

**Gemeinde  
Bischofsheim**

**Bebauungsplan Flur 7  
„Auf dem Schwarzen Berg“  
in der Gemeinde Bischofsheim**

**Landschaftsplan zum Bebauungsplan**

**Gemeinde Bischofsheim**

**Bebauungsplan Flur 7 „Auf dem Schwarzen Berg“ in der  
Ortsgemeinde Bischofsheim**

☉ **Landschaftsplan zum Bebauungsplan -**

**GESAMTINHALTSVERZEICHNIS**

<b>Beilage</b>		<b>Blatt</b>
<b>1</b>	<b>Erläuterungsbericht</b>	<b>1 - 68</b>
<b>2</b>	<b>Planbeilagen</b>	
	<b>1 Bestands- und Konfliktplan</b>	
	<b>M 1 : 2 000</b>	
	<b>2 Maßnahmenplan</b>	
	<b>M 1 : 2 000</b>	

Gemeinde Bischofsheim

Bebauungsplan Flur 7 „Auf dem Schwarzen Berg“ in der  
Gemeinde Bischofsheim

- Landschaftsplan zum Bebauungsplan -

Beilage 1: **ERLÄUTERUNGSBERICHT**

ENTWURFSVERFASSER

J E S T A E D T  
+ P A R T N E R

Büro für Raum- und Umweltplanung  
Hans-Böckler-Straße 87  
55128 Mainz

20.09.2001

<u>INHALTSVERZEICHNIS</u>		<b>Blatt</b>
1.	Einleitung	4
1.1	Anlass, Aufgabenstellung und Zielsetzung	4
1.2	Lage und Charakterisierung des Planungsgebietes	5
1.3	Gesetzliche Grundlagen	6
1.4	Planungsvorgaben	7
1.4.1	Regionaler Raumordnungsplan Südhessen	7
1.4.2	Landschaftsplan / Flächennutzungsplan	8
2.	Beschreibung des geplanten Vorhabens	10
3.	Analyse des Natur- und Landschaftshaushaltes	11
3.1	Naturräumliche Charakterisierung	11
3.2	Abiotische Faktoren	11
3.2.1	Geologie und Relief	11
3.2.2	Boden	12
3.2.3	Wasser	13
3.2.4	Klima	15
3.3	Biotische Faktoren	18
3.3.1	Heutige potentielle natürliche Vegetation	18
3.3.2	Biotoptypen	18
3.3.3	Gefährdete und geschützte Biotoptypen und Pflanzen	22
3.3.4	Fauna	23
3.4	Orts- und Landschaftsbild/ Erholung	28
4.	Status-Quo-Prognose	30
5.	Ableitung landespflegerischer/grünordnerischer Zielvorstellungen unabhängig von der geplanten Nutzungsänderung	31
5.1	Boden	31
5.2	Wasser	31
5.3	Klima	32
5.4	Landschaftsbild/ Erholung	32
5.5	Arten- und Biotopschutz	33
6.	Beschreibung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren	34
6.1	Ableitung der Wirkfaktoren	34
6.2	Baubedingte Projektwirkungen	34
6.3	Anlagebedingte Projektwirkungen	35

6.4	Betriebsbedingte Projektwirkungen	36
7.	Konfliktanalyse/Ermittlung der Auswirkungen des Eingriffs im Hinblick auf die geplante Bebauung	37
8.	Landespflegerische Zielvorstellungen zum Bebauungsplan	41
8.1	Ziele	41
8.1.1	Boden	41
8.1.2	Wasser	41
8.1.3	Klima	42
8.1.4	Arten und Biotope	42
8.1.5	Landschaftsbild und Erholung	42
8.2	Landspflegerische Maßnahmen	43
9.	Zusammenfassung	53
10.	Kostenschätzung	54
11.	Literatur	55
12.	Anhang	57
12.1	Pflanzliste	57
12.2	Textliche Festsetzungen	62
12.3	Begründung der grünordnerischen Belange	67

## **1. Einleitung**

### **1.1 Anlass, Aufgabenstellung und Zielsetzung**

Die Gemeinde Bischofsheim beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplanes (B-Plan) Flur 7 "Auf dem Schwarzen Berg".

Ein im August 1988 erarbeiteter Entwurf eines B-Planes für das Gelände schlägt lediglich eine kleine Teilfläche im Süden (ehemaliges Betonwerk, ALDI- und Autohausgelände und die angrenzenden Feldgehölze und Ackerflächen) zur Nutzung als Gewerbegebiet vor. Weiterhin findet sich in der o. g. Planfassung im Umfeld des inzwischen entstandenen Auskiesungsgewässers "Silbersee" eine öffentliche Grünfläche sowie großflächig landwirtschaftliche Nutzflächen, die den Großteil des Planungsgebietes umfassen.

Zur Realisierung des Gewerbegebietes wurde eine Bestandsaufnahme und -analyse des bestehenden Geländes durchgeführt, welche die Grundlage für das geplante Nutzungs- und Bauungsrecht sowie das damit einhergehende Entwicklungs- und Pflegekonzept der umliegenden Freiflächen des Grünordnungsplanes darstellt.

Voraussetzung für die Grünordnungsplanung ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der derzeitigen Umweltsituation sowie der Erfassung der siedlungsgeschichtlichen Entwicklung des Gebietes, um die grünplanerischen Empfehlungen an die örtliche Situation und das gebietstypische Landschaftsbild anzupassen bzw. ein gebietscharakteristisches Landschaftsbild wiederherzustellen.

Betrachtet werden im Besonderen der Standort für das Gewerbegebiet, der zu entwickelnde Bereich um den "Silbersee" sowie das Umfeld am Planungsgebiet.

## 1.2 Lage und Charakterisierung des Planungsgebietes

Die Gemeinde Bischofsheim liegt ca. 16 km südöstlich von Wiesbaden an der "Mainspitze" des Rhein-Main-Gebietes. Sie wird im Norden durch den Main, im Westen durch den Rhein begrenzt. Bischofsheim gehört zum Kreis Groß-Gerau und stellt den nördlichsten Bereich des Hessischen Rieds dar.

Der 24 ha große Planungsraum erstreckt sich entlang der Kreisstraße 201 von der Ortsgrenze im Norden von Ginsheim bis zum Mainspitzdreieck. Hierbei tangiert das Planungsgebiet folgende Verkehrsstraßen: im Norden die A 60/A 671 (Mainspitzdreieck) mit der Anschlussstelle Ginsheim-Gustavsburg an die L 3040, im Westen die L 3040 (Rheinstraße) als Hauptzufahrt nach Ginsheim, im Osten die K 201 (Leipziger Straße) als Verbindung zwischen Ginsheim und Bischofsheim sowie im Süden die Dresdner Straße (derzeit mit alleiniger Funktion der Zufahrt in ein Wohngebiet westl. der L 3040) und die Zufahrt in das Kleingewerbegebiet (ALDI, ehem. Betonwerk) an der K 201 (Ginsheimer Landstraße), die nach ca. 1,6 km südlich des Planungsgebietes in die L 3040/Rheinstraße mündet.

Die nächstgelegenen größeren Städte sind Groß-Gerau im Südosten und Rüsselsheim im Osten. Von der Stadt Rüsselsheim mit ihrem Industriegebiet im Nordwesten (Opel-Werk) wird die Gemeinde Bischofsheim lediglich durch die Gemeinde "Im Dornbusch" getrennt.

Der Planungsraum und sein Umfeld sind hauptsächlich durch intensiv genutzte Ackerflächen geprägt. Stellenweise werden diese Flächen durch Sonderkulturen unterbrochen. Im nördlichen Teil wird vorwiegend Getreide und als Sonderkultur Spargel angebaut.

Auf den östlich gelegenen Ackerflächen werden zusätzlich noch Gemüse und Kartoffeln angebaut. Ein kleiner Teil dient der Kleingartennutzung und Kleintierhaltung. Den Hauptbestandteil bilden jedoch auch hier die Ackerflächen, die mehr oder weniger intensiv genutzt werden.

Der südliche Teil mit seinem Industriegebiet (Dienstleistung, ehemaliges Betonwerk) und der westliche Teil hingegen bilden mit dem "Silbersee" als markanter Mittelteil ein buntes Mosaik von Gehölzstrukturen, Ruderalflächen trockener und frischer Standorte, Totholzablagerung und Grünwegen.

Zusätzlich befinden sich im östlichen Teil (Flurst. Nr. 421) und im südlichen Teil (Flurst. Nr. 426) eine umfriedete Pflanzfläche mit Laubgehölzen.

Die aktuelle Flächennutzung des Umfeldes dient im nördlichen Bereich zum Großteil der Landwirtschaft. Im östlichen Teil befinden sich Sportanlagen. Der westliche Teil wird von der L 3040 und einem

Lärmschutzwahl scharf abgegrenzt. Dahinter befindet sich im Gewann "Über Dem Heft", "Aufs Heft" ein Neubaugebiet. Der südliche Teil wird von Gewerbe- und Wohngebieten bestimmt. Fast im gesamten Umfeld wird das Untersuchungsgebiet von Straßen begrenzt.

Boden- bzw. Baudenkmale sowie sonstige geschützte Kulturgüter sind im Untersuchungsraum nach Aussagen der Vorstudie zur Festlegung des Geltungsbereiches zum Bebauungsplan Flur 7 "Auf dem schwarzen Berg" Gemeinde Bischofsheim und des Landschaftsplanes Nr. 34/97 vom 24.03.97 nicht vorhanden.

### 1.3 Gesetzliche Grundlagen

Das Planungsvorhaben erfordert die Berücksichtigung folgender rechtlicher Grundlagen:

- \* Baugesetzbuch (BauGB) vom 27.08.1997 (BGBl. Teil I, S. 2141 ff., ber. BGBl. 1998 I, S. 137), in seiner ab 01.01.1998 geltenden Neufassung.
- \* Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.01.1990 (BGBl. I, S. 132 ff.), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22.04.1993 (BGBl. I, S. 466).
- \* Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts - Planzeichenverordnung 1990 (PlanzV 90) in der Fassung vom 18.12.1990 (BGBl. 1991 I, S. 58).
- \* Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Fassung vom 12.03.1987 (BGBl. I S.889), zuletzt geändert durch das Gesetz vom 21.09.1998 (BGBl. I S.2994)
- \* Hessisches Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Hessisches Naturschutzgesetz - HENatG) vom 16.04.1996 (GVBl. I S. 145), geändert am 18.12.1997 (GVBl. II S.881-17)

Hier berührt der § 6c des Landesgesetzes die Planung. Im Sinne des § 6c Abs. 1 des HENatSchG ist die Errichtung von Gebäuden, Straßen und versiegelten Flächen als Folge eines genehmigten B-Planes als Eingriff in die Natur und Landschaft zu werten. Nach § 6a Abs. 1 Nr. 1, 2 ist der Verursacher eines Eingriffs verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft im Planungsgebiet zu unterlassen sowie nach § 6a Abs. 2 unvermeidbare Beeinträchtigungen innerhalb einer angemessenen Frist durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen.

Nach § 6a Abs. 3 HENatSchG ist ein Eingriff in Natur und Landschaft ausgeglichen, wenn nach ihrer Beendigung keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zurückbleiben und wenn das Landschaftsbild wieder hergestellt oder neu gestaltet ist.

Weiterhin dient der § 23 Abs. 1 Nr. 3 HENatSchG dem Schutz von Biotopstrukturen. Nur die obere Naturschutzbehörde kann von dem Verbot des Abs. 3 Nr. 1 aus Gründen des Gemeinwohls eine Ausnahme erteilen.

Ein weiteres wichtiges Instrumentarium ist die Unterschutzstellung eines schutzwürdigen Gebietes nach § 18 Abs. 1 Nr. 1, 2 BNatSchG, § 15 HENatSchG als geschützter Landschaftsbestandteil GLB und § 17 Abs. 2 HENatSchG als Pflege und Entwicklungsinstrumentarium.

## 1.4 Planungsvorgaben

### 1.4.1 Regionaler Raumordnungsplan Südhessen 2000

Der Regionalplan Südhessen 2000 wurde durch die Regionalversammlung am 10.12.99 beschlossen, durch die Landesregierung am 14.11.00 genehmigt und im Staatsanzeiger 6/2001 vom RP Darmstadt bekannt gemacht. Er definiert die übergeordneten Ziele der Regional- und Landesplanung für die Region Südhessen. Den Kommunen werden Flächen für die gewerbliche Entwicklung zugewiesen. In den Karten sind hierzu entsprechende „Industrie- und Gewerbeflächen, Bestand und Zuwachs“ dargestellt. Der Gemeinde Bischofsheim werden insgesamt 16 ha gewerbliche Fläche zugebilligt. Bei der zur Planung anstehenden gewerblichen Fläche handelt es sich um eine kleinere gewerbliche Baufläche, die funktional und räumlich den vorhandenen Wohn- und gemischten Bauflächen zuzuordnen ist.

Der Regionale Raumordnungsplan Südhessen trifft für den im Bebauungsplan als Fläche gemäß § 9(1)20. BauGB festgesetzten Bereich mehrere Zielaussagen:

a) Bereich für die Landwirtschaft im zentralen Teil des Geltungsbereiches

In den Bereichen für die Landwirtschaft hat die landwirtschaftliche Bodennutzung Vorrang vor anderen Nutzungsansprüchen.

b) Regionaler Grünzug im nordöstlichen Teil des Geltungsbereiches

Die Regionalen Grünzüge sollen den Freiraum als Träger lebenswichtiger Funktionen von Boden, Wasser, Luft, Klima, Wald und Landschaft sichern. In den Regionalen Grünzügen sind bauliche Anlage nicht statthaft, die zu einer Zersiedlung, zu einer Beeinträchtigung der Gliederung von Siedlungsgebieten, des Wasserhaushaltes oder der Freiraumerholung oder zur Veränderung der klimatischen Verhältnisse führen können. Bauliche Anlagen im Sinne einer Besiedlung sind in den Regionalen Grünzügen nicht zulässig.

c) Bereich für die Landschaftsnutzung und -pflege, nördlich des geplanten Gewerbegebietes  
In den Bereichen für Landschaftsnutzung und -pflege ist die Offenhaltung der Landschaft vorrangig durch Landbewirtschaftung oder die Pflege der Grundstücke sicherzustellen.

d) Waldbereich (Zuwachs) im nördlichen und westlichen Teil des Geltungsbereiches  
In den Waldzuwachsgebieten hat die Waldvermehrung Vorrang vor entgegenstehenden Nutzungsansprüchen.

#### 1.4.2 Landschaftsplan / Flächennutzungsplan

Die Ziele und erforderlichen Maßnahmen der Landschaftsplanung wurden in den Flächennutzungsplan integriert, der z. Zt. in seiner Entwurfsfassung (Stand 8/2000) vorliegt.

Der Entwurf zum Flächennutzungsplan sieht eine Flächenreduzierung und Umwandlung des ehemals als Industriegebiet ausgewiesenen südöstlich gelegenen Bereiches vor. Die übrigen Bereiche des Planungsgebietes dienen dem Biotopverbund.

Als Gebiet für den Biotopverbund und die Biotopvernetzung sind die vorhandenen naturnahen Bereiche um den „Silbersee“ zu erhalten, zu sichern und als zusammenhängende ökologisch bedeutende Fläche weiterzuentwickeln. Um die Beeinträchtigung durch Maschineneinsatz sowie Eintrag von Pestiziden aus der Feldbewirtschaftung zu vermindern bzw. zu vermeiden und um einen ausreichend großen Lebensraum für Flora und Fauna zu schaffen, wird für bestimmte Bereiche die Neuanlage von Wald bzw. die Umwandlung von Acker in Grünland vorgeschlagen.

Die Erholungsnutzung am „Silbersee“ führt durch die auch von einer passiven Erholungsform ausgehenden Störungen (Lärm, Trittbelastung im Uferbereich u. a.) zu nachhaltigen ökologischen Beeinträchtigungen. Hierzu wird die Erstellung eines Nutzungskonzeptes für Erholungsaktivitäten unter Berücksichtigung der Aspekte des Natur- und Biotopschutzes vorgeschlagen, bei dem z. B. die Erholungsnutzung auf Teilbereiche der Uferländer begrenzt wird.

Im Speziellen wird vorgeschlagen, den „Silbersee“ nach § 15 HENatSchG als „Geschützter Landschaftsbestandteil“ (GLB) auszuweisen. Die Unterschutzstellung wird für notwendig erachtet, da nur durch die rechtsverbindliche Festsetzung die angestrebten Ziele erreicht und auf Dauer gesichert werden können. Diese Ziele wären:

- Sicherung des bedeutenden Lebensraumes für Flora und Fauna,
- Sicherung der wichtigen Funktion als Biotopverbundfläche,

- **Sicherung der landschaftsprägenden Funktion.**

Das Ausweisverfahren erfolgt durch die Untere Naturschutzbehörde gemäß den gesetzlichen Verfahrensbestimmungen. Es wird vorgeschlagen, die Pufferzonen mit in die Schutzgebietsausweisung einzubeziehen.

Darüber hinaus sind einige Gehölzstrukturen gem. § 23 HENatSchG geschützt.

Im Planungsraum sind gemäß dem Entwurf zum Landschaftsplan und Flächennutzungsplan keine weiteren Schutzgebiete ausgewiesen oder beabsichtigt.

## 2. Beschreibung des geplanten Vorhabens

Der für eine bauliche Nutzung vorgesehene südöstliche Teil des Geltungsbereiches wird vollständig als Gewerbegebiet gemäß § 8 BauNVO festgesetzt, um einerseits die vorhandenen Betriebe planungsrechtlich zu fassen und andererseits auf den freien Flächen die Ansiedlung weiterer Betriebe zu ermöglichen.

Es werden Baugebiete mit einer Geschossflächenzahl von 1,6 in offener Bauweise und einer Grundflächenzahl von 0,8 festgesetzt.

