



# STADT BAD SODEN AM TAUNUS STADTTEIL BAD SODEN

## BEBAUUNGSPLAN NR. 50 „MISCH- UND GEWERBEGEBIET KÖNIGSTEINER STRASSE“

### TEILBEREICH I UND III



### TEIL B – UMWELTBERICHT - ENTWURF

Projekt: S 782/20  
Stand: Februar 2024

#### PLANERGRUPPE ASL

Heddernheimer Kirchstraße 10, 60439 Frankfurt am Main

Tel 069 / 78 88 28 Fax 069 / 789 62 46 E-Mail [info@planergruppeasl.de](mailto:info@planergruppeasl.de)

## Inhalt

<b>Umweltbericht</b>		<b>Seite</b>
<b>1</b>	<b>Allgemeines</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Beschreibung der Planung</b>	<b>5</b>
2.1	Lage des Plangebietes	5
2.2	Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte des Vorhabens	5
2.3	Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplanes	6
<b>3</b>	<b>Planerische Vorgaben und deren Berücksichtigung</b>	<b>7</b>
3.1	Fachgesetze	7
3.2	Übergeordnete Planungen	8
3.3	Rechtskräftiger Bebauungsplan	10
3.4	Schutzgebiete	10
<b>4</b>	<b>Beschreibung Vorgehensweise Umweltprüfung</b>	<b>11</b>
4.1	Räumliche und inhaltliche Abgrenzung	11
4.2	Machbarkeitsvorprüfung / Anderweitige Planungsmöglichkeiten	11
4.3	Angewandte Untersuchungsmethoden	11
4.4	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen und Informationen	11
<b>5</b>	<b>Beschreibung Bestand</b>	<b>12</b>
5.1	Naturräumliche Lage, Topografie	12
5.2	Mensch und Erholung	12
5.3	Flora	13
5.4	Fauna	14
5.5	Boden	16
5.6	Wasser	18
5.7	Klima – Luft	20
5.8	Lärm	21
5.9	Orts- und Landschaftsbild	22
5.10	Kultur	22
5.11	Altlasten	22
<b>6</b>	<b>Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen</b>	<b>23</b>
6.1	Anlagebedingte Wirkfaktoren	23
6.2	Baubedingte Wirkfaktoren	28
6.3	Betriebsbedingte Wirkfaktoren	30
6.4	Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen auf die untersuchungsrelevanten Schutzgüter	32
<b>7</b>	<b>Nullvariante, Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes</b>	<b>35</b>
7.1	Boden	35
7.2	Wasser	35
7.3	Luft und Klima	35
7.4	Flora und Fauna	35
7.5	Biotope	36

7.6	Landschaftsbild und Erholungsfunktion	36
<b>8</b>	<b>Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verminderung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen</b>	<b>37</b>
8.1	Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen	37
8.2	Art und Maß von unvermeidbaren nachteiligen Auswirkungen	38
8.3	Eingriff- und Ausgleich Schutzgut Boden	38
8.4	Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen	40
8.5	Artspezifische Kompensationsmaßnahmen	42
<b>9</b>	<b>Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bebauungsplanes auf die Umwelt (Monitoring)</b>	<b>44</b>
9.1	Aufgabe und Ziele	44
9.2	Hinweise zur Überwachung der Auswirkungen auf die Umwelt	44
<b>10</b>	<b>Zusammenfassung</b>	<b>45</b>

## **1. Allgemeines**

Gemäß § 2 (4) BauGB sind in Bauleitplanverfahren die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Dafür wurde die Umweltprüfung konzipiert und in die bekannten Verfahrensabläufe der Bauleitplanung integriert. Alle umweltrelevanten Belange werden in dem Umweltbericht zusammengeführt und den Behörden und der Öffentlichkeit zur Stellungnahme vorgelegt.

Zur Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes wird im Rahmen des Bauleitplanverfahrens eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt, beschrieben und bewertet werden. Der Umweltbericht ist ein gesonderter, unselbstständiger und notwendiger Teil der Begründung zum Bebauungsplan.

Bei der Umweltbetrachtung sind die Auswirkungen der Festsetzungen im Bereich der Erweiterungsflächen zu überprüfen. Für den Bereich des überplanten Bereich, des derzeit rechtskräftigen Bebauungsplanes, hat der Umweltbericht zu prüfen, ob die neuen Festsetzungen die Umwelt bzw. Natur und Landschaft mehr schädigen als die Festsetzungen des bislang rechtskräftigen Bebauungsplans, um ggf. weitere Kompensationsmaßnahmen zu benennen.

Die Ergebnisse der Beteiligungen der Träger öffentlicher Belange sowie die Ergebnisse weiterer Abstimmungstermine mit den Behörden und der öffentlichen Auslegungen der Planung werden in den Umweltbericht eingearbeitet.

## **2. Beschreibung des Plangebietes**

### **2.1 Lage des Plangebietes**

Bad Soden am Taunus gehört zum Main-Taunus-Kreis und liegt ca. 15 km nordwestlich von Frankfurt und 20 Kilometer nordöstlich von Wiesbaden. Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes befindet sich am südöstlichen Rand der Kernstadt der Stadt Bad Soden am Taunus. Das Plangebiet liegt nordöstlich der Königsteiner Straße und gliedert sich in zwei unabhängige Teilbereiche ( I und III) auf.

Der Teilbereich 9,57 ha große Teilbereich I wird begrenzt durch:

- im Südwesten durch die Königsteiner Straße (einschließlich) im Südwesten
- im Westen durch den Teilbereich II
- im Nordwesten durch den Teilbereich IV
- im Norden durch die Bahnstrecke Bad Soden - Höchst (ausschließlich)
- im Osten durch die Feldflur auf Sulzbacher Gemarkung.

Der 1,23 ha große Teilbereich III wird begrenzt durch:

- im Südwesten durch die Königsteiner Straße (einschließlich) im Südwesten
- im Nordwesten durch das bebaute Grundstück am Kreisel  
(Flurstück 33/37, Flur 11, ausschließlich)
- im Norden durch die Sulzbacher Straße (einschließlich)
- im Nordosten durch die Bahnstrecke Bad Soden - Höchst (ausschließlich)
- im Südosten durch den Teilbereich II.

### **2.2 Kurzdarstellung der Ziele und Inhalte des Vorhabens**

Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Bad Soden am Taunus hat bereits am 11.10.2006 die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 50 „Misch- und Gewerbegebiet Königsteiner Straße“ beschlossen.

