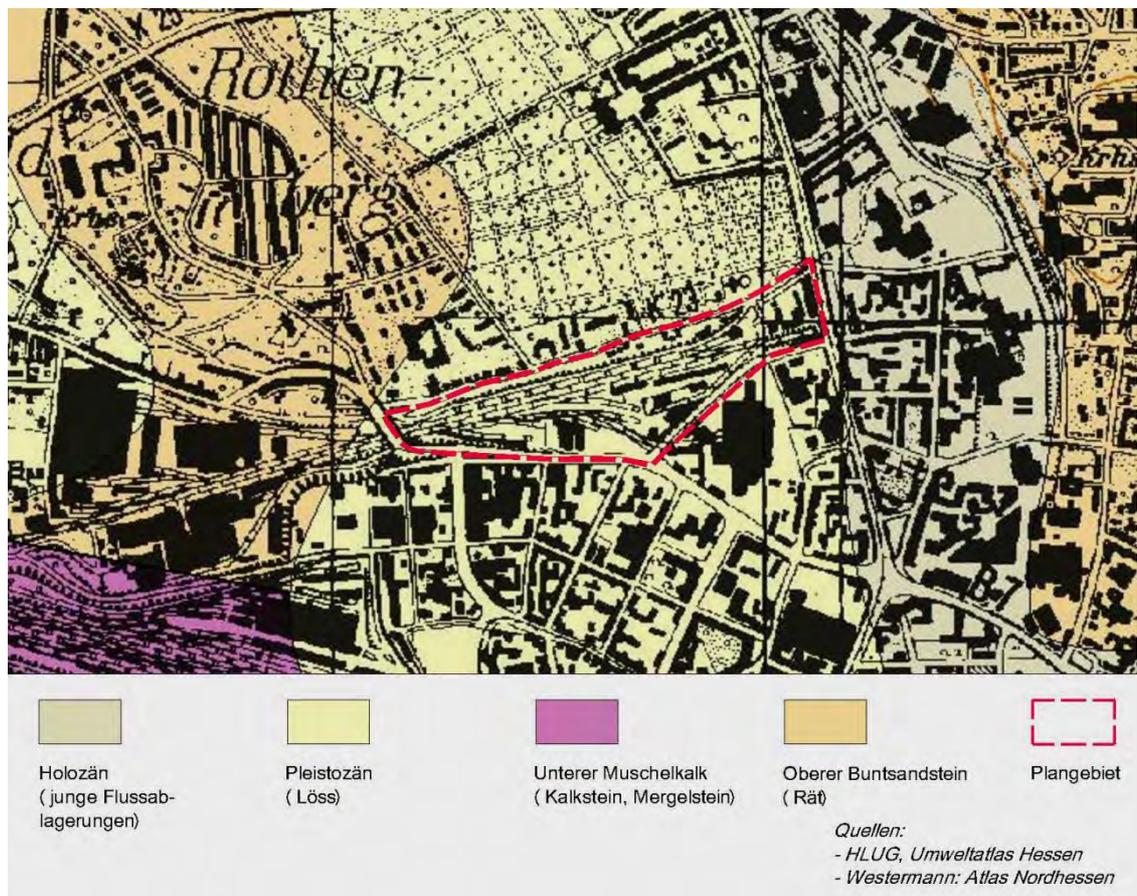
<sup>16</sup> Biotoptypen mit 20 -30 Wertpunkten / m<sup>2</sup> gemäß Kompensationsverordnung

## 2.2.2 Boden

### 2.2.2.1 Gesteine

Das Plangebiet liegt in der von Löss bedeckten Senke des Döllbachs / Mombachs. Im Nordwesten schließt sich der Höhenrücken des Rothenbergs an, der vom Oberen Buntsandstein (Ton- und Schluffstein) gebildet wird. Der Bereich östlich angrenzend an das Plangebiet ist von jungen Auensedimenten des Ahnetals geprägt. Im Südwesten außerhalb des Plangebiets zieht sich der Muschelkalkrücken (Kalkstein, Mergelstein) des Kratzenbergs von Kirchditmold bis zum Bereich des Hauptbahnhofs. Im gesamten Plangebiet wurde der natürliche Bodenaufbau durch Auffüllungen bzw. Abgrabungen und Überbauung vollständig überformt.

Abbildung 8: Geologische Karte <sup>17</sup>



### 2.2.2.2 Relief

Das Gebiet ist von Südwesten (ca. 165 m ü. NN) nach Nordosten (ca. 149 m ü. NN) geneigt. Der zentrale Teil des Plangebiets wurde für die Gleisanlagen auf etwa 157 m ü. NN eingeebnet, so dass zu den angrenzenden Flächen im Norden und Süden Böschungen von ca. 5-7 m Höhe entstanden, die heute dicht mit Gehölzen bewachsen sind.

<sup>17</sup> Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Umweltatlas Hessen

### 2.2.2.3 Bodenarten, Bodenfruchtbarkeit

Infolge der Bodenveränderungen durch die früheren Nutzungen als Bahnanlage und Gewerbeflächen sind die natürlichen Bodenverhältnisse vollständig verändert, so dass die von den naturräumlichen Gegebenheiten her zu erwartenden fruchtbaren Lössböden (überwiegend Parabraunerden) hier nicht mehr vorhanden sind.

### 2.2.2.4 Bodenbelastungen<sup>18</sup>

Wie oben beschrieben war das Plangebiet im Ursprungszustand nach Norden hin zum Mombachtal geneigt. Zur Anlage des Unterstadtbahnhofs 1871 wurde die Geländeneigung durch Aufschüttungen ausgeglichen, so dass zum Mombach/Mombachstraße eine Böschung entstand. Daraus folgt, dass bei Erdarbeiten jeder Art anthropogene Auffüllungen – vielfach in Form von Aschen und Schlacken – angetroffen werden. Auch Kontaminationen durch die lange und vielfältige Nutzung und den Warenumschatz mit wassergefährdenden Stoffen sind nicht auszuschließen.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind in der Hessischen Altflächendatei zwei Altstandorte eingetragen:

- Ehemaliges ESSO-Tanklager, Mombachstraße 49, Status „teilsanierte Altlast“  
Auf dem Gelände des ehemaligen ESSO-Tanklagers (östlicher B-Plan-Bereich) wurden in den 80er Jahren massive Verunreinigungen mit Mineralölprodukten festgestellt. In den 90er Jahren fanden dort umfangreiche Maßnahmen zur Sanierung des Grundwassers und der Bodenluft statt. Im Zuge des Rückbaus des Tanklagers in 2001 wurde eine Bodensanierung durchgeführt. Für die verbliebenen Restbelastungen im tieferen Untergrund und im Grundwasser findet seitdem eine MNA-Maßnahme<sup>19</sup> statt. Dabei wird die natürliche Selbstreinigung des Bodens und des Grundwassers durch regelmäßige Beobachtungen des Grundwassers überwacht. Diese Maßnahme ist befristet bis zum Jahr 2034.
  
- Bahngelände, Bahnhof Kassel-Unterstadt/Humburg, Wolfhager Straße 58, Status „altlastenverdächtige Fläche“  
Es handelt sich um einen früheren Umschlagplatz für Lösungsmittel, der von einer Spedition auf dem heutigen Gelände des Mineralölhandels Humburg betrieben wurde. Das Gelände wurde in mehreren Schritten von der Deutschen Bahn AG untersucht. Dabei wurden LHKW-Verunreinigungen<sup>20</sup> in einem Schichtwasserleiter im oberen Bereich des oberen Buntsandsteins festgestellt. Es ist eine Fahne ausgeprägt, die sich maximal bis zum Nordrand des Bahnhofgeländes erstreckt. Eine Machbarkeitsstudie hat ergeben, dass aufgrund nur sehr geringer Austragsraten eine Grundwassersanierung unverhältnismäßig wäre. Derzeit läuft ein auf fünf Jahre angelegtes Grundwassermonitoring. Bestätigen sich die bisherigen Ergebnisse, werden alle weiteren Maßnahmen/Untersuchungen auf dem Standort eingestellt und die Grundwassermessstellen zurückgebaut.

---

<sup>18</sup> Schreiben der Unteren Wasserbehörde / Umwelt- und Gartenamt Stadt Kassel, August 2012

<sup>19</sup> monitored natural attenuation = überwachte natürliche Selbstreinigung

<sup>20</sup> leicht flüchtige halogenierte Kohlenwasserstoffe

In Nachbarschaft zum o.g. Humburg-Gelände war die Firma Walter als Pächter der Deutschen Bahn AG ansässig. Beim Rückbau des Gebäudes wurden oberflächennah Teeröle und PAK-haltige Aschen angetroffen. Diese sind im Zuge des Rückbaus entfernt worden.

Das Plangebiet liegt in einem Bombenabwurfgebiet des 2. Weltkrieges. Es ist damit zu rechnen, dass im Boden Kampfmittelreste vorhanden sind. Vor baulichen Eingriffen muss eine systematische Untersuchung durchgeführt werden.

### **2.2.2.5 Zusammenfassende Bewertung**

Die Böden des gesamten Plangebiets sind durch Auffüllungen, Abgrabungen und sonstige Eingriffe / Belastungen durch frühere Nutzungen vollständig verändert. Natürliche gewachsene Böden mit uneingeschränkten Bodenfunktionen (hohe Wertstufe) gibt es hier nicht mehr.

In Teilbereichen – insbesondere am Nord- und Südwestrand des Gebiets – sind dauerhaft bewachsene Böden vorhanden, auf denen die natürlichen Bodenfunktionen weitgehend erhalten sind (mittlere Wertstufe).

Der größte Teil des Gebiets wird von stark veränderten weitgehend vegetationslosen und teilweise versiegelten Böden bestimmt, auf denen die natürlichen Bodenfunktionen sehr stark eingeschränkt sind (geringe Wertstufe).

Grundsätzlich steht einer Neu- und Umnutzung des Geländes hinsichtlich des Schutzgutes Boden nichts entgegen. Bei sensibler Nutzung (z.B. Wohnen/Spielen) ist im entsprechenden Bereich der Gefährdungspfad Boden-Mensch fachgutachterlich zu untersuchen und zu bewerten.