Als maximale Höhe der baulichen Anlagen wird 10 m, in Ausnahmefällen 11,50 m, festgesetzt.

Die verkehrliche Erschließung des Gebietes erfolgt von der L 3040 und der K 201. Hierbei wird die Dresdener Straße nach Osten verlängert, verschwenkt dann nach Südosten, um auf die ausparzellierte Trasse (Flurstück 474/7) zu treffen und dieser zu folgen. Mit dieser Trassenführung wird einerseits ein akzeptabler Verkehrsfluss auch für LKW-Verkehr gewährleistet, andererseits kann eine übermäßige Zerschneidung der Grundstücke vermieden bzw. eine sinnvolle bauliche Ausnutzung ermöglicht werden. Im Bereich des Fahrbahnverschwenks zweigt eine weitere Erschließungsstraße rechtwinklig ab, die nach kurzen Verlauf nach Süden schwenkt, um die südlichen Grundstücke im Plangebiet zu erschließen. Diese Straße wird als Sackgasse ausgebildet. Die notwendigen Wendemöglichkeiten sind auf den am Ende der Straße gelegenen Grundstücken herzustellen. Die innere Erschließung erhält eine auch für diese Auslastung ausreichende Fahrbahnbreite von 6,5m. Hieran schließen sich einseitig ein Grünstreifen mit Baumstandorten mit einer Breite von 1,5m sowie ein Fußweg ebenfalls mit 1,5m an (Gesamtbreite somit 9,5m). Der Fußweg wird auf die Nordseite der Spange gelegt, damit die Bewohner an der Dresdener Straße bestmöglich die Einkaufsmöglichkeiten erreichen können.

Im Norden der Gewerbegebiete schließen sich Flächen gemäß § 9(1)20. BauGB an. Während ein kleiner Teil der Flächen Bestandteil der notwendigen Ausgleichsmaßnahmen ist, erfüllt der Großteil der Flächen eine Vorhaltefunktion im Sinne eines Flächenpools. Die hierin vorgesehenen Maßnahmen sollen nicht sofort umgesetzt werden. Vielmehr beabsichtigt die Gemeinde, die im Zusammenhang mit anderen Eingriffen in Natur und Landschaft erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen in diesem Bereich umzusetzen.

### 3. Analyse des Natur- und Landschaftshaushaltes

#### 3.1 Naturräumliche Charakterisierung

Das zur Gemeinde Bischofsheim gehörende Untersuchungsgebiet liegt im Bereich der naturräumlichen Einheit „Unterrainebene“ (232), welche sich in drei Untereinheiten gliedert. Hier wiederum liegt der Untersuchungsraum in der Einheit „Rhein-Main-Niederung“ (232.0) und bildet einen Großteil der Grundeinheit „Ginsheimer Sand“ (232.020).

Der „Ginsheimer Sand“ stellt eine flache und waldfreie, sandige Niederterrasse dar, die vor dem Rhein- und Main-Ausbau offenbar häufig überflutet und daher zu dieser Zeit kaum ackerfähig war. Aufgrund des der Tieflage entsprechenden günstigen Klimas findet sich heute neben Ackerbau vor allem auch Obst- und Gemüsebau, in jüngster Zeit vermehrt auch der Anbau von Sonderkulturen, wie z. B. Erdbeeren und Spargel. Die überwiegend sandigen Böden gelten als relativ nährstoffarm.

#### 3.2 Abiotische Faktoren

##### 3.2.1 Geologie und Relief

Geologisch gehört das Planungsgebiet dem Mainzer Tertiärbecken an, welches während der im Tertiär beginnenden - und noch heute andauernden - Senkung des Gebietes entstand. Die Absenkung führte zu der heute durch spätere Terrassenbildung etwas verwischten Bruchschollenlandschaft.

Das gesamte Dreieck zwischen Main und Rhein birgt überall Tertiär im Untergrund, das jedoch von pleistozänen und holozänen Deckschichten überlagert wird. Bei den pleistozänen (dilluvialen) Ablagerungen handelt es sich um Produkte, die überwiegend von den Flüssen herangeführt wurden. Große Verbreitung im Untersuchungsraum erlangten aber auch äolische Gebilde wie Flug- und Dünenande. Der südwestliche Bereich ist dementsprechend Teil der über 5 m mächtigen Mittel- und Hauptterrasse, an die sich nördlich im Wechsel Auffüllungen und Flugsande auf der Mittel- und Hauptterrasse anschließen. Im Norden und Osten befinden sich Flugsande auf der Mergel-Kalksteinserie, der zentrale Bereich wird durch eine 5 m mächtige Mergel-Kalksteinserie bestimmt, die sich bis nach Westen zieht.

Holozäne (alluviale) Ablagerungen des Rheins und seiner Nebenflüsse (Flussschlick, Flusssand und Auenlehm) beschränken sich i. d. R. auf einen schmalen Streifen, der von den gewöhnlichen Hochwassern überflutet wird. Im südlichen Bereich um den „Silbersee“ sind holozäne Flächen ausgeprägt.

Das Untersuchungsgebiet wird durch alte Flussläufe und Terrassen charakterisiert – die Morphologie erscheint relativ einfürmig, da das Gelände nur schwach reliefiert ist. Die Höhe des Terrains liegt zwischen 85 - 90 mÜNN liegt. Die ehemaligen Altläufe des Mains sind gegenüber ihrer Umgebung als kaum eingetieftete Strukturen mit schwach ausgeprägten Böschungen nur noch in Teilen erkennbar (z. B. südlich „Silbersee“).

### 3.2.2 Boden

Im Bereich der pleistozänen Terrassenflächen sind Böden der jüngeren Hochflutlehmgebiete mit inselartig eingestreuten Böden der Terrassensandgebiete und Flugsandgebiete vorherrschend.

Im Planungsraum befinden sich im Bereich um den „Silbersee“ und nördlich der Ortslage von Ginsheim jüngere Hochflutlehmgebiete, auf denen sich Braunerden und Parabraunerden mit reliktscher Vergleyung im Untergrund ausgebildet haben. Diese stellen die für die ackerbauliche Nutzung bedeutensten Böden im Planungsraum dar. Sie weisen eine mittlere nutzbare Feldkapazität, eine mittlere bis hohe Wasserdurchlässigkeit, ein mittleres bis geringes Nitratrückhalte- und Schwermetallfiltervermögen auf.

Südlich des „Silbersees“ zieht sich ein schmales Band aus (Auen-) Gley-Kolluvien und Auengley aus Auensedimenten in östliche Richtung. Sie besitzen eine mittlere nutzbare Feldkapazität, eine mittlere bis hohe Wasserdurchlässigkeit, ein mittleres bis geringes Nitratrückhaltevermögen und eine geringe Belastbarkeit mit Schwermetallen. Diese Böden verfügen auf grundwasserbeeinflussten Standorten über ein hohes Biotopentwicklungspotential.

Östlich und westlich des Planungsraums trifft man auf der flachen Flugsanddecke und auf den Dünen Braunerden mit Bändern aus Decksediment an. Im Bereich der Flug- und Terrassensandgebiete besitzen die Böden eine geringe nutzbare Feldkapazität und Sorptionskapazität und sind stark wasserdurchlässig.

Südwestlich des Planungsraums befinden sich Braunerden aus Decksediment über Terrassensand und -kies.

Insgesamt ist das Nitratrückhaltevermögen und das Schwermetallfiltervermögen gering. Die Böden weisen eine geringe Acker- bzw. Grünlandeligung auf, teilweise ist jedoch Spargelanbau und Obstbau möglich. Diese Böden verfügen auf trockenen Standorten über ein hohes Biotopentwicklungspotential.

Im Plangebiet sind die natürlichen Bodenstrukturen stark überprägt. Zum einen besteht im Bereich der Ackerflächen durch die landwirtschaftliche Nutzung als auch bei den an die vielbefahrenen Straßen

angrenzenden Flächen durch Luftschadstoffbelastung eine Vorbelastung der Boden. Des weiteren weisen die vorhandenen Gewerbeflächen einen unterschiedlichen Versiegelungsgrad und einen damit verbundenen Verlust an Boden auf.

Auf dem Gelände des ehemaligen Betonwerkes befindet sich eine Altlastenverdachtsfläche

### 3.2.3 Wasser

#### *Oberflächengewässer*

Im Untersuchungsgebiet liegt als Oberflächengewässer der "Silbersee" vor, ein aufgrund von Auskiesungsarbeiten zu den Autobahnbauten anthropogen entstandener Grundwasseranschnitt.

Trotz angrenzender intensiver Erholungsnutzung ist der „Silbersee“ als weitestgehend naturnahes Abbaugewässer einzustufen. Aufgrund der augenscheinlich bestehenden organischen Belastung (Eintrag von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln durch angrenzende Intensivlandwirtschaft, hoher Wasservogelbestand) kann allerdings von einem zur Eutrophie neigenden Gewässer gesprochen werden. Ursprünglich konnte der See als wilde Müllkippe bezeichnet werden. 1986 übernahm der ESV Bischofsheim die Patenschaft des "Silbersees" und sorgte für eine Säuberung. Die Wasserqualität des Silbersees wird nunmehr einmal im Monat vom Anglersportverein ESV Blau-Gold Bischofsheim untersucht (Rhein-Main-Presse vom 19.04.1997). Hierbei wurde festgestellt, dass die Wasserqualität als gut und kaum noch schwankend bezeichnet werden kann. Nur in den wärmeren Sommermonaten zeigt sich der Zustand der erhöhten Eutrophierung in einer vermehrten Algenblüte.

Als Problem werden zudem die am Seeufer gepflanzten Pappeln angeführt. Diese führen durch herabfallendes Laub, das sich im See kaum aerob abbaut und sich zu sauerstoffzehrendem Schlamm und Mudde entwickelt (anaerober Abbau), zu einem starken Abfall des Sauerstoffgehaltes. Im Zuge dieser Erkenntnis wurden bereits mehrere Pappeln am Seeufer gefällt.

#### *Grundwasser*

Entsprechend dem geologischen Aufbau ist das Planungsgebiet auch hydrogeologisch gegliedert. Der oberflächennahe Untergrund ist aufgebaut von pleistozänen Lockergesteinen, die eine geringe Mächtigkeit von lediglich bis zu 10 m erreichen. Den oberen natürlichen Grundwasserleiter bilden kiesige Sande

teils mit Schluffbeimengungen. Die Grundwasserfließrichtung ist mit geringer Neigung nach Südwesten gerichtet, jedoch ist eine Richtungsumkehr bei Rheinhochwasser möglich.

Der Grundwasserhaushalt im Planungsgebiet, das zu dem nördlichsten Bereich des Hessischen Rieds gehört, hat sich in der Vergangenheit aufgrund vielfältiger, z. T. immer noch andauernder Eingriffe stetig verändert, wozu beispielsweise die Regulierung der Flüsse, deren Eindeichung und die Binnenentwässerung zählen. Schließlich sind die zur Trinkwasserversorgung der Bevölkerung, der Industrie und der Landwirtschaft erfolgten Entnahmen der Wasserwerke zu nennen, die in den vergangenen Jahrzehnten dazu beigetragen haben, dass der Grundwasserstand örtlich um einige Meter zusätzlich abgesunken ist. Hinzu kommt, dass die Verdunstung – vor allem in den Sommermonaten – im Hessischen Ried aufgrund der vorherrschenden klimatischen Bedingungen, gemessen an den Niederschlägen, relativ hoch ist.

Die Ergänzung des Grundwasservorrats erfolgt vor allem aus den Niederschlägen (durchschnittliche Grundwasserneubildungsrate: 110 mm), daneben auch aus oberirdischen Gewässern und aus dem Übertritt von Porengrundwasser aus den tertiären Sedimenten.

Der Grundwasserspiegel ist gebietsweise und jahreszeitlich stark schwankend (mancherorts zwischen 1,5 m – 5,5 m unter der GOK).

Aufgrund der geringen Mächtigkeit der vorhandenen Porengrundwasserleiter im Untersuchungsraum besteht eine geringe Grundwasserergiebigkeit (0,5 – 3 l/s).

Die Beschaffenheit des Grundwassers im Planungsgebiet wie im Hessischen Ried insgesamt wird durch diffuse Schadstoffeinträge aus den Fließgewässern und der Luft, Nährstoffeinträgen aus der Landwirtschaft sowie durch punktuelle und flächenhafte Schadstoffeinträge (Grundwasserschäden) beeinflusst.

Die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers wird durch Art und Mächtigkeit der den Grundwasserleiter vor oberirdischen Verunreinigungen schützenden Deckschichten und/oder durch Eigenschaften des Grundwasserleiters selbst bestimmt. Die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers liegt fast ausschließlich im mittleren Bereich. Hinzu kommt die Nitratauswaschungsgefährdung der Braunerde- und Auengley-Böden südlich des „Silbersees“.

Das Grundwasser ist bei einer überwiegenden Wasserhärte  $>24^{\circ}\text{dH}$  als sehr hart zu beurteilen.

Als problematisch erweisen sich die festgestellte Belastung des Grundwassers mit Pflanzenschutzmitteln und die Überschreitung des Grenzwertes für die Nitratbelastung, die an der Grundwassermess-Stelle in

Bischofsheim am südlichen Ortsrand festgestellt wurden (HESSISCHE LANDESANSTALT FÜR UMWELT, 1996).

Im Bereich des ehemaligen Betonwerkes ("Neben dem Ginsheimer Weg" Flur 7, Nr. 477/1, 477/5, 475/2-3, 476/5) besteht eine Altlastenverdachtsfläche. Hier handelt es sich möglicherweise um mit Müll verfüllte, seit den 30er Jahren bestehende Kiesgruben, die teilweise überbaut wurden. Die Tiefe erstreckt sich stellenweise bis auf ca. 4,6 m. Diese Altablagerungen reichen bis an den GW-Spiegel. Aufgrund der vorliegenden Untersuchungsergebnisse wurde in Absprache mit der technischen Fachbehörde, dem Wasserwirtschaftsamt Darmstadt festgelegt, dass diese Grundstücke laut dem Regierungspräsidium Darmstadt nach § 11 HAAltlastG nicht als Altlast eingestuft werden.

Innerhalb des Planungsgebietes sind keine Wasserschutzgebiete ausgewiesen.

#### 3.2.4 Klima

Das Rhein-Main-Gebiet und mit ihm auch der Raum Bischofsheim gehören zu den niederschlagsarmen Gebieten Deutschlands. (DWD US-ZONE, 1959). Die mittlere durchschnittliche Niederschlagsmenge liegt in der Region bei ca. 601 mm pro Jahr.

Ferner gehört das Rhein-Main-Gebiet zu den relativ warmen Gebieten Deutschlands. Die mittlere Jahrestemperatur liegt im Raum Bischofsheim bei etwa 10 °C. Dabei ist der Monat Januar mit einer mittleren Lufttemperatur von etwa 0,5 °C bis 1 °C am kältesten, der Monat Juli mit Werten zwischen 18,5 °C und 19 °C am wärmsten. Die Vegetationsperiode beginnt bereits in der ersten Märzhälfte. Im Gegensatz zu Frühfrösten, die selten sind, treten Spätfröste häufiger auf.

Die Winter sind mild und schneearm – die Sommer heiß und schwül, wobei im langjährigen Durchschnitt an 25 Tagen mit bioklimatisch intensiv belasteten Verhältnissen gerechnet werden muss.

Die durchschnittliche Sonnenscheindauer beträgt in Bischofsheim ca. 1.520 Std./Jahr. Die sonnenreichsten Monate mit mehr als 200 Std. sind die Monate Mai bis August, die sonnenärmsten dagegen die Monate November bis Januar.

Die Hauptwindrichtungen werden durch Winde aus Südwest und Nordost bestimmt. Dabei ist ein hoher Anteil an Schwachwinden (Windgeschwindigkeit max. 2,0 m/s) zu verzeichnen. Das Untersuchungsgebiet ist somit im Mittel schlecht belüftet.

Nach dem von der Gemeinde Bischofsheim beauftragten amtlichen Gutachten des Deutschen Wetterdienstes Wetteramt Frankfurt (DWD vom 23.11.93) ist das Rhein-Main-Gebiet und damit auch der Bereich Bischofsheim als belasteter Verdichtungsraum ausgewiesen.

Bischofsheim liegt bioklimatisch im Belastungsgebiet „Rhein-Main“, welches durch die folgenden klimatischen Eigenschaften gekennzeichnet ist:

- Wärmebelastung durch Schwüle aufgrund hoher Lufttemperaturen im Sommer, der starken Erwärmung bebauter Flächen und der hohen Verdunstung (Rhein, Main)
- stagnierende Luft, verbunden mit geschlossener Wolkendecke, hoher Feuchtigkeit und Temperaturen um 0 °C im Winter
- verminderter Strahlungsgenuss durch Niederungs- bzw. Industriedunst und Nebel
- erhöhte Luftverschmutzung

In einem derart inversionsreichen Gebiet wird der Abwehrmechanismus des menschlichen Körpers geschwächt, so dass Herz-Kreislaufbeschwerden zunehmen können und durch die Reizung der Luftwege Atemwegserkrankungen gehäuft auftreten.

Als weiterer Belastungsfaktor kommt im Planungsgebiet die lufthygienische Situation hinzu. Aussagen dazu wurden im Rahmen der Beurteilung der lufthygienischen Situation in Hessen anhand des Vorkommens spezieller Flechtenarten (HESS. LANDESANSTALT FÜR UMWELT, 1995) ermittelt. Danach liegt die Gemeinde Bischofsheim im Bereich eines lufthygienisch sehr ungünstigen (lufthygienische Belastung sehr hoch bis hoch) Gebietes.

Das Gebiet gilt als inversionsreich. In der dann häufig stagnierenden bodennahen Luftschicht können in erster Linie anthropogene Luftbeimengungen verschiedenster Art akkumulieren, die von Industrie, Hausbrand und Verkehr emittiert werden.

