

Bebauungsplan "Hinkelbachtal / Ludwigsgrund"

Teil A: Begründung

Teil B: Umweltbericht gem. § 2a Nr. 2 BauGB

Teil C: Planteil

**Entwurf der Öffentlichkeitsbeteiligung gem. § 3 (2) BauGB
und
der Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange
gem. § 4 (2) BauGB**

Januar 2015

Bearbeitung:

Groß & Hausmann
Umweltplanung und Städtebau



Bahnhofsweg 22
35096 Weimar (Lahn)
FON 06426/92076 * FAX 06426/92077
<http://www.grosshausmann.de>
info@grosshausmann.de

Auftraggeber:



Pharnaserv GmbH & Co. KG
Emil-von-Behring-Straße 76

35041 MARBURG

1 Allgemeinverständliche Zusammenfassung	1
2 Einleitung	3
2.1 Rahmen des Umweltberichts	3
2.2 Lage des Plangebietes und Übersicht	4
2.3 Ziel und Zweck der Planung	5
2.4 Übergeordnete Planwerke.....	7
3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen gem. § 2 (4) Satz 1 BauGB	11
3.1 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen.....	11
3.1.1 Schutzgutbezogene Auswirkungen	11
3.1.2 Schutzgutübergreifende Auswirkungen und Wechselbeziehungen	24
3.2 Prognosen zur Durchführung bzw. Nicht-Durchführung.....	24
3.3 Erläuterung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	25
3.3.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen / Grünordnungshinweise	25
3.3.2 Ausgleich nach dem Naturschutzrecht.....	29
3.4 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	34
4 Zusätzliche Angaben	35
4.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale technischer Verfahren bei der Umweltprüfung und eventueller Lücken durch fehlende Kenntnisse/Schwierigkeiten	35
4.2 Monitoring gem. § 4c BauGB	35
4.3 Literaturverzeichnis	35

Abbildungen

<i>Abbildung 1: Plangebiet auf aktueller Luftbildbasis – unmaßstäblich</i>	4
<i>Abbildung 2: Räumliche Lage – Ausschnitt TK 25</i>	4
<i>Abbildung 3: RP-UP Ausschnitt – Karte „Vorbelastungen“</i>	8
<i>Abbildung 4: Bebauungsplan Nr. 24/4 - Ausschnitt</i>	9
<i>Abbildung 5: Teileinzugsgebiete für den autochthonen Luftmassenaustausch</i>	18
<i>Abbildung 6: Waldumbauflächen</i>	29
<i>Abbildung 7: Übersicht der zu bilanzierenden Flächenanteile</i>	31

Tabellen

<i>Tabelle 1: Zusammenfassung – Resultierende Erheblichkeit</i>	2
<i>Tabelle 2: Kurzübersicht des Planungsgebiets</i>	5
<i>Tabelle 3: Übergeordnete Planwerke</i>	7
<i>Tabelle 4: Vorbelastungen im Plangebiet</i>	11
<i>Tabelle 5: Beschreibung/ Bewertung der Umweltauswirkungen mit Grünordnungshinweisen</i> ...	12
<i>Tabelle 6: Fotos zur Landschaftsbildfunktion (Rote Pfeile: Lage des „Hinkelbachtals“)</i>	20
<i>Tabelle 7: Übersicht – Resultierende Erheblichkeit</i>	24
<i>Tabelle 8: Beispielhafte Pflanzliste für standortgerechte Gehölze</i>	26
<i>Tabelle 9: Beispielhafte Pflanzliste für Kletterpflanzen</i>	28
<i>Tabelle 10: Zuordnung der farbig gefassten Bilanzeinheiten aus Abb. 6</i>	32
<i>Tabelle 11: Werte für die Biotoptypen – Bestand</i>	32
<i>Tabelle 12: Werte für die Biotoptypen – nach Grünordnung</i>	33

Anlagen

<i>Anlage I:</i>	<i>Erhebung/Beurteilung/Prognose zur Arten- und Biotopausstattung</i>
<i>Anlage II:</i>	<i>Klimaökologische Stellungnahme zur potentiellen Errichtung eines großflächigen Parkhauses/ Parkdecks im Bereich des B-Plangebiets „Hauptwerk Hinkelbachtal“ in Marburg. – 18.02.2011, ÖKOPLANA, Mannheim.</i>
<i>Karte I:</i>	<i>Bestands- und Konfliktplan</i>
<i>Karte II:</i>	<i>Grünordnungskonzept</i>

Bearbeiter Dipl. Biol. P. Groß, Dipl. Geogr. J. Blinn, Dipl. Pol. C. Schweinfest,
 Fachgutachten: Dipl. Biol. G. Pohl (Marburg), Dipl. Biol. R. Eckstein (Marburg),
 Dipl. Geogr. A. Burst, Ökoplana, Mannheim

1 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Das Werk im „Hinkelbachtal“ ist ein traditionsreicher Produktionsstandort der pharmazeutischen Industrie, den die Behringwerke bereits im Jahr 1913 am Standort einer alten Dampfziegelei westlich der Kernstadt Marburg gegründet haben.

Zusammen mit dem „Berghof“ südlich der Emil von Behring Straße und administrativen Einrichtungen im Ludwigsgrund ist bis heute in dem Talsystem im Marburger Stadtteil Marbach ein ausgedehnter Industriepark entstanden, dessen Infrastruktur weitgehend von der Pharmaserv GmbH & Co.KG betreut und entwickelt wird.

Die Pharmaserv GmbH & Co.KG steht angesichts des besonderen Technologiefortschritts im Pharmasektor vor der Aufgabe, zur Gewährleistung der Vitalität des Marburger Standorts flexible Nutzungsentscheidungen, termingerechte Produktionsflächenerweiterungen im Bestandszusammenhang, und einen schnellen Ausbau von Energiekapazitäten entwickeln zu müssen; da Werksschutzfragen heute einen harten Faktor für die, im globalen Vergleich getroffenen, Standortentscheidungen der Produzenten bilden, muss die Pharmaserv GmbH & Co.KG Sicherheitskonzepte nach dem Stand der Technik präsentieren können.

Die Pharmaserv GmbH & Co.KG betreibt seit 2004 die städtebauliche Konzeption für die Marburger Standorte. Als Orientierungsinstrument wurde der 2005 erstellte „Site-Master-Plan“ gewählt, der nun in eine förmliche Bauleitplanung für den Werksteil „Hinkelbachtal/ Ludwigsgrund“ mündet. Der Teilgeltungsbereich Hinkelbachtal umfasst dabei eine Fläche von rd. 17,5 ha, der Teilgeltungsbereich Ludwigsgrund umfasst eine Fläche von rd. 7,5 ha.

Neben den bereits genehmigten Änderungen, welche in der vorliegenden Bauleitplanung, soweit im Geltungsbereich liegend, als Bestand übernommen werden, werden folgende wesentliche Anpassungen vorgenommen:

- Definition von überbaubaren und nicht-überbaubaren Bereichen,
- Festlegung randlicher Grünzonen als Puffer-/Gliederungselemente insbesondere entlang der Geltungsbereichsgrenzen,
- Gliederung des Werksgeländes im Hinkelbachtal durch die Festsetzung des Maß der baulichen Nutzung und max. Gebäudehöhen,
- Rekultivierung und teilw. Wiederaufforstung der Parkplatzfläche im Hinkelbachtal,
- Konzentration der Mitarbeiterparkplätze im Ludwigsgrund (Freihalten des Werkstraßennetzes von Park-Ziel- und -Quellverkehr) – Errichtung eines Parkdecks sowie Erweiterung der Stellplatzflächen westlich der bereits festgesetzten gewerblichen Flächen (und Eingrünung der Stellplatz- und Gewerbegebietsflächen sowie großflächige Entwicklung von Extensivgrünland in den umgebenden Bereichen),
- Optimierung des Oberflächenwassermanagements durch die Anlage einer landschaftsgerecht gestalteten Hochwasserrückhaltung im Teilbereich Ludwigsgrund.

Der vorliegende Umweltbericht wurde erstellt, um mögliche Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt zu überprüfen. Diese Überprüfung der umweltrelevanten Schutzgüter erfolgte mit Hilfe fachspezifischer Ausarbeitungen, so dass hinreichend genaue Aussagen bezüglich der Beeinträchtigungen getroffen werden konnten.

Es wurde die Erheblichkeit für folgende Schutzgüter geprüft:

Table 1: Zusammenfassung – Resultierende Erheblichkeit.

Schutzgut:	Spezifische gesetzliche Anforderungen zu beachten:	Resultierende Erheblichkeit/ Voraussichtlich verbleibende Kompensationsanfordernis:
Biologische Vielfalt	Nähe zu FFH, NSG und LSG	-
Wasser	Nähe zu WSG	±
Mensch	Nähe zu LSG	±
Kultur- und Sachgüter	-	±
Klima und Luft	-	±
Landschaftsbild	Nähe zu LSG	±
Boden	Altablagerung innerhalb des Plangebiets vorhanden	-

Skala der resultierenden Erheblichkeit:

X	starke Konfliktsituation vorhanden (Beeinträchtigung nicht vollständig ausgleichbar/ überwindbar)
--	mäßige Konfliktsituation vorhanden (<u>spezifische</u> Maßnahmen erforderlich, aber ausgleichbar/ überwindbar)
-	geringe Konfliktsituation vorhanden (<u>allgemeine</u> Maßnahmen erforderlich, aber ausgleichbar/ überwindbar)
±	keine/ sehr geringe Aufwertung oder Konflikt
+	geringe bis mäßige Aufwertung vorhanden

Übergeordnete Ziele stehen der Verwirklichung der Planung nicht entgegen.

Besondere ökologische Wechselwirkungen, die sich über die Einzelbetrachtung der Schutzgutfolgen hinaus ergeben könnten, wurden nicht erkannt.

Mögliche Konfliktsituationen bewegen sich im Rahmen der gesetzlichen und fachlichen Zulässigkeiten und sind überwindbar.

Wie aus der Tabelle zu erkennen ist, ist die resultierende Erheblichkeit des Vorhabens, auch unter Beachtung der z.T. bereits erheblichen Vorbelastungen, in Bezug auf Wasser, Mensch, Kultur- und Sachgüter, Klima und Luft sowie Landschaftsbild als nahezu neutral, in Bezug auf Biologische Vielfalt und Boden als gering und allgemeinbedeutend einzustufen. Bei Erfüllung der oben genannten Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung, der Grünordnungshinweise sowie der Ableistung des erforderlichen Ausgleichsumfangs für die Beanspruchung der biotischen Tragfunktion des Bodens, sind demnach keine erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Nach Berücksichtigung von Ausgleichsmaßnahmen im Eingriffsgebiet verbleibt ein Eingriffs/Ausgleichs-Defizit in Höhe von - 109.500 BWP. Dieses soll durch Ausbuchung aus dem Ökokonto der Pharmaserv GmbH & Co.KG, bei der UNB Marburg, kompensiert werden.

2 Einleitung

2.1 Rahmen des Umweltberichts

„Für die Belange des Umweltschutzes nach den §§ 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die einschlägigen Schutzgüter ermittelt und beurteilt werden. In Anpassung an die Planungsebene werden dann die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen von Vorhaben und Projekten ermittelt und in einem Umweltbericht zum Bauleitplan beschrieben und bewertet. Die Umweltprüfung bezieht sich auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethoden sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans „angemessener Weise verlangt werden kann.“

Die Anforderungen an die Umweltprüfung ergänzen und überschneiden sich mit denen an die Landschaftsplanung im Bauleitverfahren. Die Landschaftsplanung nimmt Bezug auf die gesetzlichen Anforderungen aus dem Naturschutzrecht zur Erhaltung der Funktionen des Naturhaushalts und der Landschaft.

Das **Bundesnaturschutzgesetz** schreibt in § 1ff BNatSchG vor, dass im besiedelten und unbesiedelten Bereich die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts als Lebensgrundlage des Menschen nachhaltig zu sichern ist. In Siedlungen sind Teile von Natur und Landschaft, auch begrünte Flächen und deren Bestände, in besonderem Maße zu schützen und zu entwickeln.

Luftverunreinigungen und Lärmeinwirkungen sind auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege gering zu halten. Beeinträchtigungen des Klimas, insbesondere des örtlichen Klimas, sind zu vermeiden, unvermeidbare Beeinträchtigungen sind auch durch landschaftspflegerische Maßnahmen auszugleichen oder zu mindern. Die Vegetation ist im Rahmen einer ordnungsgemäßen Nutzung zu sichern; unbebaute Flächen, deren Pflanzendecke beseitigt worden ist, sind wieder standortgerecht zu begrünen.

Die wildlebenden Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sind als Teil des Naturhaushalts in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Lebensstätten und Lebensräume (Biotope) sowie ihre sonstigen Lebensbedingungen sind zu erhalten, zu entwickeln und wiederherzustellen.

Die historische Eigenart des Ortsbildes ist zu erhalten.

Im Hinblick auf die naturschutzrechtlichen Auswirkungen von Plänen sind die zu erwartenden Verbesserungen oder Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft gemäß § 1 BauGB darzustellen und die Möglichkeiten der erforderlichen Maßnahmen zur Eingriffsvermeidung und Minderung sowie von Ausgleich und Ersatz aufzuzeigen.

2.2 Lage des Plangebietes und Übersicht



Abbildung 1: Plangebiet auf aktueller Luftbildbasis – unmaßstäblich

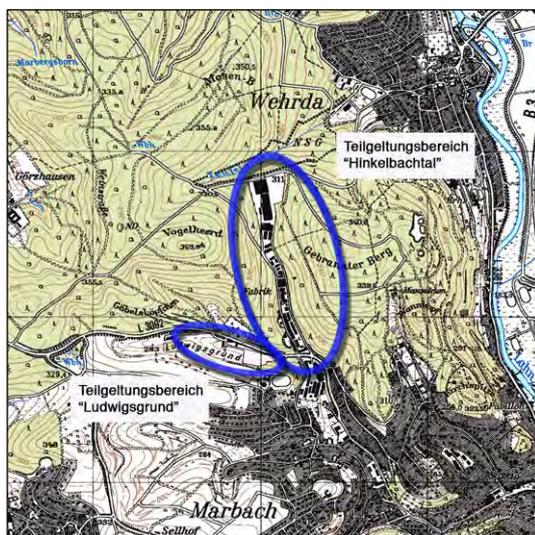


Abbildung 2: Räumliche Lage – Ausschnitt TK 25

Der Untersuchungsumfang betrifft den schlauchförmig in die Waldlandschaft eingebetteten Werksteil im Hinkelbachtal mit den angrenzenden Talhängen sowie die in östlicher Richtung in den Ludwigsgrund reichenden Parkplätze und Talaufschüttungen.