Die konkreten Baumaßnahmen sind im Vorfeld mit der zuständigen Behörde (Abfall-/ Altlasten-/ Wasser- und Bodenschutzbehörde) abzustimmen, da evtl. (je nach Tiefenlage des Bauwerks) belasteter Bodenaushub anfällt oder Vorkehrungen wegen möglicher Bodenluftbelastungen - z.B. in tiefer gelegenen Kellerräumen - zu treffen sind.

Die bestehenden Grundwassermessstellen auf dem Gelände, die in Verbindung mit der MNA-Maßnahme stehen, sind unbedingt zu erhalten bzw. bei Schwierigkeiten in Abstimmung mit der Unteren Wasserbehörde zu verlegen.

Abbildung 9: Boden, Bodenbelastungen



### Boden

-  bewachsene Böden, natürliche Bodenfunktionen weitgehend erhalten (mittlere Wertstufe)
-  überbaute, versiegelte oder teilversiegelte Böden, natürliche Bodenfunktionen weitgehend eingeschränkt (geringe Wertstufe)
-  **1** Teilsanierte Altlast:  
ehemaliges Esso-Tanklager
-  **2** Altlastenverdächtige Fläche:  
ehemaliger Umschlagplatz für Lösungsmittel

## 2.2.3 Wasser

### 2.2.3.1 Fließgewässer

Das einzige im Umfeld des Planungsgebiets vorhandene Fließgewässer ist der Mombach. Er ist auf dem gesamten Abschnitt der Mombachstraße bis zur Mündung in die Ahne verrohrt und wird daher in der Gewässerstrukturgütekarte<sup>21</sup> als vollständig verändert eingestuft (Stufe 7 der 7-stufigen Bewertungsskala). Die Verrohrung verläuft unter der Mombachstraße (außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans). Der frühere Verlauf des Baches ist auf den historischen Kartenausschnitten im Kapitel 2.1 erkennbar.



Bau der Mombach-Verrohrung (1911), rechts die noch fast vegetationsfreie Böschung des Unterstadtbahnhofs; Quelle: HNA, 07.08.2013

### 2.2.3.2 Grundwasser

Die Hydrogeologische Karte von Hessen<sup>22</sup> stellt das Plangebiet als Bereich mittlerer bis mäßiger Grundwasserergiebigkeit dar. Das Hauptgrundwasserstockwerk befindet sich unter mächtigen schwer- bis undurchlässigen Deckschichten, so dass die Verschmutzungsempfindlichkeit entsprechend gering ist.

Im Plangebiet sind keine Trinkwasserschutzgebiete vorhanden.

Etwas mehr als die Hälfte der Fläche des Plangebiets ist bereits überbaut bzw. (teil)versiegelt, so dass dort keine Versickerung des Niederschlagswassers möglich ist.

Die vorhandenen Belastungen des Bodens und des Grundwassers sind im Kapitel 2.2.2.4 beschrieben.

---

<sup>21</sup> Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie: Biologische Gewässer- und Strukturgüte in Hessen 2010

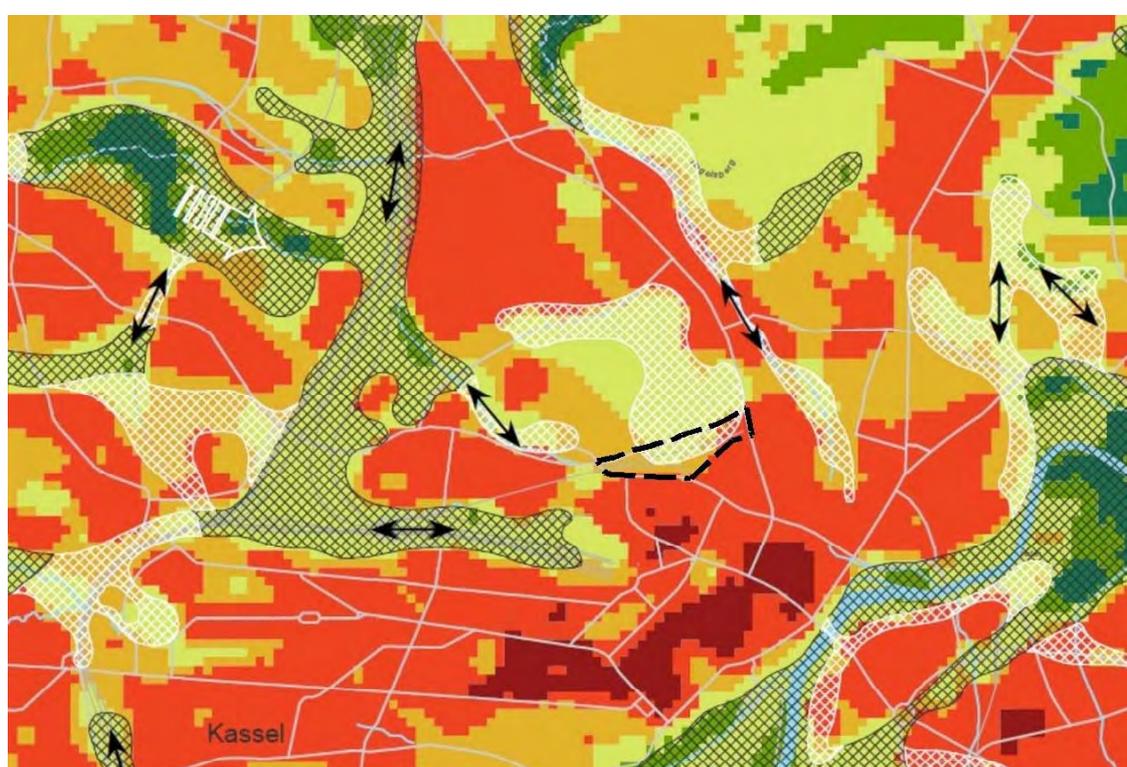
<sup>22</sup> Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz - Abt. ländlicher Raum (1995): Standortkarte von Hessen - hydrogeologische Karte, Bl. 4722 Kassel

## 2.2.4 Klima, Immissionen

### 2.2.4.1 Klimaökologische Situation

Die klimatischen Verhältnisse in und um Kassel wurden in einem Klimagutachten<sup>23</sup> des Zweckverbandes Raum Kassel untersucht und bewertet. Die Ergebnisse sind in der Klimafunktionskarte dargestellt (s. folgender Kartenausschnitt). Das Plangebiet wird dort größtenteils als ‚Bereich mit Überwärmungspotenzial‘ (Stufe 4 der 6-stufigen Bewertungsskala) bewertet. Lediglich der östliche Randbereich zur Holländischen Straße wird als dicht bebauter Bereich mit wenig Vegetation in den Freiräumen (‚Überwärmungsgebiet 1‘, Stufe 5 der 6-stufigen Skala) charakterisiert. Im Westen (Rothenditmolde), Süden und Südosten (Innenstadt) grenzen weitere ausgedehnte Überwärmungsgebiete (Stufe 5) an das Plangebiet an. Das Döllbachtal, der Hauptfriedhof und Teile der Gleisanlagen des ehemaligen Unterstadtbahnhofs erfüllen Funktionen als Überströmungsbereiche.

Abbildung 10: Klimafunktionen (ZRK, 2009)



Kategorie	Name	Beschreibung
1	Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiet	Hoch aktive, vor allem kaltluftproduzierende Flächen im Außenbereich; Größtenteils mit geringer Rauigkeit und entsprechender Hangneigung.
2	Frischlufitentstehungsgebiet	Flächen ohne Emissionsquellen; Hauptsächlich mit dichten Baumbestand und hoher Filterwirkung.
3	Misch- und Übergangsklimate	Flächen mit sehr hohem Vegetationsanteil, geringe und diskontinuierliche Emissionen; Pufferbereiche zwischen unterschiedlichen Klimatopen.
4	Überwärmungspotenzial	Baulich geprägte Bereiche mit viel Vegetation in den Freiräumen.
5	Überwärmungsgebiet 1	Dichte Bebauung mit wenig Vegetation in den Freiräumen.
5	Überwärmungsgebiet 2	Stark verdichtete Innenstadtbereiche/City
	Kaltluftabfluss und Ventilationsfläche	Nächtliche Hangwinde, Flächen mit geringer Rauigkeit als Luftleitbahnen; Belüftungs- und Zirkulationssystem.
	Überströmungsbereiche	Reduzierte Wirkung im bodennahen Bereich; Überströmung partieller Siedlungsbereiche in Luftleitbahnen.

<sup>23</sup> Zweckverband Raum Kassel (2009): Klimafunktionskarte Zweckverband Raum Kassel, bearbeitet durch die Universität Kassel, Fachgebiet Umweltmeteorologie, Fachbereich Architektur, Stadtplanung, Landschaftsplanung; Prof. Dr. L. Katzschner, Dipl. Ing. S. Kupski, Dipl. Ing. R. Burghardt

### **2.2.4.2 Immissionen**

#### Luftreinhaltung

Die lufthygienische Situation in Kassel ist seit Jahrzehnten schwierig. War zunächst Schwefeldioxid der problematische Schadstoff, so sind es seit einigen Jahren Feinstaub (PM 10) und Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>). Wegen Überschreitung der Grenzwerte für Feinstaub (PM 10) im Jahr 2003 bestand für den Raum Kassel die Verpflichtung zur Erstellung eines Luftreinhalte- und Aktionsplans. Auch der ab 2010 geltende Grenzwert für Stickstoffdioxid wurde an der Messstation Fünffensterstraße deutlich überschritten.

Die Quellen der Feinstaubbelastung im Ballungsraum waren im Jahr 2000 zu mehr als der Hälfte dem Kfz-Verkehr zuzuordnen (56 %), die übrige Menge zu gleichen Anteilen Gebäudeheizung und Industrie (je 22 %). Im Stadtgebiet waren der Kfz-Verkehr mit 45 %, die Gebäudeheizung mit 42% und die Industrie mit 14 % beteiligt. Neuere Zahlen lassen vermuten, dass die Gebäudeheizungen wegen des in der Vergangenheit unterschätzten Anteils der Holzverbrennung deutlich höhere Emissionen verursachen.