Das Lokalklima des Untersuchungsgebietes erhält seine Prägung einerseits durch das differenzierte und gegliederte Relief (Mulden, Gräben, Aufschüttungen und Böschungen) und andererseits durch die vorhandene Oberflächenstruktur wie Oberflächengewässer ("Silbersee", Rhein, Main) sowie die Reainutzung und der vorhandene Bewuchs (Acker, Feldgehölze).

Das Planungsgebiet und das Umland wird hauptsächlich ackerbaulich genutzt, wobei diese Gebiete als Kaltluftproduzenten sehr ergiebig sind, was sich sehr günstig auf das Mikroklima auswirkt.

Die sich im Bereich der Ackerflächen nachts bildende Kaltluft sinkt infolge höherer spezifischer Dichte nach unten und beginnt bei Gefälle entsprechend abzufließen.

Kaltluftentstehungsgebiete sind die landwirtschaftlich genutzten Flächen mit überwiegend geringem Gehölzbestand, Wasserflächen und Grünanlagen. Gleichzeitig stellen sämtliche Offenlandbereiche entsprechend den Aussagen der Klimafunktionskarte (1997) potentiell aktive Ventilationsflächen dar, die dem Luftaustausch und dem Lufttransport dienen. Diese Gebiete zeichnen sich durch einen geringen Rauigkeitsgrad der Oberfläche und damit gute Überströmung aus.

Die größeren Gehölzbestände des Planungsgebietes dienen vorrangig der Frischluftproduktion. Hier kann sich insbesondere während windschwacher Strahlungsnächte Kaltluft entwickeln, die aufgrund der Filterwirkung gegenüber Staub Frischluftqualität besitzt. Durch die Einstrahlungsreduktion tags und die verminderte Ausstrahlung nachts erfahren die Klimatelemente im Stammraum der Gehölzflächen eine starke Dämpfung. Es bildet sich ein Klima mit einer recht geringen Temperaturamplitude, das – sowohl thermisch als auch lufthygienisch abgerundet – von hohem bioklimatischen Wert ist.

Aufgrund des geringen Gefälles bestehen keine Kalt- und Frischluftbahnen im Planungsraum, welche die entstandene Kalt- und Frischluft in besiedelte Bereiche transportieren.

In den besiedelten (bebauten) Bereich führen Faktoren wie Versiegelung, vorherrschende Strukturen, Durchgrünung, Größe etc. je nach Ausprägung zu mehr oder weniger starken Überwärmungstendenzen wie auch zu einer Einschränkung der Durchlüftung und zu Verzögerung und Reduzierung nächtlicher Abkühlung. Hieraus können im Zusammenwirken mit Emissionen je nach Wetterlage teilweise hohe Luftbelastungen auftreten.

Das im südlichen Bereich des Planungsgebietes gelegene Gewerbegebiet weist eine mittelhohe Bodenversiegelung (einige Flächen sind nur teilversiegelt) und eine geringe Evaporation im Bereich versiegelter Flächen auf. Diese Faktoren ergeben zusammen ein belastetes Mikroklima von geringer bis mittlerer Wertigkeit.

### 3.3 Biotische Faktoren

#### 3.3.1 Heutige potentielle natürliche Vegetation

Als heutige potentielle natürliche Vegetation werden Vegetationsstrukturen bezeichnet, die sich als Klimaxgesellschaften (Schlussgesellschaften) an einem Standort einstellen bzw. einstellen würden, wenn keine anthropogenen Einwirkungen auftreten. Hierbei bestimmen vor allem abiotische Faktoren wie klimatologische, geologische, bodenkundliche und hydrologische Verhältnisse sowie Exposition die Ausbildung der heutigen potentiellen natürlichen Vegetation.

Die im Folgenden gemachten Aussagen basieren im Wesentlichen auf der Standortkarte der Vegetation von Hessen 1 : 200 000 (KLAUSING, O., WEISS, A., 1986).

Auf den basenarmen, ziemlich sauren, nur mäßig feuchten Sandböden wäre die zu erwartende Waldgesellschaft Eichen-Buchenwälder (Quercus-Fagetum) mit Vorkommen der Waldkiefer (Pinus sylvestris) auf den Flugsanddünen. Im Bereich der ehemaligen Altläufe des Mains würde ein Silberahornwald stocken.

#### 3.3.2 Biototypen

Im Rahmen einer Bestandserhebung wurde im Frühjahr 1997, Januar und Februar 1998 und Juni 2000 nach einer Luftbildinterpretation eine Biototypenkartierung im Planungsgebiet durchgeführt. Dabei wurde der von dem Hessischen Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz Wiesbaden entwickelter Biotopkartierungsschlüssel verwendet. Die kartografische Darstellung der Untersuchungsergebnisse erfolgt im Plan Nr. 1.0, Bestand und Konflikte. Die jeweiligen Randbereiche außerhalb des Bebauungsplan-Geltungsbereiches sind in der Bestandsaufnahme der Biototypen mit erfasst worden.

Das Untersuchungsgebiet zeigt im südlichen Bereich des Gewerbegebietes erwartungsgemäß überwiegend versiegelte und eingeschotterte Flächen, deren Nutzung zum Teil aufgegeben wurde. Dabei handelt es sich um gewerbliche Brachflächen (Ruderal- und Hochstaudenfluren der Gewerbegebiete und -betriebe mit mittlerem Versiegelungsgrad) sowie um vorhandene Gebäude, Straßen und Stellplätze.

Die Ruderalflächen sind auch im weiteren Untersuchungsraum recht häufig vorhanden und eng an vorhandene Gehölzstrukturen gebunden. Es handelt sich dabei um ausdauernde Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte (09.200) und ausdauernde Ruderalfluren warmer bis trockener Standorte (09.300).

Schwerpunktmäßig kommen diese im Gewann "Über den Ginsheimer/Kostheimer Weg", Bereich "Silbersee" und "Neben dem Ginsheimer Weg" (nördliche Grenze des Gewerbegebietes) vor. An den o. g. Bereichen kommen diese Ruderalflächen kleinparzellierte und in enger Vernetzung mit den Gehölzen vor.

Größere, unabhängige Flächen der Ausprägung 9.300 warm bis trocken befinden sich am Süde des Gewerbegebietes im Bereich des stillgelegten Betonwerks.

Unter den Biotopen der landwirtschaftlich genutzten Flächen finden sich größere Ackerflächen auf sandigen und flachgründigen Böden (11.130) und intensiv genutzter Standorte (11.140) im östlichen und südlichen Bereich des Untersuchungsraumes. Teile hiervon werden erwerbsgartenbaumäßig mit Sonderkulturen (12.200) bewirtschaftet. Diese befinden sich nördlich und östlich vom Silbersee (wobei die Wasserlinie der Nordspitze des Sees vermutlich zum Teil für Sonderkulturnutzung um ca. 20 m in Richtung Süden zugeschüttet wurde).

Kleingärten, teils mit Kleintierzucht (99.100) befinden sich zum geringen Teil im nordöstlichen Bereich (Flurstücks-Nr. 446, 447, 448) des Untersuchungsraumes.

Biotope der Gehölze der trockenen bis frischen (02.100) sowie feuchter bis nasser Standorte (02.200) sind Feldhecken und Feldholzinseln. Diese durchziehen als Band die Mitte des Untersuchungsraumes, bilden den Ufersaum des "Silbersees" und begrenzen das im Süden gelegene, geplante Gewerbegebiet Ge III, GE II, GE I (Gewann "Neben dem Ginsheimer Weg"). Zum Teil weisen die Gehölzbestände einen unterschiedlich hohen Anteil an Fremdgehölzen wie Pappeln oder Robinien auf. Je nach Anteil wurden diese Flächen als Gehölze trockener bis frischer Standorte mit hohem Anteil standortfremder Gehölze angesprochen (02.123). Reine Pappel- oder Robinienbestände wurden als Standortfremde Gehölze eingeteilt (02.300).

Des Weiteren wurden die vorhandenen Einzelbäume im Planungsgebiet erfasst und im Bestands- und Konfliktplan Nr. 1.0 dargestellt. Die Standortbestimmung der Einzelbäume erfolgte anhand der eingangs erwähnten Luftbildinterpretation (2-5238 L). Eine vermessungstechnische Aufnahme (Einmessen) der Einzelbäume ist zur genaueren Standortbestimmung im weiteren Planungsablauf vorzunehmen.

Bei dem Gewässer handelt es sich um einen durch Kiesabbau entstandenen See (04.430), der sich im nordöstlichen Bereich des Planungsgebietes befindet und einen zentralen Punkt darstellt. Am Ufersaum im nordöstlichen und südlichen Teil und der Seemitte befinden sich mehrere Röhrichtinseln (05.110). Eine weitere Schilf-Fläche befindet sich entlang der nördlichen Begrenzung des geplanten Gewerbegebietes an einer Feldholzinsel (Gewann "Neben dem Ginsheimer Weg").

Das Planungsgebiet wird von einem Netz unbefestigter, zum großen Teil grasiger Wege durchzogen (14.100). Ausnahme hierfür sind die befestigten Straßen (14.300) wie die Umgehungsstraße des südlich am Planungsraum angrenzenden Wohngebietes und der Stichstraße bis zum ALDI-Markt.

Zwei Bereiche werden als Totholzlagerplatz (99.200) am Einfahrtsbereich an der L 3040 und am Ostende des "Silbersees", genutzt.

### ***Vorbelastung***

Schwerpunkte der Vorbelastungen des Untersuchungsraumes sind die intensiv genutzten Ackerflächen, welche einen Großraum des Kalkflugsand-Biotopsystems zerstören. Die Böden werden mit Nähr- und Schadstoffeinträgen belastet. Im Süden des Planungsgebietes im Bereich des stillgelegten Betonwerks, findet sich nach Auskunft der zuständigen Behörden eine größere Altlastenverdachtsfläche, was zu einer Grundwasserkontaminierung mit Schadstoffen führen könnte.

Des Weiteren sind die Gehölzstrukturen am "Silbersee" stellenweise mit artfremden Gehölzen wie *Pyra-cantha spec.* (Feuerdorn) und Robinien (*Robinia pseudoacacia*) durchwachsen. Die Pappelreihe vom "Silbersee", nach Westen verlaufend, ist stellenweise überaltert und bruchgefährdet, wobei das Totholz ein reiches Biotopreservoir birgt.

Der Unterwuchs im südlichen Grenzbereich des Planungsgebietes ist im Bereich des südlich gelegenen Wohnbaugebietes (Flurst.Nr. 576/15 und Flurst.Nr. 474/2) ca. 2 m hoch mit Brombeeren (*Rubus fruticosus*) überwachsen und mit Hausmüll und Schrott verunreinigt. Es kann auch davon ausgegangen werden, dass die Wasserqualität des "Silbersees" durch die Pestizideinträge stark beeinträchtigt ist und durch eingeschwemmte landwirtschaftlich genutzte Nährstoffe zur Eutrophie neigt.

Im intensiv genutzten Bereich wie den Acker- und Gewerbeflächen sind zum Teil an einigen Bereichen Ruderalflächen entstanden. Diese Ruderalflächen enthalten eine hohe Konzentration von Robiniensämlingen.

### ***Bewertung***

Trotz der konkreten Einteilung der Lebensräume in die entsprechenden Biotoptypen, sind einzelne Bereiche qualitativ zu unterscheiden. Hierbei handelt es sich hauptsächlich um Äcker, Gehölzstrukturen, Oberflächengewässer und Ruderalflächen. In einigen Teilbereichen existieren kleinstflächig verschiedene Biotoptypen verschiedenster Ausprägung, so dass eher von einem "Biotopmosaik" als von einem durchgängig gleich strukturiertem Biotoptyp die Rede sein kann. Die Entwicklung dieser Flächen wurde durch zeitweise Nutzungsreduzierung bzw. - Beendigung gefördert.

Ökologisch bedeutsam sind entsprechend folgende Biotoptypen:

- \* Gehölze im Bereich von trockenen bis nassen Standorten
- \* Bagger- und Abgrabungsgewässer
- \* Röhrichtgürtel
- \* Parzellenweise verstreut liegende ausdauernde Ruderalflächen trockener bis feuchter Standorte, die zum Teil dicht nebeneinander liegen

Bei den im Planungsgebiet vorhandenen Bäumen handelt es sich überwiegend um Pappel- und Baumweidenarten (Hauptart *Populus spec.*, *Populus tremula* und *Salix spec.*) sowie um jüngere Robinien (Samenflug), Kirschen (*Prunus avium*) und vor kurzem angepflanzte Ahorne (*Acer pseudoplatanus* und *campestre*).

Die ökologische Bedeutung der Robinien ist zumindest für den Arten- und Biotopschutz als eher gering zu beurteilen. Der weitere Bestand an Pappeln und Baumweiden kann demgegenüber besser beurteilt werden.

Im Planungsgebiet hat sich auf den ungestörten Flächen eine naturnahe Vegetation entwickelt. Einige dieser Grünflächen befinden sich zwar in einem desolaten, ungepflegten Zustand (von Brombeeren überwuchert, mit Müll verunreinigt und Beimischung nichttypischer Vegetation durch Samenflug), können aber aufgrund des reichen Artenvorkommens als potentiell hoch bewertet werden.

Die Äcker, die den Großteil des Untersuchungsraumes einnehmen, sind wegen ihrer Monostrukturierung und ihres geringeren Artenvorkommens vergleichsweise als weniger bedeutend zu beurteilen.

Im intensiv genutzten Bereich wie den Acker- und Gewerbeflächen sind zum Teil an einigen Bereichen Ruderalflächen entstanden, die dort als mittel bis hoch zu bewerten sind. Diese Ruderalflächen enthalten eine hohe Konzentration von Robiniensämlingen.

### 3.3.3 Gefährdete und geschützte Biotoptypen und Pflanzen

Während der Ortsbegehungen wurden folgende geschützte Biotoptypen kartiert:

- \* Um den Silbersee und am südlichen Ende des Planungsgebietes (geplanter zu überbauender Bereich) befindet sich ein reich gegliederter Biotoptypenkomplex. Er besteht überwiegend aus Biotoptypen, die nach § 23 Hessisches NatSchG zu schützen sind.

Erwähnenswerte Biotoptypen, die dort als Biotopmosaik anzutreffen sind:

- \* Röhrichte (schützenswert nach § 23 des HENatSchG)
- \* Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte
- \* Ruderalfluren warmer bis trockener Standorte
- \* Gehölze trockener bis frischer Standorte (schützenswert nach § 23 des HENatSchG)
- \* Gehölze feuchter bis nasser Standorte (schützenswert nach § 23 des HENatSchG)

Östlich des "Silbersees" dominiert ein schmaler Gehölzstreifen - bestehend aus ca. 15 m hohen Pappeln (teilweise mit viel Totholz), Dorne (*Crataegus* ssp.) und Strauchrosen.

Des weiteren sind nichtgeschützte Biotoptypen anzutreffen, welche jedoch wichtige Refugien für Pflanzen und Tiere bieten. Hierbei handelt es sich um:

- \* Ruderalfluren frischer bis feuchter Standorte
- \* Ruderalfluren warmer bis trockener Standorte
- \* Äcker mittlerer Standorte

### ***Entwicklungspotential***

Der Untersuchungsraum gehört zum Bereich des international bedcutsamen Komplexes der Kalkflugsandvorkommen. Trotz der starken anthropogenen Überprägung (Bebauung, Aufschüttung, Nährstoff- und Schadstoffeinträge) sind die Möglichkeiten zur Entwicklung standortgerechter Pflanzengesellschaft

ten gegeben. Dies wird vor allem durch die reichhaltigen, im Planungsgebiet gut vernetzten Gehölzstrukturen und Ruderalflächen selbst in den stark versiegelten Bereichen des Gewerbegebietes deutlich.

### 3.3.4 Fauna

Flächendeckende, systematische Erhebungen über die Fauna liegen für das Planungsgebiet nicht vor. Hingegen gibt es eine Bestandsaufnahme über die Avifauna im Gemeindegebiet (HAFFNER, 1988).

Während den zur Biotoptypenerfassung durchgeführten Kartierungsarbeiten und Begehungen wurden verschiedene faunistische Beobachtungen vermerkt bzw. Informationen durch Gespräche mit Ortskundigen vor Ort gesammelt.

Im Untersuchungsgebiet wurde eine relativ hohe Anzahl von Nachtigallen (*Luscinia megarhynchos*) gehört. Brutstandorte konnten nicht beobachtet werden. Südlich des "Silbersees" wurde ein Grünspecht (*Picus viridis*/Rote-Liste-Art Hessen) bei der Nahrungssuche gesichtet. Auf einer Röhrichtinsel brütete ein kanadisches Wildganspaar (*Branta canadensis*). Bei einer weiteren Begehung konnten fünf Jungtiere gesichtet werden.

Auf einer Ruderalfläche trocken-warmen Standorts wurde ein Rebhuhnpaar (*Perdix perdix*/Rote-Liste-Art Deutschland und Hessen) gesehen. Im Bereich der Acker- und Ruderalflächen kommen Feld- und Haubenlerchen vor (*Alauda arvensis* und *Galerida cristata*/Rote-Liste-Arten Deutschland und Hessen).

Weiterhin wurden mehrere Zauneidechsen (*Lacerta agilis*/Rote-Liste-Art Deutschland und Hessen) an trockenen Böschungen des Seeufers entdeckt.

Im See selbst ist die Existenz von ca. 20 Nordamerikanischen Rotwangen-Schmuckschildkröten (*Pseudemys scripta elegans*) nachgewiesen worden, welche sich auf der künstlich errichteten Insel und am Uferbereich aufhielten. Da diese Art in Europa nicht heimisch ist, kann von einem künstlichen Einbringen der Exemplare - vermutlich Aqua-Terrarientiere - ausgegangen werden.