Der Werksstandort erstreckt sich über einen Talzug im „Marburger Rücken“, am Westrand der Marburger Kernstadt, im Stadtteil Marbach. Durch die L 3092 („Emil von Behring Straße“) ist ein

Werksteil „Hinkelbachtal“ im Norden vom „Berghof“ innerhalb der bebauten Ortslage von Marbach im Südosten abgetrennt. Die L 3092 folgt im Weiteren dem Talzug des Ludwigsgrunds nach Westen, über die Straße sind

die westlichen Stadtteile Dagobertshausen und Michelbach mit der Kernstadt verbunden.

Das Hinkelbachtal steigt bis zum nördlichen Werksende an und wird dort unmittelbar vom lotrecht in Richtung Ost nach Wehrda streichenden Teufelsgraben abgeschnitten. Das aufgefingerte Talsystem mündet nach Südosten vor dem Lahntal in die „Ketzerbach“, deren eng bebauter Talzug das Einfallstor in die nördliche Innenstadt bildet.

Der gesamträumliche Zusammenhang des Standorts berücksichtigt den Marburger Rücken von der Ortslage Marbach bis zum Teufelsgraben bei Wehrda im Norden.

Tabelle 2: Kurzübersicht des Planungsgebiets

TK 25:	5118 Marburg
Landkreis:	Marburg-Biedenkopf
Stadt:	Marburg
Rechts-/Hochwert (zentriert):	3482100 / 5632100
Höhe ü.N.N.:	von ca. 240 m bis ca. 320 m
Exposition:	„Hinkelbachtal“: Süd-Südost, im Taleinschnitt „Ludwigsgrund“: Ost-Südost, im Taleinschnitt
Größe des Plangebiets (insgesamt):	rd. 25 ha

Der Teilgeltungsbereich "Hinkelbachtal" umfasst eine Fläche von rd. 17,5 ha und erstreckt sich auf folgende Flurstücke:

Gemarkung Marbach, Flur 3: 133/1, 134/1, 135 (Weg, tlw.)
145/8, 145/9, 145/12, 146/4, 146/6, 148/1, 149/1,
149/3,
153/3, 153/4, 153/6, 153/8, 153/9, 157/54 (tlw.), 157/61,
157/67, 157/77, 157/82, 157/83, 157/103 (tlw.),
166/14, 166/21, 166/18 (tlw.), 166/22 (tlw.).

Gemarkung Wehrda, Flur 13: 1/14 (tlw.), 1/17 (tlw.).

Der Teilgeltungsbereich "Ludwigsgrund" umfasst eine Fläche von rd. 7,5 ha und erstreckt sich auf folgende Flurstücke:

Gemarkung Marburg, Flur 5: 18/1 (Gewässer), 19/1 (tlw.), 19/2, 19/3, 19/4,
20/1 (tlw.), 20/7, 21/1, 22/1

Gemarkung Marburg, Flur 15: 1/48 (Weg, tlw.), 7/2 (Gewässer), 7/3 (Gewässer, tlw.),
12/5 (tlw.), 13/9 (Weg)

2.3 Ziel und Zweck der Planung¹

Rahmenbedingungen

Das Werk im Hinkelbachtal ist ein traditionsreicher Produktionsstandort der pharmazeutischen Industrie, den die Behringwerke bereits im Jahr 1913 am Standort einer alten Dampfziegelei westlich der Kernstadt Marburg gegründet haben.

Zusammen mit dem „Berghof“ südlich der Emil von Behring Straße und der administrativen Einrichtungen im Ludwigsgrund ist bis heute in dem Talsystem im Marburger Stadtteil Marbach ein ausgedehnter Industriepark entstanden, dessen Infrastruktur weitgehend von der Pharmaserv GmbH & Co.KG betreut und entwickelt wird.

Die Pharmaserv GmbH & Co.KG steht angesichts des besonderen Technologiefortschritts im Pharmasektor vor der Aufgabe, zur Gewährleistung der Vitalität des Marburger Standorts flexible Nutzungsentscheidungen, termingerechte Produktionsflächenenerweiterungen im Bestandszusammenhang, und einen schnellen Ausbau von

¹ Genauere Beschreibung des Vorhabens sowie der Festsetzungen vgl. Begründung zum Bebauungsplan.

Energiekapazitäten entwickeln zu müssen; da Werksschutzfragen heute einen harten Faktor für die, im globalen Vergleich getroffenen, Standortentscheidungen der Produzenten bilden, muss die Pharmaserv GmbH & Co.KG Sicherheitskonzepte nach dem Stand der Technik präsentieren können.

Aktuelle Veranlassung

Die Pharmaserv GmbH & Co.KG betreibt seit 2004 die städtebauliche Konzeption für die Marburger Standorte. Als Orientierungsinstrument wurde der 2005 erstellte „Site-Master-Plan“ gewählt, der nun in eine förmliche Bauleitplanung für den Werksteil "Hinkelbachtal/ Ludwigsgrund" mündet.

In Vorbereitung der Umweltprüfung zum Bebauungsplan wurde bereits in 2005 die ökologische Wertigkeit des Gebiets durch eine Bestandsaufnahme der Biotope und der Vogelwelt dokumentiert. Die Anforderungen einer Umweltprüfung nach dem BauGB beinhalten darüber hinaus die Vertiefung zur biologischen Vielfalt sowie weiter reichender Schutzgutanforderungen zum menschlichen Wohlbefinden.

Gemäß dem Entwicklungskonzept des Site-Master-Plans wurden bereits folgende Anpassungen an aktuelle Erfordernisse im Bereich "Hauptwerk" vorgenommen:

Neuordnung des Werksstraßennetzes und der Nutzungszuordnung

- Arrondierung und geringfügige Ausweitung der westlichen Werksgrenze im Teilbereich „Hinkelbachtal“,
- Anordnung eines flexiblen, durchgängigen Bandes für dienende Technik- und Infrastruktureinrichtungen bzw. -anlagen entlang der neu definierten westlichen Werksgrenze,
- Entwicklung eines „strickleiterförmigen“ Werksstraßennetzes mit je einem randlich verlaufenden Hupterschließungsstrang und Querverbindungen in regelmäßigen Abschnitten,
- die dadurch entstehenden Baublockfelder bleiben „hochwertigen Nutzungen“ (Produktion, Labor, Logistik, Verwaltung, Support) vorbehalten,
- gestalterische und funktionale Aufwertung der zentralen Werkszufahrt im Bereich der Emil-von-Behring-Straße.

Anpassung des historisch gewachsenen Hauptwerks an aktuelle Anforderungen an die Werkssicherheit

- Einziehung des westlichen, bislang öffentlichen Straßenabschnittes inkl. der angrenzenden Nutzungen in das geschützte Werksgelände,
- Neudefinition der Werksgrenze insbesondere im westlichen Abschnitt des Hinkelbachtals,
- Rücknahme bzw. Umbau des Waldes entlang der Werksgrenze in einer Tiefe von ca. 25 – 30 m,
- Definition eines zentralen Werkseingangs im Bereich der Emil-von-Behring-Straße.

Diese bereits genehmigten Änderungen werden in der vorliegenden Bauleitplanung, soweit im Geltungsbereich liegend, als Bestand übernommen und durch folgende wesentliche Anpassungen ergänzt:

- Definition von überbaubaren und nicht-überbaubaren Bereichen,
- Festlegung randlicher Grünzonen als Puffer-/Gliederungselemente insbesondere entlang der Geltungsbereichsgrenzen,
- Gliederung des Werksgeländes im Hinkelbachtal durch die Festsetzung des Maß der baulichen Nutzung und max. Gebäudehöhen,
- Rekultivierung und teilw. Wiederaufforstung der Parkplatzfläche im Hinkelbachtal,
- Konzentration der Mitarbeiterparkplätze im Ludwigsgrund (Freihalten des Werkstraßennetzes von Park-Ziel- und -Quellverkehr) – Errichtung eines bis 12 m hohen Parkdecks sowie Erweiterung der Stellplatzflächen westlich der bereits festgesetzten gewerblichen Flächen (und Eingrünung der Stellplatz- und Gewerbegebietsflächen sowie großflächige Entwicklung von Extensivgrünland in den umgebenden Bereichen),
- Optimierung des Oberflächenwassermanagements durch die Anlage einer landschaftsgerecht gestalteten Hochwasserrückhaltung im Teilbereich Ludwigsgrund.

2.4 Übergeordnete Planwerke

Die übergeordneten Planwerke treffen folgende Aussagen für das Plangebiet:

Tabelle 3: Übergeordnete Planwerke

<p>Regionalplan Mittelhessen (RPM 2010): <i>Vorrang für Industrie und Gewerbe - Planung (Ludwigsgrund) und Bestand (Hinkelbachtal), südl. eingebettet in Siedlung Bestand (Obere Marbach).</i> Für die Entwicklung der Wirtschaft benötigte und geeignete Flächen sind vorrangig im Siedlungsbestand zu erhalten und ggf. aufzuwerten. <i>Einbettung in den Vorrang Regionaler Grünzug</i> Im „Regionalen Grünzug“ hat die Sicherung und Entwicklung des Freiraums und der ökologischen, sozialen und ökonomischen Freiraumfunktionen Vorrang vor den anderen Raumansprüchen. <i>Einbettung in den Vorrang für die Forstwirtschaft</i> Die Waldfunktionen, insbesondere die Schutz- und Erholungsfunktion und die Entwicklung schutzwürdiger Waldbiotope sind besonders zu fördern. <i>Einbettung in den Vorbehalt für Besondere Klimafunktionen</i> Die klimatische Ausgleichsfunktion für den Ordnungsraum ist zu erhalten und besonders zu fördern. <i>Benachbarung zum Vorrang für Natur und Landschaft</i> Bezogen auf die Sicherung des NSG „Teufelgraben im Norden und das FFH-Gebiet „Lahnhängen zwischen Marburg und Biedenkopf“ im Westen.</p>
<p>Umweltbericht zum RPM: <i>Themenkarte „Regional bedeutsame Bodendenkmale und archäologisch relevante Gebiete“</i> Dem Betrachtungsraum werden keine thematischen Funktionen zugeordnet. Nächstliegend sind die Objekte Marburger Schloss und die Ruine „Weißer Stein“ dargestellt, die durch bewaldete Bergrücken vom Planungsraum abgetrennt sind. <i>Themenkarte „Vorbehaltsgelände mit besonderen Landschaftsbildfunktionen“</i> Nächstliegend sind die „Damshäuser Kuppen“ im Westen als Historische Kulturlandschaft der Kategorie 1 dargestellt. Diese sind durch Waldrücken und die „Michelbacher Senke“ von dem Plangebiet abgetrennt.</p>

Themenkarte „Vorbelastungen“

Der Gewerbestandort „Hinkelbachtal“ ist als raumwirksame Vorbelastung im Radius 500 m gefasst.

Themenkarte „Auswirkungen Siedlung, Industrie und Gewerbe auf Mensch, Bevölkerung und Luft, Klima“, „Auswirkungen Boden - Wasser“

Das Hinkelbachtal/ Unterer Ludwigsgrund sind als „Überwärmungsgebiet“ in das großräumige „Frischlufitentstehungsgebiet“ der bewaldeten Lahnberge gebettet.

Das Hinkelbachtal ist im Westen und Norden von „Wald mit Bodenschutzfunktion“ eingefasst.

Themenkarte „Auswirkungen Siedlung, Industrie und Gewerbe auf Fauna, Flora, Biologische Vielfalt“

Vorranggebiete für den regionalen Biotopverbund erstrecken sich auf das Lahntal und die Kulturhänge südlich Marbach.

Themenkarte „FFH-Vorprüfung – Siedlung, Industrie und Gewerbe Planung“

Zur raumplanerisch erfassten Erweiterung im Ludwigsgrund wird keine Konfliktlinie durch das nördlich benachbarte FFH-Gebiet „Lahnhänge zwischen Marburg und Biedenkopf“ aufgebaut.

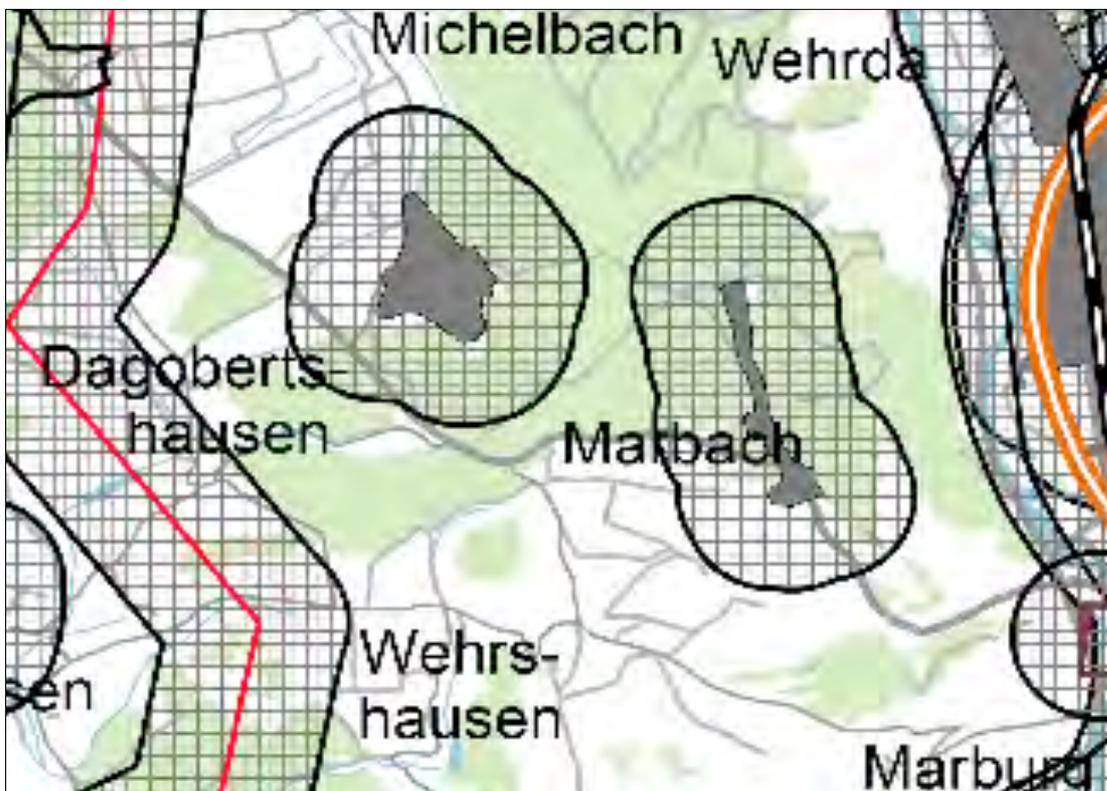


Abbildung 3: RP-UP Ausschnitt – Karte „Vorbelastungen“

Landschaftsrahmenplan Mittelhessen (LRP 1998):**Themenkarten**

Dem Betrachtungsraum werden keine thematischen Funktionen zugeordnet.