Nach den Ausbreitungsberechnungen des Luftreinhalteplans wurde bezogen auf das Jahr 2003 in den meisten Kasseler Hauptverkehrsstraßen der Kurzzeit-Immissionsgrenzwert für Feinstaubbelastung überschritten. Das Gleiche gilt für den ab 2010 geltenden Grenzwert für das Jahresmittel von Stickstoffdioxid.

Im Flächennutzungsplan wurden deshalb alle bebaubaren Gebiete als „Vorranggebiet Luftreinhaltung“ festgelegt.

Da auch weiterhin der Grenzwert für das Jahresmittel von Stickstoffdioxid überschritten wurde, musste im August 2011 mit der ersten Fortschreibung des Luftreinhalteplans für den Ballungsraum Kassel der inzwischen vierte Luftreinhalteplan für das Gebiet der Stadt Kassel in Kraft treten. Er fordert unter anderem Festlegungen in Bebauungsplänen zur eingeschränkten Nutzung von Brennstoffen.

Der Plan liegt inzwischen bei der EU-Kommission vor, die im Rahmen der Notifikation prüft, ob alles unternommen wurde, um die Grenzwerte in der verlängerten Frist bis 2015 einzuhalten. Wenn die EU-Kommission zu dem Urteil kommt, dass diese Bedingung nicht eingehalten wird, müssen zusätzliche strenge Maßnahmen ergriffen werden. Von daher ist alles zu unternehmen, was zu einer Minderung der Emissionen beiträgt und ist alles zu vermeiden, was eine Erhöhung der Emissionen erzeugt.

#### Lärm

Insbesondere im nördlichen Bereich, angrenzend an die vorhandene Wohnbebauung und den Friedhof, wird eine neue Gemengelage geschaffen, die sowohl für das Wohnen als auch für die gewerbliche Nutzung Einschränkungen mit sich bringt.

Nach dem FNP befinden sich in den angrenzenden Gebieten nördlich der Mombachstraße Wohngebiete (W) und Mischgebiete (M) und der Friedhof, südlich der Mombachstraße ebenfalls ein Mischgebiet und südlich der Wolfhager Straße die Kennzeichnung als gewerbliche Fläche (G), jedoch mit einem hohen Wohnanteil. Der Charakter der letzten Fläche sollte von der Stadtplanung überprüft werden.

Durch die vorgesehene Ausweisung als Gewerbegebiet, wird eine neue Gemengelage geschaffen, die sowohl für das Wohnen als auch für die gewerbliche Nutzung erhebliche Einschränkungen mit sich bringt. Es stellt sich die Frage, ob überhaupt eine sinnvolle gewerbliche Nutzung möglich ist. Bei Anwendung des Nordrhein-Westfälischen Abstandserlasses 2007 wären z. B: Schlossereien, Tischlereien, Bauhöfe, Kraftfahrzeug-Reparaturwerkstätten...in einem Abstand von weniger als 100 Metern zur nächsten Wohnbebauung und damit auf dem größten Teil des Plangebietes nicht möglich.

Durch bereits ansässiges Gewerbe und angrenzende Industriebetriebe ist mit einer Vorbelastung im Sinne der TA Lärm zu rechnen.

Um Planungssicherheit auch für die sich ansiedelnden Firmen zu erhalten, ist eine Festsetzung von flächenbezogenen Schalleistungspegeln nach DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ nötig. Diese sollten von einem nach § 26 BImSchG zugelassenen Gutachter unter Beachtung der Vorbelastung berechnet und im Gutachten ein Vorschlag für die textliche Festsetzung im Bebauungsplan erarbeitet werden.

Das Untersuchungsgebiet ist neben der erhöhten Grundbelastung im Kasseler Becken den Verkehrsimmissionen der dort verlaufenden Hauptverkehrsstraßen mit folgender Kfz-Belastung<sup>24</sup> ausgesetzt (s. auch folgende Abbildung):

- Wolfhager Straße (B 251) westlich Reuterstraße: 12.900 Kfz/24 Stunden
- Wolfhager Straße (B 251) östlich Reuterstraße: 10.000 Kfz/24 Stunden
- Holländische Straße: 44.000 Kfz/24 Stunden
- Mombachstraße: 2.900 Kfz/24 Stunden

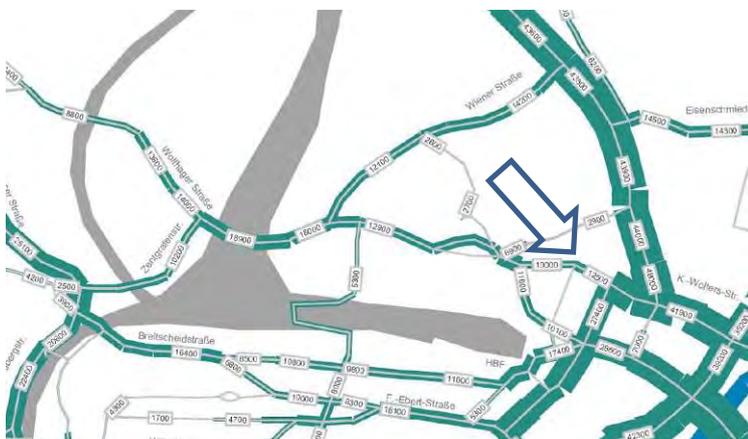


Abbildung 11: Verkehrsbelastung (Zählwerte 2004)

Im Gesamtverkehrsplan wurden für das Prognosejahr 2020 i.d.R. Verkehrsabnahmen um ca. 15-20% gegenüber den Werten von 2004 errechnet.

<sup>24</sup> Zweckverband Raum Kassel (2005): Gesamtverkehrsplan (Darstellung der Verkehrsbelastung auf der Basis der Zählwerte von 2004)

### **2.2.4.3 Zusammenfassende Bewertung**

Von besonderer Bedeutung sind im Plangebiet die zusammenhängenden Gehölzbestände entlang der Mombachstraße und westlichen Wolfhager Straße, die klimaökologische Ausgleichsfunktionen für die angrenzenden dicht bebauten Siedlungsflächen erfüllen. Ähnliches gilt für die ausgedehnten ehemaligen Gleisanlagen im zentralen Teil des Gebiets, die als zusammenhängende Bereiche ohne wesentliche Strömungshindernisse und ohne Immissionsquellen von besonderer Bedeutung für den Luftaustausch sind.

Die mit Hausgärten durchgrünten Siedlungsflächen entlang der Mombachstraße werden klimaökologisch der mittleren Wertstufe zugeordnet.

Der größte Teil des Plangebiets – insbesondere die gewerblich genutzten Bereiche mit ausgedehnten überwiegend versiegelten Lagerflächen und die dichte Blockbebauung entlang der Holländischen Straße – werden als sog. Überwärmungsgebiete klimaökologisch gering bewertet.

Wegen der angedeuteten Lärmproblematik ist zu überprüfen, ob an der Ausweisung als Gewerbegebiet festgehalten werden soll, oder ob in dieser innenstadtnahen und gut erschlossenen Lage eine andere Nutzung wie Wohnen möglich ist.

### **2.2.5 Erneuerbare Energien**

Aufgrund seiner exponierten Lage ohne große Verschattungselemente eignet sich das Gebiet gut für die Nutzung durch solarenergetische Anlagen auf Gebäuden. Deshalb sollten Gebäude so errichtet werden, dass sie bezüglich ihrer Ausrichtung und ihrer Dachaufbauten eine möglichst optimale Energieausbeute ermöglichen.

### **2.2.6 Landschafts- / Stadtbild, freiraumbezogene Erholung**

#### **2.2.6.1 Landschafts- / Stadtbild**

Das Stadt- bzw. Landschaftsbild des Plangebiets ist geprägt durch die ausgedehnten Gleisanlagen und die vorhandene südlich angrenzende gewerbliche Bebauung, die im Norden (entlang der Mombachstraße) und im Süden (entlang der Wolfhager Straße) von landschaftsbildbestimmenden Gehölzbeständen auf den Böschungen eingerahmt werden. Der Ostrand des Plangebiets (entlang der Holländischen Straße) ist von 4-5-geschossiger Blockrandbebauung geprägt.

linkes Bild: Gleisanlagen und Lagerflächen im mittleren Teil des Plangebiets

rechtes Bild: Gehölzbestände auf den Böschungen entlang der Mombachstraße



## 2.2.6.2 Freiraumbezogene Erholung / Grünflächenversorgung

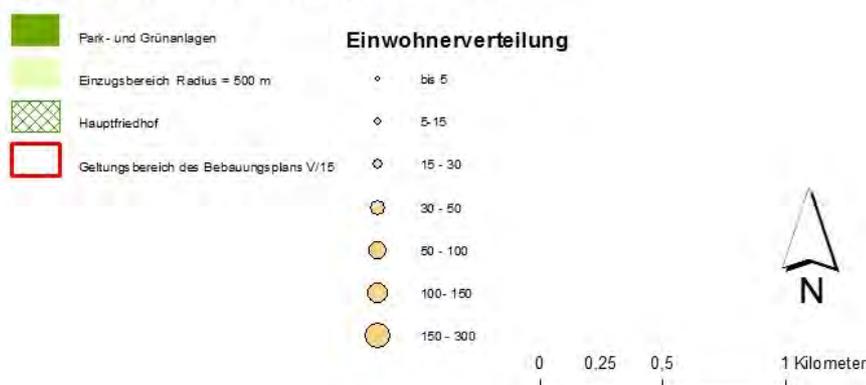
### Grünflächen

Innerhalb des Plangebiets sind keine öffentlich zugänglichen Freiflächen vorhanden. Die am nächsten gelegenen Grünflächen sind der unmittelbar nördlich an das Plangebiet angrenzende Hauptfriedhof (Nebeneingang bei der Auferstehungskirche) und der Döllbachgrünzug (ca. 250 m westlich des Plangebiets), der über die Wolfhager Straße und Siemensstraße erreichbar ist. Ca. 400 m östlich des Plangebiets befinden sich der Nordstadtpark und der Ahnegrünzug. Ansonsten sind innerhalb und im Nahbereich des Gebiets keine öffentlichen Grün- und Freiflächen in fußläufiger Erreichbarkeit (ca. 500 m Entfernung) vorhanden. Ähnliches gilt für die südlich an das Plangebiet angrenzenden Wohn- und Mischgebiete („Schillerviertel“).