Gemäß der avifaunistischen Bestandsaufnahme kommen im Planungsraum auch Kuckuck (*Cuculus canorus*/Rote-Liste-Art Deutschland und Hessen) und Schwarzmilan (*Milvus migrans*/Rote-Liste-Art Deutschland und Hessen) vor.

Von Oktober bis Mitte Dezember (Bericht der Rhein-Main-Presse vom 19.04.97) diente der "Silbersee" als Nahrungshabitat für ca. 300 Kormorane (*Phalacrocorax carbo*/Rote-Liste-Art Hessen).

Rotaugen (*Rutilus rutilus*) und Moderlieschen (*Leucaspis delineatus*/Rote-Liste-Art Deutschland und Hessen) dienen den Kormoranen als Nahrung. Des weiteren wurden folgende Arten nachgewiesen: Zander (*Stizostedion lucioperca*/Rote-Liste-Art Hessen), Aal (*Anquilla anquilla*/Rote-Liste-Art Deutschland), Karpfen (*Cyprinus carpio*/Wildform = Rote-Liste-Art Deutschland und Hessen), Hecht (*Esox lucius*/Rote-Liste-Art Deutschland und Hessen) und der seltene Bitterling (*Rhodeus sericeus amarus*/Rote-Liste-Arten Deutschland und Hessen) der stets in Gesellschaft (zur Fortpflanzung) mit der Teich- oder Malermuschel (*Anodonta cygnaea* oder *Unio pictorum*/Rote-Liste-Arten Deutschland und Hessen) lebt.

Bei einer weiteren Begehung im Januar 1998 wurde ebenfalls ein unter Artenschutz stehender Graureiher (*Ardea cinerea*/Rote-Liste-Art Hessen) gesichtet.

An der im nördlichen Bereich angrenzenden Straßenböschung wurden des weiteren Fuchsbaue (*Vulpes vulpes*) und Kaninchen (*Oryctolagus cuniculus*) entdeckt.

### **Vorbelastungen**

Das gesamte Planungsgebiet ist stark durch die menschliche Nutzung geprägt. Dabei sind zum einen die intensiv bearbeiteten Ackerflächen zu nennen und zum anderen die Gewerbegebiete, die teilweise versiegelt sind. Des weiteren wird der Untersuchungsraum durch die barrierenhafte Wirkung der zum großen Teil stark befahrenen Straßen von den angrenzenden Biotopen abgeschnitten, was zur Verinselung des Untersuchungsraumes führt.

Die ökologische Wirkung der versiegelten Flächen (Straßen, Parkflächen) als abiotische Barrieren ist besonders im Bereich der Fauna gravierend. Diese Barrieren trennen Populationen nahezu vollständig voneinander, isolieren diese und sterben so im Untersuchungsraum aus. Der Austausch von Genen verschiedener Populationen ist für einige Arten nicht mehr möglich. Betroffen sind hier besonders die epigäischen, also die auf dem Boden lebenden Arten. Vier Tiergruppen sind hiervon besonders betroffen: Amphibien, die Kleinsäuger, die Laufkäfer und die Schnecken.

Bemerkenswert ist die Existenz von ca. 20 Wasserschildkröten (Nordamerikanische Rotwangenschmuckschildkröten), welche sich auf der künstlich errichteten Insel und am Uferbereich aufhalten. Da diese Art in Europa nicht heimisch ist, kann von einem künstlichen Einbringen der Exemplare

- vermutlich dem Aquarium entwachsene Tiere - ausgegangen werden. Diese Art ernährt sich von Fisch- und Amphibienlaich bzw. von deren Jungtieren. Somit ist der Mangel an Amphibien im Teich sowie der Rückgang des Fischbestandes (Hinweis eines Anglers vor Ort) aufgrund der hohen Anzahl der Wasserschildkröten erklärbar.

### **Bewertung**

Nach den vorliegenden Befunden ist festzustellen, dass das Planungsgebiet insgesamt nur mäßig strukturiert und teilweise anthropogen überformt ist. Durch die vorhandenen, zumeist ackerbaulichen Nutzungen weist es eine mittlere Vorbelastung auf; im Bereich des Industriegebietes besteht durch den höheren Versiegelungsgrad eine stärkere Vorbelastung. Insgesamt kann von einer mittleren Lebensqualität der Fauna ausgegangen werden. Es bestehen z. T. gute Rückzugsmöglichkeiten zu den im Planungsgebiet bestehenden Biotopsystemen.

Innerhalb des Planungsgebietes gibt es Lebensräume, die für die Fauna von hoher Bedeutung sind. Insbesondere die offene Wasserfläche des „Silbersees“ und die vorhandenen Gehölzbestände feuchter bis trockener Standorte sowie trockenwarme Ruderalfluren stellen potentielle Lebensräume für die wassergebundene bzw. auf Magerstandorte angewiesene Fauna dar. Diese verbliebenen Restbiotopflächen sind als Refugien anzusehen, die zudem funktional in Verbindung stehen und innerhalb des Planungsgebietes als gut vernetztes, teils entwickeltes Biotopverbundsystem bewertet werden können.

Die linien- und inselhaften Restflächen, ökologisch wertvollen Gehölz- und Ruderalstrukturen, sind als Refugien anzusehen, die zumindest im Untersuchungsraum fast lückenlos miteinander vernetzt sind. Eine isolierte Betrachtung einzelner Biotopstrukturen wird der Tatsache, dass viele Tierarten mehrere Biotoptypen für ihre Entwicklung benötigen (Amphibien, Limikolen, Vögel etc.), nicht gerecht. Vielmehr sind die hier erwähnten Biotopstrukturen als ein Biotopverbund anzusprechen.

Da der Bereich des „Silbersees“ inmitten von ackerbaulich intensiv bewirtschafteten Flächen liegt und zudem einer nicht unerheblichen Naherholungsnutzung unterliegt, kann von einer Störung des Feuchtbiotops ausgegangen werden. Im südlichen und westlichen Uferbereich wurden Pflanzmaßnahmen im Zuge von Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt. Im östlichen und nördlichen Bereich ist der vorhandene Gehölzstreifen so schmal, dass kaum eine Puffer- und Trennwirkung zwischen Landwirtschaftsfläche und Biotopfläche entstehen kann.

Durch die mosaikartig verteilten Kleinbiotope mit dem größeren "Silbersee" als dominierende Struktur bietet sich hier verschiedenen Tiergruppen eine ideale Habitatsverteilung von nassen und trockenen

Standorten. Auch die vertikale Strukturierung von ruderalen Hochstauden über Sträucher zu Bäumen können von z. B. Vögeln genutzt werden.

Auch die offene Feldflur, die insgesamt nur schwach strukturiert und anthropogen überformt ist, bietet Lebensraum bzw. Jagdrevier für einige bedrohte Vogelarten.

Nach außen hin besteht jedoch durch die das Planungsgebiet umgebenden Verkehrswege eine Insellage. Dadurch bedingt kann die im Gebiet vorkommende Fauna grundsätzlich in zwei Tiergruppen eingeteilt werden. Die eine Tiergruppe wie Vögel und Fluginsekten, die das Gebiet relativ gut erreichen können, zum anderen die epigäische Arten wie Amphibien, Kleinsäuger, Laufkäfer und Schnecken, für die die Straßen ein fast unüberwindliches Hindernis darstellen.

Nachfolgend sollen die wesentlichen Biotopkomplexe hinsichtlich ihrer faunistischen Bedeutung kurz beschrieben werden.

#### Versiegelte Flächen und Gebäude

Den versiegelten Flächen im südlichen bestehenden Bereich des Untersuchungsgebietes kommt keine nennenswerte faunistische Bedeutung zu. Ebenfalls weisen die vorhandenen Gewerbegebäude keine besondere faunistische Bedeutung auf.

#### Landwirtschaftlich genutzte Fläche

Die intensiv bewirtschafteten landwirtschaftlich und erwerbsgartenbaumäßig genutzten Flächen sind abgesehen von ihrer strukturellen Lebensfeindlichkeit für Ubiquisten und typische Feldarten als ökologisch wenig bedeutend einzuordnen. Des Weiteren kann davon ausgegangen werden, dass viele Tierarten durch den Pflanzenschutz- und Düngemiteleinsatz stark beeinträchtigt werden.

#### Offenland (Grünwege, Ruderalfluren)

Den Ruderalflächen kommt in ihrer kleinparzellierten Verteilung eine mittlere Bedeutung zu, da sie eine typische, wenn auch allgemein ein relativ artenarmes Artenpotential aufweist. Sie unterliegen teilweise auch ohne gezielte Umgestaltung einer Veränderung durch Bodenbildung und Vegetationsentwicklung. Solche nicht oder nur spärlich bewachsenen Areale sind in jeder Ausprägung und auf jedem Substrat besonders förderungswürdig, weil sie für zahlreiche gefährdete Insekten, Reptilien, Vögel und Kleinsäu-

ger als Lebensraum oder zumindest als Teillebensraum wichtig sind und entsprechend erhalten werden müssen.

Je langsamer die spontane Besiedelung vor sich geht, desto günstiger sind die Voraussetzungen für die auf offene Standorte spezialisierten Pflanzen- und Tierarten. Der Bewuchs dieser Lebensbereiche ist sehr heterogen und wächst erst im Laufe der Zeit zu relativ einheitlichen Pflanzenbeständen zusammen. Jeder Standort durchläuft dabei seine eigene Entwicklung, so dass es kaum möglich ist, gezielte Gesellschaften im pflanzensoziologischen Sinne als Endergebnis zu erreichen bzw. eine systematische Einordnung der neugeschaffenen Biotope vorzunehmen.

### Feldhecken und Gebüsche

Hecken und Gebüsche sind eigentlich zusammengelegte Waldränder ohne Wald dazwischen, gegliedert in Stockwerke mit Boden-, Kraut-, Strauch- und Baumschicht. Besonders charakteristisch sind die Hochhecken mit einer Niederstrauchschicht.

Hecken und Gebüsche erweisen sich als Lebensadern der Ackerlandschaft mit einem enormen Reichtum an Tier- und Pflanzenarten und können im Umland zumindest für Vögel als verknüpfendes Element wirken. Sie besitzt zudem Bedeutung als Ansitzwarte für Greifvögel, Rendezvousplatz für verschiedene Insektenarten, Schutz vor Feinden (Rebhühner), Nahrungsreservoir und Nistmöglichkeit für Vögel.

Zudem erhöhen die Hecken und Gebüsche gerade in der ausgeräumten Ackerlandschaft die Strukturvielfalt und können so als sehr hoch bewertet werden.

### Feldholzinseln

Diese Gehölzstruktur setzt sich wie bei Feldhecken aus dem gleichen Artenspektrum zusammen, sind aber inselhaft verteilt und mit größeren Baumbeständen im Kern.

Beide Gehölzstrukturen, Feldhecken wie Feldholzinseln, sind miteinander verbunden und weisen zum großen Teil einen gut gestuften Aufbau auf. Zudem sind auf kleinparzellierten Bereichen Gehölzstrukturen verschiedenster Feuchtigkeitsstufen anzutreffen.

### Gewässer

Stillgewässer sind aus Naturschutzsicht wertvolle Lebensräume, landschaftsästhetisch von großer Bedeutung und dienen der Bevölkerung zur Naherholung. Die dabei entstehenden konkurrierenden Nutzungsansprüche von seiten der Naturschutzverbände, Erholungssuchenden, Anglern u. a. müssen gegeneinander abgewogen und in Einklang gebracht werden. Dieser Lebensraum, bedingt durch Zerschneidung und ein lebensfeindliches, teils städtisches Umfeld, besitzt einen hohen Isolationsgrad. Eine Besiedlung, besonders von Amphibien und Wasserinsekten, ist zum Teil erschwert oder bei weniger mobilen Arten unmöglich. Hinzu kommen Einflüsse wie Landwirtschaft, Tritt durch Besucher und der Besatz ortsfremder Organismen wie Schildkröten oder Fische.

### **3.4 Orts- und Landschaftsbild/ Erholung**

Das Landschaftsbild ist Parameter für die natürliche Erholungseignung der Landschaft. Das Erholungsbild eines Raumes besteht einerseits aus der natürlichen Ausstattung (Naturnähe, Vielfalt, Eigenart) und andererseits aus der Erholungsinfrastruktur (z. B. Sportanlagen, Kleingärten, Wegesystem).

Der Untersuchungsraum ist sehr schwach reliefiert. Nur die Verkehrsstrassen stellen anthropogen bedingte gliedernde Relieflinien dar.

Das Landschaftsbild des Untersuchungsraumes wird zum einen durch die großflächige landwirtschaftliche Nutzung und zum anderen durch die Wasserfläche des "Silbersees" sowie der vorhandenen Bebauung im Süden geprägt.

Der Bereich um den „Silbersee“ weist mit seiner Wasserfläche, den Ufersäumen und dem Mosaik von Gehölz-, Brach- und Sukzessionsflächen einen hohen Strukturreichtum auf kleinstem Raum auf. Die markanteste Gehölzstruktur, eine vom "Silbersee" Richtung Osten verlaufende mehrreihige, ca. 50-jährige Pappelanpflanzung und der verwilderte Gehölz- und Röhrichtsaum, gliedert das Gebiet in eine nördliche und eine südliche Hälfte und ermöglicht verschiedene Blickbeziehungen.

Zusammen mit der nach Osten verlaufenden Pappelreihe und den Aufforstungsflächen im südlichen und östlichen Bereich des Planungsgebietes stellt dieser Bereich eine besondere Bedeutung für die Naherholung dar. Das Wegenetz ist gut erschlossen und als Grünwege erstellt. Wichtige Radwegverbindungen, die das Planungsgebiet durchlaufen, sind zum einen die Nord-/Süd-Achse Gustavsburg-Ginsheim und zum anderen die West-/Ost-Achse Ginsheim-Rheinufer über die Dresdner Straße.

In den übrigen Bereichen wurde aufgrund der intensiven ackerbauischen Nutzung und den teilweise desolaten Zuständen der Feldhecken im südlichen Bereich der Wohnbebauung Dresdner Straße das Naturerlebnis in den Hintergrund gedrängt.

Die Gewerbeflächen des Planungsraumes besitzen keine Bedeutung für das Naturerleben und die Naherholung. In Bezug auf das Landschaftsbild-/Stadtbild stellen diese Bereiche eine optische Beeinträchtigung dar.

Außerhalb der Grenzen des Untersuchungsraumes wird das Gebiet im Norden durch Ackerflächen und Straßen, teils mit Gehölzbewachsenen Böschungen, begrenzt. Im Westen durch die L 3040 und das durch eine Lärmschutzwand geschützte Neubaugebiet im Gewann "Über Dem Heft" und "Aufs Heft".

Der östliche Teil wird ebenfalls durch eine größere Straße, Kleingärten sowie Ackerflächen geprägt. Die Pappelallee und der südöstlich gelegene Gehölzstreifen, der das zu überbauende Gewerbegebiet abschirmt, bereichern dieses Gebiet. Die südliche Begrenzung bildet das Gewerbe- und Wohngebiet.

Aufgrund seiner Lage direkt angrenzend an dicht besiedelte Wohngebiete der Gemeinde Ginsheim wird das gesamte Planungsgebiet zur Naherholung im Kurz- und Mittelstreckenbereich (Spazieren gehen, Rad fahren u. a.) von den Bewohnern genannter Wohnbereiche sowohl nach Feierabend als auch am Wochenende genutzt. Dies konnte durch Beobachtungen während der durchgeführten Begehungen sowie durch Gespräche mit Ortsansässigen bestätigt werden. Schwerpunkte hierbei sind die Flächen um den "Silbersee" sowie die von Gehölzstrukturen begleiteten Wege. Die intensive Erholungsnutzung stellt in diesem Bereich eine Vorbelastung dar.

#### 4. Status-Quo-Prognose

Die "Status-Quo-Prognose" beschreibt die zu erwartende Entwicklung einer Landschaft angesichts ihres gegenwärtigen Zustandes und der bestehenden Nutzung unter der Vorgabe, dass keine Nutzungsveränderung erfolgt.

Unter Beibehaltung der aktuellen Nutzung ist eine positive Veränderung der Leistungsfähigkeit der Schutzgüter Boden, Wasser und Klima/Luft nicht zu erwarten.

Die derzeitige intensive Nutzung der Ackerflächen reichert das Gewässer weiterhin mit Nähr- und Schadstoffen an, was zu einer Eutrophierung des Oberflächengewässers führen wird. Der Gehölzunterwuchs am "Silbersee" hingegen wird bei weiterer Überalterung nicht mehr in der Lage sein, der Pufferwirkung gegenüber dem landwirtschaftlichen Schadstoffeintrag gerecht zu werden. Es findet eine sukzessive Überwallung mit Brombeeren und einer Strauchverdichtung statt, was zu einem Absterben des Krautsaumes führen wird.

Die Pappelreihe westlich des "Silbersees" wird überaltern und absterben, was stellenweise das Totholzvorkommen in diesem Bereich beweist.

Wichtig zu erwähnen ist, dass zahlreiche nachgewiesene Tierarten auf Gehölzstrukturen und ausdauernde Ruderalflächen angewiesen sind. Somit ist eine Pflege und Ergänzung der Gehölzstrukturen unabdingbar.

## 5. Ableitung landespflegerischer/grünordnerischer Zielvorstellungen unabhängig von der geplanten Nutzungsänderung

### 5.1 Boden

Als übergeordnetes Ziel des Bodenschutzes kann eine möglichst geringe Neuversiegelung der im Süden des Planungsgebietes vorhandenen Gehölzstrukturen und ausdauernden Ruderalflächen bzw. eine größtmögliche Entsiegelung versiegelter Flächen genannt werden.

Weiterhin ist eine Extensivierung oder standortangepasste Nutzung der Ackerflächen (Beschränkung der Düngung und des Pflanzenschutzes auf das notwendige Maß, Anwendung integrierter und ökologischer Anbauverfahren) bzw. Umwandlung in Grünland anzustreben, um die Schadstoffeinträge zu minimieren.