Hauptkarten Bestand und Entwicklung

In enger Abgrenzung um den Werksstandort sind Laub- und Mischwaldflächen dargestellt, das nördlich angrenzende Naturschutzgebiet „Teufelsgraben“ ist ein „Schwerpunkt für die Biotopsicherung“.

Flächennutzungsplan der Stadt Marburg:

Der Flächennutzungsplan der Stadt Marburg stellt in der rechtskräftigen Fassung vom 20.12.1984 für den Werksstandort in enger Abgrenzung um den Bestand „Fläche für Wald“ dar.

Diese umgebenden Waldflächen wurden tatsächlich zwischenzeitlich mit behördlicher Genehmigung im Umfang des „Site-Master-Plans“ abschließend mit der Zielnutzung der Gewerbeentwicklung und –sicherung gerodet.

Rechtskräftiger Bebauungsplan Nr. 24/4 der Stadt Marburg vom 10.11.1972 für den südlichen Teilgeltungsbereich:

Abbildung 4: Bebauungsplan Nr. 24/4 - Ausschnitt.

Der südlich der Emil-von-Behring-Straße befindliche Teil des Hauptwerks (sog. „Berghof“) sowie der Mitarbeiterparkplatz im Bereich Ludwigsgrund sind Bestandteil des Bebauungsplans Nr. 24/4 für die bebaute Ortslage von Marbach (nördlicher Teil), rechtskräftig seit der ortsüblichen Bekanntmachung der Genehmigungsverfügung am 10.11.1972.

Der Mitarbeiterparkplatz im Ludwigsgrund ist als solcher festgesetzt. Im westlichen Anschluss daran sind drei Baufelder als „Gewerbegebiet“ mit einer GRZ von 0,8 und einer GFZ von 2,2 bei maximal fünf zulässigen Vollgeschossen festgesetzt.

Flächenschutzkarte Hessen 1:50.000, Blatt 5018 Marburg:*Hinweise auf Schutzgebiete*

Naturschutzgebiet „Teufelsgraben“ mit VO vom 04.09.1989.

Landschaftsschutzgebiet „Landschaftsteile in der Stadt Marburg“ mit VO vom 23.1.1970.

Äußere Schutzzone Wasserschutzgebiet Brunnen Wehrda, VO vom 07.02.1974.

Flächensignaturen

Wald mit Klima- Sicht- und Immissionsschutzfunktion der Stufe II in allen stadtnahen Waldflächen.

Wald mit Erholungsfunktion der Stufe I in allen stadtnahen Waldflächen.

Wald mit Bodenschutzfunktion an den steilen Talrändern mit Gehängeschuttbildungen.

Landschaftsplan Marburg (Teilplan Mitte 2004):

Die *Bestandsaufnahme* des LP ordnet den Werksstandort der Planungseinheit 34.00.05 „Ketzertal“ zu, als ein „tief eingeschnittenes Kerbtal in der Formsandsteinzone“. Qualitativ hervorgehoben werden eine „wesentliche Bedeutung als Frischluftführer für die Kernstadt“, eine starke Durchgrünung mit wertvollen Baumbeständen und Waldresten und Reste von Hainsimsen-Buchenwäldern. Als Fehlentwicklungen werden die „Zersiedelung des Talgrunds, Verdolung des Bachlaufs“ benannt.

Aussagen zum Betrachtungsraum sind aus der *Entwicklungskarte 1 „Stadt und Fluss einschl. Städtebau“* zu entnehmen:

- „Konflikt durch Zerschneidung, Schadstoffemission und Zerschneidung durch Straße“ in Ludwigsgrund und Hinkelbachtal.
- „Konflikt durch Defizite in der Gewässerstruktur“, (vermutl.) für die Verdolungen der Ketzertal-Ursprungstälchen.
- „Konflikt zwischen absehbarer Nutzung und Grünordnung“.

Der Ludwigsgrund soll aus Klimaschutzgründen freigehalten werden.

Die Umweltbelange sowie die entsprechenden Ziele des Umweltschutzes werden im Umweltbericht berücksichtigt.

3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen gem. § 2 (4) Satz 1 BauGB

3.1 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

3.1.1 Schutzgutbezogene Auswirkungen

Innerhalb des Plangebiets sind bereits wesentliche Vorbelastungen vorhanden, welche an dieser Stelle kurz dargestellt werden:

Tabelle 4: Vorbelastungen im Plangebiet

V1 Emissionen	Gewerbeindustriestandort mit gebietstypischen Emissionen
V2 Erholungswege	Führung von Erholungswegen in unmittelbarem Kontakt zum Industriestandort bewirkt eine deutliche Minderung der Erholungsfunktion.
V3 Lokalklima im Ludwigsgrund	Aufgrund des bestehenden Planungsrechts des Bebauungsplans Nr. 24/4 für die bebaute Ortslage von Marbach ist die lokalklimatische Funktion des Ludwigsgrunds bereits deutlich eingeschränkt.
V4 Verkehr	Hohe Verkehrsbelastung im Ludwigsgrund: Begrenzung des FFH-Gebiets durch die L 3092, hohe verkehrliche Belastung durch Kfz im Bereich der Landstraße und des Parkplatzes.
V5 Boden	Im Ludwigsgrund ist eine ehemalige Mülldeponie mit Aufschüttung vorhanden.
V6 Gewässer	Die Marbacher Quelfäden im Ludwigsgrund und Hinkelbachtal sind bereits vollständig verrohrt/ überbaut.

Im Folgenden wird eine tabellarische Übersicht über die einzelnen Schutzgüter gegeben, mögliche Konflikte aufgezeigt und Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung/ Grünordnungshinweise genannt.

Skala der resultierenden Erheblichkeit:

	starke Konfliktsituation vorhanden (Beeinträchtigung nicht vollständig ausgleichbar/ überwindbar)
	mäßige Konfliktsituation vorhanden (<u>spezifische</u> Maßnahmen erforderlich, aber ausgleichbar/ überwindbar)
	geringe Konfliktsituation vorhanden (<u>allgemeine</u> Maßnahmen erforderlich, aber ausgleichbar/ überwindbar)
	keine/ sehr geringe Aufwertung oder Konflikt
	geringe bis mäßige Aufwertung vorhanden

Tabelle 5: Beschreibung/ Bewertung der Umweltauswirkungen mit Grünordnungshinweisen

Schutzgut Biologische Vielfalt						
<p><u>Bestand:</u></p> <p>Schutzgebiete² innerhalb der Planfläche: Im Plangebiet sind keine Objekte oder Gebiete nach den §§ 24 – 30 BNatSchG vorhanden.</p> <p>Schutzgebiete außerhalb der Planfläche:</p> <p>Unmittelbar nördlich des Teilgeltungsbereichs Hinkelbachtal schließt sich jenseits des dortigen Waldwegs das Naturschutzgebiet „Teufelsgraben“ an. Rund 200 m östlich des Teilgeltungsbereichs liegt innerhalb der Waldflächen das Landschaftsschutzgebiet „Landschaftsteile Stadt Marburg“.</p> <p>Unmittelbar nördlich des Teilgeltungsbereichs Ludwigsgrund schließt sich jenseits der Landstraße das FFH-Gebiet 5017-305 „Lahnhänge zwischen Biedenkopf und Marburg“ an.</p> <p>Realnutzung, Arten und Biotope (vgl. Anhang I):</p> <ul style="list-style-type: none"> • Das Werksareal an der oberen Marbach wird durch Topografie und Erschließung (Emil-von-Behring-Straße, L 3092) in zwei Teilbereiche gegliedert: <ol style="list-style-type: none"> 1.) Das Hinkelbachtal im Norden erstreckt sich in einem engen Waldtälchen, das in Nord-Süd-Richtung von der Wasserscheide zum Teufelsgraben zur Marbach hin einfällt. Der Talzug ist durch eine Kette großrahmiger Gewerbebauten aufgefüllt, in die Hangflächen sind vor allem Versorgungsanlagen eingebettet. Im Talzug laufen zwei Erschließungsstränge für Werksverkehr und Versorgungstrassen. Rasenflächen, Stauden und Zierstrauchrabatten und Bäume durchziehen die Baufelder in sparsamen Anteilen. Größere Freiflächen dienen vor allem als Rangierzonen und Parkstände. Das Werk ist in die Waldlandschaft des Marburger Rücken eingebunden. Es dominieren Mischwälder mit Kiefer, daneben finden sich Laubwälder mit Buche und Eiche, Pionierwälder und jüngere Fichtenbestände. Diese werden bis an die Böschungsschultern als Hochwald befördert. Im Fallbereich zu den Werksanlagen wird derzeit auf Grundlage einer Waldumbaugenehmigung der Umbau in stark aufgelockerte und verjüngte Bestände mit Waldrandgehölzen aus Naturverjüngung und Saumflächen durchgeführt. Das Werksgelände verlängert sich talseitig vom Hinkelbachtal, über die L 3092 hinweg, in den ebenso dicht bebauten Berghof. Dieser wurde i.R. der Bestandsaufnahme mit kartiert, er wird aber von der aktuellen Bebauungsplanung nicht überdeckt. 2.) In das westliche Ursprungstälchen zweigt der Ludwigsgrund vom Berghof ab. Die kesselartige Talmude ist vom Hinkelbachtal durch einen südlich vorspringenden Wald Rücken abgesetzt. Die untere Hälfte der Talweitung ist von Geländeneivellierungen und Terrassierungen geprägt. Die Verebnungsflächen teilen sich in einen großflächiger Parkplatz und einen Werksbauhof. Hangseitig schließen sich bis zu den umgebenden Forsten Grünländer an. Südlich der L 3092 wurde das Gelände aufgeschüttet und zu einer Viehweide rekultiviert. <p><u>Analyse:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Schutzgebiete: Das Plangebiet steht in räumlichem Kontakt zum NATURA 2000-Gebiet nach der FFH-Richtlinie der Europäischen Union. Das Ausbleiben von Auswirkungen auf die Erhaltungsziele wird durch eine FFH-Prognose im Anhang belegt. LRT's i.S. des Anhang I der FFH-Richtlinie kommen in den Baugebietsflächen nicht vor. Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind keine geschützten Biotope i.S. des § 30 BNatSchG vorhanden. • Wald: Pionierwälder und Schlagfluren sowie Waldränder sind natürliche Stadien der Waldentwicklung. Sie zeichnen sich per Definition durch eine geringe bis mäßige Maturität und leichte Regenerationsfähigkeit aus. Die Vorkommen am Rand des Werkgelän- 	<table border="1" style="width: 100%; height: 100%;"> <tr><td style="background-color: #e0e0e0;"> </td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td style="background-color: yellow;">-</td></tr> <tr><td> </td></tr> <tr><td> </td></tr> </table>			-		
-						

² Nach § 34 (1) BNatSchG sind Projekte vor ihrer Zulassung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines NATURA 2000 – Gebiets hin zu überprüfen. Die Prüfung ist gem. § 16 Abs. 1 HAGBNatSchG unselbstständiger Teil des Verwaltungs- oder Planungsverfahrens (außer in den Fällen des § 34 Abs. 6 Satz 1 des BNatSchG); sie wird von der dafür zuständigen Stelle im Benehmen mit der Naturschutzbehörde der gleichen Verwaltungsstufe durchgeführt. Nach § 67 BNatSchG kann die Naturschutzbehörde von den Verboten und Geboten des Gesetzes und der aufgrund des Gesetzes erlassenen Rechtsvorschriften auf Antrag Befreiungen gewähren.

des werden durch verjüngende Pflegeeingriffe in ihrer Entwicklung beeinflusst.

Fichtenforste im Stangenholzstadium bewirken aufgrund starker Beschattung und saurer Nadelstreu eine extreme Verarmung des Gefäßpflanzenbestandes. Die Vorkommen im Untersuchungsgebiet sind z.T. unterwuchsfrei. Im Wirkungsgefüge einer durch saure Nadelstreu verursachten Bodenversauerung wirken sie standortschädigend.

- Begrünte Freiflächen: Die standortheimischen Großbäume und Hecken sind neben ihrer klimatischen und lufthygienischen Funktion für die ökologische und landschaftliche Einbindung der Gewerbeflächen von hoher Bedeutung.

Standortfremde Koniferen und Exoten wirken aus landschaftsästhetischer Sicht hingegen verfremdend und sollten durch Laubgehölze ersetzt werden.

Pflegeflächen mit geringem Pflegedruck sind gegenüber Intensivrasen, Zierrabatten und Zierhecken ökologisch nicht so stark verarmte Strukturen herausgehoben.

- Grünland: Nach Struktur und erkennbarer Artenausstattung handelt es sich um mäßige Ausprägungen eines intensiven Wirtschaftsgrünlandes. Ausgeprägt feuchte oder trocken-magere Standorte kommen nicht vor. Entsprechende Rumpfgesellschaften sind überall verbreitet.
- Artenschutz: Verbote des Artenschutzes greifen grundsätzlich erst bei der Realisierung bauplanungsrechtlicher Zulässigkeiten. Zur planerischen Ebene sind Risiken zu beurteilen, die erkennbar und zwangsläufig zu einer Nichtvollziehbarkeit des Bebauungsplans führen würden. Dazu wurden in einem ersten Schritt mögliche relevante Auswirkungen beschrieben, im zweiten Schritt wurde das Ausbleiben unüberwindbarer (also nicht heilbarer) artenschutzrechtlicher Hindernisse überprüft (vgl. Anlage I).