Abbildung 12: Grünflächen und Einwohnerverteilung im Umfeld des Plangebiets



### Grünflächen und Einzugsbereiche



Insbesondere die Siedlungsflächen südlich des Plangebiets zwischen Wolfhager Straße und Reuterstraße/Grüner Weg („Schillerviertel“) liegen außerhalb des fußläufigen Einzugsbereichs (ca. 500 m) größerer öffentlicher Grün- und Freiflächen, so dass das Plangebiet für diese Quartiere potenzielle Bedeutung als Verbindung zu den vorhandenen Grünflächen – insbesondere Richtung Döllbachgrünzug und Hauptfriedhof hat.



Mombachstraße (Blick nach Westen) – mögliche Grünverbindung aus dem Plangebiet zum Hauptfriedhof (rechts im Bild)

### Wegenetz

Das Plangebiet ist bisher nur durch die Straßen entlang der Ränder des Geltungsbereichs erschlossen. Innerhalb der Fläche sind keine Fuß- und Radwege vorhanden. Auf den aufgelassenen Gleisanlagen wird die frühere Zufahrtsstraße am Südrand parallel zu den Gleisanlagen, die inzwischen von den angrenzenden Gehölzbeständen teilweise überwachsen ist, als Trampelpfad genutzt.



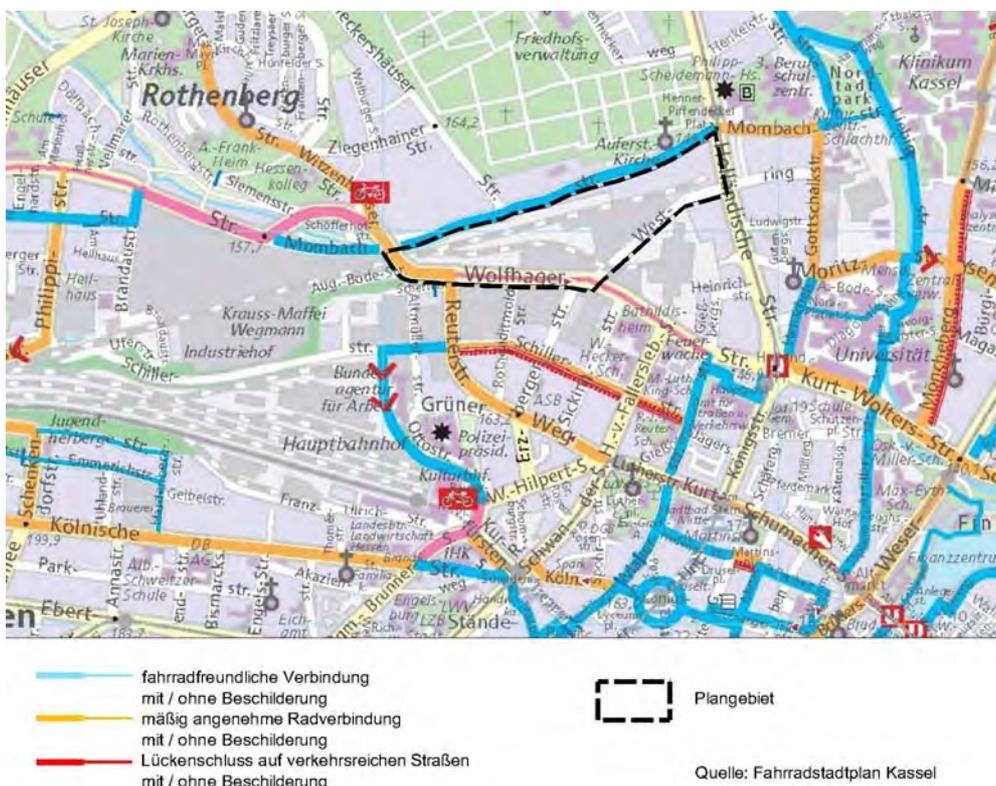
oben links und rechts:  
als Trampelpfad genutzte ehemalige Ladestraße südlich parallel zu den Gleisanlagen



links: nicht offiziell zugänglicher Anschlussweg vom obigen Trampelpfad zur Mombachstraße

Die Mombachstraße ist im Fahrradstadtplan als fahrradfreundliche Verbindung zwischen Rothenditmold und der Nordstadt dargestellt. Auf der Wolfhager Straße zwischen Reuter- und Mombachstraße sind beidseitig Fahrradspuren bzw. -wege ausgewiesen. Im östlichen Teil der Wolfhager Straße (östlich der Reuterstraße) sind keine Radverkehrsanlagen vorhanden.

Abbildung 13: Fahrradverbindungen



### 2.2.6.3 Zusammenfassende Bewertung

Von besonderer Bedeutung für das Landschafts-/Stadtbild sind die Gehölzbestände auf den Böschungen entlang der Mombachstraße und der Wolfhager Straße (Südwestrand des Plangebiets). Alle anderen Bereiche sind durch gewerbliche und sonstige bauliche Nutzungen geprägt und bisher für die freiraumbezogene Erholung nicht nutzbar.

Wegen der Lage im Nahbereich dicht bewohnter und teilweise relativ schlecht mit fußläufig erreichbaren Grün- und Freiflächen versorgten Stadtteilen hat das Gebiet potenzielle Bedeutung für die Naherholung, zumindest als Verbindungsraum zu benachbarten Grünflächen (Hauptfriedhof, Döllbachgrünzug).

### 2.2.7 Kulturgüter

Innerhalb des Plangebiets sind keine Anlagen vorhanden, die dem Denkmalschutz unterliegen (s. auch Kap. 1.3.3).

## **2.3 Prognose des Umweltzustandes ohne Durchführung der Planung**

Ohne Durchführung der Planung könnten die entwidmeten Bahnflächen nach den §§ 34 oder 35 BauGB bebaut werden. Dadurch wäre eine Entwicklung möglich, die der vorhandenen Bebauung der angrenzenden Grundstücke entspricht. Inwieweit tatsächlich in absehbarer Zeit eine solche Bebauung erfolgen würde, ist schwer abschätzbar. In jedem Fall könnte ohne die Aufstellung des Bebauungsplans aus stadtplanerischer und grünordnerischer Sicht ungewünschten Entwicklungen kaum entgegengewirkt werden.

## **3. Zielkonzept**

(s. Plan Nr. 3 im Anhang)

- Überprüfen der Nutzung als Gewerbegebiet im Bereich südlich der Wolfhager Straße und im westlichen Teil des Plangebiets im Hinblick auf die Lärmproblematik; ggf. auch Nutzungsmöglichkeit als innenstadtnahes Wohngebiet erwägen
- Festsetzung von flächenbezogenen Schallleistungspegeln nach DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ oder Gliederung der Fläche nach Abstandsliste Nordrhein-Westfalen (Abstandserlass); Berechnung durch einen nach § 26 BImSchG zugelassenen Gutachter unter Beachtung der Vorbelastung; Erarbeitung von entsprechenden Vorschlägen für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan
- Festsetzung von passiven Lärminderungsmaßnahmen für vorhandene und geplante Gebäude innerhalb des Plangebiets nach DIN 4109, Schallschutz im Hochbau. Ermittlung durch einen nach § 26 BImSchG zugelassenen Gutachter. Erarbeitung von textlichen Festsetzungen.
- Erhaltung der Gehölze, Gehölzränder und offener Sand/Schotterflächen
- Verbindung der Gehölzflächen am Westrand des Plangebiets
- Ergänzung der Straßenbaumreihe auf der Nordseite der Wolfhager Straße
- Erhaltung / Ersatz der Stechimmennistplätze
- Begrünung der geplanten Erschließungsstraße mit Bäumen
- Durchgrünung der geplanten Bebauung (ein Baum je 1.000 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche, Begrünung von Flachdächern auf mindestens 60% der Dachflächen)
- Begrünung und Gestaltung der Stellplätze gemäß Stellplatzsatzung
- Anlage von Wegeverbindungen von der Erzberger Straße zur Mombachstraße/Heckershäuser Straße mit Anschluss zum Hauptfriedhof und parallel zur Mombachstraße entlang des südlichen Randes der Gehölzböschung
- Vermeiden von Beeinträchtigungen der Luftleitbahn – Ausrichtung der Gebäude in Strömungsrichtung
- Verbesserung der Baumstandorte im Westring / Verbreitern des Grünstreifens (außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans)
- Solarenergienutzung, Gebäudeplanung so, dass sie bezüglich ihrer Ausrichtung und ihrer Dachaufbauten eine möglichst optimale Ertragsausbeute ermöglichen.

## 4. Erfassung und Bewertung der Auswirkungen der Planung

Die Eingriffsermittlung und Bilanzierung erfolgt auf der Basis des Bebauungsplanentwurfs (Stand: 26.08.2013).

### 4.1 Pflanzen und Tiere

#### 4.1.1 Auswirkungen auf die vorhandene Biotopsituation

Die geplante Entwicklung des Gewerbe- und Mischgebiets beansprucht fast ausschließlich bereits bebaute Flächen oder vegetationsarme ehemalige Gleisanlagen / Gleisrückbauflächen. In geringem Umfang sind auch höherwertige Biotoptypen betroffen:

##### Eingriffe in den Gehölzbestand auf der Böschung südlich der Mombachstraße

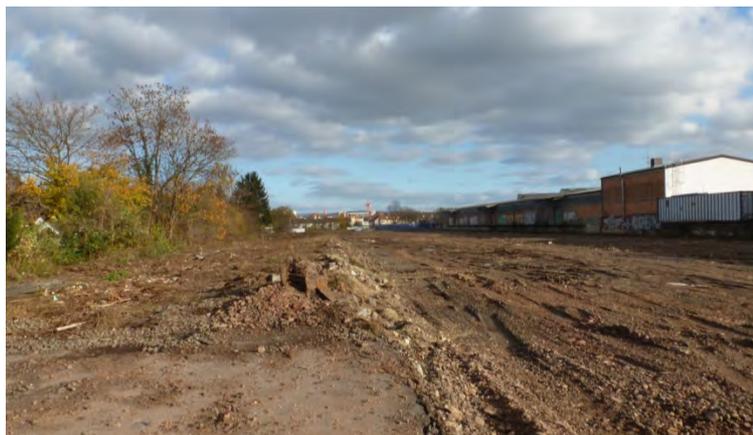
Für den Bau von Leitungstrassen und den geplanten Weg zwischen Mombachstraße und Wolfhager Straße muss in den Gehölzbestand auf der Böschung entlang der Mombachstraße eingegriffen werden (Rodung von ca. 1.500 m<sup>2</sup>). Eine großkronige alte Esche am Fuß der Böschung bleibt erhalten und ist während der Bauarbeiten zu schützen.