Flächen mit einem hohen Biotopentwicklungspotential sind zu erhalten bzw. gemäß ihres Potentials zu entwickeln und in das im Landschaftsplan darzustellende Biotopverbundsystem zu integrieren.

Das vorhandene Bodenmaterial, welches im Bereich der Sonderstandorte (nach § 23 des HENatSchG geschützte Biotope) abgetragen werden muss, soll im Hinblick auf das hier vorhandene hohe Lebensraumpotential vor Ort wieder verwendet werden.

### 5.2 Wasser

Der Grundwasserschutz nennt als Hauptziel, das Grundwasser vorbeugend vor Eingriffen und negativen Einflüssen zu schützen. Grundsätzlich ist das im geplanten Gewerbegebiet anfallende, unbelastete Niederschlagswasser zu sammeln und als Brauchwasser zu verwenden oder auf dem Grundstück zur Versickerung zu bringen (in Versickerungsmulden bzw. Grünflächen). Ausgenommen davon sind die Flächen mit Ablagerungen, welche nicht zu einer gezielten Versickerung von Niederschlagswasser genutzt werden dürfen. Darüber hinaus soll durch bedarfsgerechten Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln bzw. durch Extensivierungsmaßnahmen der Ackerflächen der Schadstoffeintrag minimiert werden.

### 5.3 Klima

Kalt- und frischluftproduzierende Flächen (Gehölzflächen, Acker, Grünland, Wasserflächen) sind in ihrer klimatischen Funktion zu sichern und von Bebauung freizuhalten.

Im Bereich von Siedlungsflächen sind Festlegungen und Durchführung von Maßnahmen zur Verminderung von Wärmeinsel-Effekten zu treffen. Eine Verbesserung der klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsleistung wird u. a. durch die Anlage von Grünflächen, durch Straßenbegrünung (Filterwirkung der Stäube und schädlichen Gase), durch Begrünung von Dachflächen und Fassadenbegrünung, durch Vermeidung ebenerdiger versiegelter Parkplätze sowie durch Vermeidung weiterer baulicher Verdichtungen erreicht.

Des Weiteren sollten zukünftige Gebäude in Südwest-Nordost-Richtung orientiert sein. Dadurch werden die natürlichen Gegebenheiten für eine Belüftung genutzt.

Diese Maßnahmen sind auch im Amtlichen Gutachten des Deutschen Wetterdienstes/Wetteramt Frankfurt als allgemeine Zielvorstellung formuliert.

### 5.4 Landschaftsbild/ Erholung

Als übergeordnetes Ziel ist eine umweltorientierte, kulturelle und mit sozialen Interessen berücksichtigende Entwicklung der Erholungsnutzung einschließlich der damit verbundenen Infrastruktur anzusehen.

Auf den Planungsfall bezogen kann dementsprechend als Ziel die Sicherung und Weiterentwicklung der vorhandenen erlebnisreichen und erholungswirksamen Strukturen sowie das Einbringen von Strukturen in unterdurchschnittlich ausgestatteten Teilbereichen, insbesondere im Bereich des Naherholungsraumes, genannt werden.

Für den durch intensive Erholungsnutzung gefährdeten ökologisch sensiblen Bereich des „Silbersees“ sind durch die Erstellung eines Besucherlenkungskonzeptes die Belange des Natur- und Artenschutzes zu sichern.

Für den besiedelten Bereich sollte eine möglichst raumverträgliche Gestaltung der Bauvorhaben (z. B. Einbindung der Gebäude in das Stadtbild, Schaffung grüner Raumkanten, Eingrünung kahler Mauerflanken) einhergehend mit der Schaffung weiterer nutzbarer Erholungseinrichtungen formuliert werden.

### 5.5 Arten- und Biotopschutz

Als übergeordnete Ziele des Arten- und Biotopschutzes sind die nachhaltige Sicherung und Entwicklung der wildlebenden Tier- und Pflanzenarten festgeschrieben. Planungsrelevant ist hierzu die Entwicklung von Flächen mit besonderen Standortpotentialen für gefährdete Lebensräume sowie der Aufbau vernetzter Biotopsysteme zur Sicherung der qualitativen Lebensraumansprüche der Tier- und Pflanzenpopulationen. Prädestiniert hierfür sind die Standorte der nach § 23 HENatSchG zu schützenden Biotope.

Aus naturschutzfachlicher Sicht sollten die Gehölzstrukturen partiell gepflegt, d. h. nach Notwendigkeit im Jahr 10 lfdm auf den Stock setzen, sowie standortfremde Gehölze entfernt und langfristig ersetzt werden.

Die offenlandbetonten Biotoptypen wie Ruderalflächen verschiedener Ausprägung sollten geschützt, entrümpelt und entsprechend miteinander vernetzt und erweitert werden. Die Intensiväcker werden den Biotopstrukturen um den Silbersee angegliedert und entsprechend entwickelt in Gehölzstrukturen trockener bis frischer Standorte, Gehölze feuchter bis nasser Standorte und Ruderalfluren.

Der "Silbersee" sowie die angrenzenden Pufferzonen sollten geschützt (nach § 15 des HENatSchG) und durch Pflege und Ergänzung des Ufersaums entsprechend entwickelt werden. Der gesamte Bereich ist als zusammenhängende, ökologisch bedeutende Fläche, z. B. durch Neuanlage von Wald und Umwandlung von Acker in Grünland weiterzuentwickeln. Bestimmte Bereiche (westlicher und östlicher Ufersaum) müssen als Schutzzone ausgewiesen werden, die generell nicht betreten werden dürfen. Dazu ist die Entwicklung eines Konzeptes zur Erholungsnutzung unter Berücksichtigung des Arten- und Biotopschutzes notwendig.

Artfremde Tiere, wie die Nordamerikanische Rotwangen-Schmuckschildkröte, müssen eingefangen und entfernt werden.

## 6. Beschreibung der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren

### 6.1 Ableitung der Wirkfaktoren

Die Baumaßnahme stellt nach dem Hessischen Naturschutzgesetz HENatSchG. einen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Die Ableitung der von der Baumaßnahme ausgehenden Wirkfaktoren erfolgt auf der Grundlage der Vorhabensbeschreibung im Kapitel 2. Umweltbeeinträchtigungen infolge des Bauvorhabens sind auf folgende Wirkfaktoren zurückzuführen:

- Versiegelung / Flächeninanspruchnahme
- Baukörper (Gebäude)
- Immissionen (Lärm, Luft)

Die Projektwirkungen bilden die Grundlage zur Bestimmung der zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt und werden im Folgenden nach bau-, anlage- und betriebsbedingten Projektwirkungen getrennt dargestellt.

### 6.2 Baubedingte Projektwirkungen

Eine detaillierte Abschätzung sämtlicher baubedingter Projektwirkungen ist zum derzeitigen Planungsstand nicht möglich, da auf der Ebene des Bebauungsplanes keine Aussagen über den Bauablauf getroffen werden.

Grundsätzlich werden für Baumaßnahmen im Gewerbegebiet neben der anlagebedingten Flächeninanspruchnahme für die Dauer der Bauzeit Flächen beansprucht. Es handelt sich hierbei um:

- Arbeitsbereiche
- Baustelleneinrichtung, Lagerflächen
- sowie Baustraßen

Sämtliche genannten Einrichtungen liegen innerhalb der Bereiche der ausgewiesenen Gewerbegebiete.

Für die Dauer der Bauzeit treten Bau- und Verkehrslärm mit erhöhtem LKW-Anteil und andere dadurch entstehende Emissionen, wie z. B. Luftschadstoffe und Stäube auf.

### 6.3 Anlagebedingte Projektwirkungen

Grundlage für die Ermittlung der anlagebedingten Umweltauswirkungen ist die Bestimmung der Wirkfaktoren Flächeninanspruchnahme, Flächenversiegelung, Flächenzerschneidung sowie optische Veränderungen durch Baukörper.

#### Flächeninanspruchnahme

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Auf dem Schwarzen Berg“ umfasst eine Fläche von 24 ha, die sich in unterschiedliche Nutzungsformen untergliedert:

- GE Gebiet:
- Verkehrsflächen
- Landwirtschaftliche Nutzflächen
- Gehölz- und Grünflächen
- Wasserflächen

Bei einer bestehenden Vollversiegelung von ca. 1.400 m<sup>2</sup> und einer Teilversiegelung von 10.250 m<sup>2</sup> ergibt sich unter Berücksichtigung des Abflussbeiwertes von 0,5 für teilversiegelte Flächen eine Gesamtversiegelung von ca. 6.500 m<sup>2</sup>. Die planungsbedingte effektive Neuversiegelung beträgt ca. 20.600 m<sup>2</sup>.

#### Optische Veränderungen

Optische Veränderungen ergeben sich vordringlich durch die geplanten Gebäude, deren Bauhöhen im Bebauungsplan „Auf dem Schwarzen Berg“ festgesetzt sind.

#### **6.4 Betriebsbedingte Projektwirkungen**

Grundlage für die Ermittlung der betriebsbedingten Umweltauswirkungen ist die Bestimmung der Wirkfaktoren Straßen- und Gewerbelärm sowie Schadstoffemissionen.

## 7. Konfliktanalyse/Ermittlung der Auswirkungen des Eingriffs im Hinblick auf die geplante Bebauung

Im Folgenden werden die zu erwartenden Umweltauswirkungen des Planungsvorhabens schutzgutspezifisch im Sinne einer vergleichenden Betrachtung zwischen der Bestandssituation (Kapitel 3) und der geplanten Situation (siehe Kapitel 2) ermittelt, beschrieben und bewertet. Eine örtliche und inhaltliche Zuordnung dieser Auswirkungen erfolgt zudem über eine Ausweisung von Konfliktpunkten, die in Plan 1 dargestellt und benannt sind. Bei der Konfliktbeschreibung wird jeweils darauf hingewiesen, ob die Auswirkungen bau-, anlage- oder betriebsbedingt sind.

### Boden (b)

#### **b1: Vorübergehende Flächeninanspruchnahme im Rahmen der Bauarbeiten**

Im Zuge der Errichtung von Baustraßen, Arbeitsbereichen, Lagerflächen und Baustelleneinrichtungen kommt es während der Bauphase zur Inanspruchnahme von Flächen, welche die bebaubare Fläche übertreffen. Im Zuge des Baustellenverkehrs kommt es hauptsächlich durch Druckbelastungen zu einer Verdichtung und Beanspruchung von Böden und somit zu einer Veränderung der gewachsenen Bodenstruktur.

#### **b2: Abtrag und Umlagerung von biotisch aktivem Oberboden auf den geplanten Bau- und Straßenflächen**

Durch Bodenbewegungen im Zuge der Baumaßnahmen wird im Bereich der Bau- und Straßenflächen die gewachsene Bodenstruktur und das Bodengefüge zerstört, der Boden verliert seine natürlichen Funktionen.

#### **b3: Dauerhafter Verlust aller Bodenfunktionen durch Neuversiegelung**

Durch die geplante Erschließung des Gewerbegebietes werden hauptsächlich anthropogen vorbelastete Böden versiegelt und gehen als Vegetationsstandort verloren. Die effektive Neuversiegelung beträgt ca. 20.600 m<sup>2</sup>, von denen ca. 1.750 m<sup>2</sup> auf Verkehrsflächen und ca. 18.850 m<sup>2</sup> auf Grundstücksflächen entfallen.

### Wasser (w)

**w1:** Verringerung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung

Durch die Neuversiegelung von Böden (20.600 m<sup>2</sup>) kommt es zu einer Beeinträchtigung des Grundwasserhaushaltes. Eine Versiegelung führt zu einer Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate bzw. zu einer Verschlechterung der Grundwasserqualität.

### Klima (k)

**k1:** Beeinträchtigung des Standortklimas

Durch Aufheizeffekte, die von versiegelten Flächen ausgehen, kommt es zu einer Beeinträchtigung des Lokalklimas. Zusätzlich kommt es durch den Vegetationsverlust zu einem Wegfall von positiven Wirkungen im Hinblick auf Luftfeuchte und Temperatur.

**k2:** Zunahme von Emissionen während der Bau- und Betriebsphase

Durch die Zunahme des Verkehrs-, insbesondere des LKW-Aufkommens, ist von einer erhöhten Schadstoffbelastung während der Bauzeit, aber auch durch den künftigen Betrieb zu rechnen. Schadstoffemissionen durch den Verkehr führen zu einer Beeinflussung des Bodenchemismus bzw. einer Beeinträchtigung des Bodenlebens, zu einer Verschlechterung der Luftqualität sowie zu einer Beeinträchtigung der umliegenden landwirtschaftlichen Flächen.

### Arten und Biotoppotential (a)

**a1-a3:** Verlust von Biotopstrukturen

Innerhalb der geplanten Gewerbegebiete werden Biotopstrukturen von hoher, mittlerer und geringer Bedeutung überbaut. Im Rahmen der Konfliktbeurteilung werden die Biotopstrukturen mit hoher und mittlerer Bedeutung berücksichtigt. Es handelt sich hierbei um folgende Biotopstrukturen:

BP Flur 7 „Auf dem Schwarzen Berg“ in der OG Bischofsheim  
Landschaftsplan zum Bebauungsplan

Konflikt- punkt	Code	Biotoptyp	Verlust	Bedeutung
a1	<b>Gehölzstrukturen</b>			
		Einzelbäume heimisch	ca. 20 Stk.	hoch
		Einzelbäume standortfremd	ca. 25 Stk.	mittel
	02.100	Gehölze trockener bis frischer Standorte	ca. 5.500 m <sup>2</sup>	hoch (§ 23 HENatG)
	02.300	Standortfremde Gehölze	ca. 1.250 m <sup>2</sup>	mittel
a2	<b>Röhrichte</b>			
	05.110	Röhrichte	ca. 170 m <sup>2</sup>	hoch (§ 23 HENatG)
a3	<b>Ruderalfluren</b>			
	09.200	Ruderalfluren frischer Standorte	ca. 3.600 m <sup>2</sup>	hoch
	09.300	Ruderalfluren trockener Standorte	ca. 2.500 m <sup>2</sup>	hoch
	99.320	Anuelle Gewerbebrache	ca. 1.800 m <sup>2</sup>	mittel
	99.325	Ausdauernde Gewerbebrache	ca. 7.000 m <sup>2</sup>	mittel

**a4:** Gefährdung angrenzender Vegetationsbestände

Nördlich des Gewerbegebietes schließen sich an die vom Eingriff betroffenen Gehölze frischer Standorte weitere Gehölzstrukturen an, darunter u. a. Gehölze feuchter bis nasser Standorte (Weiden) in Verbindung mit einer weiteren Schilfröhrichtfläche. Diese bedeutsamen Flächen sind während der Bauphase durch mögliche Beeinträchtigungen gefährdet.

Betriebsbedingte Auswirkungen ergeben sich durch die Nutzung des Gewerbegebietes. Dadurch werden die Tier- und Pflanzenarten sowie ihre Lebensräume durch Lärm, Bewegung und Schadstoffe gestört, wobei die Intensität der Störung von den spezifischen Eigenschaften der jeweiligen Tier- und Pflanzenart abhängt.

Orts- und Landschaftsbild / Erholung (1)

**11: Erhöhte Emissionen**

Die zusätzlichen Lärm- und Schadstoffimmissionen durch Verkehr und Gewerbebetrieb verursachen eine Beeinträchtigung der Naherholung in der Landschaft.

**12: Beeinträchtigung des Landschaftsbildes**

Insbesondere durch die Rodung vorhandener Gehölzstrukturen kommt es zu einer Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

## **8. Landespflegerische Zielvorstellungen zum Bebauungsplan**

Auswirkungen des Bebauungsplanes „Auf dem Schwarzen Berg“ auf den Naturhaushalt, das Landschaftsbild und die Erholung können durch die grünordnerischen Maßnahmen vermieden, minimiert oder ausgeglichen werden.

Die folgenden grünordnerischen Maßnahmen sind sowohl aus ökologischen Gründen als auch aus gestalterisch-optischen Gesichtspunkten heraus entwickelt.