Anpassung der Planung zur Vermeidung von Planungshindernissen:

- Bedingung - Erhalt des Wuchsortes besonders geschützter Pflanzen

Vor Vollzug der Parkplatzrekultivierung und Wiederbewaldung im Hinkelbachtal ist der in den dortigen Randbereichen auftretende Knöllchensteinbrech innerhalb des Wuchsortes umzusetzen (neuer Waldrand).

Darüber hinaus wurden keine Sachverhalte festgestellt, die eine Nichtvollziehbarkeit des Bebauungsplans aus artenschutzrechtlichen Gründen zu Folge haben könnten.

- *Hinweis - In der Bestandsaufnahme zu Brut- und Ruhestätten wurden kleinhöhlenreiche Hainbuchen nördlich der Parkplatzerweiterungsflächen an der L 3092 unmittelbar entlang der Geltungsbereichsgrenze festgestellt. Diese Bäume sind in Zusammenhang mit der Umsetzung des Bebauungsplans zu erhalten.*

Konflikt:

- Es geht Boden in relevantem Umfang verloren, der integrierte Schutzfunktionen erfüllt (siehe Schutzgut Boden).
- Artenschutz: siehe oben.

Vermeidung und Minderung/ Grünordnungshinweise:

- Intensive Eingrünung der Gewerbeanlagen zum NSG hin und Freihaltung der nördlichen Randflächen von Hochbebauung.
- Entsiegelung und Wiederbewaldung der Parkplatzflächen im Hinkelbachtal.
- Standortfremde Nadelgehölze sind durch standortgerechte Laubgehölze zu ersetzen.
- Artenschutz: siehe oben.

Kompensationserfordernis:

- In Zusammenhang mit beanspruchtem Boden abzuleisten.

Schutzgut Wasser

Bestand:

Schutzgebiete innerhalb der Planfläche: Trinkwasserschutzgebiete, Gewässerrandstreifen gem. § 23 HWG und Überschwemmungsgebiete gem. § 76 WHG sind nicht betroffen.

Schutzgebiete außerhalb der Planfläche: Unmittelbar nördlich grenzt die Wasserschutzgebietszone IIIA des Wasserschutzgebietes des Brunnen Wehrda, VO vom 07.02.1974, an - der nächste Trinkwasserbrunnen liegt rd. 1,5 km entfernt im Stadtteil Wehrda.

- Grundwasser: Geringe Grundwasserergiebigkeit bei wechselnd großer bis mittlerer Verschmutzungsempfindlichkeit.
- Fließgewässer: Quellbäche des Marbach – vollständig verdolte Gewässer in den Teilbereichen „Hinkelbach“ und „Ludwigsgrund“.

Zuflüsse: Unverbauter nördlicher Zufluss westlich des Friedhofs.

Quellen: Überwiegend nicht genau lokalisierbar, vermutete Standorte vgl. LP Marburg.

Bestehende Regenrückhaltung: Südlich des Parkplatzes im Teilbereich „Hinkelbachtal“.

Analyse:

- Schutzgebiete/ Grundwasser: Bei Einhaltung der allgemeinen Anforderungen an den Grundwasserschutz in Gewerbe-/ Industriegebieten ist nicht mit einer Gefährdung des Grundwassers zu rechnen (die vorhandenen und vermuteten Klüfte im und in der unmittelbaren Plangebietsumgebung sind hierbei zu beachten – vgl. unten: Schutzgut Boden).
- Fließgewässer: Die Kleinbäche sind innerhalb des Plangebiets bereits vollständig verdolt. Sie orientieren sich in das System des Marbach, welches innerhalb der Ortslage ebenfalls vollständig verdolt ist.

Konflikt:

- Durch zusätzliche Versiegelungsmöglichkeiten kann der Oberflächenabfluss zusätzlich erhöht werden, es kann zu einer zusätzlichen Belastung der Vorfluter kommen.

Vermeidung und Minderung/ Grünordnungshinweise:

- Die gesetzlichen Anforderungen zur Nutzung/ Rückhalt/ Pufferung von Niederschlagswasser sind unter Beachtung der Geländetopographie und den Anforderungen an den Grundwasserschutz zu beachten,
- Entsiegelung des Parkplatzes im Norden des Hinkelbachtals,
- wasserdurchlässige Gestaltung der Erweiterungsflächen im Ludwigsgrund.
- Innerhalb des Ludwigsgrunds kann ein zusätzlicher Hochwasserrückhalt entwickelt werden.
- Eine zumindest teilweise Rücknahme der Verdolung der Kleinbäche ist gem. LP Marburg wünschenswert und im Bereich der Hochwasserrückhaltung im Ludwigsgrund auch geplant (eine Öffnung des Grabens im Bereich der Stellplatzflächen ist aufgrund der Tiefenlage im Bereich der ehemaligen Mülldeponie nicht möglich, vgl. unten: Schutzgut Boden).

Kompensationserfordernis:

- Bei Umsetzung der geplanten Maßnahmen zum Oberflächenwassermanagement (s. unten) ist keine Kompensationserfordernis ersichtlich.

Schutzgut MenschBestand:

Schutzgebiete innerhalb der Planfläche: -

Schutzgebiete außerhalb der Planfläche:

Eingebettet in Wald mit Erholungsfunktion der Stufe I in allen stadtnahen Waldflächen (Flächenschutzkarte).

Rund 300 m östlich des Hinkelbachtals LSG „Landschaftsteile in der Stadt Marburg“ mit VO vom 23.1.1970. Das mit gut ausgebauten Wegen erschlossene Gebiet verbindet die eng bebaute Nordstadt mit der Waldlandschaft. Aussichtspunkte sind vor allem dem Lahntal zugewandt („Michelchen“, „Kirchspitze“, „Augustenruh“).

- Landnutzungsverteilung: Die Planfläche ist bereits überwiegend von baulichen Anlagen in Anspruch genommen. Lediglich der westliche Bereich im Teilbereich „Ludwigsgrund“ wird noch intensiv als Viehweide genutzt.
- Wohnen, Industrie und Gewerbe: Das Plangebiet ist von Waldflächen umgeben. Lediglich im Süden schließen sich an den Teilbereich „Hinkelbachtal“ der Werksteil „Berghof“, an den Teilbereich „Ludwigsgrund“ landwirtschaftlich genutzte Flächen an. Die nächstgelegene Wohnbebauung liegt rd. 120 m südöstlich des Teilbereichs „Hinkelbachtal“ bzw. rd. 150 m südlich des Teilbereichs „Ludwigsgrund“ und wird durch den Werksteil „Berghof“ bzw. durch Sportanlagen und das Europabad vom Plangebiet getrennt.
- Freizeit und Erholung: Es umlaufen mehrere Hessenwanderwege das Hinkelbachtal. Die traditionelle Route entlang des „Michelbacher Wegs“ (Werksstraße) wurde dabei zugunsten landschaftlich attraktiverer Waldwege aufgegeben, der Michelbacher Weg wurde im Zuge der Umsetzung „Site-master-Plan“ ins Werksgelände integriert. Das „Naturfreundehaus“ auf dem Waldsporn westlich des Werks wird als Veranstaltungsort der Pfadfinder genutzt. Die Zuwegung wurde zwischenzeitlich nach Westen verlegt. Nach dem LP Marburg sollte die „Weinstraße“ als Wanderweg rekonstruiert werden. Der historische Höhenweg hatte eine Nord-Süd-Ausrichtung.
- Infrastruktur, Ver- und Entsorgung: Die verkehrliche Anbindung erfolgt über die L 3092. Die Entwässerung im Teilbereich „Hinkelbachtal“ erfolgt im Trennsystem (Oberflächenwasser- und Industrierwasserkanal). Beide Kanalsysteme können auch zur Rückhaltung von austretenden Stoffen und von Löschwasser verwendet werden. Ein geordnetes Oberflächenwassermanagement wird zur Zeit entwickelt.

Analyse:

- Landnutzungsverteilung: Die Standortfrage für das Gewerbegebiet ist bereits auf Regionalplan-Ebene behandelt worden, es ist somit davon auszugehen, dass der Verlust der Flächen für die Produktion verkraftbar ist.
- Wohnen, Industrie und Gewerbe: Bei der geplanten Nutzungsintensivierung handelt es sich um die Erweiterung der Stellplatzflächen im Ludwigsgrund, die Errichtung eines Parkdecks sowie die randliche Ausdehnung der gewerblichen Flächen im Hinkelbachtal (Gliederung des Werksstandortes durch geringeres Maß der baulichen Nutzung in den Randbereichen) - wesentliche Nutzungsintensivierungen und damit Zunahmen der bereits vorhandenen Emissionen (Gewerbe, Industrie, Verkehr) werden somit nicht vorbereitet.
Darüber hinaus sind aufgrund der bereits vorhandenen Anlagen/ Nutzungen zwischen dem Plangebiet und der nächstgelegenen Wohnbebauung sowie der Ost/ Südostexposition der Wohnbebauung am Ziegenberg keine wesentlichen zusätzlichen Konflikte durch Immissionen erwartbar.
- Freizeit und Erholung: Das vorhandene Erholungswegesystem bleibt funktional erhalten. Ebenso werden die Möglichkeiten des Landschaftsgenusses nicht verändert. Erhöhte Schutzanforderungen sind nicht ersichtlich, der Bereich ist bereits als raumwirksame Vorbelastung im Radius 500 m gefasst (UP zum RPM).
- Infrastruktur, Ver- und Entsorgung: Die verkehrliche Anbindung ist als sehr gut zu bezeichnen. Darüber hinaus wird die Parkplatz- und Werksverkehrssituation (sowie das Oberflächenwassermanagement) zukünftig weiter verbessert.

Konflikt:

- Bei Umsetzung der geplanten Maßnahmen zum Oberflächenwassermanagement (u.a. Errichtung einer landschaftlich eingebundenen Hochwasserrückhaltung im Ludwigsgrund) und der Sicherung des Erholungswegesystems sind keine Konflikte ersichtlich.

Vermeidung und Minderung/ Grünordnungshinweise:

- Es ist, v.a. im Hinkelbachtal nach Norden zum Erholungsweg hin, allgemein auf eine gute Eingliederung der baulichen Anlagen in die freie Landschaft zu achten (z.B. durch landschaftsgerechte Eingrünung und Baugestaltung), der nördliche Randstreifen ist von Hochbebauung freizuhalten.

Kompensationserfordernis:

- Nicht erforderlich.

Schutzgut Kultur- und Sachgüter

Bestand:

Schutzgebiete: -

- Innerhalb des Plangebietes sind, abgesehen vom Grund und Boden, keine kulturellen oder sachlichen Werte vorhanden.

Analyse:

- Da das Plangebiet keine schützenswerten Güter des kulturellen Erbes aufweist, sind keine zukünftigen Schutzmaßnahmen anzunehmen, erhöhte Anforderungen sind nicht ersichtlich.

Konflikt:

- Nicht ersichtlich.

Vermeidung und Minderung/ Grünordnungshinweise:

- Da der Landkreis jedoch viele historische Landschaftsbereiche mit einer hohen geschichtlichen Kontinuität aufweist, ist prinzipiell mit Bodenfunden zu rechnen, die bei einer baulichen Entwicklung zutage treten könnten und dann nach den Denkmalschutzbestimmungen zu bergen und zu dokumentieren wären.

Kompensationserfordernis:

- Nicht erforderlich.

Schutzgut Klima und Luft

Bestand:

Schutzgebiete: -

- Dem Plangebiet wird eine „wesentliche Bedeutung als Frischluftführer für die Kernstadt“ (LP 2004) zugeordnet. Darüber hinaus sind das Hinkelbachtal/ Unterer Ludwigsgrund als „Überwärmungsgebiet“ in das großräumige „Frischluftentstehungsgebiet“ der bewaldeten Lahnberge gebettet (UP zum RPM).

Zur Beurteilung der klimaökologischen Situation wurde ein Klimagutachten beauftragt³. Im Folgenden wird aus diesem zitiert:

„Wie sich aus den Untersuchungsergebnissen der Klimauntersuchung Marburg von 1991 entnehmen lässt, bildet sich im Talzug entlang der Emil-von-Behring- Straße und der angrenzenden vegetationsbedeckten Hangzone vor allem in klimaökologisch besonders relevanten windschwachen Strahlungsnächten ein seichter, talabwärts gerichteter Kaltluftstrom, der für die Belüftung von Marbach von hoher klimatischer Bedeutung ist. Die Zugbahnen und Entstehungsgebiete der lokalen Kaltluft sollten durch großflächige Bebauung nicht wesentlich weiter gestört werden.

Im Zuge der klimaökologischen Untersuchung ist daher zu prüfen, ob ein Parkhaus/Parkdeck zu relevanten Kaltluftstauwirkungen bzw. zu „Kaltluftvernichtung“ führt. Hierbei sind das Relief, die z.T. dichten Waldflächen sowie der Alt- Bebauungsplan Nr. 24/4 (1972) zu berücksichtigen.“

Analyse:

- *„In Addition mit der weiteren Kaltluftzufuhr über die weiter hangabwärts gelegenen Vegetationsflächen und Seitentäler, ergibt sich [für den Ludwigsgrund] ein bedeutsames klimaökologisches Ausgleichspotenzial für den Stadtteil Marbach.“* Der prozentuale Anteil des Ludwigsgrunds für das Kaltluftaufkommen im Zielgebiet Marbacher Weg/ Ketzerbach liegt jedoch gem. der Stellungnahme insgesamt bei nur 3 %.