Gehölzböschung und einzelne Esche (rechts im Vordergrund) an der Mombachstraße gegenüber der Einmündung Heckerhäuser Straße; im Bereich links der Esche wird der geplante Verbindungsweg angelegt.

##### Verlust von Ruderalvegetation

Durch das geplante Gewerbe- und Mischgebiet wird ca. 1 ha lückenhafte Ruderalvegetation auf ehemaligen Bahn- und Lagerflächen außerhalb der im Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Gleisrückbau behandelten Flächen beansprucht.



Offene unbewachsene Böden nach Rückbau der Gleisanlagen (November 2013)

### Verschiebung der Ersatzbiotopfläche für Wildbienen

Die im Landschaftspflegerischen Begleitplan festgelegte, aber bisher noch nicht hergestellte Ersatzbiotopfläche für Wildbienen (3.000 m<sup>2</sup>) wird um ca. 10 m nach Norden verschoben, um die Gewerbegrundstücke besser nutzen zu können. Die Fläche wird in der im LBP festgelegten Art hergestellt.

#### **4.1.2 Auswirkungen auf Tiere**

##### Säugetiere

Wie im Kapitel 2.2.1.3 beschrieben sind im Plangebiet keine schützenswerten Vorkommen von Säugetieren bekannt, so dass durch die Aufstellung des Bebauungsplans keine Beeinträchtigungen dieser Artengruppe zu erwarten ist.

##### Vögel

Die als Nist- und Nahrungsbiotop für Vögel bedeutenden Gehölzbestände bleiben im Wesentlichen erhalten. Der relativ kleinflächige Eingriff im Bereich des geplanten Weges (s. Kap. 4.1.1) wird durch Wiederbegrünung der Böschungen nach Fertigstellung der Leitungen und des Weges sowie durch Ergänzung von Gehölzen auf den Böschungen der geplanten Erschließungsstraße / Anschluss an die Wolfhager Straße ausgeglichen, so dass weiterhin geeignete Gehölzbestände in ähnlichem Umfang wie bisher zur Verfügung stehen.

##### Wildbienen

Wie im Kapitel 2.2.1.3 beschrieben, wurden im Plangebiet bemerkenswerte Vorkommen verschiedener Stechimmenarten vorgefunden. Durch den zu erwartenden Verlust offener Böden in Verbindung mit lückenhafter Ruderalvegetation gehen deren Nist- und Nahrungsbiotope verloren. Zur Erhaltung von Lebensräumen für diese Arten wurde daher im Landschaftspflegerischen Begleitplan für den Gleisrückbau im nördlichen Randbereich des Gebiets ein Ersatzbiotop festgelegt, das im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans um ca. 10 m nach Norden verschoben in gleicher Qualität festgesetzt wird (s. Kap. 5.2).

#### **4.1.3 Artenschutzrechtliche Betrachtung**

Im Gebiet liegen zwar keine Nachweise von Fledermausvorkommen vor, es ist jedoch nicht auszuschließen, dass einzelne Sommerquartiere in leerstehenden Gebäuden vorhanden sind. Zur Vermeidung der Tötung einzelner Tiere dürfen die betroffenen Gebäude nur außerhalb der Fortpflanzungszeit dieser Arten abgebrochen werden (1.10 bis 28.2).

Die im Gebiet vorkommenden europäischen Vogelarten werden durch die Planung nicht beeinträchtigt. Die Verbote des § 44 BNatSchG können durch bauzeitliche Einschränkungen eingehalten werden (Baufeldräumung außerhalb der Brutzeiten, 1.10. bis 28.2.).

Die vorgefundenen Stechimmenarten unterliegen nicht dem besonderen Artenschutz (§ 44 BNatSchG). Die zu erwartenden Eingriffe in deren Lebensräume sind auf der Ebene der Eingriffsregelung zu behandeln.

Eidechsen (streng geschützte Art) konnten im Plangebiet nicht nachgewiesen werden, so dass für diese Artengruppe keine Schutzvorkehrungen erforderlich werden.

## 4.2 Boden

Bei Umsetzung des Bebauungsplans ist davon auszugehen, dass der Anteil überbauter bzw. versiegelter Flächen gegenüber den bisherigen Nutzungen zunimmt:

Tabelle 2: Ermittlung der Neuversiegelung

Teilbereiche	Gesamtfläche [m <sup>2</sup> ]	Max. Versiegelung [m <sup>2</sup> ]	Erläuterung
Gewerbegebiete	71.703	57.362	80 % der Fläche (GRZ 0,8)
Mischgebiete	21.052	12.631	60% der Fläche (GRZ 0,4 + 50% Überschreitung für Nebenanlagen)
Verkehrsflächen ohne Verkehrsgrünflächen	3.789	3.789	Gesamte Fläche
Regenrückhaltebecken	437	0	Unterirdisches Becken, Abdeckung begrünt
Fläche für Versorgungsanlagen	13	13	Gesamte Fläche
Summe		73.795	Max. zu erwartende Versiegelung entsprechend den geplanten Festsetzungen des Bebauungsplans
Bisher vorhandene Flächenversiegelung (Gebäude, befestigte Flächen)		51.641	Tatsächlich vorhandene Gebäude- und befestigte Flächen innerhalb des Plangebiets <sup>25</sup>
Differenz / Neuversiegelung		22.154	Zu erwartende Zunahme der Versiegelung gegenüber der bisherigen Situation

Somit werden bei maximaler Ausnutzung der zulässigen Werte insgesamt ca. 2,2 ha Flächen zusätzlich überbaut bzw. versiegelt. Dafür werden jedoch ausschließlich stark überformte Böden (bisherige Gleisanlagen) beansprucht. Die wenigen vorhandenen dauerhaft bewachsenen Böden am Nord- und Südrand des Gebiets (Böschungflächen) werden als Verkehrsgrünflächen und Flächen mit Pflanzbindung festgesetzt und somit als vegetationsfähige Böden gesichert.

Die Eingriffe infolge der Überbauung / Flächenversiegelung werden durch die vorgesehene Festsetzung der Dachbegrünung und durchlässiger Oberflächenbefestigungen für Stellplätze gemindert (s. Kapitel 5).

<sup>25</sup> Die im LBP für den Gleisrückbau behandelten Flächen werden als offener unbewachsener Boden betrachtet und sind daher in diesen Flächenangaben nicht enthalten.

## **4.3 Wasser**

Von der Planung sind keine Oberflächengewässer direkt betroffen. Jedoch ist durch die zu erwartende Zunahme überbauter bzw. versiegelter Flächen (s. Kap. 4.2) eine Erhöhung und Beschleunigung des Oberflächenwasserabflusses gegenüber den bisherigen Nutzungen zu erwarten. Die Entwässerung erfolgt in den unter der Mombachstraße verrohrten Mombach am Nordrand des Plangebiets. Bei einer mittleren Jahresniederschlagsmenge von ca. 600 – 650 mm ist auf den geplanten zusätzlich überbauten bzw. versiegelten Flächen im ungünstigsten Fall mit ca. 14.000 m<sup>3</sup> Abflusserhöhung zu rechnen.

Die Abflussmenge wird durch die geplante Festsetzung der Dachbegrünung und durchlässiger Oberflächenbefestigungen für Stellplätze sowie der Rückhaltung des Regenwassers deutlich gemindert (s. Kap. 5) und gedrosselt in den Mombach eingeleitet.

## **4.4 Klima, Immissionen**

### **4.4.1 Lokalklima**

Die geplante Bebauung beansprucht überwiegend Flächen ohne besondere klimaökologischen Ausgleichsfunktionen (s. Abb. 10 im Kap. 2.2.4), die bereits Überwärmungstendenzen aufweisen. Lediglich im nördlichen Randbereich des Gebiets werden Flächen berührt, die als Ventilationsbahn von Bedeutung sind, und auf denen Barrieren durch Bebauung möglichst vermieden werden sollen. Der Bebauungsplan setzt dort Flächen mit Pflanzbindung und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (Wildbienenbiotope) fest, die diese klimatischen Funktionen unterstützen. Für die angrenzenden Gewerbeflächen wird die Stellung baulicher Anlagen in West-Ost-Richtung (Strömungsrichtung) festgesetzt (s. Kap. 5).

Durch die zu erwartende zusätzliche Flächenversiegelung von maximal rund 2,2 ha sind insgesamt ungünstige Auswirkungen auf das Kleinklima zu erwarten, die die bereits vorhandenen Überwärmungstendenzen der bisherigen Bahnanlagen verstärken werden. Durch die Erhaltung vorhandener Gehölze und Neupflanzungen an den Rändern des Gebiets, die Anpflanzung von Straßenbäumen, die Begrünung der Dächer und durch die Mindestbegrünung der Stellplätze werden diese Auswirkungen gemindert (s. Kapitel 5.1).

### **4.4.2 Immissionen**

Entsprechend den Ergebnissen des Immissionsgutachtens<sup>26</sup> wird das geplante Gewerbegebiet so zониert, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die benachbarten Wohn- und Mischgebiete vermieden werden (Gliederung des Gebietes auf der Grundlage der Abstandsliste zum Runderlass des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft vom 06.06.2007 des Landes Nordrhein-Westfalen / Abstandserlass NRW).