### **8.1 Ziele**

#### **8.1.1 Boden**

- Minimierung des Versiegelungsgrades
- Zum Schutz des Oberbodens ist dieser zu Beginn aller Erdarbeiten abzuschleppen und einer sinnvollen Folgenutzung zuzuführen
- Begrünung der vorübergehend beanspruchten Flächen zur (Wieder-) Entwicklung der Böden und Bodenstruktur als Erosionsschutz
- Integrierter Pflanzenschutz und bedarfsgerechte Düngung

#### **8.1.2 Wasser**

- Minimierung des Versiegelungsgrades
- Befestigung der Wege und PKW-Parkplätze unter Verwendung wasserdurchlässiger Beläge
- Versickerung von Niederschlagswasser in Versickerungsmulden
- Zum Zwecke der Verwertung (Nutzung) von Niederschlagswasser als Brauchwasser sollen Zisternen errichtet werden
- Beeinträchtigung der Grundwasserqualität durch Schadstoffeintrag ist auszuschließen

### 8.1.3 Klima

- Minimierung des Versiegelungsgrades
- Befestigung der Wege unter Verwendung klimawirksamer (wasserdurchlässiger) Beläge
- Verwendung von hochstämmigen, groß- bis mittelkronigen Laubbäumen (z. B. entlang der Erschließungsstraßen, zur Beschattung der KFZ-Stellplätze) aus klimaökologischen Gesichtspunkten
- Entwicklung von Gehölzpflanzungen zur Verbesserung der Frischluftproduktion, der lufthygienischen Situation (Immissionsschutz) und allgemein der kleinklimatischen Verhältnisse im Planungsraum
- Fassaden- und Dachbegrünung zur Verbesserung des Mikroklimas
- Energieeffiziente Bauweise der Gebäude zur Verminderung der Abwärme aber auch zur Verminderung der Emissionen

### 8.1.4 Arten und Biotope

- Erhalt von möglichst vielen Einzelbäumen (DIN 18920)
- Eingrünung von 20 % der nicht überbaubaren Grundstücksfläche durch Gehölzpflanzungen (Bäume, Sträucher, Stauden und Rasen) im Gewerbegebiet
- Pflanzung von Bäumen I. Ordnung entlang der Umgehungsstraße und Bäumen I. und II. Ordnung im Bereich von Stellplätzen als Lebensraum für Insekten und Vögel
- Ansaat und extensive Pflege zunächst nicht in Anspruch genommener Flächen bzw. Flächen innerhalb des Baufensters (Reserveflächen) mit einer kräuterreichen Wiesenansaat
- Fassaden- und Dachbegrünung als Lebensraum für Kleinlebewesen

### 8.1.5 Landschaftsbild und Erholung

- Erhalt landschaftsbildprägender Einzelbäume
- Eingrünung des gesamten Geländes durch Gehölzpflanzungen und extensiv genutzte Wiesenstreifen zur Einbindung der Gewerbebebauung in das Landschaftsbild
- Bepflanzung der Umgehungsstraße mit Hochstämmen zur optischen Gliederung des Plangebietes

- Durch die Festsetzung der maximalen Bauhöhe auf 10 m bzw. 11,5 m wurde eine Optimierung im Zuge der Erstellung des Bebauungsplans „Auf dem Schwarzen Berg“ durchgeführt.
- Fassadenbegrünung zur optischen Kaschierung der gewerblich genutzten Zweckbauten
- Minimierung der Geräuschbelastung

## 8.2 Landspflegerische Maßnahmen

Die geplanten Grundstücke sowie die erforderlichen Erschließungsmaßnahmen verursachen unvermeidbare Beeinträchtigungen, die nachhaltige Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild darstellen. Diese können durch Minimierungs- und Schutzmaßnahmen verringert bzw. durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen kompensiert werden (siehe Plan 2). Die im Folgenden genannten landspflegerischen Maßnahmen sollen in Form von Festsetzungen übernommen werden (siehe Anhang 1).

### Schutzmaßnahmen (S):

#### **S1: Schutz des Oberbodens gem. DIN 18915**

Vor Beginn der Bauarbeiten ist der vorhandene Oberboden auf dem gesamten Baufeld abzutragen und fachgerecht bis zur Wiederverwendung in Mieten zu lagern. Bei Lagerung von mehr als 3 Monaten während der Vegetationszeit soll eine Zwischenbegrünung zum Schutz gegen unerwünschte Vegetation und Erosion vorgesehen werden. Die Ansaat ist nach DIN 18917 auszuführen.

Eine Verunreinigung mit Fremdstoffen bzw. eine Vermischung mit Unterboden ist zu vermeiden. Auf diese Weise sollen die natürlichen Funktionen erhalten bleiben.

Der anfallende Erdaushub soll nach Möglichkeit innerhalb des Geltungsbereiches landschaftsrechtlich eingebaut werden. Dabei ist der Unterboden vor Auftrag des Oberbodens zu lockern. Überschussmassen, die bei der Erschließung und beim Straßenbau anfallen, sollen soweit möglich, ebenfalls einer Wiederverwendung zugeführt werden.

Das Arbeiten mit schweren Baumaschinen ist auf Perioden mit trockener Witterung und geringer Bodenfeuchte zu beschränken. Zur Vermeidung der Bodenverdichtung, insbesondere im Bereich der geplanten Grünflächen, ist der Aktionsradius der Baumaschinen zu minimieren, d. h. Verdichtung darf nur auf den für den Baubetrieb erforderlichen Flächen erfolgen. Baustraßen sind auf zukünftig befestigten Flächen zu errichten. Notwendige Lagerplätze können durch eine just-in-time-Lieferung von Baumaterial reduziert werden.

Zum Schutz des Oberbodens ist grundsätzlich die DIN 18915 zu beachten.

**S2:** Schutz von Bäumen und angrenzender Vegetationsbestände

In jeder Phase der Planung und Baudurchführung sollte möglichst versucht werden, vorhandene Baum- und Gehölzbestände zu erhalten und vor schädigenden Einflüssen zu bewahren. Die DIN 18920 ist entsprechend anzuwenden und einzuhalten. Die Flächen nördlich des Gewerbegebietes sind ebenfalls vor Beeinträchtigungen zu schützen.

Minimierungsmaßnahmen (M):

**M1:** Minimierung der Versiegelung

Durch Verwendung wasserdurchlässiger Oberflächenbeläge für Wege, Stellplätze und Lagerplätze innerhalb der Grundstücke kann der Eingriff in den Boden- und Wasserhaushalt, den die Versiegelung bedeutet, reduziert werden. Verwendet werden können z. B. Rasenpflaster, Rasengittersteine oder wasserdurchlässige Pflaster.

**M2:** Fassaden- und Dachbegrünung

Innerhalb des Gewerbegebietes kann durch die Eingrünung von Gebäudefassaden, Mauern und Zäunen ein Beitrag zum Arten- und Biotopschutz (Biotopvernetzung), zur Verbesserung des Mikroklimas sowie zur Einbindung der Gebäude in das Orts-/Landschaftsbild geleistet werden. Die Begrünung von flach geneigten Dächern dient der Rückhaltung von Niederschlagswasser und trägt über die Verdunstung zu einer Verbesserung des Mikro- und Mesoklimas bei. Zur Fassaden- und Dachbegrünung sind Pflanzen der Pflanzliste 3 zu verwenden.

**M3:** Gestalterische Vorgaben

Durch planungsrechtliche Festsetzungen im Bebauungsplan sollen die Eingriffe in das Landschaftsbild durch folgende Vorgaben reduziert werden:

- Beschränkung der maximalen Gebäudehöhe auf 10,0 m. Ausnahmsweise ist eine Überschreitung bis 11,5 m zulässig.
- Gestalterische Regelungen, die jedoch über eine entsprechende Gestaltungssatzung über die Gemeinde Bischofsheim zu regeln sind.

Ausgleichsmaßnahmen (A):

**A1:** Pflanzung von Laubbäumen im Bereich von Stellplätzen

Je angefangene 4 Parkplätze ist ein standortgerechter Laubbaum der Pflanzliste 3 im Bereich der Parkplätze zu pflanzen. Pflanzqualität: Hochstamm, STU 18/29, 3 x v. m. B. Die Bäume sind dauerhaft zu unterhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen. Für die Bäume ist eine Baumscheibe in ausreichender Größe vorzusehen, so dass ein langfristiger Erhalt der Bäume gewährleistet bleibt.

**A2:** Pflanzung von hochstämmigen Laubbäumen entlang der Erschließungsstraßen

Entlang der Erschließungsstraßen des Gewerbegebietes sind Laubbäume 1. Ordnung der Pflanzliste 3 im Abstand von 10 m innerhalb der kombinierten Park-/Pflanzstreifen zu pflanzen. Abweichungen bei der Pflanzung um bis zu 5 m sind möglich. Pflanzqualität: Hochstamm, STU 18/29, 3 x v. m. B. Die Bäume sind dauerhaft zu unterhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen. Die zugehörigen Pflanzscheiben sind mit Landschaftsrasen Typ RSM 7.2.1 anzusäen.

**A3:** Anlage privater Grünflächen

Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind zu mindestens 50 % als Grünfläche anzulegen, wobei der Anteil an Sträuchern und Hecken mind. 1/3 betragen soll. Je 200 m<sup>2</sup> angefangener Grundstücksfläche ist ein Baum 1. Ordnung oder 3 Bäume 2. Ordnung der Pflanzliste 3 zu pflanzen. Bei der Gestaltung der Grünflächen sind die Maßnahmen S2 und M2 soweit möglich zu berücksichtigen. Oberflächenabfluss von Dachflächen etc. ist nach Möglichkeit auf dem Grundstück zu versickern.

Ersatzmaßnahmen (E):

Da nach Umsetzung der zuvor erläuterten landespflegerischen Maßnahmen ein Ausgleichsdefizit von ca. 2,2 ha. bestehen bleibt, sind in Abstimmung mit dem Auftraggeber und der zuständigen Landespflegebehörde folgende Ersatzmaßnahmen durchzuführen.

**E1:** Umwandlung von Ackerflächen in Extensivgrünland

Östlich des Silbersees und nördlich des Gewerbegebietes erfolgt zur Pufferung des Gewässers von der angrenzenden intensiven landwirtschaftlichen Nutzung die Umwandlung der vorhandenen Ackerfläche in extensiv zu nutzendes Grünland. Die Einsaat erfolgt initial mit einer an die Standortverhältnisse angepassten Saatgutmischung. Die Aufwandsmenge ist mit ca. 5 g/m<sup>2</sup> be-

wusst gering zu halten, so dass auch für im Gebiet vorhandene Gras- und Kräuterarten die Möglichkeit einer autochthonen Ansiedlung besteht. Bei den Ansaatarbeiten ist die DIN 18917 zu beachten. Anschließend ist das Grünland 1 x jährlich nach dem 15. Juli zu mähen. Das Mähgut ist zur Aushagerung abzutransportieren.

#### **E2:** Umwandlung von Ackerflächen in Sukzessionsflächen

Die nördlich an den geplanten Gehölzsaum des Gewerbegebietes anschließenden Ackerflächen sind in Sukzessionsflächen umzuwandeln. Die Sukzessionsfläche hat zum Ziel, die bereits vorhandenen Biotopstrukturen sowie die neu geplanten Maßnahmen nördlich des Gewerbegebietes von der unmittelbar angrenzenden, intensiven landwirtschaftlichen Nutzung abzupuffern. Des Weiteren stellt die Sukzessionsfläche eine wertvolle Vegetations- und Biotopverbundstruktur in der intensiv genutzten Kulturlandschaft dar. Die Flächen sind initial mit einer an die Standortverhältnisse angepassten Saatgutmischung einzusäen. Die Aufwandmenge ist mit ca. 5 g /m<sup>2</sup> bewusst gering zu halten, so dass auch für im Gebiet vorhandene Gras- und Kräuterarten die Möglichkeit einer autochthonen Ansiedlung besteht. Es ist zu erwarten, dass sich auf dieser Fläche Ruderalfluren frischer bis trockener Standorte ausbilden. Der Ruderalcharakter soll durch eine gelenkte Sukzession erhalten bleiben. Dazu erfolgen Pflegegänge in Form einer Mahd und Entbuschungsmaßnahmen in Abständen von ca. 7 - 10 Jahren. Das Mäh- und Schnittgut ist von der Fläche zu entfernen. .

#### **E3:** Anlage von Hecken entlang des nördlichen Gewerbebereiches

Nördlich der an das Gewerbegebiet geplanten Aufforstungsfläche ist als Saum eine Feldhecke mit einer mittleren Breite von 5 - 10 m anzulegen. Sie hat damit zusammen mit der im folgenden beschriebenen Aufforstungsfläche die erforderliche Breite, um ausreichend immissionsmindernd wirken zu können. Des Weiteren stellt sie eine bedeutende Vegetations- und Biotopverbundstruktur in der intensiv genutzten Kulturlandschaft dar. Die Anlage der Feldhecke erfolgt mit Sträuchern gem. Gehölzliste 2. Die Hecke ist so zu pflanzen, dass die Außenbereiche von niedrigwüchsigen Sträuchern eingenommen werden und die Innenbereiche von höherwüchsigen Sträuchern. So entsteht ein stufiger Aufbau der Hecke. Um ein möglichst undurchdringliches Dickicht von Sträuchern zu schaffen, sollten die Pflanzabstände untereinander max. 1,5 m betragen. Der Gehölzrand sollte nicht linear, sondern leicht gelappt gestaltet werden.

Die Gehölzpflanzung ist gruppenweise mit ca. 10 Pflanzen pro Art anzulegen, die sich innerhalb der Pflanzung unregelmäßig wiederholen sollen.

Die Pflanzung erfolgt gem. DIN 18916, die Entwicklungs- und Unterhaltungspflege der Gehölzbereiche sind aus Gründen der Gewährleistung entsprechend DIN 18919 für einen Zeitraum von 3 Jahren vertraglich zu vereinbaren.

**E4:** Umwandlung von Ackerflächen in Wald

Südlich des „Silbersees“ ist eine derzeit in Ackernutzung befindliche Fläche mit standortgerechten Gehölzen gem. Pflanzliste 1 aufzuforsten. Ziel ist die Schaffung einer bedeutenden Vegetations- und Biotopverbundstruktur in der intensiv genutzten Kulturlandschaft. Die Aufforstungsfläche nördlich des Gewerbegebietes hat zudem zusammen mit den geplanten Heckenpflanzungen die Funktion, den freien Landschaftsraum von den vom Gewerbegebiet ausgehenden Immissionen zu schützen. Zur Aufforstung sind Forstpflanzen aus autochthonem Saatgut zu verwenden, die in regionalen Forstbauschulen gezogen werden. Die Pflanzung erfolgt in Reihen. Der Pflanzabstand in der Reihe beträgt 1 m, der Reihenabstand beträgt 2,5 m. Die Anlage der größeren Fläche ist zur Verhinderung von möglichen Wildschäden für die Dauer von mind. 10 Jahren zu zäunen. Die zweite, kleinere Fläche, ist durch sonstige Schutzmaßnahmen vor Wildschäden zu schützen. Die Entwicklungs- und Unterhaltungspflege ist aus Gründen der Gewährleistung für einen Zeitraum von 10 Jahren vertraglich zu vereinbaren. Die Aufforstungsfläche ist während dieser Dauer 2 x jährlich zu mähen; abgestorbene Gehölze sind zu ersetzen. Im 10. und im 20. Jahr ist der Bestand zu Läufern. Anschließend ist die Aufforstung sich selbst zu überlassen.

**E5:** Anlage von Röhricht

Angrenzend an die vorhandene Röhrichtfläche ist ein ca. 430 m<sup>2</sup> großer Bereich im derzeitigen Ackerland auf eine Tiefe von bis zu 0,5 m abzugraben. Ziel ist es, im bodenfeuchten Bereich eine Vergrößerung der Röhrichtfläche zu erreichen, welche einen wertvollen Biototyp im geplanten Biotopverbund innerhalb der intensiv genutzten Kulturlandschaft darstellt. Die Vertiefung ist so zu entwickeln, dass sich hier der südlich vorhandene Röhrichtbestand weiter ausbreiten kann. Aufkommende Gehölze sind in regelmäßigen Abständen zu entfernen.

**Tabelle 6: Gegenüberstellung der Beeinträchtigungen und der Landschaftspflegerischen Maßnahmen**

Beeinträchtigung	Betroffenes Schutzgut bzw. Funktion	Beeinträchtigung		Maßnahmen-Nr.	Ausgleichsmaßnahmen		Kompensationserfolg
		Nr.	Umfang		Art	Umfang	
Baubedingt • Baustellenverkehr, • Baustelleneinrichtung, • Lagerflächen, • Arbeitsstreifen	Böden / Grundwasser	b1	n.q.	M1	n.q.	Verminderung von Bodenschäden durch Bodenlockerung nach Abschluß der Baumaßnahme	ausgeglichen
		b2	n.q.	M1	n.q.	Verminderung von Bodenschäden durch Anwendung der DIN 18330, DIN 18915	ausgeglichen
	Klima	k1	temporär	--	--	Regeneration der Luftqualität nach Beendigung der Bauarbeiten	kein Ausgleichsbedarf
		a4	n.q.	S1	n.q.	Schutz von Bäumen und angrenzender Vegetationsbestände	ausgeglichen
Orts- und Landschaftsbild / Erholung	l1	n.q.	--	--	Wegfall der Beeinträchtigung nach Beendigung der Baumaßnahme	kein Ausgleichsbedarf	

n.q. = nicht quantifizierbar

Beeinträchtigung	Betroffenes Schutzgut bzw. Funktion	Beeinträchtigung		Maßnahmen-Nr.	Kompensationsmaßnahmen (s. Maßnahmenblatt im Anhang)		Kompensationserfolg
		Nr.	Umfang		Umfang	Art	

BP Flur 7 „Auf dem Schwarzen Berg“ in der OG Bischofsheim  
Landschaftsplan zum Beteuungsplan

Anlagebedingung • Versiegelung, • Gebäude	Boden / Grundwasser	b3 / w1	ca. 20.600 m <sup>2</sup>	Verlust von Bodenfunktionen durch Versiegelung, Verringerung der Grundwasserneubildung	M2  A3	n.q.  ca. 3000 m <sup>2</sup>	Minimierung der Versiegelung durch Verwendung wasserundurchlässiger Oberflächenbeläge  Anlage von Grünflächen innerhalb der Bauflächen und damit Sicherung der natürlichen Bodenfunktionen	ausgeglichen
	Klima	k1	n.q.	Beeinträchtigung des Standortklimas durch Aufheizeffekte	M2  M3  A1  A2  A3	n.q.  n.q.  ca. 50 St.  ca. 36 St.  ca. 3000 m <sup>2</sup>	Minimierung der Versiegelung durch Verwendung von Rasterpflaster etc.  Fassaden- und Dachbegrünung verbessert das Mikroklima  Durchgrünung der Bauflächen und Pflanzung eines Laubbaumes je 4 PKW-Stellplätze; damit Verbesserung der mikroklimatischen Situation  Pflanzung von Laubbäumen entlang der Erschließungsstraßen; Gehölze tragen zur Frischluftproduktion bei und verbessern die lufthygienische Situation  Anlage von Gehbiz- und Rasenflächen verbessert die lufthygienische und mikroklimatische Situation	ausgeglichen

BP Flur 7 „Auf dem Schwarzen Berg“ in der OG Bischofsheim  
Landschaftsplan zum Bebauungsplan