Konflikt:

- *„Berücksichtigt man bei der klimaökologischen Bewertung des B-Planentwurfs eine nach rechtskräftigem B-Plan mögliche 5-geschossige Gewerbebebauung westlich des Parkdecks/Parkhauses, so resultiert hieraus eine Reduktion des Kaltluftvolumenstroms im Zielgebiet Marbacher Weg/Ketzerbach um ca. 2% (= geringe Beeinträchtigung⁴).“*

Vermeidung und Minderung/ Grünordnungshinweise:

- *„Die Klimaanalyse zeigt, dass die Realisierung eines Parkierungsbauwerks, bis zu einer Bauhöhe von 12 m im südlichen Sektor, aus klimaökologischer Sicht möglich ist. Da im Stadtteil Marbach zukünftig auch in anderen Kaltluftentstehungs- und Kaltluftabflussgebieten eine städtebauliche Fortentwicklung nicht ausgeschlossen werden kann, sollten bei Realisierung des Parkierungsbauwerkes klimaökologische Optimierungsmaßnahmen Beachtung finden.“*
- Zum Erhalt der klimatischen Situation im Hinkelbachtal ist der vorhandene Waldstreifen in gestufter Struktur zu erhalten, sind die Gebäudehöhen auf den Bestand zu beschränken und die Großgehölze gem. Baumschutzsatzung Marburg zu erhalten. Darüber hinaus sind die Parkplatz- und gewerblichen Flächen durch Gehölze zusätzlich zu gliedern.
- Zur Verbesserung der klimatischen Situation im Ludwigsgrund sind die Gebäudehöhen gegenüber den bestehenden Zulässigkeiten aus dem Alt-Bebauungsplan zu reduzieren.
- Neben weiteren Optimierungsmaßnahmen in Bezug auf die bauliche Ausführung weist die Stellungnahme zusätzlich auf folgende mögliche Minderungsmaßnahmen im Ludwigsgrund hin: *„Durch gezielte grünordnerische Maßnahmen (deutliche Auflockerung bzw. Entfernung der Gehölzriegel westlich und südlich des Parkdeckstandortes, Zu-*

³ Klimaökologische Stellungnahme zur potentiellen Errichtung eines großflächigen Parkhauses/ Parkdecks im Bereich des B-Plangebiets „Hauptwerk Hinkelbachtal“ in Marburg. – 18.02.2011, erg. 17.09.2013 ÖKOPLANA, Mannheim.

⁴ *„Laut VDI-Richtlinie 3787, Blatt 5 (2003) ist eine Verringerung der Abflussvolumina oder der Abflussgeschwindigkeit in Kaltluftzielgebieten (Marbacher Weg/Ketzerbach) von mehr als 10% gegenüber dem Ist-Zustand bereits als „gravierender Eingriff“ mit nachteiligen Folgen im Kaltluftzielgebiet (Bereich Ketzerbach) zu bewerten. Prozentuale Änderungen gegenüber dem Ist-Zustand zwischen 5 und 10% sind als „mäßige Auswirkung“ zu bewerten. Bei Werten unter 5% sind im Allgemeinen nur „geringe klimatische Auswirkungen“ im Kaltluftzielgebiet zu erwarten.“*

rücknahme [Abstufung] des Fichtenbestandes östlich des Parkdecks bis ca. zur Höhenlinie 265 m ü.NN. zu Gunsten einer locker mit Niedergehölzen durchsetzten Vegetationsform und extensive Dachbegrünung) lässt sich der Verlust an Kaltluftvolumen im Zielgebiet Marbacher Weg/Ketzerbach weiter reduzieren.“

Kompensationserfordernis:

- Nicht erforderlich.

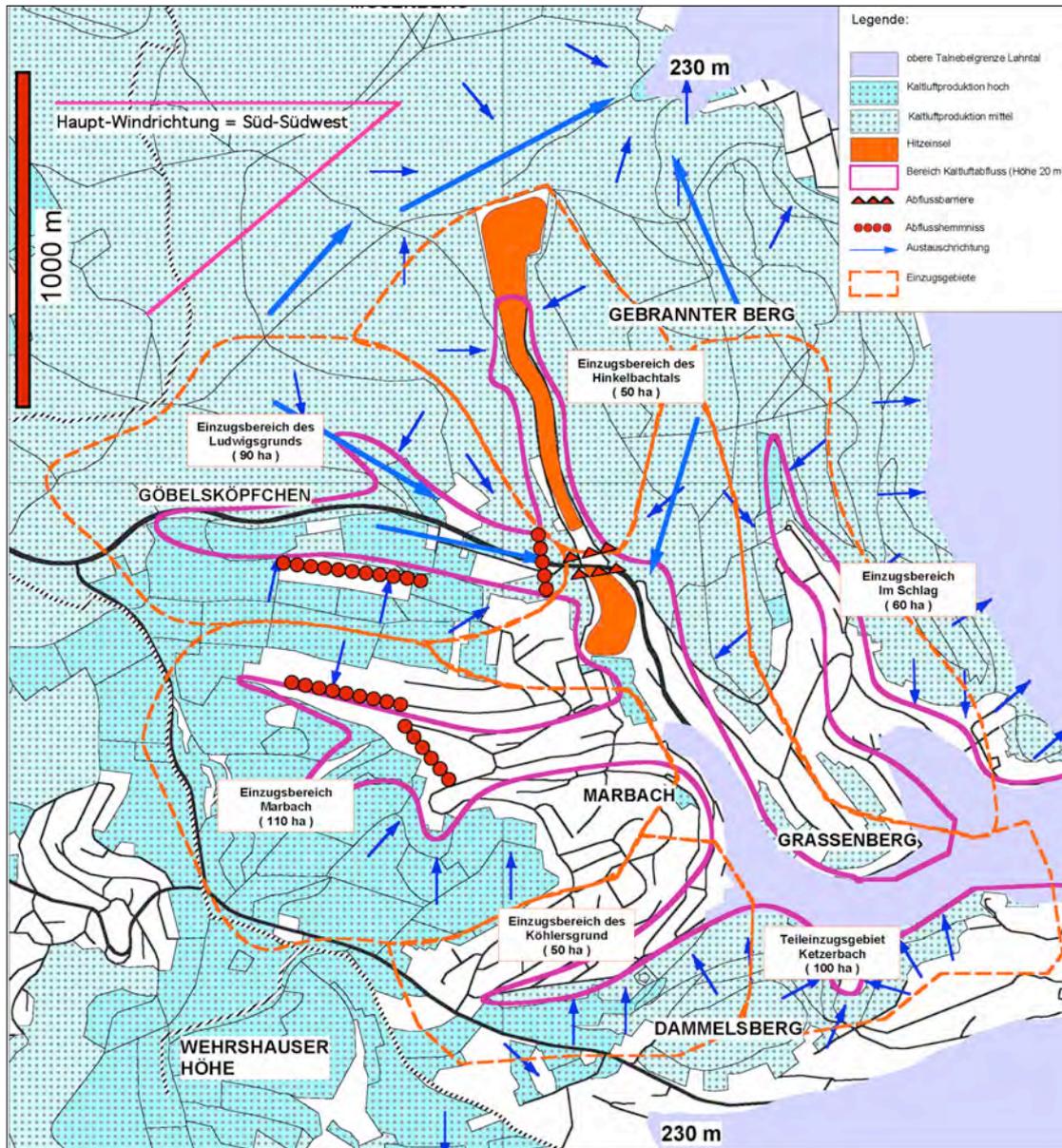


Abbildung 5: Teileinzugsgebiete für den autochthonen Luftmassenaustausch

Schutzgut LandschaftsbildBestand:

Schutzgebiete innerhalb der Planfläche: -

Schutzgebiete außerhalb der Planfläche: Rund 300 m östlich des Hinkelbachtals LSG „Landschaftsteile in der Stadt Marburg“ mit VO vom 23.1.1970.

- Das Plangebiet liegt innerhalb des „Marburger Rückens“, welcher zum „Westhessischen Berg- und Senkenland“ und hier zum „Marburg-Gießener Lahntal“ zählt.

Analyse:

- Der „Marburger Rücken“ bildet als vollständig bewaldete, geologische Großform von formaler Strenge die beherrschende Makrostruktur im Raum (abstrakt-funktionale Eigenart⁵, unveränderliche Konstante im Landschaftsbild). Der im Hinkelbachtal eingebettete Werksstandort ist in den naturbetonten Panoramaansichten der Waldlandschaft nicht wahrnehmbar. Erst in der Annäherung über die Marbachhänge treten die Produktionsanlagen als kompaktes Element der Mesostrukturebene in dem Kerbtal in Erscheinung. Durch die eigentümliche Art der Einbettung und die historische Kontinuität ist der Pharmabetrieb hier zu einem spezifischen Bestandteil des lokalen Landschaftsbildes geworden. Die Elemente der Mikrostrukturebene, wie Einzelgebäude und Fassaden, bleiben am Bildaufbau unbeteiligt.
- In die Waldrücken sind Orientierungselemente integrierbar (Landschaftsmarken aus Aussichtstürmen, Masten, Schornsteinen).

Konflikt:

- Der Werksstandort als integrierter Bestandteil des Landschaftsbildes soll gleichsinnig weiterentwickelt werden, großräumige Auswirkungen auf die vorherrschenden Landschaftsbilder sind zu vermeiden.

Vermeidung und Minderung/ Grünordnungshinweise:

- Sicherung der landschaftlichen Eingliederung der baulicher Anlagen (Hinkelbachtal: v.a. Höhenbegrenzungen, Ludwigsgrund: landschaftliche Einbindung der baulichen Anlagen z.B. durch Grüngelände) und Verhinderung einer Überschreitung der Kammlage.
- Hinweis: Im Bereich der Waldflächen nördlich des Hauptwerks im Hinkelbachtal sind ist eine dauerhafte Waldbedeckung zu gewährleisten.

Kompensationserfordernis:

- Nicht erforderlich.

⁵ Als „*abstrakt-funktional*“ werden diejenigen Landschaftsmerkmale bezeichnet, die sich der geistig-abstrakten („rationalen“) Betrachtungs- und Interpretationsweise erschließen. Die Ordnungskonzepte und/oder Zweckfunktionen des Landschaftsaufbaus bilden dabei den geistigen Hintergrund des Landschaftsverständnisses: Oberflächenform als Ausdruck der Entstehungsgeschichte; Gestaltung von Nutzflächen nach ökonomischen Richtlinien usw.

Tabelle 6: Fotos zur Landschaftsbildfunktion (Rote Pfeile: Lage des „Hinkelbachtals“)



Marburg–Marbach von Südwest („Alte Weinstraße“/Sellhof)



Marburg „Augustenruh“ von der „Panoramastraße“ im Osten aus



Marburg vom Wehrdaer Lahntal aus, mit Blick zum „Teufelsgraben“



Ansicht des Hauptwerks mit Berghof und Hinkelbachtal von Süden.

Schutzgut Boden

Bestand:

Schutzgebiete: Böden mit Archivfunktion sind nicht im Plangebiet vorhanden.

Die Planfläche ist eingebettet in Flächen mit Wald mit Bodenschutzfunktion an den steilen Talrändern mit Gehängeschuttbildungen (Flächenschutzkarte).

Im Bereich des Ludwigsgrunds befindet sich die Altablagerung Nummer 534.014.150-000.025 (gem. hessischer Altflächendatei). Mitter bis Ende der 1960er Jahre wurde hier ein Müllplatz betrieben (Hausmüll, Bauschutt, Bodenaushub, Garten- und Parkabfälle und Abfälle aus der ehemaligen Behringswerke AG), anschließend wurde die Fläche als Parkplatz bzw. Grünland umgenutzt.

- Der Untergrund besteht aus Sandstein aus dem Mittleren und Unteren Buntsandstein, die Taltiefstlinie wird von pleistozänen Terrassen gebildet. In der unmittelbaren Umgebung finden sich mehrere Verwerfungen und Überschiebungen, entlang des Hinkelbachtals und der Marbach wird eine durchgängige Verwerfung vermutet.
- Die Böden werden überwiegend zu den Braunerden gezählt, lediglich in der Taltiefstlinie haben sich Kolluvisole gebildet. Die von der westlichen Parkplatzerweiterung im Ludwigsgrund zusätzlich beanspruchten Flächen weisen ein sehr hohes Ertragspotential, hohes Nitratrückhaltevermögen sowie ein hohes Wasserspeichervermögen auf. Die von der Erweiterung der gewerblichen Flächen zusätzlich beanspruchten Bereiche weisen ein geringes Ertragspotential, geringes Nitratrückhaltevermögen sowie ein geringes ohes Wasserspeichervermögen auf.

Analyse:

- Die Planfläche ist aufgrund der bereits fast vollständigen und starken anthropogenen Überprägung (Überbauung) überwiegend als polyhemerob einzustufen (Beeinträchtigungen des Bodengefüges, des Wasser- und Nährstoffhaushaltes durch Bodenverdichtung, Melioration, Düngung, etc.), weshalb von einer hohen Beeinträchtigung der natürlichen biotischen Tragfunktion des Bodens⁶ auszugehen ist.
- Lediglich die Erweiterungsbereiche der randlichen gewerblichen Erweiterungsflächen im Hinkelbachtal sowie den Parkplatzerweiterungsflächen im Ludwigsgrund sind aufgrund der geringeren Beeinträchtigung als euhemerob einzustufen.
- Aufgrund der Standortfaktorenkombination ist den Böden eine potentiell mittlere biotische Lebensraumfunktion⁷ zuzuschreiben, wobei durch die intensive Nutzung aktuell kein bodentypisches Standortangebot mehr vorhanden ist.
- Im Frühjahr 2010 fand im Bereich der Altlast eine Orientierende Untersuchung statt. Die vollständige Untersuchung ist jedoch aufgrund der größeren Ausdehnung der Altablagerung und den angetroffenen Abfällen aus dem pharmazeutischen Bereich bisher noch nicht abgeschlossen.

Die Orientierende Untersuchung der CDM Consulting GmbH, Alsbach⁸, die insbesondere vor dem Hintergrund der aktuellen Nutzung einer Teilfläche der Altablagerung als Grünland durchgeführt wurde, kommt zu folgenden Ergebnissen:

„Zusammenfassend lässt sich daher auf Grundlage der durchgeführten Untersuchungen des oberflächennahen Untergrundes keine unmittelbare Gefährdung für den hauptsächlich relevanten Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze ableiten. Für den ergänzend geprüften Wirkungspfad Boden-Mensch lässt sich ebenfalls kein unmittelbares Gefährdungspotential ableiten.“

Das verbleibende Restrisiko einer von den Einlagerungsstoffen aus dem pharmazeutischen Laborbereich ist auf Basis der vorliegenden Grundlagen als sehr gering zu bewerten:

⁶ Boden in seiner Schlüsselfunktion im örtlichen Naturhaushalt (natürliche Fruchtbarkeit, Speicher- und Reglerfunktion, Stoffsenke, Wasserhaushalt, Lebensraum, etc.)

⁷ Bodentypen, die auf Grund von besonderen Standortfaktorenkombinationen (z.B. selten/ trocken/ nass) eine hohe Bedeutung für die Biotopfunktion haben.

⁸ Orientierende Untersuchung Wirkungspfade gem. BBodSchV Boden-Mensch, Boden-Nutzpflanze – Projekt-Nr. 72861. CDM Consulting GmbH, Alsbach.