Im Planungsverlauf wurde das Gebiet in vier Teilbereiche aufgeteilt. In den überwiegend bebauten Teilbereichen I und III drohen gewerbliche Nutzungen durch Wohnnutzungen verdrängt zu werden. Das Planungsziel ist die Gewerbeflächen zu sichern und in den Mischgebietsbereichen ein verträgliches Miteinander von Wohnen und Gewerbe zu ermöglichen.

Neben der Sicherung der Gewerbenutzungen stehen insbesondere bauliche Erweiterungen, mögliche partielle Neustrukturierungen der Flächen sowie die Schaffung einer Radwegeverbindung im Raum.

### **2.3 Beschreibung der Festsetzungen des Bebauungsplanes**

Im Bebauungsplan werden u. A. festgesetzt:

- Mischgebiete nach § 6 BauNVO und Gewerbegebiet nach § 8 BauNVO
- die GRZ beträgt in den Plangebieten 0,4 bis 0,6,
- die GRZ (2) beträgt in den MI-Gebieten 0,6 bzw. 0,75, in den GE-Gebieten 0,75 bzw. 0,8
- die Zahl der maximal zulässigen Vollgeschosse beträgt in den MI-Gebieten II bzw. III, in den GE-Gebieten IV
- die GFZ beträgt in den MI-Gebieten 1,2 und in den GE-Gebieten 1,2 bzw. 1,5
- die zulässigen Höhen der obersten Vollgeschosse bzw. Traufhöhen betragen in den MI-Gebieten 7 oder 10 m, in den GE-Gebieten 15 m, die zulässigen Höhen der Gebäude bzw. der Dachfirste in den MI-Gebieten 11 oder 14 m, in den GE-Gebieten 19 m über nach N.N festgesetzten Bezugspunkten
- Als Bauweisen werden offene und abweichende Bauweisen mit Baukörperlängen über 50 m festgesetzt.
- Verkehrsflächen sowie Verkehrsflächen mit der Zweckbestimmung Fuß- und Radweg
- Grünflächen mit der Zweckbestimmung Verkehrsbegleitgrün
- Bäume zur Erhaltung und Anpflanzung sowie Flächen für die Erhaltung von Bäumen und Sträuchern
- Begrünungen von Tiefgaragen, Stellplätzen und Carports, Dachbegrünungen, Fassadenbegrünungen
- Vorgaben zur Befestigung von privaten Freiflächen
- Artenschutzmaßnahmen
- Maßnahmen zur Rückhaltung und Nutzung von Niederschlagswasser
- Vorkehrungen zum Schallschutz (verkehrs- und Gewerbelärm)
- Sicherung von Entsorgungsleitungen und Leitungsrechten
- Bauordnungsrechtliche Festsetzungen zur Gestaltung von staffelgeschossen, Fassaden, Werbeanlagen, Abfall- und Wertstoffbehälter sowie Einfriedungen

### **3. Planerische Vorgaben und deren Berücksichtigung**

#### **3.1 Fachgesetze**

Ursprünglich war geplant die Bauleitverfahren in beschleunigten Verfahren nach § 13a BauGB durchzuführen. Aufgrund der Planänderungen errechnet sich in der Summenwirkung eine Versiegelung im Sinne des § 19 BauNVO von ca. 75.000 m<sup>2</sup>. Ab einer Versiegelung von 70.000 m<sup>2</sup> ist § 13a BauGB nicht mehr anwendbar, sodass eine Eingriffs- und Ausgleichsplanung und die Erarbeitung von Umweltberichten erforderlich werden.

Rechtsgrundlagen sind:

##### Baugesetzbuch (BauGB)

in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S.3634), zuletzt geändert durch Artikel 3 G vom 20.12.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394)

##### Baunutzungsverordnung (BauNVO)

in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 G vom 03.07.2023 (BGBl. 2023 I Nr.176)

##### Planzeichenverordnung (PlanZV)

in der Fassung vom 18.12.1990 (BGBl. I 1991 S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 G vom 14.06.2021 (BGBl. I S. 1802)

##### Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

in der Fassung vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 G vom 08.12.2022 (BGBl. I S. 2240)

##### Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG)

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten in der Fassung vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 G vom 25.02.2021 (BGBl. I S. 306)

##### Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)

Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 09.07.2021 (BGBl. I S. 2598, 2716)

##### LAGA-Mitteilung 20

LAGA-Verwertungsrichtlinie, Mitteilung der Bund-/Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA)20 - Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen, 5. Auflage (Stand 06.11.2003)

### Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), zuletzt geändert durch Artikel 11 Absatz 3 G vom 26.07.2023 (BGBl. 2023 I S. 202)

### 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verkehrslärm-schutzverordnung (16. BImSchV)

Ausfertigungsdatum 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 V vom 04.11.2020 (BGBl. I S. 2334)

### Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

in der Fassung vom 31.07.2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 7 G vom 22.12.2023 (BGBl. 2023 I Nr.409)

### Hessische Gemeindeordnung (HGO)

in der Fassung vom 07.03.2005 (GVBl. I S. 142), zuletzt geändert durch Artikel 2 G vom 16.02.2023 (GVBl. S. 90, 93)

### Hessische Bauordnung (HBO)

vom 28.05.2018 (GVBl. S. 198), zuletzt geändert durch Artikel 3 G vom 20.07.2023 (GVBl. S. 582)

### Hessisches Gesetz zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft (HeNatG)

vom 25.05.2023 (GVBl. 2023 S. 379), zuletzt geändert durch Artikel 5 G vom 28.06.2023 (GVBl. S. 473, 475)

### Hessisches Wassergesetz (HWG)

in der Fassung vom 14.12.2010 (GVBl. I S. 548), zuletzt geändert durch Artikel 3 G vom 28.06.2023 (GVBl. S. 473, 475)

### Hessisches Denkmalschutzgesetz (HDSchG)

in der Fassung vom 28.11.2016 (GVBl. S. 211)

## **3.2 Übergeordnete Planungen**

### **3.2.1 Regionalplan Südhessen / Regionaler Flächennutzungsplan 2010**

Im Regionalen Flächennutzungsplan 2010 für den Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main (in Kraft getreten mit der Veröffentlichung am 17. Oktober 2011 im Hessischen Staatsanzeiger) ist der Teilbereich I als gewerbliche Baufläche Bestand ausgewiesen. Der Teilbereich III ist als



gemischte Baufläche Bestand dargestellt. Der "Regionale Flächennutzungsplan 2010" bildet zusammen mit dem Regionalplan Südhessen ein gemeinsames Planwerk.