Beeinträchtigung	Betroffenes Schutzgut bzw. Funktion		Beeinträchtigung		Maßnahmen-Nr.	Kompensationsmaßnahmen (s. Maßnahmenblatt im Anhang)		Kompensations-erfolg
	Nr.	Umfang	Art	Umfang		Art		
Anlagebedingt • Versiegelung, • Gebäude	Arten und Biotops	a1	ca. 43 Stk. 6.180 m <sup>2</sup>	Verlust bedeutsamer Biotopstrukturen • Einzelbäume • Gehölze	A1 A2 A3	ca. 116 St.	Pflanzung von Laubbäumen im Bereich von Stellplätzen; Erschließungsstraßen und privater Grünflächen; Lebensraum für Vögel und Insekten	ausgeglichen
		a2	170 m <sup>2</sup>	• Röhricht	E4	6.200 m <sup>2</sup>	Umwandlung von Ackerflächen in Wald; Lebensraum für Tiere und Pflanzen; Verbesserung des Biotopverbundes	
		a3	12.000 m <sup>2</sup>	• Ruderalfluren und Gewerbebrachen	E3	1.070 m <sup>2</sup>	Anlage von Hecken nördlich des Gewerbebereiches; Lebensraum für Tiere und Pflanzen; Verbesserung des Biotopverbundes	
					A3	ca. 1000 m <sup>2</sup>	Anlage von Hecken im Bereich privater Grünflächen; Lebensraum für Tiere; Verbesserung des Biotopverbundes	
					E5	430 m <sup>2</sup>	Anlage von Röhricht; Lebensraum für Tiere und Pflanzen; Verbesserung des Biotopverbundes	
					E1	3.920 m <sup>2</sup>	Umwandlung von Ackerland in Extensivgrünland; Lebensraum für Tiere und Pflanzen; Verbesserung des Biotopverbundes	
					E2	11.050 m <sup>2</sup>	Umwandlung von Ackerfläche in Sukzessionsfläche; Lebensraum für Tiere und Pflanzen; Verbesserung des Biotopverbundes	
					A3	ca. 2.000 m <sup>2</sup>	Anlage von Landschaftsrassen im Bereich privater Grünflächen; Lebensraum für Tiere; Verbesserung des Biotopverbundes	
					M3	n.g.	Fassadenbegrünung; Schaffung zusätzlicher Vegetationsflächen und Lebensraum für Kleintierwesen	

BP Flur 7 „Auf dem Schwarzen Berg“ in der OG Eislhofheim  
Landschaftsplan zum Bebauungsplan

Beeinträchtigung	Betroffenes Schutzgut bzw. Funktion	Beeinträchtigung		Maßnahmen-Nr.	Kompensationsmaßnahmen (s. Maßnahmenblatt im Anhang)		Kompensations- erfolg
		Nr.	Umfang		Umfang	Art	
Anlagebedingt • Versiegelung, • Gebäude	Orts- und Landschaftsbild / Erholung	12	n.q.	M4	n.q.	Gestalterische Vorgaben minimieren Eingriff ins Orts- und Landschaftsbild • Beschränkung der Gebäudehöhe • Gestaltungssatzung	ausgeglichen
				M3	n.q.	Fassaden- und Dachbegrenzung minimiert Eingriff ins Orts- und Landschaftsbild Pflanzung von Laubbäumen	
				A1 A2 A3	ca. 116 St.		
				A3	ca. 1.000 m <sup>2</sup>	Anlage von Hecken im Bereich privater Grünflächen	
				A3	ca. 2.000 m <sup>2</sup>	Anlage von Landschaftsrasen im Bereich privater Grünflächen	

Beeinträchtigung	Betroffenes Schutzgut bzw. Funktion	Beeinträchtigung		Maßnahmen-Nr.	Ausgleichsmaßnahmen (s. Maßnahmenblatt im Anhang)		Kompensationserfolg
		Nr.	Umfang		Art	Umfang	
Betriebsbedingt • Schallimmissionen, • Schadstoffimmissionen	Klima	k2	n.q.	M3	n.q.	Fassaden- und Dachbegrünung verbessert das Mikroklima	ausgeglichen
				A1 A2	ca. 86 St.	Pflanzung von Laubbaumen entlang der Erschließungsstraße und auf Stellplätzen: Gehölze tragen zur Frischluftproduktion bei und verbessern die lufthygienische Situation	
				A3	ca. 3.000 m <sup>2</sup>	Anlage von Gehölz- und Rasenflächen verbessert die lufthygienische und mikroklimatische Situation	
	Orts- und Landschaftsbild / Erholung	l1		E3/E4	7.270 m <sup>2</sup>	Abpflanzung des Gewerbebereiches mit Wald- und Heckenstrukturen	ausgeglichen

## 9. Zusammenfassung

Um der wachsenden Nachfrage nach Gewerbestandorten Rechnung zu tragen, plant die Gemeinde Bischofsheim die Ausweisung des Gewerbegebietes „Am schwarzen Berg“, das sich nordwestlich an die vorhandene Bebauung anschließt. Der Geltungsbereich umfasst 24 ha, davon entfallen ca. 4,4 ha auf das eigentliche Gewerbegebiet, das bereits teilweise von Gewerbeflächen (ALDI etc.) eingenommen wird, aber auch hochwertigere Gehölzstrukturen enthält. Der nördlich angrenzende Bereich wird derzeit von landwirtschaftlichen Nutzflächen, dem Silbersee mit seinen umgebenden Gehölzstrukturen und Kleingärten eingenommen.

Die geplanten Baumaßnahmen führen zu Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild. Diese werden durch Erhaltungsgebote für die nicht direkt überplanten Gehölzbestände minimiert. Die verbleibenden Eingriffe sind vor allem in der Neuversiegelung von Boden und im Verlust von Vegetationsstrukturen, u.a. von nach § 23 HNatSchG geschützten Hecken, zu sehen. Für diese Schutzflächen wird ein Befreiungsantrag vorgelegt.

Zur Kompensation der Eingriffe werden Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Gewerbegebietes durchgeführt (Gehölzpflanzungen) sowie Ersatzmaßnahmen am nördlichen Rand des Gewerbegebietes, die der Entwicklung und Ausdehnung von Biotopkomplexen aus unterschiedliche Habitatstrukturen dienen. Die im Rahmen des geplanten Gewerbegebietes auftretenden Eingriffe können somit als kompensiert betrachtet werden.

Über die Ersatzmaßnahmen, die dem Gewerbegebiet zugeordnet werden, hinaus plant die Gemeinde mittelfristig die landschaftsplanerische Entwicklung der übrigen, nördlich angrenzenden Flächen innerhalb des Geltungsbereichs. Vorgesehen sind generell Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, die im Rahmen separater Planungen erarbeitet werden.

Aus landespflegerischer Sicht bestehen trotz unvermeidbarer Eingriffe in den Naturhaushalt bei Durchführung der vorgeschlagenen landespflegerischen Maßnahmen keine gravierenden Bedenken gegen das Gewerbegebiet, da der Standort grundsätzlich geeignet ist.

## 10. Kostenschätzung

Die angesetzten Preise sind gemittelte, für die Region Rhein-Main übliche Nettopreise, wie sie bei ähnlichen Massnahmen kalkuliert werden. In die Preise sind alle Nebenarbeiten wie z. B. Baustelleneinrichtung etc., eingerechnet.

Die Schätzung weist Summen ohne Grunderwerb und für die Pflanzmaßnahmen incl. Fertigstellungs- und Entwicklungspflege aus.

Nicht berücksichtigt wurden Maßnahmen auf den künftigen Gewerbegrundstücken, die Stellplatzbegrünung sowie die Dach- und Fassadenbegrünung, da eine detaillierte Kalkulation zum derzeitigen Zeitpunkt nicht möglich ist.

Massnahme	Anzahl /Mengen- einheit	Preis pro Einheit in DM	Gesamtpreis in DM
Pflanzung von Laubbäumen entlang der Erschließungsstraße (A2)	36 Stk	800,00	28.800,00
Umwandlung von Ackerfläche in Wald (E4)	6.200 m <sup>2</sup>	8,00	49.600,00
Anlage von Hecken (E3)	1.070 m <sup>2</sup>	15,00	16.050,00
Anlage von Röhricht (E5)	430 m <sup>2</sup>	20,00	8.600,00
Umwandlung von Ackerfläche in Sukzessionsfläche (E2)	11.050 m <sup>2</sup>	2,00	22.100,00
Umwandlung von Ackerland in Extensivgrünland (E1)	3.920 m <sup>2</sup>	3,00	11.760,00

**Gesamtkosten:**

**ca. 136.910,00 DM netto**

## 11. Literatur

Baugesetzbuch 24. Auflage vom 01.06.1993 in: Beck-Texte im Deutschen Taschenbuch Verlag

Naturschutzgesetz des Landes Hessen (HENatG) vom 19.12.1994

Bundesnaturschutzgesetz 7. Auflage vom 01.09.1995 in: Beck-Texte im Deutschen Taschenbuch Verlag

Landschafts- und Gartenarchitekt Volker W. Gürtler (1985): Landschaftsplan Bischofsheim

Landesvermessungsamt: Katasterplan Bischofsheim, Stand: 1988

Landesvermessungsamt: Top. Karte, 1 : 10.000, Blatt: Bischofsheim, Stand: 1990

Landesvermessungsamt: Top. Karte, 1 : 5.000, Blatt: Bischofsheim, Stand: 1990

Landesvermessungsamt: Luftbilder s/w, 1 : 5.000, Stand: 1993

Gemeinde Bischofsheim (1965): Bebauungsplan

Gemeinde Bischofsheim (1988): Bebauungsplan-Vorstudie

Hessische Landesanstalt für Bodenforschung (1991): Hydrogeologisches Kartenwerk Hessen, 1 : 300.000

Hessische Landesanstalt für Umwelt (1990-1994): Gewässergüte im Lande Hessen

Hessisches Ministerium für Landwirtschaft und Forsten (1986): Standortkarte von Hessen

Dorsch Consult (1986): Grundsatzuntersuchung Verkehrsberuhigung Bischofsheim, i. A. der Gemeinde Bischofsheim

TÜV Hessen (1991): Ergebnisbericht Grundwasseruntersuchung, i. A. der Gemeinde Bischofsheim

Hessische Landesanstalt für Umwelt: Die Naturräume Hessen, Heft Nr. 67 der Reihe Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz

Hessisches Ministerium für Landesentwicklung, Wohnen, Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (1994): Hessische Biotopkartierung

Hessische Landesanstalt für Umwelt (ohne Jahr): Trinkwasser- und Heilquellen-Schutzgebiete in Hessen

Abwasserverband Mainspitze (1963): Übersichtsplan der Grundwassermeßstellen für Ginsheim

TÜV Hessen (1991): Erstuntersuchung der Altlastenverdachtsflächen, i. A. der Gemeinde Bischofsheim

Gemeinde Bischofsheim (1997): Liste der Eigentumsverhältnisse in Flur 7

Büro für Landschafts- & Umweltplanung (1994): Umsetzung der Landschaftsplanung in der Gemeinde Bischofsheim, i. A. der Gemeinde Bischofsheim

Gemeinde Ginsheim (1981): Bebauungsplan-Entwurf Flur 4

Kreisbauamt Groß-Gerau (1984): Flächennutzungsplan Bischofsheim

Gürtler, Volker W., Freier Landschafts- und Gartenarchitekt BDLA AKH (1997): Landschaftsplan, Bestandskarte, i. A. der Gemeinde Bischofsheim

Dorsch Consult (1996): Verkehrsuntersuchung L 3040, i. A. der Gemeinde Ginsheim

Deutscher Wetterdienst (1993): Amtliches Gutachten zur Klimatischen Beurteilung des Flächennutzungsplanes in der Gemarkung Bischofsheim, i. A. der Gemeinde Bischofsheim

TÜV Hessen, Regionalbüro Kassel (1993): Bericht der Meßergebnisse des Grundwassers an der Ginsheimer Landstraße in Bischofsheim, i. A. der Gemeinde Bischofsheim

Regierungspräsidium Darmstadt (1993): Bericht über Altlastenverdachtsflächen der Gemeinde Bischofsheim

Regierungspräsidium Darmstadt (1996): Vollzug des Abfallgesetzes (AbfG), Gemeinde Bischofsheim

Volker W. Gürtler(1991): Flächennutzungsplan Teil 1 und 2 mit integriertem Landschaftsplan der Gemeinde Ginsheim

Katasteramt Groß-Gerau (1987): Katasterkarte

## 12. Anhang

### 12.1 Pflanzliste

#### 1. Gehölzarten für Aufforstungen:

Bäume (Qualität: Forstware, 3j. v. 140 – 180):

<i>Acer platanoides</i>	(Spitzahorn)
<i>Carpinus betulus</i>	(Hainbuche)
<i>Fraxinus excelsior</i>	(Esche)
<i>Malus communis</i>	(Wildapfel)
<i>Populus nigra</i>	(Schwarzpappel)
<i>Populus tremula</i>	(Zitterpappel)
<i>Prunus avium</i>	(Wildkirsche)
<i>Pyrus communis</i>	(Wildbirne)
<i>Quercus petraea</i>	(Traubeneiche)
<i>Quercus robur</i>	(Stieleiche)
<i>Salix alba</i>	(Silberweide)
<i>Salix fragilis</i>	(Bruch-Weide)
<i>Tilia cordata</i>	(Winter-Linde)
<i>Ulmus carpinifolia</i>	(Feld-Ulme)

#### 2. Sträucher für Feldhecken und Waldmantel:

Sträucher:(Qualität: Str. 2 x v., o. B. 100 – 150):

<i>Cornus sanguinea</i>	(Roter Hartriegel)
<i>Corylus avellana</i>	(Haselnuss)
<i>Crataegus laevigata</i>	(Zweigrifflicher Weißdorn)
<i>Crataegus monogyna</i>	(Eingrifflicher Weißdorn)
<i>Ligustrum vulgare</i>	(Rainweide/ Liguster)
<i>Prunus padus</i>	(Traubenkirsche)
<i>Prunus spinosa</i>	(Schlehe)
<i>Rosa arvensis</i>	(Kriechende Rose)
<i>Rosa canina</i>	(Hundsrose)
<i>Rhamnus cathartica</i>	(Echter Kreuzdorn)
<i>Sambucus nigra</i>	(Holunder)

Viburnum lantana	(Wolliger Schneeball)
Viburnum opulus	(Gewöhnlicher Schneeball)

### **3. Pflanzenarten und Sorten zur Begrünung des geplanten Gewerbebereichs:**

#### Großkronige Bäume (HSt. 3 x v., m. B., 14/16, mit Dreibock):

Acer platanoides i.S.	(Spitzahorn in großkronigen Sorten)
Betula pendula	(Birke)
Carpinus betulus	(Hainbuche)
Fagus sylvatica	(Rotbuche)
Quercus petraea	(Traubeneiche)
Quercus robur	(Stieleiche)
Tilia cordata i.S.	(Winter-Linde in Sorten)
Tilia vulgaris 'Pallida'	(Kaiserlinde)
Tilia tomentosa 'Brabant'	(Silberlinde)

#### Klein- und mittelkronige Bäume (HSt. 3 x v., m. B., 12/14, mit Dreibock):

Acer campestre	(Feldahorn)
Acer platanoides i.S.	(Spitzahorn in klein- und mittelkronigen Sorten)
Fraxinus excelsior i.S.	(Esche in klein- und mittelkronigen Sorten)
Sorbus aria	(Mehlbeere)
Sorbus aucuparia	(Eberesche)
Sorbus intermedia i.S.	(Schwedische Mehlbeere in Sorten)
Tilia cordata i.S.	(Winter-Linde in klein- und mittelkronigen Sorten)

#### Sträucher / Hecken (Qualität: Str. 2 x v., o. B. 100 – 150):

Acer campestre	(Feldahorn)
Carpinus betulus	(Hainbuche)
Corylus avellana	(Haselnuss)

<i>Cornus sanguinea</i>	(Bluthartriegel)
<i>Crataegus monogyna</i>	(Eingrifflicher Weißdorn)
<i>Ligustrum vulgare</i>	(Rainweide / Liguster)
<i>Rosa arvensis</i>	(Kriechende Rose)
<i>Rosa canina</i>	(Hundsrose)
<i>Rhamnus cathartica</i>	(Echter Kreuzdorn)
<i>Sambucus nigra</i>	(Holunder)
<i>Viburnum lantana</i>	(Wolliger Schneeball)

Fassadenbegrünung (Qualität: 2 x v., m. Tb):

<i>Aristolochia macrophylla</i>	(Pfeifenwinde)
<i>Campsis radicans</i>	(Trompetenblume)
<i>Clematis</i> i.S.	(Waldrebe in Arten u. Sorten)
<i>Hedera helix</i>	(Efeu)
<i>Humulus lupulus</i>	(Hopfen)
<i>Lonicera</i> i.S.	(Geißblatt in Arten und Sorten)
<i>Parthenocissus</i> i.S.	(Wilder Wein in Arten u. Sorten)
<i>Rosa</i> i.S.	(Kletterrosen in Sorten)
<i>Vitis vinifera</i>	(Echte Weinrebe)
u.a.	

Kleingehölze:

<i>Buxus sempervirens</i>	(Buchsbaum)
<i>Cytisus</i> i.S.	(Ginster in Arten und Sorten)
<i>Euonymus</i> i.S.	(Kriechspindel in Arten und Sorten)
<i>Hypericum</i> i.S.	(Johanniskraut in Arten und Sorten)
<i>Potentilla</i> i.S.	(Fingerkraut in Arten und Sorten)
<i>Rosa</i> i.S.	(Rosen in Arten und Sorten)

u.a.