- *Der vergangene Zeitraum seit dem Ende der Einlagerung auf dem Standort ist mit > 40 Jahren hoch.*
- *Nach den CDM durch Pharmaserv im Zuge der Einzelfallrecherche übermittelten Unterlagen sowie den Aussagen von Pharmaserv [...] zu Folge wurden keine mikrobiologisch relevanten Abfälle in den Standort „Ludwiggrund“ verbracht.*
- *Der für den Wirkungspfad Boden-Nutzpflanze gem. BBodSchV relevante untersuchte Bodenhorizont liegt im unmittelbaren atmosphärischen Einflussbereich. Damit ist nur eine kurze Aktivität mikrobiologischer Abfälle als wahrscheinlich anzunehmen.*
- *Eine Aufnahme mikrobiologischer Schadstoffe in Pflanzen und damit durch die aktuelle Grünlandnutzung in die Nahrungskette ist als sehr unwahrscheinlich anzunehmen.*

Somit ist aus unserer Sicht auf Basis der vorliegenden Ergebnisse derzeit keine Nutzungsbeschränkung für die Liegenschaft erforderlich.“

Konflikt:

- Aufgrund der zulässigen Versiegelung kommt es in relevantem Umfang zu einer Beanspruchung der biotischen Tragfunktion euhemeroben Bodens.
- Es sind keine Abgrabungen im Bereich der Altablagerung aufgrund der Errichtung von Stellplatzanlagen zu erwarten. Unter Umständen ist die geplante Hochwasserrückhaltung angepasst auszuführen (z.B. sohldicht). Konflikte sind diesbezüglich daher nicht ersichtlich.

Vermeidung und Minderung/ Grünordnungshinweise:

- Begrünungsauflagen und wasserdurchlässige Gestaltung der Grundstücksfreiflächen,
- Begrenzung des Versiegelungsgrads,
- Entsiegelung und Wiederbewaldung der Parkplatzflächen im Hinkelbachtal (mittelfristig polyhemerob zu oligohemerob).

Kompensationserfordernis:

- Erforderlich, aber unspezifisch.

Ausgleich: Es werden typische Bodenfunktionen von Waldböden im räumlichen Zusammenhang aufgewertet.

Tabelle 7: Übersicht – Resultierende Erheblichkeit.

Schutzgut:	Spezifische gesetzliche Anforderungen zu beachten:	Resultierende Erheblichkeit/ Voraussichtlich verbleibende Kompensationsanfordernis:
Biologische Vielfalt	Nähe zu FFH, NSG und LSG	-
Wasser	Nähe zu WSG	±
Mensch	Nähe zu LSG	±
Kultur- und Sachgüter	-	±
Klima und Luft	-	±
Landschaftsbild	Nähe zu LSG	±
Boden	Altablagerung innerhalb des Plangebiets vorhanden	-

Wie aus der Tabelle zu erkennen ist, ist die resultierende Erheblichkeit des Vorhabens, auch unter Beachtung der z.T. bereits erheblichen Vorbelastungen, in Bezug auf Wasser, Mensch, Kultur- und Sachgüter, Klima und Luft sowie Landschaftsbild als nahezu neutral, in Bezug auf Biologische Vielfalt und Boden als gering und allgemein einzustufen. Bei Erfüllung der oben genannten Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung/ Grünordnungshinweise (vgl. a. unten) sowie der Ableistung des erforderlichen Ausgleichsumfangs (Beanspruchung der biotischen Tragfunktion euhemeroben Bodens, vgl. a. unten) sind demnach keine erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigungen zu erwarten, spezifische Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Mögliche Konfliktsituationen bewegen sich im Rahmen der gesetzlichen und fachlichen Zulässigkeiten und sind überwindbar.

3.1.2 Schutzgutübergreifende Auswirkungen und Wechselbeziehungen

Hinsichtlich sonstiger Schutzgüter ist in sachgerechter Anwendung der Thematik auf die vorliegende Planung zu konstatieren, dass

- keine Wechselwirkungen von entscheidungserheblicher Bedeutung bekannt sind,
- langfristige Auswirkungen oder Wirkungsverlagerungen auf ökosystemare Wechselwirkungen die entscheidungserheblich sind, nicht erkannt werden können.

Darüber hinaus sind auch keine vorhabenübergreifenden Umweltauswirkungen auf geplante Projekte durch die vorliegende Bauleitplanung bekannt.

3.2 Prognosen zur Durchführung bzw. Nicht-Durchführung

Die Folgen einer Umsetzung der Planung auf die Schutzgüter sind bereits in vorangegangenen Kapiteln abgearbeitet worden bzw. werden zum Gegenstand der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen gemacht. Zu betrachten bleiben daher die Folgen bei Durchführung bzw. Nicht-Durchführung der Planung.

Durchführung der Planung

Bei Durchführung der Planung werden erforderliche (Stellplatz- und gewerbliche) Erweiterungsflächen des bestehenden Gewerbe-/ Industriegebiets planungsrechtlich gesichert. Dieses ist verkehrlich gut angebunden und liegt aufgrund der bereits vorhandenen Betriebsanlagen und der Landstraße in einem bereits stark vorbelasteten Bereich.

Nicht-Durchführung der Planung

Auf Grund der hohen landwirtschaftlichen Nutzungseignung und der wirtschaftlich rentablen Größe ist eine landwirtschaftliche Weiternutzung der westlichen Parkplatzerweiterungsflächen im Ludwigsgrund wahrscheinlich. Die Bereitstellung von Stellplatzflächen wäre dann an anderer Stelle zu gewährleisten.

3.3 Erläuterung der geplanten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

3.3.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen / Grünordnungshinweise

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Auswirkungen auf den Naturhaushalt und die Landschaft werden empfohlen:

Landschaftsschutz, Schutz der Erholungsfunktion

- Baugestaltung

Reklametafeln sollen insgesamt untergeordnet bleiben und die Gesamthöhen der Gebäude nur unwesentlich überschreiten dürfen. Unzulässig sollten hierbei Blinklichter, bewegliche Scheinwerfer, Laserlichtanlagen und bewegliche Leuchtwerbeanlagen sein.

- Allgemeine Begrünung der Grundstücksfreiflächen

In den Baugebieten, v.a. innerhalb der randlichen Industriegebietsflächen im Hinkelbachtal sowie im Gewerbegebiet im Ludwigsgrund sind mind. 20 % der nicht überbaubaren Grundstücksflächen als Grünfläche anzulegen und zu unterhalten. Diese sind darüber hinaus durch standortheimische Laubgehölze zu gliedern.

Vorhandene, standortgerechte Laubgehölze sind im Plangebiet gem. Baumschutzsatzung der Stadt Marburg zu erhalten.

Gehölze erfüllen vor allem folgende Funktionen:

- Habitatfunktion,
 - Funktion für das Landschaftsbild (Randeingrünung),
 - kleinklimatische Ausgleichsfunktion (z.B. Filterwirkung, Temperatenausgleich),
 - Verbesserung der Bodenfunktionen (z.B. Verbesserung der Wasserversickerungsrate),
 - Verminderung des Oberflächenabflusses.
- Beschränkung der Höhe baulicher Anlagen

Die max. Gebäudehöhen sind auf den Bestand im Bereich der Kernzone zu beschränken, die steile Topographie der Randflächen ist hierbei zu beachten. Im Norden des Teilbereichs Hinkelbachtal ist die Gebäudehöhe auf 325 m ü. NN zu begrenzen und bauliche Anlagen architektonisch in die Landschaft einzubinden, so dass eine Beeinträchtigung der großräumigen Fernwirkung des Werksstandortes verhindert wird.

- Gehölzumbau

Der Fichtenriegel im Ludwigsgrund ist in einen Waldrand mit Saum und Mantelgehölzen umzuwandeln, die Hiebunreifebedingungen werden im Zuge der Ausgleichsumsetzung beachtet.

Die koniferenreiche Straßenrandbegrünung ist durch Laubholzgebüsche zu ersetzen.

- Begrünung der Parkplatzflächen

Bei der Erweiterung des Werksparkplatzes sind die standortökologischen Rahmenbedingungen zu beachten. Hierunter fallen eine intensive Begrünung mit offenen Baumscheiben, eine max. wasserdurchlässige Flächenbefestigung und dezentrale Wasserrückhaltung.

Mit Realisierung der Stellplätze ist der Parkplatz im Norden des Hinkelbachtals zu rekultivieren. Anschließend wird die Fläche gem. § 12 Abs. 3 HFG ordnungsgemäß wieder aufgeforstet, so dass Wald i.S. des § 1 HFG wiederhergestellt wird. Im Zuge der Rekultivierung ist fachlich zu entscheiden, in welchem Umfang auch aktive Bestockungsmaßnahmen erforderlich sind. Soweit möglich ist dabei vorrangig auf eine natürliche Waldsukzession zu setzen.

Hinweise:

Die Anforderungen an die im Bereich der Stellplatzerweiterung vorhandene ehemalige Mülldeponie sind zu beachten (z.B. ist ein Anschneiden der Ablagerung zu vermeiden).

- Pflanzbindung

Im Geltungsbereich sind die Anpflanzungen von Bäumen und Sträuchern mit heimischen, standortgerechten Arten (heimisches Erbgut) gemäß Pflanzliste vorzunehmen.

Bei den Gehölzpflanzungen sind grundsätzlich die gesetzlichen Grenzabstände nach §§ 38ff. NachbG sowie die DIN 18920 zu berücksichtigen.

Einzelne Ziersorten können sich ausbreiten und standortaggressiv werden. Sog. Neophyten wie der Riesenbärenklau, Japanknöterich oder die Goldrute sollten deshalb ausgeschlossen werden.

Die im Folgenden gelisteten standortgerechten Laubgehölzarten eignen sich für Neuanpflanzungen, die Anpflanzung von Nadelgehölzen ist nicht zulässig:

Tabelle 8: Beispielhafte Pflanzliste für standortgerechte Gehölze

Wald/ Waldrand:		
<i>Der Waldumbau bzw. Waldranderhalt soll nach den „Grundsätzen und Leitlinien zur naturnahen Wirtschaftsweise im hessischen Staatswald“ (Hessische Waldbaufibel, Hessen-Forst 2008) erfolgen. Hierbei sind besonders die Vorgaben „Waldbau und Naturschutz“ zu beachten, bei der Auswahl der Arten sind der Trophiegrad (Nährstoffangebot) des Standortes zu berücksichtigen.</i>		
Sonstige Bäume:		
<i>Bei der Baumartenwahl für sonstige Gehölzumbaumaßnahmen wird auf die Baumartenliste der Stadt Marburg (Stellplatzsatzung der Stadt Marburg) verwiesen.</i>		
Heckenpflanzungen:		
<i>Acer campestre</i>	Feld-Ahorn	8-12 m, Heckenpflanze, Bodenfestiger
<i>Cornus sanguinea</i>	Roter Hartriegel	2-4 m, lockere Böden
<i>Corylus avellana</i>	Hasel	bis 6 m, wohlschmeckende Früchte
<i>Crataegus monogyna</i>	Eingriffeliger Weißdorn	4-6 m, Schutzgehölz, Heckenpflanze
<i>Crataegus oxyacantha</i>	Zweigriffeliger Weißdorn	" "
<i>Euonymus europaeus</i>	Pfaffenhütchen	3-4 m, sehr schöne Früchte
<i>Lonicera xylosteum</i>	Heckenkirsche	3-4 m, schöne Früchte
<i>Rosa canina</i>	Hundsrose	3-5 m, Heckengehölz
<i>Sambucus nigra</i>	Schwarzer Holunder	3-5 m, Schutzgehölz, Bodenfestiger
<i>Viburnum opulus</i>	Gewöhnlicher Schneeball	bis 4 m, schöne Früchte
<i>(weitere Rosen-Wildformen, nicht aber Kartoffelrose - Rosa rugosa)</i>		

Arten- und Biotopschutz⁹

- Erhalt des Wuchsortes besonders geschützter Pflanzen

Vor Vollzug der Parkplatzrekultivierung und Wiederbewaldung im Hinkelbachtal ist der in den dortigen Randbereichen auftretende Knöllchensteinbrech innerhalb des Wuchsortes umzusetzen (neuer Waldrand).

- Schutz der Naturschutzfunktion im Norden des Hinkelbachtals

Die Gewerbeanlagen im Hinkelbachtal sind intensiv nach Norden hin einzugrünen (auch zum Schutz der Freizeitfunktion), die randlichen Flächen sind von Hochbauten freizuhalten.

- Erhalt von Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind die gesetzlichen Regelungen zum allgemeinen Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen zu beachten.

- Besiedlungshilfen für Gebäudebrüter

Zur Förderung heimischer Arten der Gartenstädte sollten Unterschlüpfе in guter räumlicher Verteilung geschaffen und erhalten werden (kleine Mauernischen, Trockenmauern, unterschiedliche Nistkästen für Vögel und Fledermäuse, Wildbienenwände, vgl. auch Broschüre "Naturschutz an Gebäuden" NABU Deutschland).

- Verhinderung von Ausbreitungsbarrieren und Falleneffekten für die Tierwelt

Einfriedungen sollen die Wanderbeziehungen von Kleintieren bis Igelgröße nicht nachhaltig beeinträchtigen, d.h. sie sollen passierbar sein. Mauern und Mauersockel sollen ebenfalls passierbar gestaltet werden, vorrangig als Trockenmauern aus örtlichem Gestein.

Um die Lockwirkung für Nachttiere zu verringern, sollen innerhalb des Plangebietes nur umweltfreundliche Beleuchtungseinrichtungen eingesetzt werden. Zu empfehlen sind Natriumdampf-Hochdruck- oder –Niederdrucklampen, die so installiert werden, dass Lockeffekte verringert werden¹⁰.

Klimaschutz

Aus klimatischen (und landschaftlichen Gründen) sind die Gebäudehöhen im bereits festgesetzten Gewerbegebiet im Ludwiggrund gegenüber den bestehenden Zulässigkeiten zu reduzieren (Verhinderung einer optischen "Abriegelung" des Talzugs und Verbesserung der Durchlüftungssituation).

Darüber hinaus ist im Rahmen der forstlichen Walderhaltung der vorhandene, randliche Waldrandstreifen im Hinkelbachtal in vielfältiger gestufter Struktur zu erhalten (Verbesserung der Durchlüftungssituation des Talzugs und Hangsicherungsfunktion).