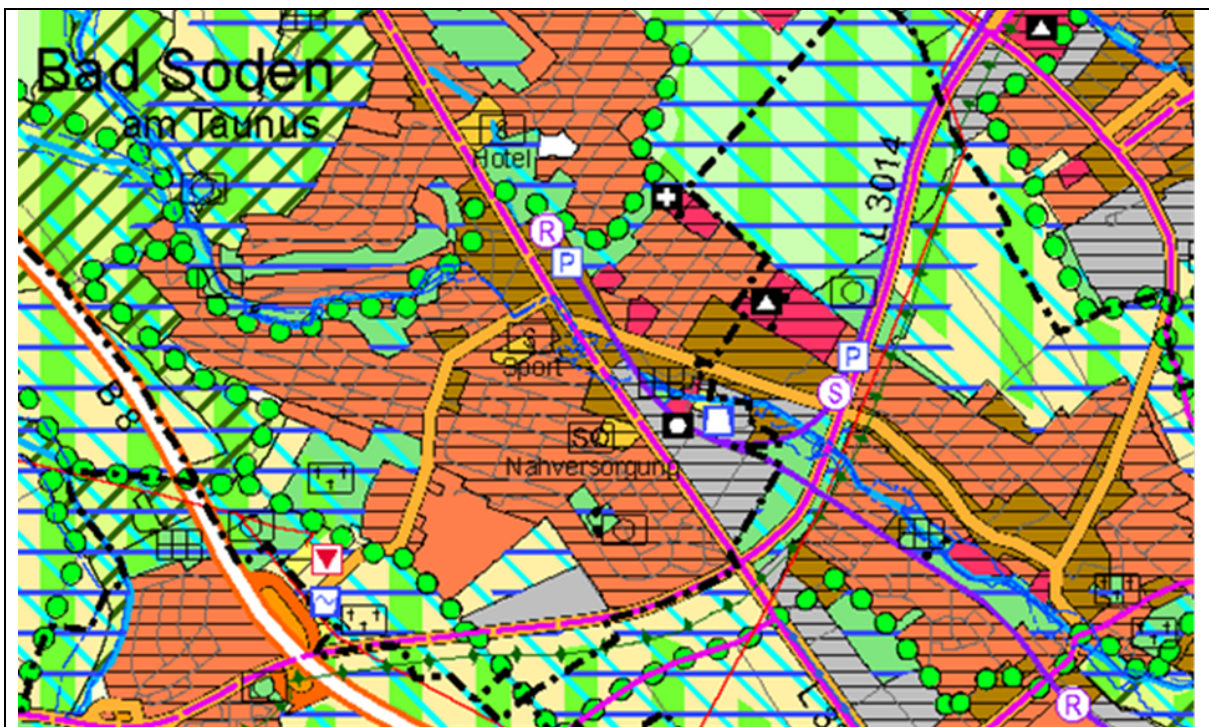


Abbildung 1: Ausschnitt aus dem Regionalen Flächennutzungsplan 2010,  
Genehmigungsexemplar 2011, Darstellung Planstand 31.12.2013, o. M.

Der Teilbereich III wird im Bebauungsplan als Mischgebiet, der Teilbereich I als Gewerbegebiet ausgewiesen. Im Hinblick auf geplante Mischgebietsflächen im Nordwesten und auch der Gemeinbedarfsfläche für die Feuerwehr im Plangebiet II ist eine Berichtigung des Reg-FNP erforderlich.

### 3.2.2 Landschaftsplan

Die bestehenden Landschaftspläne des früheren Umlandverbandes Frankfurt (UVF) und der weiteren Mitgliedskommunen des Regionalverbandes im Ballungsraum Frankfurt/Rhein-Main, sind vorerst weiterhin als Fachpläne gültig und als abwägungsrelevante Unterlagen im Bauleitplanverfahren zu berücksichtigen.

Der Landschaftsplan (Entwicklungskarte) des UVF stellt die gesamte Fläche als Siedlungsfläche dar. Im Teilbereich I sind die Teile nördlich der Rosenthalstraße sowie das Uhde-Gelände für die „Erhaltung der Durchgrünung innerhalb der Siedlungsflächen“ vorgesehen. Die Grundstücke dazwischen sind mit dem Ziel „Erhöhung der Durchgrünung innerhalb von Siedlungs-

flächen“ versehen. Die Straßenbäume auf der Königsteiner Straße sind zum Teil als flächenhafte Baumreihe dargestellt.

Der Teilbereich III ist mit dem Ziel „Erhaltung der Durchgrünung innerhalb der Siedlungsflächen“ versehen.

### **3.3 Rechtskräftiger Bebauungsplan**

Für das Plangebiet gibt es keinen rechtgültigen Bebauungsplan.

### **3.4 Schutzgebiete**

Laut Hessischem Naturschutzinformationssystem (Natureg Viewer), Stand Dezember 2023 (Version 5.4.0), Internetabfrage 26.01.2024 (Lit. 3) liegt der Geltungsbereich in keinem Schutz-, Vogelschutz- oder FFH Gebiet oder sonstige Schutzgebiet.

Das gesamte Stadtgebiet liegt innerhalb des Naturparks Hochtaunus.

Das gesamte Plangebiet liegt innerhalb der Trinkwasserschutzzone III A. der Wassergewinnungsanlagen Tiefbrunnen 1 – 3 der Stadt Bad Soden. Die Verbote der Schutzverordnung vom 13. April 1970 (StAnz. 22/1970 S. 1114) sind für die Zone III A zu beachten.

## **4. Beschreibung Vorgehensweise Umweltprüfung**

### **4.1 Räumliche und inhaltliche Abgrenzung**

Zunächst werden die relevanten Schutzgüter innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes betrachtet. Soweit Wechselwirkungen mit den angrenzenden Flächen im näheren Umfeld bestehen, bzw. diese aufgrund der Bedeutung für das Schutzgut relevant sind, werden diese mit in die Bewertung einbezogen.

### **4.2 Machbarkeitsvorprüfung / Anderweitige Planungsmöglichkeiten**

Gemäß § 1a Abs. 2 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam umgegangen werden. Das Plangebiet liegt im bebauten Innenbereich und ist vollständig bebaut. Die Sicherung der Gewerbeflächen, verbunden mit geringen Nachverdichtungsmöglichkeiten, hat Vorrang vor etwaigen Flächenentwicklungen im Außenbereich.