Das Plangebiet ist – vor allem an der Holländischen Straße – stark mit Verkehrslärm belastet. Für die geplanten und vorhandenen Gebäude im Plangebiet werden im Gutachten

---

<sup>26</sup> afi (2013): Lärmgutachten Bebauungsplan V/15 „Unterstadtbahnhof“ der Stadt Kassel (Oktober 2013); im Auftrag der Stadt Kassel

passive Schallschutzmaßnahmen nach DIN 4109 ermittelt und durch entsprechende textliche Festsetzungen im Bebauungsplan festgesetzt (Fensterschalldämmung, Anordnung der Grundrisse).

#### **4.5 Landschaftsbild, freiraumbezogene Erholung**

Die Entwicklung von Gewerbeflächen im Bereich der bisherigen teilweise bereits gewerblich genutzten Bahnanlagen lassen keine grundsätzlichen Veränderungen des Stadt- und Landschaftsbildes erwarten. Dasselbe gilt für die bereits überwiegend bebauten Bereiche im Mischgebiet.

Eingriffe in die das Landschafts- bzw. Stadtbild bestimmenden Gehölzböschungen am Nordrand des Plangebiets werden für den Bau einer Leitungstrasse in Verbindung mit der Herstellung einer Wegeverbindung von der Mombachstraße zur Wolfhager Straße erforderlich (ca. 1.500 m<sup>2</sup>). Die Flächen werden nach Fertigstellung des Weges als Grünflächen wiederhergestellt, so dass keine dauerhaften Beeinträchtigungen verbleiben.

Alle anderen Gehölzböschungen (Mombachstraße, Wolfhager Straße) bleiben erhalten (Festsetzung als Fläche mit Pflanzbindung bzw. als Verkehrsgrünflächen) und werden im Bereich der Einmündung der geplanten Erschließungsstraße in die Wolfhager Straße ergänzt, so dass das geplante Gewerbegebiet an allen Außenseiten zu den öffentlichen Straßenräumen von Grün- und Gehölzflächen ummantelt wird.

Hinsichtlich der freiraumbezogenen Erholung ist durch den geplanten Bau der Wegeverbindung zwischen Mombachstraße und Wolfhager Straße und die Entwicklung einer Grünverbindung entlang der Gehölzböschung parallel zur Mombachstraße eine deutliche Verbesserung der Freiraumversorgung und Erholungsmöglichkeiten im Umfeld Wohnenden zu erwarten.

## **5. Maßnahmen**

### **5.1 Vermeidung / Minderung von Beeinträchtigungen**

#### Erhaltung Gehölzböschungen

Die zusammenhängenden Gehölzböschungen entlang der Mombachstraße und der Wolfhager Straße bleiben erhalten und werden im Bebauungsplan zur Erhaltung festgesetzt mit Ausnahme der geplanten Wege- und Leitungstrasse zwischen der geplanten Erschließungsstraße und der Mombachstraße. Die neu entstehenden Böschungsf lächen beim Anschluss der geplanten Erschließungsstraße an die Wolfhager Straße und im Bereich der Serpentine des geplanten Verbindungswegs zwischen Mombachstraße und Wolfhager Straße werden als Verkehrsgrünflächen gestaltet. Im Bereich der Serpentine südlich der Mombachstraße werden die angeschnittenen Gehölzrandbereiche wieder mit Gehölzen bepflanzt, soweit keine Einschränkungen durch die dort geplanten Leitungstrassen bestehen.

#### Dachbegrünung

Für Neubauten Innerhalb der Gewerbe- und Mischgebiete wird die Begrünung von Flachdächern und flach geneigten Dächern festgesetzt. Dadurch kann der Regenwasserabfluss aus dem Gebiet wesentlich verlangsamt und vermindert und das Kleinklima deutlich verbessert werden.

#### Regenwasserrückhaltung

Der Niederschlagsabfluss aus dem Gebiet wird entsprechend dem natürlichen Abfluss begrenzt, der sich im unversiegelten Zustand ergibt. Dazu werden Festsetzungen zur Rückhaltung und Drosselung des Abflusses aus den Privatgrundstücken getroffen. Bei befahrbaren Flächen (z.B. Zufahrten, Stellplätze) ist auf der Grundlage des Merkblattes DWA-M 153 („Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Regenwasser“) die qualitative Unbedenklichkeit der Ableitung nachzuweisen. Gegebenenfalls sind Maßnahmen zur Regenwasserbehandlung vorzusehen.

Für das Niederschlagswasser der öffentlichen Verkehrsflächen wird ein Regenrückhaltebecken im Nordteil des Plangebiets gebaut. Da der Kanal dort sehr tief liegt, ist ein offenes Erdbecken nicht möglich, oder es wären sehr große Böschungen erforderlich. Daher wird das Becken als unterirdische Anlage gebaut und die darüber liegende Fläche begrünt.

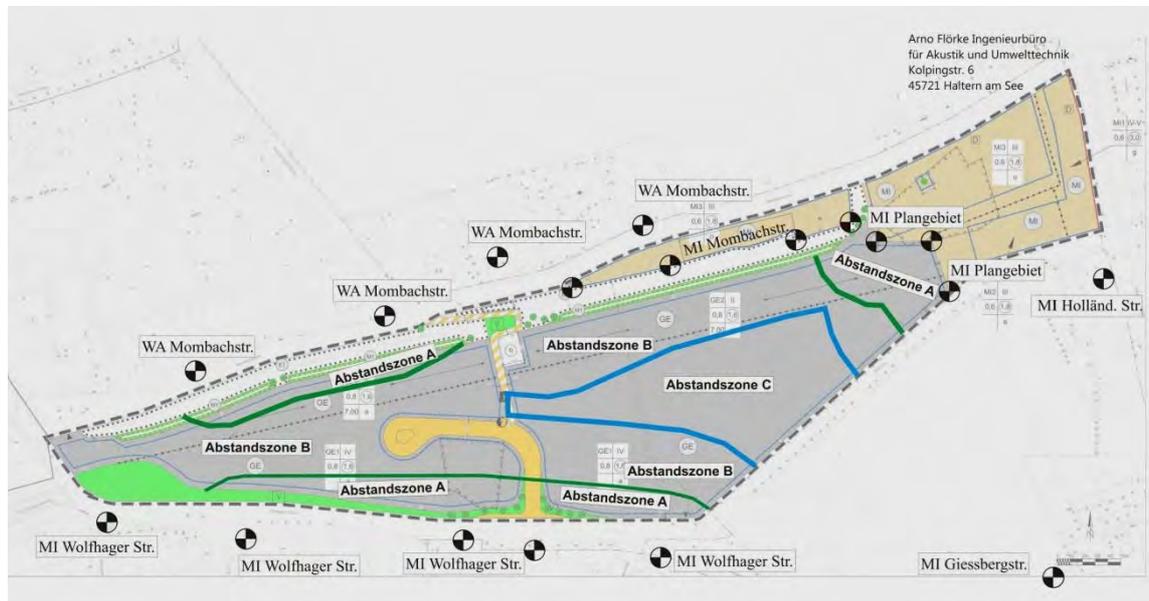
#### Gebäudeausrichtung

Wie im Kapitel 2.2.4.1 beschrieben, reicht der nördliche Teil des Gewerbegebiets (GE 2) in einen klimaökologisch wirksamen Überströmungsbereich. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen dieser Funktionen wird dort die Stellung der baulichen Anlagen entsprechend der Überströmungsrichtung festgesetzt.

### Zonierung der Nutzungen

Zur Vermeidung von schädlichen Umwelteinwirkungen auf benachbarte Wohn- und Mischgebiete wird die Nutzung innerhalb des Plangebiets auf der Grundlage des Abstandserlasses Nordrhein-Westfalen<sup>27</sup> gegliedert.

Abbildung 14: Abstandszonen (Karte 2 des Lärmgutachtens, afi, 2013)



### Passiver Schallschutz

Das Plangebiet ist - vor allem an der Holländischen Straße - stark mit Verkehrslärm belastet. Für die geplanten und vorhandenen Gebäude im Plangebiet werden im Gutachten passive Schallschutzmaßnahmen nach DIN 4109 ermittelt und durch entsprechende textliche Festsetzungen im Bebauungsplan festgesetzt.

Abbildung 15: Lärmpegelbereiche (Karte 7 des Lärmgutachtens, afi, 2013)



<sup>27</sup> Abstandsliste zum Runderlass d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz –V-3-8804.25.1 v. 06.06.2007 des Landes NRW

### Ausschluss von geruchsemitterenden Betrieben und von Störfallanlagen

Im Bebauungsplan werden geruchsemitterende Betriebe und Störfallanlagen i. S. v. § 3 Abs. 5a BImSchG generell ausgeschlossen.

## **5.2 Ausgleichsmaßnahmen, Entwicklungsmaßnahmen**

### Anlage von Lebensräumen für Wildbienen

Entsprechend den Festlegungen des Landschaftspflegerischen Begleitplans zum Gleisrückbau sind 3.000 m<sup>2</sup> als Ersatzbiotop für Wildbienen zu entwickeln. Die Fläche wurde im LBP nur beispielhaft dargestellt und im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens mit Zustimmung der Oberen Naturschutzbehörde um ca. 10 m nach Norden verschoben. Die Fläche wird entsprechend den Vorgaben des LBP hergestellt. Sie umfasst folgende Elemente:

- Ruderalvegetation (Blütenpflanzen) als Nahrungsbiotop: Nährstoffreichere bzw. tiefgründigere Teilbereiche, die sich mit Hochstauden wie Schmalblättriges Weidenröschen, Steinklee, Goldruten und anderen sowie Gehölze wie Him- und Brombeeren oder Weiden bewachsen können
- Stehendes Totholz als Nistmöglichkeit für Totholz bewohnende Arten
- Nährstoffarme, gut drainierte Trocken- bzw. Magerstandorte mit sandigem Substrat oder Bahnschotter ohne oder mit nur lückenhafter Vegetation als Neststandort für bodenbrütende Wildbienen (ca. 10 m<sup>2</sup>)

Die Fläche ist einzuzäunen. Es sind Hinweisschilder mit Informationen über das hier befindliche Wildbienenbiotop aufzustellen.