Aus Gründen des Klimaschutzes aber auch des Landschaftsbildes sollten ungegliederte Fassaden begrünt werden und die max. Höhe der Gebäude ist an der bestehenden Bebauung zu orientieren.

Auf Dachflächen soll ebenfalls belastenden Mikroklimaveränderungen entgegengewirkt werden. Zu empfehlen sind mindestens extensive Dachbegrünungen auf flach geneigten Dächern (Sedum-Kräuterdach) oder Sonnenkollektoren. Gerade Gründächer bilden

⁹ vgl. a. die Positiveffekte v.a. der Maßnahmen zum Waldranderhalt, Nadelgehölzumbau sowie zur Rekultivierung und Wiederbewaldung des Parkplatzes im Hinkelbachtal.

¹⁰ Nähere Hinweise und Begründungen liefert z.B. die Broschüre "Überbelichtet" der Reihe "Umwelt Politik" des NABU-Landesverbandes Baden-Württemberg e.V.

ein belebendes Element innerhalb bebauter Bereiche, tragen zur besseren Eingliederung von Gebäuden in das Landschaftsbild sowie zu einem verbesserten Wasserrückhalt bei und dienen verschiedenen Arten der Trockenrasen als Habitat.

Tabelle 9: Beispielhafte Pflanzliste für Kletterpflanzen

<i>Clematis vitalba</i>	Waldrebe	bis 10 m, heimische Liane, windend, lichtliebend
<i>Hedera helix</i>	Gemeiner Efeu	bis 20 m, immergrün, Wurzelkletterer, wintergrün
<i>Parthenocissus quinquefolia</i>	Wein	bis 12 m, eingebürgert, sehr gute Kletterleistung
<i>Humulus lupulus</i>	Hopfen	bis 15 m, windend, lichtliebend krautig-winterkahl
<i>Lonicera caprinifolia</i>	Geißschlinge	bis 12 m, windend, wintergrün.

Spalierobst, Kletterrosen, Zaunröbe, Wicken zur Bepflanzung von Einfriedungen.

Da Festsetzungen zum baulichen Wärmeschutz im Rahmen eines Bebauungsplans nicht zielführend sind, wird an dieser Stelle lediglich darauf hingewiesen, dass die geltenden gesetzlichen Regelungen hierzu einzuhalten sind (Energieeinsparverordnung - EnEV, Erneuerbare - Energien - Wärmegesetz - EEWärmeG).

Abfallvermeidung, Bodenarbeiten

Abfälle sind gemäß § 4 KrW-/AbfG in erster Linie zu vermeiden, in zweiter Linie durch den Erzeuger / den Besitzer zu verwerten. Abfälle, die nicht verwertet werden, sind gemäß § 10 KrW-/AbfG dauerhaft zu beseitigen.

Der im Zuge von Baumaßnahmen entnommene Oberboden wird im Geltungsbereich des Bebauungsplans wieder verwendet oder gemäß § 1 des Hessischen Ausführungsgesetzes zum Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (HAKA) an anderer Stelle (ortsnah) zu Rekultivierungszwecken eingesetzt. Die Entsorgung von belastetem Boden ist ordnungsgemäß durchzuführen und zu dokumentieren.

Beim Bau und Betrieb der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben sind die gesetzlichen Vorschriften nach dem Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz (KrW-/AbfG) zu befolgen.

Hinweise/ zusätzliche Maßnahmenvorschläge

In der Bestandsaufnahme zu Brut- und Ruhestätten wurden kleinhöhlenreiche Hainbuchen nördlich der Parkplatzweiterungsflächen an der L 3092 unmittelbar entlang der Geltungsbereichsgrenze festgestellt. Diese Bäume sind in Zusammenhang mit der Umsetzung des Bebauungsplans zu erhalten.

Zum Schutz des Landschaftsbildes ist in den nördlichen Anschlussflächen zum Teufelsgraben eine Dauerwaldbedeckung zu gewährleisten.

Zur Sicherung der Erholungsfunktion in den umgebenden Waldschutzgebieten ist auf den Erhalt der Wegeverbindungen um das Werk herum zu achten.

Darüber hinaus ist (im Rahmen der forstlichen Walderhaltung) zur weiteren Verbesserung der Durchlüftungssituation im Ludwiggrund (vgl. Klimagutachten) der südlich und östlich angrenzende Wald aufzulichten und stärker zu verjüngen.

3.3.2 Ausgleich nach dem Naturschutzrecht

3.3.2.1 Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen der Bebauungsplanung

Gemäß § 13 BNatSchG sind „erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft ... vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren.“

Aus den Schutzgutbetrachtungen der Umweltprüfung sind folgende Anforderungen an einen naturschutzrechtlichen Eingriffsausgleich abzuleiten:

Der Bebauungsplan ermöglicht durch die Erweiterung gewerblich genutzter Flächen sowie von Stellplätzen Eingriffe, die gem. UP zum RPM bereits erheblich vorbelastete Flächen im Siedlungsanschluss ohne herausragende Qualitäten im Naturhaushalt betreffen. Die spezifischen Anforderungen im Hinblick auf Vermeidung und Minderung der Eingriffe sind durch Beachtung der Vorschläge zur Vermeidung und Minderung/Grünordnung abzuarbeiten.

Ein Haupteingriffsaspekt ist die Versiegelung/Überbauung von Boden und der damit verbundenen Beanspruchung der biotischen Tragfunktion euhemeroben Bodens.

Zwar werden im Geltungsbereich des Bebauungsplans umfangreiche Minderungsaufgaben formuliert, es ist aber dennoch nicht von der Hand zu weisen, dass die Ausweisung der Erweiterungsflächen nicht alleine im Geltungsbereich des Bebauungsplans kompensiert werden kann: Auf den Nettoflächen des Gewerbe-/ Industriegebiets sowie der Stellplatzflächen ist eine weitgehende Überbauung und (im Parkplatzbereich wasserundurchlässige) Befestigung der Flächen und damit eine konkrete Entwertung der Funktionen des Naturhaushalts möglich.

Spezifizierte Maßnahmen zum Ausgleich einzelner Eingriffskomponenten sind jedoch aufgrund des generellen Charakters des Eingriffs nicht angezeigt.

Daher sind folgende Ausgleichsmaßnahmen umzusetzen:

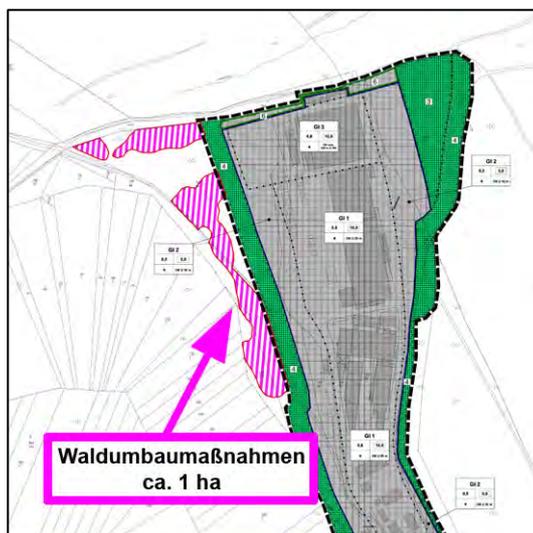


Abbildung 6: Waldumbaumaßnahmen

Waldflächen westlich des Hauptwerks im Hinkelbachtal:

- Waldumbau

Die Nadelwaldbestände im ostexponierten Mittelhangbereich im Hinkelbachtal sind nach waldbaulichen Prinzipien in Laub-Mischwald umzubauen (naturschutzrechtlicher Aufwertungsumfang: rd. 1 ha).

Intensiv genutzte Grünlandflächen im Ludwigsgrund:

- Entwicklung von Extensivgrünland

Das Grünland im Südwesten ist zu extensivieren und durch einen lückigen Hangheckenstreifen gegen die Gewerbeentwicklung abzuschirmen (naturschutzrechtlicher Aufwertungsumfang: rd. 1,2 ha).

- Herstellung einer Wasserrückhaltung

Zentrale Rückhaltung von Hochwasser aus Außengebieten durch die Herstellung von Erdbecken oder begrünte Schüttwälle. Die Beckenflächen sollen vorrangig als Grünland gepflegt und mit Gehölzgruppen gegliedert werden.

Der Kleinbach ist zu öffnen und soll offen um die Rückhaltung herumgeführt werden (naturschutzrechtlicher Aufwertungsumfang: rd. 0,6 ha).

Die detaillierte Ausführung ist im Rahmen der wasserrechtlichen Genehmigung festzulegen.

Hinweise:

Die Anforderungen an die möglicherweise noch in diesen Bereich hineinragenden ehemalige Mülldeponie sind zu beachten (möglicherweise sind die Rückhalteanlagen sohdicht auszuführen).

3.3.2.2 Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung

Wahl des Bilanzierungsverfahrens

Als Bilanzierung der Umwelterheblichkeit des Bebauungsplans Nr. 65 wird die Kompensationsverordnung (KV) angewendet.

Das Verfahren weist Biotoptypen empirisch einen spezifischen Wiederherstellungsaufwand zu. Der erforderliche Geldeinsatz für die Herstellung wird als Rekultivierungserfolgsindex ausgedrückt und in Biotopwertpunkte je qm herzustellendem Biotoptyp gewandelt.

Anwendung des Biotopwertsystems in der Bauleitplanung

Bei der Übertragung des Verfahrens auf die Bauleitebene und die Grünordnungsplanung ist zu berücksichtigen, dass die Bilanz einen Eingriffs-Ausgleichsrahmen beschreibt und eine Abwägungsgrundlage für das weitere Verfahren bereitstellt. Zu beachten ist, dass für die Genehmigungsplanung nach den Naturschutzgesetzen einforderbare Entwicklungszeiträume nicht strikt auf die Ausgleichsanforderungen nach dem Baugesetzbuch übertragbar sind.

Überschlägliche Bilanzierung

A. Bilanzierte Flächenanteile

Die im Folgenden aufgelisteten, in ihrer Nutzung bereits genehmigten und zulässigen Flächen werden nicht bilanziert (in der Abbildung als weiße Aussparung dargestellt):

1. Waldflächen – werden unverändert erhalten,
2. gestaffelter Waldrand vor dem Hochwald (gem. forstrechtlicher Genehmigung 2006) – wird unverändert erhalten (Hangsicherungsfunktion, Verbesserung der Durchlüftungssituation des Talzugs),
3. Waldrand: In Genehmigung stehende Umnutzung in Gewerbefläche (gem. Rodungsantrag 03/2011) - werden unverändert übernommen,
4. bereits gewerblich genutzte und bebaute Kernzone des Werks – wird unverändert übernommen,
5. vorhandenes Straßenbegleitgrün (gem. Bebauungsplan Nr. 24/4, s. Kap. „Übergeordnete Planwerke“) – wird erhalten, Umbau der Nadelgehölze in standortgerechte Laubgehölze,
6. vorhandene Parkplatzfläche, z.T. vollversiegelt, z.T. geschottert (gem. Bebauungsplan Nr. 24/4, s. Kap. „Übergeordnete Planwerke“) – Überbauung durch

- Parkdeck, keine Zunahme des zulässigen Versiegelungsgrads gegenüber dem Bestand,
7. vorhandener Wald/ Parkplatzeingrünung (gem. Bebauungsplan Nr. 24/4, s. Kap. „Übergeordnete Planwerke“) – Umbau der Parkplatzeingrünung (Nadelgehölze) in standortgerechte Laubgehölze, Sicherung der Flächen durch die Festsetzung als Wald,
 8. festgesetzte gewerbliche Flächen (gem. Bebauungsplan Nr. 24/4, s. Kap. „Übergeordnete Planwerke“) – festgesetzter Ausnutzungsgrad entspricht zukünftigem Ausnutzungsgrad, Reduzierung der Höhe der baulichen Anlagen von 5 möglichen Vollgeschossen auf eine max. Höhe von 10 m.

Damit werden die gem. forstrechtlicher Genehmigungen bereits abgehandelten Waldumbaumaßnahmen unverändert übernommen, ebenso wie die dicht bebaute Kernzone des Werks im Hinkelbachtal. Im Bereich des Alt-Bebauungsplans kann zwar zukünftig anstelle des überwiegend stark versiegelten Parkplatzes ein Parkdeck errichtet werden, zur Verhinderung eines Landschaftsbildschadens werden jedoch Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung festgesetzt, die umgebenden Nadelgehölzbestände umgebaut und die zur Zeit noch max. zulässige Höhe der baulichen Anlagen innerhalb des Gewerbegebiets deutlich reduziert und beschränkt – ein Ausgleich ist daher in diesem Bereich nicht erforderlich.