### **4.3 Angewandte Untersuchungsmethoden**

#### **4.3.1 Gutachten**

Folgende Gutachten zu den Schutzgütern liegen für das Plangebiet vor:

- Artenschutzrechtliche Voreinschätzung ehem. Uhde-Gelände, memo-consulting, März 2021
- Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Nr. 50 "Misch- und Gewerbegebiet Königsteiner Straße" Teilbereich I und III, Stadt Bad Soden am Taunus, Dr. Gruschka Ingenieurgesellschaft, Darmstadt November 2023

### **4.4 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen und Informationen**

Bei der Zusammenstellung der Unterlagen und Informationen traten keine Schwierigkeiten auf.

## 5. Beschreibung Bestand

### 5.1 Naturräumliche Lage, Topografie

Das Plangebiet gehört zu der naturräumlichen Einheit:

Hauteinheitengruppe:	23	Rhein-Main-Tiefland
Haupteinheit:	235	Main-Taunusvorland
Teileinheit	235.1	Nordöstliches Main-Taunusvorland

#### Teilbereich I

Im Teilbereich I liegt der Hochpunkt, mit einer Höhe von ca. 150 m ü NN, im Südosten des Plangebiets. Im Nordosten, entlang der Bahnlinie, liegt das Höhenniveau bei ca. 134 m ü NN. Im Durchschnitt beträgt das Gefälle in Richtung Norden ca. 4,5 %. Insbesondere im Bereich größerer Gewerbebauten wurde das natürliche Gelände terrassiert, sodass an verschiedenen Stellen Böschungen ausgebildet wurden.

#### Teilbereich III

Der Teilbereich III liegt auf einem insgesamt ebenen Höhenniveau auf ca. 134 m über NN. Richtung Sulzbacher Straße steigt das Gelände leicht um ca. 1 m an. Im Süden und Südwesten wird die Fläche vom Sulzbach durchquert. Entlang des Baches sind höhere Böschungen vorzufinden.

### 5.2 Mensch und Erholung

Das Plangebiet III ist ein Mischgebiet mit einer Wohnnutzung im Bereich der dreieckigen Fläche zwischen dem Sulzbach und der Königsteiner Straße. Die Freiflächen, zumeist Gärten, werden von den Bewohnern als private Erholungsfläche genutzt.

Die übrige Fläche wird von einem Discountermarkt genutzt. Die Freifläche dient nahezu ausschließlich als Parkplatz.

Im Teilbereich I sind im nordwestlichen Abschnitt gleichfalls Wohngebäude mit Gärten für die private Freizeitnutzung. Die Freiflächen der gewerblichen Gebäude sind größtenteils als Parkplätze genutzt. Das Firmengelände der Fa. Thyssen-Krupp, an der südöstlichen Grenze des Plangebietes I, verfügt über eine parkähnliche Außenanlage mit vielen, zum Teil großen, Bäumen und verschiedenen Sitzgruppen. Die Fläche wird nur durch die Firma bzw. Firmenmitarbeiter genutzt.

Öffentliche Grünflächen, die zur Erholungsnutzung geeignet sind, sind nicht vorhanden. Das Plangebiet bietet somit, ausgenommen der privaten Freizeitnutzung der Hausgärten, keinen Raum zur Naherholung.

Entlang der Bahntrasse wurde in jüngster Zeit ein Fuß- und Radweg angelegt, der eine Verbindung zwischen Sulzbach und dem Stadtzentrum der Stadt Bad Soden am Taunus herstellt. Im Abschnitt der Bahnstraße ist die Anlage eines separaten Weges nicht möglich, sodass hier eine Fahrradstraße ausgewiesen wurde. Weitere Fahrradwege, bzw. Radwegstreifen befinden sich, bzw. sind in der Königsteiner Straße geplant. Querverbindungen und Möglichkeiten zur Querung der Bahnstrecke sind derzeit nicht gegeben.

### **5.3 Flora**

Die Biotopstrukturen wurden im Rahmen einer Bestandsaufnahme im Sommer 2014 erfasst und sind im Bestandsplan dargestellt.

Wertvolle, insbesondere besonders geschützte Biotope kommen im Plangebiet aufgrund der Nutzungen nicht vor. Die Freiflächen sind durch die starke anthropogene Nutzung und zudem durch die zumeist geringe Flächengröße geprägt. Eine Ausnahme stellt die parkähnliche Grünanlage der Fa. Thyssen Krupp an der Südspitze des Plangebietes dar. Zum einen handelt es sich um eine größere zusammenhängende Grünfläche mit relativ wenigen versiegelten Flächen. Zum anderen befindet sich hier ein zum Teil alter Baumbestand mit ortsbildprägendem Charakter.

Insgesamt fehlen aber trotzdem naturnahe Strukturen. Die Vegetation setzt sich aus Arten zusammen, die an den Standorten häufig vorkommen.

An der Königsteiner Straße sind Straßenbäume vorhanden (siehe auch Beschreibung Pkt. 5.5.1). Neben der gestalterischen Aufwertung tragen sie u.a. zu Verbesserung des Kleinklimas bei. Die Pflanzungen sind nahezu durchgängig und haben Alleecharakter. Sie bestehen hauptsächlich aus alten Platanen. Außerdem kommen rotblättrige Ahornbäume, Rotdorn und Linden vor. Die Bäume stehen zumeist in Pflanzstreifen mit Rasen, z.T. sind sie unterpflanzt.

#### Teilbereich I

Im Südosten des Teilbereiches I gibt es eine parkähnliche Grünfläche, zum Teil mit altem und ortsbildprägendem Baumbestand.

Die Parkplätze des Verwaltungsgebäudes Thyssen-Krupp / Uhde, des Discountmarktes und des östlich gelegenen Bürokomplexes sind mit hochstämmigen Laubbäumen und Bodendeckern begrünt. Der Parkplatz im Mittelabschnitt westlich der Friedrich-Uhde-Straße, ist nur in den Randbereichen spärlich begrünt. Markant erscheinen insgesamt einige Einzelbäume in Bereichen der privaten Grünflächen sowie die Baumhecke auf dem Gelände der Fa. Thyssen-Krupp. Das unbebaute Grundstück zwischen der Fa. Thyssen-Krupp und dem Discountmarkt wird als Wiese genutzt.