### Bau einer Wegeverbindung von der Mombachstraße zur Wolfhager Straße

Von der geplanten Erschließungsstraße wird ein Fuß- und Radweg zur Mombachstraße / Einmündung Heckershäuser Straße gebaut als Verbindung zwischen dem Schillerviertel Richtung Hauptfriedhof, Nordstadt und Rothenberg. Die Wegetrasse dient auch der Verlegung von Versorgungsleitungen und soll eine Fernwärmeverbindung aufnehmen). Wegen des Höhenunterschieds von ca. 6 m ist der Bau einer Serpentine erforderlich.

### Entwicklung einer Grünverbindung parallel zur Mombachstraße

Wie im Kapitel 2.2.5.2 erläutert, stehen im Umfeld des Plangebiets bisher keine fußläufig erreichbaren öffentlichen Grünflächen zur Verfügung. Zur Verbesserung der Grünversorgung bietet sich die Möglichkeit, am Südrand der Gehölzböschung eine Grünverbindung zu entwickeln, die an der Mombachstraße westlich der Einmündung in die Holländische Straße beginnt und bis zur Brücke der Wolfhager Straße am Westrand des Plangebiets führt. Dort ist eine Weiterführung über das ehemalige Zufahrtsgleis zum Unterstadtbahnhof und entlang des Döllbachs Richtung Rothenditmold möglich bzw. anzustreben (vgl. Grünordnungsplan Rothenditmold, Umwelt- und Gartenamt, 2013). Die Grünverbindung wird als Fuß- und Radweg angelegt in Verbindung mit kleinen Aufenthaltsbereichen an Aufweitungen. Der zuvor beschriebene Weg von der Mombachstraße zur Wolfhager Straße stellt die Verknüpfung zum Schillerviertel her.

### Anpflanzung von Bäumen

Im Anschlussbereich der geplanten Erschließungsstraße an die Wolfhager Straße werden 11 Straßenbäume festgesetzt. Weitere 11 Bäume sind entlang des geplanten Weges parallel zur Gehölzböschung am Nordrand des Plangebiets vorgesehen.

## **5.3 Bilanz**

Im Folgenden wird eine Bilanzierung der Planung entsprechend der Kompensationsverordnung von Hessen erstellt. Als Bestand wird die rechtlich zulässige Nutzung der Flächen angenommen, die durch unterschiedliche Rechtsgrundlagen definiert ist:

- Für die Gleisrückbauflächen sind die Festlegungen des Landschaftspflegerischen Begleitplans maßgeblich.
- Für die im Flächennutzungsplan dargestellten Mischgebiete an der Holländischen Straße und südlich der Mombachstraße wird die maximal zulässige Ausnutzung der Grundstücke gemäß § 17 BauNVO angenommen (GRZ 0,6 zzgl. Überschreitung für Nebenanlagen bis GRZ 0,8)
- Die übrigen Flächen, die im Flächennutzungsplan als Bahnanlagen ausgewiesen sind, jedoch nicht im Planfeststellungsverfahren für den Gleisrückbau enthalten waren, werden als Schotterflächen (Gleisanlagen) behandelt mit Ausnahme der Böschungen entlang der Mombachstraße und nördlich der Wolfhager Straße. Die dort vorhandenen Gehölze werden als Bestand berechnet, da diese Bereiche Voraussetzung für den Bau ebener der Gleisanlagen waren und somit nicht für andere Bahnanlagen genutzt werden konnten.

Tabelle 3: Rechtlich zulässige Nutzungen vor Aufstellung des Bebauungsplans

Fläche	Größe gesamt	Teilflächen
LBP Gleisrückbauflächen	33.200 m <sup>2</sup>	
- Maßnahmenfläche für Wildbienen		3.000 m <sup>2</sup>
- sonstige Gleisrückbauflächen (offener Boden)		30.200 m <sup>2</sup>
Sonstige bisherige Bahnanlagen	59.941 m <sup>2</sup>	
- Gehölzböschungen		8.450 m <sup>2</sup>
- Sonstige Bahnanlagen (Gleisschotter, Lagerflächen, Hallenbauten u.a.)		51.491 m <sup>2</sup>
Mischgebiete Holländische Straße/ Mombachstraße	21.052 m <sup>2</sup>	
- maximale Bebauung / Versiegelung (60%)		12.632 m <sup>2</sup>
- Nebenanlagen (20%)		4.210 m <sup>2</sup>
- Grünflächen auf Privatgrundstücken (20%)		4.210 m <sup>2</sup>
Gesamtfläche des Bebauungsplans	114.193 m <sup>2</sup>	114.193 m <sup>2</sup>

Als Planungszustand wird die maximal zulässige Nutzung der Grundstücke entsprechend den Festsetzungen des Bebauungsplanentwurfs berechnet.

Tabelle 4: Zulässige Nutzungen entsprechend den Festsetzungen des Bebauungsplans

Fläche	Größe gesamt	Teilflächen
<b>Gewerbegebiet</b>	<b>71.703 m<sup>2</sup></b>	
- Gebäude mit Gründach <sup>28</sup>		15.058 m <sup>2</sup>
- Gebäude ohne Gründach		10.038 m <sup>2</sup>
- sonstige befestigte Flächen <sup>29</sup>		32.266 m <sup>2</sup>
- Grünflächen auf Privatgrundstücken <sup>30</sup> (20%)		14.341 m <sup>2</sup>
<b>Mischgebiet</b>	<b>21.052 m<sup>2</sup></b>	
- Gebäude (60%)		12.632 m <sup>2</sup>
- Nebenanlagen (20%)		4.210 m <sup>2</sup>
- Grünflächen auf Privatgrundstücken (20%)		4.210 m <sup>2</sup>
<b>Verkehrsflächen und Verkehrsgrünflächen</b>	<b>8.301 m<sup>2</sup></b>	
- versiegelte Fläche (Straße, Verbindungsweg)		3.789 m <sup>2</sup>
- Verkehrsgrünflächen / Neuanlage		542 m <sup>2</sup>
- vorhandene Gehölzböschungen Wolfhager Straße		3.970 m <sup>2</sup>
<b>Flächen mit Pflanzbindung</b>	<b>9.688 m<sup>2</sup></b>	
- Gehölzerhaltung		6.188 m <sup>2</sup>
- Weg parallel zur Gehölzböschung (wasserdurchlässig)		2.200 m <sup>2</sup>
- wegbegleitende Grünflächen		1.300 m <sup>2</sup>
<b>Maßnahmenfläche für Wildbienen</b>	<b>3.000 m<sup>2</sup></b>	<b>3.000 m<sup>2</sup></b>
<b>Sonstige Flächen</b>	<b>449 m<sup>2</sup></b>	
- Regenrückhaltebecken (begrüntes unterirdisches Becken)		437 m <sup>2</sup>
- Fläche für Versorgungsanlagen		12 m <sup>2</sup>
<b>Gesamtfläche des Bebauungsplans</b>	<b>114.193 m<sup>2</sup></b>	<b>114.193 m<sup>2</sup></b>

<sup>28</sup> Annahme: Bebauung auf 35% der Grundstücksflächen, 60% Dachbegrünung

<sup>29</sup> Grundstücksfläche abzüglich Gebäude und zu begrünende Flächen

<sup>30</sup> 20% der Grundstücksfläche bei GRZ 0,8

Tabelle 5: Biotopwertbilanz

Sp.	Nutzungstyp nach Anlage 3 KV		WP	Fläche je Nutzungstyp in m <sup>2</sup>				Biotopwert				Differenz	
	Typ-Nr.	Bezeichnung	/m <sup>2</sup>	vorher		nachher		vorher		nachher		Differenz	
				Sp. 3 x Sp. 4	Sp. 3 x Sp. 6	Sp. 8 - Sp. 10							
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	02.100	trockene bis frische Gebüsche u. Hecken, heimische Arten	36	8.450		10.158		304.200		365.688		-61.488	
	02.400	Hecken- und Gebüschpflanzung, heimische Arten	27	0		542		0		14.634		-14.634	
	06.930	Rückhaltebecken (naturnahe Grünlandesaat)	21	0		437		0		9.177		-9.177	
	09.220	Ruderalvegetation meist trockener Standorte	36	3.000		3.000		108.000		108.000		0	
	10.510	versiegelte Flächen	3	4.210		40.278		12.630		120.833		-108.203	
	10.530/ 09.120	Gleisrückbauflächen / offener gestörter Boden mit junger Ruderalvegetation	13	30.200		0		392.600		0		392.600	
	10.530	Schotterflächen, Gleisanlagen, durchlässig befestigte Flächen	6	51.491		2.200		308.946		13.200		295.746	
	10.710	Gebäude ohne Dachbegrünung	3	12.632		22.670		37.896		68.009		-30.113	
	10.720	Gebäude mit Dachbegrünung	19	0		15.058		0		286.095		-286.095	
	11.221	strukturarme Grünflächen	14	4.210		19.851		58.940		277.914		-218.974	
	04.110	Einzelbaum, heimisch, standortgerecht	31	20		86		620		2.666		-2.046	
		Summe		114.213		114.193		1.223.832		1.266.216		-42.384	
Summe												-42.384	

Die Berechnung zeigt, dass durch die Aufstellung des Bebauungsplans eine keine über das bisher zulässige Maß hinausgehenden Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind und somit keine weiter gehenden Kompensationsmaßnahmen festgesetzt werden müssen.

## 6. Planungsalternativen

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Rückbau der Gleisanlagen wurde eine Kompensationsfläche für Wildbienen festgesetzt (s. Bestandsplan), die so liegt, dass ein nicht nutzbarer Streifen von ca. 13 m Breite und 300 m Länge zwischen der Maßnahmenfläche und der Gehölzböschung im Norden des Geltungsbereichs verbleibt. Um dies zu vermeiden, wurden alternative Standorte für diese Kompensationsfläche gesucht.

Darüber hinaus ergab sich aus den Betrachtungen des Fachbeitrags zur Grünflächenversorgung und den freiraumbezogenen Erholungsmöglichkeiten (s. Kap. 2.2.5.2 und 3) das Ziel, in Anlehnung an die vorhandene Gehölzböschung eine öffentlich nutzbare Grünverbindung zu entwickeln.