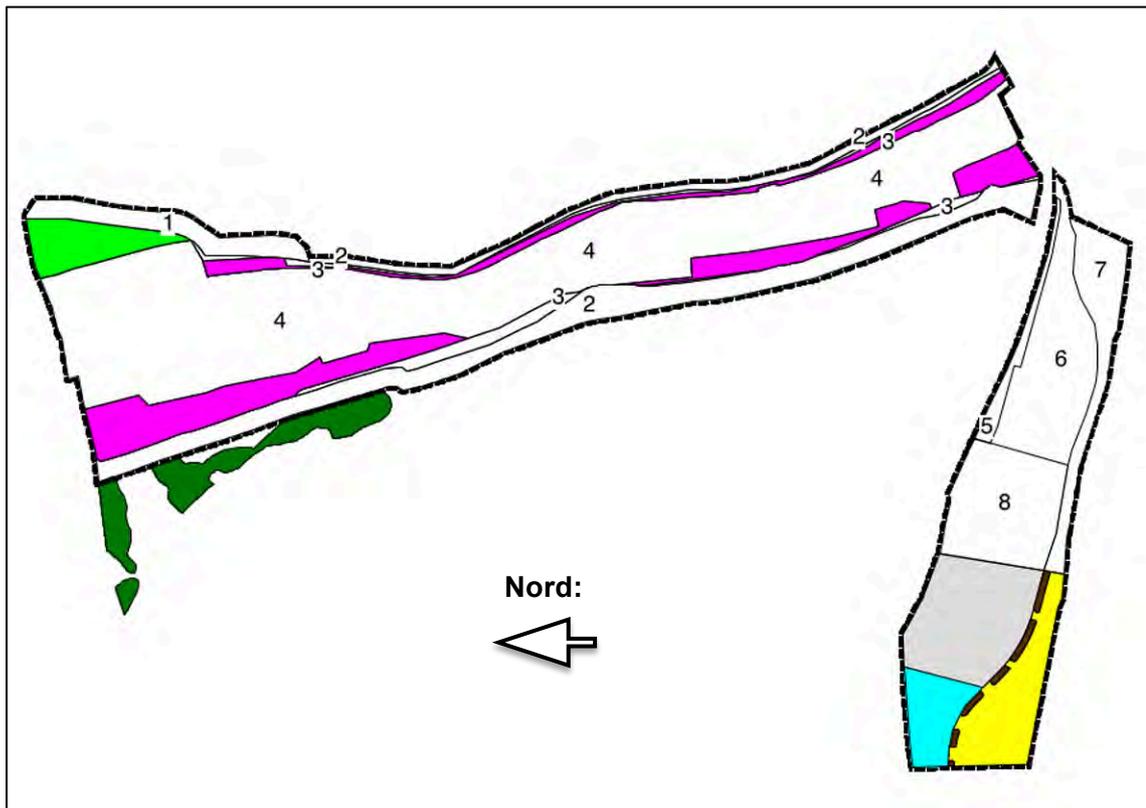


Abbildung 7: Übersicht der zu bilanzierenden Flächenanteile

Tabelle 10: Zuordnung der farbig gefassten Bilanzeinheiten aus Abb. 6

Farbe	Vornutzung	Nachnutzung
Hellgrün	Parkplatz	Wiederbewaldung
Dunkelgrün	Nadelwald	Laub-Mischwald
Rosa	überwiegend: Zierrasen/ Vielschnittwiese, sehr untergeordnet: Schlagflure/ Sukzessionsflächen und sonstige rasenartig gepflegte Flächen,	Gewerbe-/ Industriegebiet
Grau	Intensiv genutztes Grünland	Parkplatz
Hellblau	Intensiv genutztes Grünland	Hochwasserrückhaltung
Gelb	Intensiv genutztes Grünland	Extensiv genutzte Frischwiesen
Braun	Intensiv genutztes Grünland	Feldgehölze

Die farbig hervorgehobenen Flächen aus der Abbildung 6 werden bilanziert. Sie umfassen die nachfolgend aufgegliederten Vor- bzw. Nachnutzungen. Zu beachten ist, dass Bereiche gleichartiger Nutzung zusammengefasst werden bzw. flächenmäßig untergeordnete Sondernutzungen innerhalb einer Bilanzeinheit durch Zusatzpunkte berücksichtigt werden.

B. Feststellung des Bestandwertes

Tabelle 11: Werte für die Biotoptypen – Bestand

Biotoptyp: Bestand	Fläche/ qm	Pkt./ qm	Pkt./ Biotop
01.229 „Sonstige Fichtenbestände“ Wert für umzubauende Fichtenbestände an der Westflanke des Hinkelbachtals.	10.400	24	249.600
06.200 „Weiden, intensiv“ Wert für Teilbereiche der Intensivwiesen im Ludwigsgrund.	19.600	21	411.600
06.200 / 06.320 „Weiden, intensiv“ / „Intensiv genutzte Frischwiesen“ Mischwert für Teilbereiche der Intensivwiesen im Ludwigsgrund (21+27):2	13.900	24	333.600
10.510 / 10.520 „Sehr stark versiegelte Flächen“ / „Pflaster“ Mischwert für Parkplatzflächen im Hinkelbachtal, zusätzlich: 1 Zusatzpunkt für vorhandene Gehölze.	6.500	3 + 1 = 4	26.000
11.221 „Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich“ Wert für bestehende Randflächen des Gewerbe-/ Industriegebiets (überwiegend: Zierrasen/ Vielschnittwiese, sehr untergeordnet: Schlagflure/ Sukzessionsflächen und sonstige rasenartig gepflegte Flächen).	28.000	14	392.000
GESAMT (gerundet)	78.400		1.412.800

C. Entwicklungsprognose

Tabelle 12: Werte für die Biotoptypen – nach Grünordnung

Biotoptyp: nach Grünordnung	Fläche/ qm	Pkt./ qm	Pkt./ Biotop
01.114 „Buchenmischwald“ Wert für den Zielzustand der umzubauenden Fichtenbestände an der Westflanke des Hinkelbachtals. (angesetzt wird hier der Zielzustand, da einerseits die Umsetzung des Waldumbaus zeitnah erfolgen soll und andererseits nur eine längerfristige Umsetzung der Inhalte der Angebotsplanung geplant ist, so dass große Zeiträume zwischen Umsetzung des Ausgleichs und des Eingriffs anzunehmen sind)	10.400	41	426.400
01.152 „Sukzession im und am Wald“ Wert für Rekultivierung der nördlichen Parkplatzflächen im Hinkelbachtal.	6.500	32	208.000
02.400 „Neuanlage von Hecken“ Wert für Hecken im Ludwigsgrund.	1.200	27	32.400
5.345 „Periodische / temporäre Becken“ Wert für Hochwasserrückhaltung in Extensivgrünland im Ludwigsgrund.	5.800	25	145.000
06.320 „Intensiv genutzte Frischwiese“ Wert für zu extensivierendes Wirtschaftsgrünland im Ludwigsgrund.	10.500	27	283.500
10.510 „Sehr stark versiegelte Flächen“ Wert für gewerbliche Flächen im Hinkelbachtal, (zusätzlich: 1 Zusatzpunkt für festgesetzte Grundstücksfreiflächen (Grünflächen mit Gehölzen))	28.000	3 + 1 = 4	112.000
10.530 „Wasserdurchlässige Flächenbefestigungen“ Wert für wasserdurchlässig gestaltete Parkplatzflächen im Ludwigsgrund.	16.000	6	96.000
GESAMT (gerundet)	78.400		1.303.300

D. Bilanzergebnis:

Der Biotopwert des Bestandes summiert sich auf - 1.412.800 Biotopwertpunkte.

Nach Maßnahmenumsetzung sind zu erreichen: + 1.303.300 Biotopwertpunkte.

Bei Umsetzung der oben genannten Maßnahmen entsteht ein rechnerisches Defizit von – **109.500 BWP**.

3.3.2.3 Bereitstellung weiterer Ausgleichsmaßnahmen

Die Pharmaserv GmbH & Co. KG hat im Umfeld des Plangebiets auf firmeneigenen Flächen eine vorlaufende Ausgleichsmaßnahme durchgeführt, welche bereits von der Unteren Naturschutzbehörde genehmigt wurde. Es handelt sich dabei um einen Altbuchenbestand, der aus der forstlichen Nutzung genommen wird. Aufgrund des Nutzungsverzichts und dem Entstehen einer großflächigen „Urwaldzelle“ erfolgt eine nachhaltige Ökosystemaufwertung im örtlichen Naturhaushalt des Marburger Rückens. Hinsichtlich folgender Schutzgüter wurde eine deutliche Aufwertung im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang eingeleitet:

Landschaftsbild und Erholung

Im gesamtlandschaftlichen Zusammenhang wird durch die Sukzessionsbilder und die Laubwaldentwicklung die Vielgestaltigkeit an exponierter Stelle verbessert. Die jahreszeitliche Aspektvarianz und damit die Attraktivität des regionalen Grünzugs im Marburger Rücken werden nachhaltig gesteigert. Die Aufwertung der Örtlichkeit erhält eine überörtliche Relevanz durch die Bereicherung der Waldlandschaft mit mobilen Spitzenarten des Waldökosystems.

Bodengefüge und Wasserhaushalt

Die unter der Beförderung anthropogen belasteten Böden können sich biologisch und physikalisch regenerieren. Es entstehen oligohemerobe Böden in der Kernzone, in der Pflegezone sind oligo- bis mesohemerobe Böden erreichbar.

Lebensgemeinschaften (Tier- und Pflanzenwelt)

Natürliche Standorte des bodensauren Buchenwaldes mit Alters- und Zerfallsphasen sind in relevanter Ausdehnung äußerst rar. Die nächstgelegenen Naturwaldreservate sind im Burgwald und dem Herrenwald ausgewiesen. Die Projektgruppe Naturwaldforschung (zit. Steininger, Senkenberg) konnte feststellen, dass "in anfangs als viel zu klein gebrandmarkten Naturwaldreservaten ab 8 ha Größe eine völlig unerwartete Artenfülle ausgemacht werden konnte". Beispielhaft konnte bereits nach 10 Jahren in einem Windwurf das Optimum holzerstörender Pilze unter Beteiligung der Arten der Schlussphase kartiert werden.

Die "Urwaldzelle" wird durch die Substrat- und Strukturvielfalt auch eine hohe Artenvielfalt beherbergen, die über die standörtliche Artenkapazität hinausreicht. Es kann erwartet werden, dass die Fläche als verlässlicher Rückzugs- und Überdauerungsort großräumlich aktiven Arten eine Besiedelung des Marburger Rückens ermöglicht.

Wie aus den vorhergehenden Kapiteln erkennbar, sind spezifische Ausgleichsmaßnahmen nicht erforderlich. Daher kann das ermittelte Eingriffs-/Ausgleichsdefizit in Höhe von jetzt – 109.500 BWP aus dem Ausgleichspool "Urwaldzelle" ausgebucht werden, das bereits einen bei weitem ausreichenden Umfang an Biotopwertpunkten aufweist.

Die Ausbuchung erfolgt gem. § 10 Abs. 5 HAGBNatSchG:

„In Anspruch genommene Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen und Flächen sind aus dem Ökokonto auszubuchen. Die den Eingriff zulassende oder genehmigende Behörde, bei Bebauungsplänen der Träger der Bauleitplanung, unterrichtet die das Ökokonto führende Naturschutzbehörde über in Anspruch genommene Maßnahmen nach Eintritt der Bestandskraft des Bescheides oder Inkrafttreten des Bebauungsplans.“

3.4 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten

Der vorliegende Bauleitplan dient der Erweiterung von bereits bestehenden gewerblichen Flächen und ist daher ortsgebunden. Die Auswahl alternativer Erweiterungsflächen ist auf das Plangebiet begrenzt.

4 Zusätzliche Angaben

4.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale technischer Verfahren bei der Umweltprüfung und eventueller Lücken durch fehlende Kenntnisse/Schwierigkeiten

Die Erarbeitung der vorliegenden Umweltprüfung konnte unter Einbeziehung fachspezifischer Ausarbeitungen und übergeordneter Pläne mit hinreichender Genauigkeit durchgeführt werden. Die Quellen sind aus dem Literaturverzeichnis (s.u.) ersichtlich.

4.2 Monitoring gem. § 4c BauGB

Die Städte und Gemeinden haben gem. § 4c BauGB die erheblichen Umweltauswirkungen, welche auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne entstehen, zu überwachen. Vor allem unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen sind möglichst frühzeitig festzustellen und zu beheben.

Die Bauverwaltung der Stadt Marburg wird nach einem Zeitraum von 5 Jahren nach Realisierung des Vorhabens eine örtliche Begehung durchführen. Sollten dabei unvorhergesehene erhebliche Umweltauswirkungen auf Grund der Durchführung des Bebauungsplans ersichtlich werden, so wird die Gemeinde prüfen, inwieweit diese durch geeignete Maßnahmen behoben werden können.

4.3 Literaturverzeichnis

BfN - Bundesamt für Naturschutz (2011): Floraweb. - www.floraweb.de.

BfN - Bundesamt für Naturschutz (2011): Wissenschaftliches Informationssystem zum Internationalen Artenschutz. – www.wisia.org.

Denkmaltopographie Bundesrepublik Deutschland, Kulturdenkmäler in Hessen (1982): Wetteraukreis I. - Vieweg Verlag.

FNP der Gemeinde Altstadt/ Hess. (FNP 2006).

HLUG - Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (2011): Bodenviewer Hessen. - www.bodenviewer.hessen.de.

HLUG - Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (2011): Fachinformationssystem Grund- und Trinkwasserschutz Hessen. – www.gruschu.hessen.de.

HLUG - Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (2011): Geotope in Hessen. - www.geotope.hessen.de.

HLUG - Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (2011): Die Naturräume Hessens und ihre Haupteinheiten. - <http://atlas.umwelt.hessen.de/atlas/>.

HLUG - Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (2011): Umweltatlas Hessen. - www.atlas.umwelt.hessen.de/atlas/.

HMUELV - Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2011): Die Umsetzung der FFH- und Vogelschutzrichtlinie in Hessen – Natura 2000-Verordnung. – www.natura2000-verordnung.hessen.de.

HMUELV - Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2011): Hessisches Integriertes Agrarumweltprogramm (HIAP). – hiapviewer.hessen.de.

HMUELV - Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2011): Naturschutz-Informationssystem Hessen (Natureg). – www.natureg.hessen.de.

- HMULV - Hessisches Ministerium für Umwelt, ländlichen Raum und Verbraucherschutz (2011): Bodenviewer Hessen. - <http://bodenviewer.hessen.de/viewer.htm>.
- HMWVL - Hessisches Ministerium für Wirtschaft, Verkehr und Landesentwicklung (2011): www.hessenviewer.hessen.de.
- Krause, C.L.; Adam, K.; Schäfer, B. , 1983: "Landschaftsbildanalyse" Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 25, Hrsg. BFANL Bonn Bad Godesberg.
- Landesamt für Denkmalpflege Hessen (2011): Kulturdenkmäler in Hessen. – www.denkxweb.denkmalpflege-hessen.de.
- Landesbetrieb Hessen-Forst (2008): Hessische Waldbaufibel, Grundsätze und Leitlinien zur naturnahen Wirtschaftsweise im hessischen Staatswald. – Kassel.
- Landschaftsrahmenplan Südhessen (LRP 2000).
- Marburger Geographische Gesellschaft e.V. (1990): Geologische Karte von Marburg und Umgebung. – 1 : 50.000.
- Regionalplan Südhessen (RPS 2009).
- Standortkarte von Hessen: Hydrogeologische Karte. – 1 : 50.000.
- Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg und Amt für Umweltschutz (2011): Städtebauliche Klimafibel Online - Hinweise für die Bauleitplanung. - www.staedtebauliche-klimafibel.de.
- Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg und Amt für Umweltschutz (2011): Städtebauliche Lärmfibel Online - Hinweise für die Bauleitplanung. - www.staedtebauliche-laermfibel.de.

Anlage I: Arten- und Biotopausstattung