### Teilbereich III

Entlang der Königsteiner Straße befinden sich 5 Wohn- bzw. Wohn- und Geschäftshäuser mit privaten Gärten. Der Parkplatz des zweiten Lebensmitteldiscounters ist mit hochstämmigen Bäumen und Bodendeckern begrünt. Die Randflächen zu den benachbarten Grundstücken sind ebenfalls begrünt.

## **5.4 Fauna**

In einem Gespräch mit der Unteren Naturschutzbehörde (UNB) am 10.03.2020 wurde festgelegt, dass für die unbebaute Fläche im Teilbereich II eine detaillierte artenschutzrechtliche Untersuchung durchgeführt werden soll. Gleiches gilt für eine bebaubare Fläche zwischen der nördlich der Gebäude der Firma Uhde (Thyssen-Krupp). Auf den anderen Flächen erscheinen aufgrund des Bestands bauliche Aktivitäten derzeit eher unwahrscheinlich.

In der Untersuchung (Anlage 1) vom März 2021 führt der Gutachter folgendes aus:

*„In nachstehender Tabelle sind bei den Begehungen festgestellte und potenzielle vorkommende Vogelarten angegeben. Brutnachweise wurden bei den Vogelarten nur für diejenigen Arten angegeben, für die konkrete Nestfunde erbracht wurden (Ringeltaube, Elster). Beim Grünspecht konnte in Ermangelung von Bäumen geeigneter Dimension ein Brutvorkommen ausgeschlossen werden, es handelt sich hier nur um einen Nahrungsgast, der auch oft seine Nahrung am Boden auf Grünlandflächen sucht.*

*Bei einigen Arten, die in vorstehender Tabelle unter „Status“ mit N (Nachweis) markiert sind, wurde die Art zwar beobachtet, es können jedoch bei ein- oder zweimaliger Beobachtung noch keine näheren Rückschlüsse auf evtl. Brutvorkommen gezogen werden.*

*Bei den übrigen, unter „Status“ mit P (potenziell vorkommend) markierten Arten handelt es sich um solche, die von der Habitatausstattung und der Lage am Siedlungsrand zum Offenland hin vorkommen könnten, was aber einer näheren Untersuchung vorbehalten bleiben muss.*

Durch die Ortsrandlage ist evtl. auch mit Greifvogelarten, zumindest Mäusebussard und Turmfalke, zu rechnen, die die Randbäume als Jagdsitze nutzen.

**Reptilien** wurden bei den Begehungen nicht festgestellt, jedoch ist hier der Behebungsaufwand noch nicht ausreichend, um dies mit hinreichender Sicherheit ausschließen zu können. Am ehesten ist mit der Zauneidechse zu rechnen.

**Fledermausarten** betreffend ist das Gebiet durch seine Lage und den Vegetationsbestand sicher Nahrungshabitat für einige, insbesondere Gebäude bewohnende Arten wie Zwergfledermaus und Breitflügelfledermaus, die laut NATUREG im Umfeld vorkommen. Ob Quartiermöglichkeiten im Baumbestand vorhanden sind, ist noch näher zu untersuchen.

#### Artnachweise im Untersuchungsgebiet

Die in nachfolgender Tabelle angegebenen Vogelarten wurden im Plangebiet und seiner angrenzenden Umgebung nachgewiesen (N, BV, NG) oder kommen dort potenziell vor (P).

Dt. Artname	Wiss. Artname	Status	RL-D	RL-H	BP Hessen	VS-RL	Erh.-Zustand Hessen
Amsel	<i>Turdus merula</i>	N	-	-	469.000 - 545.000	-	grün
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	P	-	-	45.000 - 55.000	-	grün
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	P	-	-	401.000 - 487.000	-	grün
Dorngrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	P	-	V	74.000 - 90.000	-	grün
Elster	<i>Pica pica</i>	BV	-	-	30.000 - 50.000	-	grün
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	N	-	-	15.000 - 30.000	-	gelb
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	N (NG)	-	-	5.000 - 8.000	-	grün
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	N	-	-	3.500.000 - 4.500.000	-	grün
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochrurus</i>	P	-	-	58.000 - 73.000	-	grün
Hänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	P	V	V	10.000 - 20.000	-	rot
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	P	-	-	110.000 - 148.000	-	grün
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	N	-	-	326.000 - 384.000	-	grün
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	N	-	-	120000 - 150.000	-	grün
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	BV	-	-	129.000 - 220.000	-	grün
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	N	-	-	196.000 - 240.000	-	grün
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	P	-	V	30.000 - 38.000	-	gelb
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	P	-	-	178.000 - 203.000	-	grün
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	P	-	-	253.000 - 293.000	-	grün

RLD= Rote Liste Deutschland, RLH = Rote Liste Hessen (V = Vorwarnliste), VS-RL=EU-Vogelschutzrichtlinie, N=Nachgewiesen, P=potenziell vorkommend, BV = Brutvogel, NG = Nahrungsgast. **Gesamtbewertung Hessen** (grün = günstig, gelb = ungünstig - unzureichend, rot = ungünstig-schlecht) (VSW 2014).

Abb. 2: Vogelarten, Uhde-Gelände, Status und Gefährdung, momo-consulting, März 2021

Im Bebauungsplan wird darauf hingewiesen, dass im Falle einer Bebauung dieser Fläche eine artenschutzrechtliche Untersuchung durchzuführen und mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen ist.

## 5.5 Boden

### 5.5.1 Bestandsbeschreibung

Gemäß Hessisches Naturschutzinformationssystem (Natureg Viewer), Stand Dezember 2023 (Version 5.4.0), Herausgeber: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Lit. 3), Abruf der Informationen 29.01.2024, liegt das Plangebiet im geologischen Strukturraum:

<i>STRUKTUR_ID</i>	121
<i>Strukturraum</i>	3.1.15
<i>1. Ordnung</i>	Känozoisches Gebirge
<i>2. Ordnung</i>	Tertiärgräben und -senken
<i>3. Ordnung</i>	Nördlicher Oberrheingraben

Gemäß Hessisches Naturschutzinformationssystem (Natureg Viewer), Stand Dezember 2023 (Version 5.4.0), Herausgeber: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Lit. 3), Abruf der Informationen 29.01.2024, liefert folgende Informationen zum Plangebiet:

Gemäß der kleinmaßstäblichen Bodenkarte (BÜK500, 1:500.000) liegt das Plangebiet im Bereich der Bodeneinheit Parabraunerden, örtl. Pseudogley-Parabraunerden und Tschernosem-Parabraunerden, Ausgangsgestein Löss

Bodenkarte

Parabraunerden, örtl. Pseudogley-Parabraunerden und Tschernosem-Parabraunerden aus Löss (GEN\_ID=12)

Die großmaßstäbliche Bodenkarte Bodenart (BFD5L, 1: 5.000) liefert nur für die landwirtschaftlich genutzte Fläche im Süden des Geltungsbereiches an der Friedrich-Uhde-Straße Daten: L (L, L/S, L/SI, L/Mo, LMo); Gemarkungsnummer: 554

Da die Flächen im bereits bebauten Bereich liegen gibt es nur für eine kleine Fläche Angaben zur Wertigkeit „Bodenschutz in der Planung“.