Stauden

Achillea i.S.	(Schafgarbe in Arten und Sorten)
Anemone i.S.	(Herbstanemone in Arten und Sorten)
Bergenia i.S.	(Bergenie in Arten und Sorten)
Campanula i.S.	(Glockenblume in Arten und Sorten)
Geranium i.S.	(Storchschnabel in Arten und Sorten)
Hemerocallis i.S.	(Taglilie in Arten und Sorten)
Lavandula angustifolia i.S.	(Lavendel in Sorten)
Matricaria caucasica	(Teppichkamille)
Nepeta x fassenii	(Katzenminze)
Oenothera missourensis	(Nachtkerze)
Saponaria ocymoides	(Seifenkraut)
Salvia nemorosa	(Salbei)
Waldsteinia ternata	(Waldsteinie)
Farne und Gräser in Arten und Sorten	

u.a.

extensive Dachbegrünung (Substratstärke 6 - 12 cm):

Stauden:

Iris b. n. i.S.	(Zwergschwertlilie in Sorten)
Saxifraga i.S.	(Steinbrech in Arten und Sorten)
Sedum i.S.	(Mauerpfeffer in Arten und Sorten)
Sempervivum i.S.	(Hauswurz in Arten und Sorten)
Thymus i.S.	(Thymian in Arten und Sorten)

Gräser:

Briza media	(Zittergras)
Festuca i.S.	(Schwingel in Arten und Sorten)
Melica ciliata	(Wimperperlgras in Arten und Sorten)
Poa caesia	(Rispengras)
u.a.	

Zwiebeln:

Allium i.S.	(Blumenlauch in Arten und Sorten)
Iris i.S.	(Zwiebeliris in Arten und Sorten)
Narcissus i.S.	(Wildnarzissen in Arten und Sorten)
Ornithogalum umbellatum	(Milchstern)
Tulipa i.S.	(Wildtulpen in Arten und Sorten)
u.a.	

## 12.2 Textliche Festsetzungen

### 12.2.1 *Das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (gem. § 9 (1) 25a BauGB) sowie Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Räumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (gem. § 9 (1) 25b BauGB)*

In dem entsprechend der Zeichenerklärung durch die Planzeichnung näher bezeichneten Umfang sind entsprechend den Festsetzungen des Bebauungsplanes Gehölze zu pflanzen und zu unterhalten. Geeignete Arten: siehe Pflanzlisten I und II. Die in der Planbeilage mit Erhaltungsgebot belegten Einzelbäume und sonstigen bestehenden Grünstrukturen sind dauerhaft zu erhalten und während der Bauarbeiten vor Beeinträchtigungen zu schützen (DIN 18920 und RAS-LG 4).

1. Bei allen Kfz-Stellplätzen und sonstigen Stell- und Lagerflächen müssen mind. 25 % der Fläche in gleichmäßiger Verteilung mit Landschaftsrasen Typ RSM 7.2.1 angelegt werden. Empfohlen wird hierzu die Verwendung von Rasengittersteinen oder weitfugig verlegtem Pflaster (Fugenbreite größer 2 cm).
2. Je angefangene 4 Stellplätze ist ein standortgerechter Laubbaum der Pflanzliste II im Bereich der Parkplätze zu pflanzen. Pflanzqualität: Hochstamm, Stammumfang 18/20, 3 x verpflanzt, mit Ballen.
3. 50 % der nicht-überbaubaren Grundstücksfläche sind gärtnerisch oder als Grünfläche anzulegen.
4. Je 200 m<sup>2</sup> angefangener Grundstücksfläche ist ein Baum 1. Ordnung oder 2. Ordnung der Pflanzliste II zu pflanzen.
5. 30 % der neu entstehenden Fassadenflächen sind mit geeigneten Kletterpflanzen nach Pflanzliste II zu begrünen. Bemessungsgrundlage: 1 Selbstklimmer pro 6 lfdm zu begrünender Wandfläche oder Rankgerüst in entsprechender Größe. Bei Flachdächern und flach geneigten Dächern ist eine Dachbegrünung mit Arten der Pflanzliste II vorzunehmen.
6. Entlang der Erschließungsstraßen des Gewerbegebietes sind Laubbäume 1. Ordnung der Pflanzliste II im Abstand von 10 m innerhalb der kombinierten Park-/Pflanzstreifen zu pflanzen. Zugelassen ist eine Abweichung von  $\pm 3$  m. Pflanzqualität: Hochstamm, Stammumfang 18/20, 3 x verpflanzt, mit Ballen. Die zugehörigen Pflanzscheiben sind mit Landschaftsrasen Typ RSM 7.2.1 anzusäen oder mit Stauden der Pflanzliste II zu bepflanzen.
7. Grundstückseinfriedungen sind je nach Platzangebot mit standortgerechten, einheimischen Sträuchern anzulegen oder mit Selbstklimmern und Kletterpflanzen der Pflanzliste II zu begrünen. Je 5 lfdm Einfriedung ist eine Pflanze zu pflanzen.
8. Die in der Planzeichnung südlich der GE-Gebiete festgesetzte Grünfläche ist zu erhalten.
9. Die in der Planzeichnung nördlich des GE-Gebietes befindlichen Bäume, Sträucher und sonstige Bepflanzungen sind zu erhalten.
10. Im gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist die Anpflanzung von Koniferen unzulässig.

11. Pflanzliste I

Einheimische, standortgerechte Gehölze, die im Planungsgebiet für Aufforstungen und Heckenpflanzungen verwendet werden können:

Wald :

(Qualität: Forstware, 3j.v. 140 - 180)

Spitzahorn, Hainbuche, Esche, Schwarzpappel, Traubeneiche, Stieleiche, Winterlinde, Feldulme.

Waldmantel:

(Qualität: Forstware, 3j.v. 140 - 180)

Wildapfel, Zitterpappel, Wildkirsche, Wildbirne, Silberweide, Bruchweide, Traubenkirsche.

Strauchschicht:

(Qualität: Str. 2 x v., o.B. 100 - 150)

Haselnuss, Eingriffliger Weißdorn, Zweigriffliger Weißdorn, Rainweide/Liguster, Schlehe, Hundsrose, Kriechende Rose, , Echter Kreuzdorn, Holunder, Wolliger Schneeball, Gewöhnlicher Schneeball, Bluthartriegel.

12 Pflanzliste II

Begrünung im Bereich der Gewerbegebiete:

Großkronige Bäume 1. Ordnung:

(Qualität: HSt. 3 x v., m. B. 14/16)

Spitzahorn, Birke, Hainbuche, Traubeneiche, Stieleiche, Kaiserlinde, Winterlinde, Kaiserlinde, Silberlinde.

Kleinkronige Bäume 2. Ordnung:

(Qualität: HSt. 3 x v., m. B. 12/14)

Esche, Eberesche, Mehlbeere, Gefülltblühende Wildkirsche, Spitzahorn, Kugelhorn, Feldahorn.

Strauchschicht:

(Qualität: Str. 2 x v., o. B. 100 - 150)

Feldahorn, Hainbuche, Gemeiner Flieder, Haselnuss, Eingriffliger Weißdorn, Rainweide/Liguster, Kriechende Rose, Hundsrose, Echter Kreuzdorn, Holunder, Wolliger Schneeball, Bluthartriegel, Kornelkirsche.

Fassadenbegrünung:

(Qualität: Str. 2 x v., m. Tb)

Wilder Wein, Hopfen, Scheinrebe, Waldrebe, Echte Weinrebe, Efeu, Pfeifenwinde, Trompetenblume, Geißblatt, Kletterrosen.

Staudenunterpflanzung/Bodendecker:

(Qualität: m. Tb)

Kleingehölze: Buchsbaum, Ginster, Kriechspindel, Johanniskraut, Fingerkraut, Rosen.

**Stauden halbschattiger Bereich:** Bergenia, Storchschnabel, Glockenblume, Waldmarbel, Herbestanemone, Taglilie, Waldsteinie, Farne, Schattengräser, Blumenzwiebeln etc.

**Stauden sonniger Bereich:** Lavendel, Katzenminze, Hornkraut, Teppichkamille, Mauerpfeffer, Hauswurz, Salbei, Thymian, Nachtkerze, Seifenkraut, Goldschafgarbe, Gräser, Blumenzwiebeln etc.

**Extensive Dachbegrünung:**

Substratstärke 6-12 cm.

**Stauden:** Steinbrech in Arten und Sorten, Hauswurz in Arten und Sorten, Mauerpfeffer in Arten und Sorten, Thymian in Arten und Sorten, Zwergschwertlilien in Sorten

**Zwiebeln:** Blumenlauch in Arten und Sorten, Zwiebeliris in Arten und Sorten, Wildnarzissen in Arten und Sorten, Milchstern, Wildtulpen in Arten und Sorten.

**Gräser:** Zittergras, Schwingel in Arten und Sorten, Wimpernergras in Arten und Sorten, Rispengras

12.2.2 *Maßnahmen sowie Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (gem. § 9 (1) 20. i. Verb. mit § 9 (1) 25 BauGB)*

1. Die Flächen zur Anpflanzung von Gehölzen (Forstware) und Hecken sind gemäß der Pflanzliste I zu bepflanzen. Südlich des „Silbersees“ ist eine derzeit in Ackernutzung befindliche Fläche mit standortgerechten Gehölzen gem. Pflanzliste 1 aufzuforsten. Zur Aufforstung sind Forstpflanzen aus autochthonem Saatgut zu verwenden, die in regionalen Forstbaumschulen gezogen werden. Die Pflanzung erfolgt in Reihen. Der Pflanzabstand in der Reihe beträgt 1 m, der Reihenabstand beträgt 2,5 m. Die Anlage der größeren Fläche ist zur Verhinderung von möglichen Wildschäden für die Dauer von mind. 10 Jahren zu zäunen. Die zweite, kleinere Fläche ist durch sonstige Schutzmaßnahmen vor Wildschäden zu schützen. Die Entwicklungs- und Unterhaltungspflege ist aus Gründen der Gewährleistung für einen Zeitraum von 10 Jahren vertraglich zu vereinbaren. Die Aufforstungsfläche ist während dieser Dauer 2 x jährlich zu mähen; abgestorbene Gehölze sind zu ersetzen. Im 10. und im 20. Jahr ist der Bestand zu Läutern. Anschließend ist die Aufforstung sich selbst zu überlassen.
2. Nördlich der an das Gewerbegebiet geplanten Aufforstungsfläche ist als Saum eine Feldhecke mit einer mittleren Breite von 5 - 10 m anzulegen. Die Anlage der Feldhecke erfolgt mit Sträuchern gem. Gehölzliste I. Die Hecke ist so zu pflanzen, dass die Außenbereiche von niedrigwüchsigen Sträuchern eingenommen werden und die Innenbereiche von höherwüchsigen Sträuchern. So entsteht ein stufiger Aufbau der Hecke. Um ein möglichst undurchdringliches Dickicht von Sträuchern zu schaffen, sollten die Pflanzabstände untereinander max. 1,5 m betragen. Der Gehölzrand ist nicht linear, sondern leicht gelappt zu gestalten. Die Gehölzpflanzung ist gruppenweise mit ca. 10 Pflanzen pro Art anzulegen, die sich innerhalb der Pflanzung unregelmäßig wiederholen sollen. Die Pflanzung erfolgt gem. DIN 18916, die Entwicklungs- und Unterhaltungspflege der Gehölzbereiche sind aus Gründen der Gewährleistung entsprechend DIN 18919 für einen Zeitraum von 3 Jahren vertraglich zu vereinbaren.
3. Die östlich des Silbersees vorhandene Ackerfläche ist in extensiv zu nutzendes Grünland umzuwandeln. Die Einsaat erfolgt initial mit einer an die Standortverhältnisse angepassten Saatgutmischung (Auwandmenge ca. 5 gr. pro m<sup>2</sup>) gem. DIN 18917. Anschließend ist das Grünland 1 x jährlich nach dem 15. Juli zu mähen. Das Mähgut ist zur Aushagerung von der Fläche zu entfernen.
4. Die nördlich an den geplanten Gehölzsaum des Gewerbegebietes anschließenden Ackerflächen sind in Sukzessionsflächen umzuwandeln. Die Einsaat erfolgt initial mit einer an die Standortverhältnisse angepassten Saatgutmischung (Auwandmenge ca. 5 gr. pro m<sup>2</sup>) gem. DIN 18917. Anschließend sind die Flächen für die Dauer von 10 Jahren sich selbst zu überlassen, so dass sich hier Ruderalfluren ausbilden können. Der Ruderalcharakter ist durch eine gelenkte Sukzession zu erhalten. Dazu erfolgen Pflegegänge in Form einer Mahd und Entbuschungsmaßnahmen in Abständen von ca. 7 – 10 Jahren. Das Mäh- und Schnittgut ist von der Fläche zu entfernen.
5. Angrenzend an die vorhandene Röhrichtfläche ist ein ca. 430 m<sup>2</sup> großer Bereich im derzeitigen Ackerland auf eine Tiefe von bis zu 0,5 m abzugraben. Die Vertiefung ist so zu entwickeln, dass sich hier der südlich vorhandene Röhrichtbestand weiter ausbreiten kann. Aufkommende Gehölze sind in regelmäßigen Abständen zu entfernen.
6. Die o. g. grünordnerischen Maßnahmen dienen dem Ausgleich von Eingriffen, die durch die geplanten Baumaßnahmen auf den Grundstücks- und Verkehrsflächen entstehen.

7. Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden zu 10 % den durch die Straße und zu 90 % den durch die Bauflächen entstehenden Eingriffen zugeordnet.
8. Die gem. § 9 (1) 20 BauGB festgesetzten Flächen, die nicht über die Festsetzung einer Ersatzmaßnahme gemäß Planzeichnung den Eingriffen im Rahmen des Gewerbegebietes zugeordnet werden, sind entsprechend ihrer biotischen und abiotischen Gegebenheiten und ihres Entwicklungspotentials im Rahmen künftiger ausgleichspflichtiger Bauvorhaben landschaftspflegerisch aufzuwerten, zu pflegen und zu entwickeln. Hierzu ist separat ein detaillierter Pflege- und Entwicklungsplan zu erarbeiten.

**Hinweise:**

- Von Wirtschaftswegen und landwirtschaftlich genutzten Grundstücken ist der vorgeschriebene Grenzabstand von Einfriedungen und Bepflanzungen einzuhalten. Bei Anpflanzungen ist gegenüber landwirtschaftlichen Grundstücken der doppelte Grenzabstand einzuhalten.
- Die Durchführung der vorgenannten grünordnerischen Maßnahmen sollte durch die Gemeinde in regelmäßigem Abstand von ca. 3 Jahren kontrolliert werden.
- Die anzupflanzenden Bäume sind nicht lagetreu dargestellt.

### 12.3 Begründung der grünordnerischen Belange

Die fachgerechte Lagerung des Oberbodens soll dessen natürliche Funktionen erhalten und ihn vor einer Vermischung mit Unterboden schützen (§ 202 BauGB). Die Wiederverwertung des Oberbodens und des Materials der Bodenklasse 2 bis 5 dient dem sparsamen und schonenden Umgang mit Boden (§ 1 Abs. 5 Satz 2 BauGB).

Um den Eingriff in den Wasserhaushalt zu minimieren, wird die Versiegelung auf das für die Funktionalität notwendige Maß beschränkt. Stellplätze, Wege und Hofflächen, auf denen nicht mit wassergefährdenden Stoffen umgegangen wird, sollen nicht vollversiegelt werden. Zulässig sind z. B. breitfugiges Pflaster, Rasengittersteine u. ä.

Die Reduktion der Versiegelung bewirkt eine Minimierung der Eingriffe in den Wasserhaushalt und das Bodenpotential.

Fassaden und flach geneigte Dächer sollen begrünt werden, um die negativen Auswirkungen der Baumaßnahme auf das Arten- und Biotoppotential sowie Landschaftsbild und Klimapotential zu reduzieren.

Die Pflanzgebote für Bäume und Sträucher auf privaten und öffentlichen Flächen minimieren den Eingriff in das Landschaftsbild und das Arten- und Biotoppotential, dienen der Durchgrünung des Baugebietes und damit der Verbesserung des Mikroklimas innerhalb des bebauten Bereiches.

Die intensive Durchgrünung des Gewerbegebietes hat folgende positive Auswirkungen:

- Biotopvernetzung
- Minderung des negativen Einflusses der Versiegelung und Bebauung auf das Lokalklima
- Verbesserung der Bodenfunktionen
- Erhaltung natürlicher Funktionen des Wasserkreislaufs
- Einbindung des Baugebietes in die Umgebung und zugleich Steigerung der Wohnqualität

Durch die Ersatzmaßnahmen sollen unter Berücksichtigung des im Planungsraum bereits vorhandenen Habitatdargebotes wertvolle und derzeit noch unterrepräsentierte Vegetationsstrukturen erweitert werden. Daher erfolgt auf bislang noch ackerbaulich genutzten Flächen die Anlage von Wald, Heckenstrukturen und Grünland. Diese Maßnahmen stellen in dem intensiv ackerbaulich genutzten Planungsraum einen bedeutenden und nachhaltigen Beitrag zur Biotopvernetzung dar. Die Aufforstungsfläche nördlich des Gewerbegebietes hat zudem zusammen mit den geplanten Heckenpflanzungen die Funktion, den freien Landschaftsraum von den vom Gewerbegebiet ausgehenden Immissionen zu schützen. Um eine möglichst schnelle Eingrünung des Baugebietes zu erreichen, soll in der nächsten, auf die Bebauung

BP Flur 7 „Auf dem Schwarzen Berg“ in der OG Bischofsheim  
Landschaftsplan zum Bebauungsplan

folgenden Pflanzperiode gepflanzt werden. Über die Ersatzmaßnahmen, die gemäß Festsetzungen und Planzeichnung den im Rahmen des Gewerbegebietes entstehenden Eingriffen zugeordnet werden hinaus ist mittelfristig seitens der Gemeinde die Entwicklung weiterer Biotopstrukturen auf den derzeit teilweise noch intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen innerhalb des Geltungsbereiches vorgesehen. Hierzu sind bei konkreten Bauvorhaben separate landespflegerische Planungen vorzulegen.