Zur Umsetzung beider genannten Anforderungen wurden drei Alternativen entwickelt (s. Abb. 14 und Plan Nr. 3), die sich hinsichtlich Lage der Maßnahmenfläche für Wildbienen, Wegeführung und Lage bzw. Ausführung des erforderlichen Regenrückhaltebeckens unterscheiden:

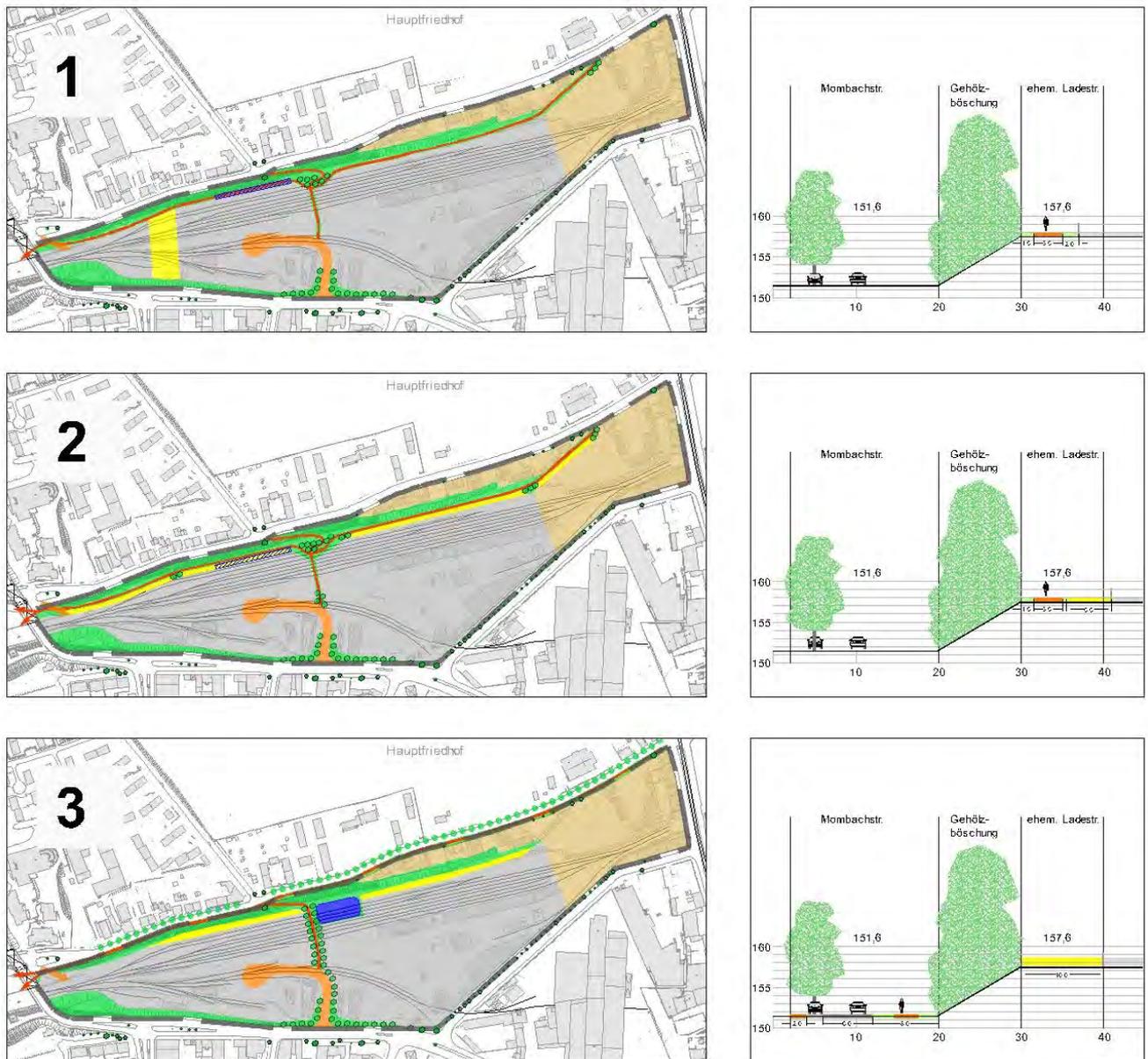
Tabelle 6: Variantenvergleich

Merkmale	Variante 1	Variante 2	Variante 3	Bewertung
Stechimmenbiotop	Kompakte Fläche im Westteil	Streifen am Südrand der Ladestraße	Streifen am Nordrand der Ladestraße	Anforderungen aus Gutachten werden bei allen Varianten erfüllt
Rückhaltebecken	Unterirdisch, westlich des Nord-Süd-Weges	Wie Variante 1, geringfügige Verschiebung nach Süden möglich	Offenes Becken östlich des Nord-Süd-Weges	Unterirdische Lösung flächensparend, Überlagerung mit Weg oder Stechimmenbiotop möglich
Nord-Süd-Weg	Bau einer Serpentine im Bereich der Böschung südlich der <u>Mombachstr.</u>	Wie Variante 1	Verteilung der Höhendifferenz auf die gesamte Strecke	Anforderungen werden von beiden Varianten erfüllt; etwas kürzere Ausbaulänge bei Variante 3
Ost-West-Weg	Führung parallel zur Böschungsoberkante (Gehölzrand) auf der ehem. Ladestraße	Wie Variante 1	Ausbau einer Grünverbindung am Böschungsfuß auf der Südseite der <u>Mombachstr.</u>	Variante 1 / 2 kostengünstiger und für Erholung attraktiver (Fernblicke insb. Richtung Osten)

Entsprechend dem Ergebnis einer Besprechung am 24.04.2013 mit Vertretern/ Vertreterinnen der Stadtverwaltung, der Oberen Naturschutzbehörde, der Bahn und der Grundstückseigentümerin wurde Variante 2 der Vorzug gegeben, da sie hinsichtlich Grundstücksaufteilung und Wegeführung am günstigsten erscheint. Variante 2 wurde anschließend dem Bebauungsplanentwurf zu Grund gelegt.

Die beim Variantenvergleich dargestellten Alternativen zur Lage und Ausführung des Regenrückhaltebeckens wurden später durch eine kleinere Lösung ersetzt, die vorsieht, durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan die Rückhaltung von Regenwasser dezentral auf den Grundstücken festzusetzen. Dadurch kann das geplante Becken ausschließlich für die Rückhaltung des Regenwassers der öffentlichen Verkehrsflächen bemessen und wesentlich kleiner konzipiert werden, so dass keine finanziellen Vorleistungen für die derzeit noch nicht absehbare bauliche Entwicklung der Grundstücke erforderlich werden.

Abbildung 16: Varianten



## Varianten

- Kompensationsfläche für Stechimmen
- Fuß- und Radweg
- Grünfläche / Gehölzböschung
- Bäume (vorhanden / geplant)
- Regenrückhaltebecken oberirdisch / unterirdisch
- Gewerbegebiet / Mischgebiet
- Erschließung

## 7. Umsetzung der Maßnahmen, Kosten

In der folgenden Tabelle werden die zu erwartenden Kosten für die vorgesehenen Begrünungsmaßnahmen grob geschätzt. Die im Landschaftspflegerischen Begleitplan festgelegte Biotopfläche für Wildbienen, die im Bebauungsplan nach Norden verschoben wird, wird von der Deutschen Bahn (DB Netz) ausgeführt und ist deshalb in der Tabelle nicht aufgeführt. Die Zuständigkeit für die dauerhafte Pflege und Unterhaltung der Biotopflächen für Wildbienen sowie der Gehölzböschungen entlang der Mombach- und der Wolfhager Straße liegt zunächst bei den Eigentümern. Ob und unter welchen Bedingungen die Grundstücke ggf. an die Stadt Kassel übertragen werden, wird noch verhandelt.

Tabelle 7: Kostenschätzung

Maßnahme	Masse [St., m <sup>2</sup> , m <sup>3</sup> ]	Herstellungskosten		Pflegekosten pro Jahr	
		Einzelpreis	Gesamtpreis	Einzelpreis	Gesamtpreis
Anpflanzung von Bäumen (11 Straßenbäume, 11 Bäume im Grünzug)	22	500,00 €	11.000,00 €	25,00 €	550,00 €
Weg / Grünverbindung parallel zur Mombachstraße, Länge: ca. 630 m, Breite: 3,50 m	2.200	50,00 €	110.000,00 €	0,50 €	1.100,00 €
Wegebegleitgrün / Grünzug parallel zur Mombachstraße (Raseneinsaat, Mahd min. 2x jährlich, Beseitigung von Müll)	3.000	3,20 €	9.600,00 €	0,40 €	1.200,00 €
Gehölzböschungen entlang der Mombachstraße und Wolfhager Straße: einmalige Instandsetzung und dauerhafte Pflege (Kontrolle, Rückschnitt, Müllbeseitigung)	9.300	3,20 €	29.760,00 €	1,60 €	14.880,00 €
Pflege der Fläche für Wildbienen (Mahd 1 x jährlich, Beseitigung des Mähguts, Gehölzrückschnitt)	3.000			0,50 €	1.500,00 €
Summe			160.360,00 €		19.230,00 €

## 8. Zusammenfassung

Bei Umsetzung aller im Kapitel 5 dargestellten Vorkehrungen und Maßnahmen können die durch den Bebauungsplan ermöglichten Eingriffe hinsichtlich aller Schutzgüter kompensiert werden, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen verbleiben bzw. sogar nach entsprechender Entwicklung insgesamt eine Erhöhung des Biotopwertes und der Eignung für die landschaftsbezogene Erholung gegenüber der bisherigen Situation zu erwarten ist. Durch die vorgesehene Zonierung der zulässigen gewerblichen Nutzungen und Ausschluss geruchsemittierender Betriebe sowie von Störfallanlagen i. S. v. § 3 Abs. 5a BImSchG werden schädliche Umwelteinwirkungen auf benachbarte Wohn- und Mischgebiete vermieden. Wegen der vorhandenen Belastungen des Gebiets durch Verkehrslärm werden im Bebauungsplan passive Lärmschutzmaßnahmen festgesetzt.