Auch für den Bodenfunktionale Gesamtbewertung (BFD5L) liegen nur für die o.g. Wiesenflächen Daten vor:

Gemarkung-Nr.	554	
Gesamtbewertung	5	sehr hoch
Standorttypisierung	3	mittel
Ertragspotenzial	5	sehr hoch
Feldkapazität	4	hoch
Nitratrückhaltevermögen	4	hoch



Tatsächlich ist im Plangebiet jedoch aufgrund der Bebauung kaum noch unbeeinträchtiger Boden vorhanden. Nur noch im Bereich der privaten und öffentlichen Grünflächen finden sich ggf. ungestörte Böden. Die Bodenfunktion ist damit insgesamt deutlich eingeschränkt.

2/3 der Fläche sind bereits versiegelt bzw. teilversiegelt. Ungestörte Böden sind nicht vorhanden. Die Bodenfunktion ist damit insgesamt drastisch eingeschränkt.

## 5.5.2 Gesamtbewertung des Bodens

### Naturschutzfachliche Gesamtbewertung der Bodenfunktionen

Die Bewertung des Bestandes stützt sich auf die Funktion des Bodens im Natur- und Stoffhaushalt. Dabei kann man von vier Hauptfunktionen des Bodens ausgehen:

- Lebensraumfunktion
- Funktion im Naturhaushalt
- Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium
- Archiv der Natur- und Kulturgeschichte

Der Erfüllungsgrad der Bodenfunktion stellt sich wie folgt dar:

<u>Lebensraum für Pflanzen</u>	gering	Wertstufe 2,0
Standortpotential für natürliche Pflanzengesellschaften	sehr gering	Wertstufe 1,0
Natürliches Ertragspotential	sehr hoch	Wertstufe 5,0
Naturnähe	sehr gering	Wertstufe 1,0
Regionale Seltenheit	sehr gering	Wertstufe 1,0
<u>Funktion Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium</u>	gering - mittel	Wertstufe 2,75
Nitratrückhaltevermögen	mittel	Wertstufe 3,0
Grundwasserneubildung	mäßig - mittel	Wertstufe 2,0
Filter- und Puffervermögen	mittel	Wertstufe 3,0
Mechanisches Filtervermögen	mittel	Wertstufe 3,0

Die Böden im Bereich des Bebauungsplanes verfügen insgesamt über einen geringen naturschutzfachlichen Wert (Wertstufe 2 , Ø 2,375)

### Gesamtbewertung der Empfindlichkeit des Bodens

Für die Bewertung der Empfindlichkeit der Böden gegenüber äußeren Stör- und Schadfaktoren werden folgende Kriterien herangezogen und bewertet:

<u>Bewertung der Empfindlichkeit der Böden gegenüber Eingriffen</u>	gering	Wertstufe 2,0
Veränderung des Wasserhaushalts	mittel	Wertstufe 3,0
Erosionsgefährdung	sehr gering	Wertstufe 1,0
Empfindlichkeit gegenüber Schadverdichtung	gering	Wertstufe 2,0
Empfindlichkeit gegenüber Schadstoffeinträgen	gering	Wertstufe 2,0

Die Empfindlichkeit des Bodens gegenüber Eingriffen und Störungen im Geltungsbereich ist insgesamt als gering zu bewerten (Wertstufe 2,0,  $\emptyset = 2,0$ )

<u>Archiv der Natur- und Kulturgeschichte</u>	sehr gering	Wertstufe 1,0
---	-------------	---------------

Die im gesamten Geltungsbereich vorkommenden Böden sind stark anthropogen überprägt. Der Boden in dem gesamten Gebiet sind zum Teil aufgefüllt und zum Teil durch die Nutzung stark verdichtet. Natürlichen Bodenstrukturen sind nicht mehr vorhanden.

Die Funktion des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte als sehr gering einzustufen.

Insgesamt ist der Standort des Geltungsbereiches sowohl hinsichtlich der naturschutzfachliche Gesamtbewertung als auch der Empfindlichkeit gegenüber äußeren Stör- und Schadfaktoren als gering einzustufen. Durch die ehemaligen Nutzungen des Geländes ist davon auszugehen, dass eine Vorbelastung vorliegt und die Bodenschichten, auch tiefergehend, deutlich verändert sind.

## 5.6 Wasser

Das Hessische Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz hat im Juli 2014 zum Thema Wasserwirtschaft in der Bauleitplanung eine „Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von wasserwirtschaftlichen Belangen in der Bauleitplanung“ (Lit. 5) herausgegeben. Die in der Bauleitplanung zu beachtenden fachlichen Belangen aus der Wasserwirtschaft werden nachfolgend beschrieben.

### 5.6.1 Wasserversorgung

Der exakte Bedarf an Trinkwasser kann über das bestehende Angebot und Leitungsnetz gedeckt werden.

## 5.6.2 Grundwasser

### Hydrogeologie:

Gemäß Angaben aus dem Umweltatlas Hessen ergeben sich folgende Angaben zur Hydrologie:

Bad Soden gehört zu der hydrogeologischen Einheit Quartär und Tertiär des Untermaingebietes.

Bei dem im Plangebiet vorkommenden oberflächennahen Grundwasserleittyp handelt es sich um einen Porengrundwasserleiter (Lockergestein, dessen durchflusswirksamer Hohlraumanteil von Poren gebildet wird). Die Grundwasserergiebigkeit ist mächtig bis mittel. Die Verschmutzungsempfindlichkeit ist wechselnd mittel bis gering.

Bei dem im Plangebiet vorkommenden oberflächennahen Grundwasserleittyp handelt es sich um einen Porengrundwasserleiter (Lockergestein, dessen durchflusswirksamer Hohlraumanteil von Poren gebildet wird). Die Grundwasserergiebigkeit ist mächtig bis mittel. Die Verschmutzungsempfindlichkeit ist wechselnd mittel bis gering.

Laut Angaben der Stadtwerke Bad Soden liegt der Planbereich im Versorgungsbereich der Tiefzone Bad Soden – Hochbehälter Dachberg. Die Wasserhärte schwankt zwischen 18,8 und 21,0° und beträgt durchschnittlich 19,5 °dH (hart).

### Grundwasserschutz:

Durch die geplante teilweise Rückführung des Niederschlagswassers (z.B. durch Dachbegrünungen, Brauchwassernutzung) in den Wasserkreislauf erfolgt ein Schutz des Grundwassers.

## 5.6.3 Oberflächengewässer

Innerhalb des Teilbereiches III verläuft der Sulzbach parallel zur Königsteiner Straße in einem naturfern ausgebildeten Trapezprofil und schwenkt nach ca. 45 m in südöstliche Richtung ab. Nach ca. 115 m war das Gewässer verrohrt. Für die Unterhaltung des Gewässers ist der Abwasserverband Main-Taunus zuständig.

## 5.6.4 Gewässerschutz

### Hochwasserschutz

Entlang des Sulzbaches gelten die Vorschriften des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG). Insbesondere sind die §§ 76 bis 78 WHG zu beachten. Weiterhin gilt das Hessische Wassergesetz (HWG). Insbesondere ist § 45 HWG zu beachten.

Das Bebauungsplangebiet ist im Teilbereich III von dem Überschwemmungsgebiet des Sulzbaches betroffen. Das Gebiet wurde mit Veröffentlichung im Staatsanzeiger am 04.10.2021 rechtskräftig und berücksichtigt bereits den Bau der Überschwemmungsmulde im Teilgebiet II. Das Überschwemmungsgebiet ist im Bebauungsplan nachrichtlich dargestellt.

Die vorhandenen Bebauungen im Überschwemmungsgebiet sind als Bestand rechtlich gesichert. Im Fall von Neubebauungen sind gesonderte wasserrechtliche Genehmigungsverfahren erforderlich.

## 5.6.5 Abwasserbeseitigung

Das Baugebiet ist an die Mischabwasserkanalisation der Stadt Bad Soden angeschlossen. Die Kapazität des Kanalnetzes ist ausreichend, das anfallende Abwasser aufzunehmen. Durch eine Sammlung von Dachniederschlagswasser in Zisternen und Brauchwassernutzung bestehen künftig Möglichkeiten zur Abwasserreduzierung bzw. einer gedrosselten Einleitung in das Kanalnetz.

## 5.7 Klima – Luft

Bad Soden am Taunus liegt im Rhein-Main-Gebiet, das durch ein mäßig humides Klima mit milden Wintern und warmen Sommern geprägt ist. Im Landesvergleich zählt die Region zu den wärmsten und niederschlagärmsten in Hessen.

Klimadaten gemäß Umweltatlas Hessen:

Mittlere Jahrestemperatur (30 jähriges Jahresmittel)	9 - 10° C
Mittlere Jahrestemperatur (10 jähriges Jahresmittel)	9 - 10° C
Mittlere Windgeschwindigkeit	3,0 – 3,5 m/sec
Durchschnittlicher Jahresniederschlag	600 – 700 mm
Sonnenscheindauer (30 jähriges Jahresmittel)	1.500 – 1.600 Std. / a

Sonnenscheindauer (10 jähriges Jahresmittel, 2001- 2010)	1.600 – 1.700 Std. / a
Wasserbilanz (Diff. Niederschlag /Verdunstung, 30 jähriges Jahresmittel)	100 – 200 mm
Tage mit Kältereizen	20,1 – 25,0 Tage / a
Tage mit Wärmebelastung	20,1 – 22.5 Tage / a
Hauptwindrichtung	West-Südwest und unter- geordnet Ost-Nordost

Lufthygienisch betrachtet gilt das Gebiet aufgrund der Lage im Ballungsraum sowie durch den Verkehr im Umfeld als vorbelastet (erhöhte CO<sub>2</sub> Konzentration, Feinstaub, Stickoxide). Gemäß dem lufthygienischen Jahresbericht 2019 der Hessischen Landesanstalt für Umwelt und Geologie stellt sich die Situation für den Raum Bad Soden im Jahresmittelwert wie folgt dar:

Stickstoffdioxid:	> 30 - 40 µg/m <sup>3</sup> (Grenzwert: 30 µg/m <sup>3</sup> Schutzziel Vegetation, 40 µg/m <sup>3</sup> Schutzziel Gesundheit)
Ozon-Konzentration:	> 30 – 40 µg/m <sup>3</sup> (mittlerer Bereich, 120 µg/m <sup>3</sup> dürfen an höchstens 25 Tagen im Kalenderjahr überschritten werden, gemittelt über 3 Jahre)
Feinstaub PM 10 -Konzentration	> 20 -30 µg/m <sup>3</sup> (unterer Bereich, Grenzwert: 40 µg/m <sup>3</sup> )
Schwefeldioxid	0 - 2 µg/m <sup>3</sup> (unterster Bereich, Grenzwert: 20 µg/m <sup>3</sup> )

(Grenzwerte, Zielwerte und Schwellenwerte nach der 39. BImSchV)

Durch die vorhandene Bebauung herrscht typisches Stadtklima vor. Wärmeinseleffekte, geringe Luftfeuchtigkeit, starke Aufheizung tagsüber und geringe Abkühlung in der Nacht, erhebliche Windfeldstörungen mit geringem Luftaustausch und Luftschadstoffbelastungen.

Regional bedeutsame Luftaustauschbahnen sowie kalt- und frischluftproduzierende Flächen sind weder im direkten Geltungsbereich noch im näheren Umfeld vorhanden.

Der Sulzbach fungiert als Frischluft / Kaltluftbahn, deren Funktion jedoch durch die Bebauung beeinträchtigt wird.

## 5.8 Lärm

Von den vorhandenen Verkehrswegen, insbesondere der stark befahrenen Königsteiner Straße sowie der Bahnstrecke, gehen Lärmbelastungen aus. Die gewerblichen Nutzungen,

sowohl im Plangebiet selbst als auch in den angrenzenden Flächen, stellen zusätzliche Lärmquellen dar. Die von den Gewerbebetrieben ausgehenden Lärmemissionen werden überwiegend durch den erzeugten An- und Abfahrtsverkehr verursacht. Das einzige produzierende Gewerbe (Schuhfabrik) scheint keinen beeinträchtigenden Lärm zu erzeugen. Beschwerden aus der auch durch Wohnbebauung geprägten Nachbarschaft sind nicht bekannt.

## **5.9 Orts- und Landschaftsbild**

Das Plangebiet ist geprägt durch die gemischte Nutzungsstruktur mit sehr unterschiedlichen Gebäudekubaturen. Diese reichen von eingeschossigen Einfamilienhäusern, über 35 – 70 m langen Hallen- und Marktgebäuden bis hin zu 4 - 5-geschossigen Bürogebäuden mit Frontlängen bis zu 130 m.

Eine Eingrünung und Gestaltung der verschiedenen Bereiche mittels Grünstrukturen ist nur zum Teil gegeben.

Bedeutungsvoll für das Ortsbild sind die Straßenbäume an der Königsteiner Straße, Gehölzstrukturen entlang der südöstlichen und östlichen Gebietsgrenze sowie einige Einzelbäume auf den privaten Grundstücken. Neben der parkähnlichen Grünstruktur prägt im Südosten ein, außerhalb des Plangebiets liegendes, Kleingartengelände das Ortsbild. Im Bereich der großflächigen Parkplätze (z.B. der Lebensmitteldiscounter und des Uhde-Geländes) besteht Potenzial zur Verbesserung des Ortsbildes.

Der hohe Anteil an Nadelbäumen sollte langfristig durch Laubgehölze ersetzt werden.

## **5.10 Kultur**

Im Untersuchungsgebiet sind keine Kulturdenkmale (gemäß § 2 Abs. 1 HDSchG) oder Baudendenkmale bekannt.

## **5.11 Altlasten**

Gemäß Auskunft des Regierungspräsidiums Darmstadt, Abteilung Arbeitsschutz und Umweltschutz, vom 14.01.2021 sind in der Altflächendatei des Landes Hessen 10 Altflächen im Bereich des Plangebietes erfasst. Im Detail sind diese in der Begründung benannt.

## **6. Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen**

### **6.1 Anlagebedingte Wirkfaktoren**

#### **6.1.1 Flächenverbrauch**

Der Geltungsbereich umfasst 108.005 m<sup>2</sup>, aufgeteilt in:

- Teilbereich I: eine Fläche von ca. 95.725 m<sup>2</sup>
- Teilbereich III: eine Fläche von ca. 12.280 m<sup>2</sup>

Aufgrund der Festsetzungen des Bebauungsplanes können in den Teilbereichen:

- Teilbereich I: 77.502 m<sup>2</sup> (= 81 % der Gesamtfläche) versiegelt werden, aufgeteilt in:
  - o 16.224 m<sup>2</sup> vollversiegelt
  - o 41.302 m<sup>2</sup> mit Regenwassernutzung
  - o 19.976 m<sup>2</sup> mit Dachbegrünung
- Teilbereich III: 9.215 m<sup>2</sup> (= 75 % der Gesamtfläche) versiegelt werden, aufgeteilt in:
  - o 3.019 m<sup>2</sup> vollversiegelt
  - o 4.480 m<sup>2</sup> mit Regenwassernutzung
  - o 1.716 m<sup>2</sup> mit Dachbegrünung

Damit können insgesamt ca. 86.717 m<sup>2</sup> versiegelt werden, wovon mind. 21.692 m<sup>2</sup> für einer Dachbegrünung vorbehalten sind. Damit sind 65.025 m<sup>2</sup> ohne Begrünung. Auf 45.782 m<sup>2</sup> erfolgt eine Regenwassernutzung (Versickerung, Sammlung)

Davon sind bereits durch die vorhandene Bebauung und die Erschließungsflächen im Bestand 70.535 m<sup>2</sup> versiegelt bzw. teilversiegelt, aufgeteilt in:

- Teilbereich 1: 61.955 m<sup>2</sup>, das entspricht ca. 64,7 % der Gesamtfläche
- Teilbereich 3: 8.580 m<sup>2</sup>, das entspricht ca. 69,9 % der Gesamtfläche

Die mit Grünstrukturen genutzte Flächen verfügen in den beiden Teilgebieten über eine Fläche von (33.770 m<sup>2</sup> + 3.700 m<sup>2</sup>) 37.470 m<sup>2</sup>.

Die Festsetzungen des Bebauungsplanes ermöglichen somit insgesamt eine zusätzliche Erhöhung der Versiegelung von ca. 16.182 m<sup>2</sup>.

Zur Kompensation ist eine konsequente extensive Dachbegrünung vorgesehen. Damit beträgt der Anteil der grüngenutzten Flächen 42.980 m<sup>2</sup>. Gegenüber dem Bestand ergibt das einen Erhöhung um 5.510 m<sup>2</sup> (70.535 m<sup>2</sup> - 65.025 m<sup>2</sup>).

Da das Gebiet überwiegend bebaut ist, wird davon ausgegangen, dass erst bei Neu- und Ersatzbauten die Dachbegrünungen zum Tragen kommen. Der Berechnung liegt die Annahme zu Grunde, dass lediglich 50 % der nach der GRZ (1) zulässigen Überbauung mit einer extensiven Dachbegrünung realisiert wird. Für das auf den restlichen Dachflächen anfallenden Regenwassers wird von einer Zisternenhaltung mit Brauchwassernutzung oder Versickerung ausgegangen.

Zur Reduzierung des abzuführenden Niederschlagswassers werden der Einbau von Zisternen und eine Brauchwassernutzung festgesetzt. Zur Minimierung der Bodenversiegelung und damit zum Schutz der Landschaftspotentiale Boden und Wasser werden Festsetzungen zur Versiegelung der privaten Freiflächen getroffen, d.h. Befestigung mit luft- und wasserdurchlässigen Belägen.

Die Auswirkungen auf die Umweltfaktoren sind nachfolgend beschrieben.

### **6.1.2 Veränderung des Kleinklimas**

Durch die Erhöhung des Versiegelungsanteils und damit der Erhöhung der Abstrahlungsflächen kommt es zu einer Veränderung des Kleinklimas, d.h. Aufheizung der Umgebung (insbesondere zu erhöhten Nachttemperaturen), Minderung der Luftfeuchtigkeit durch fehlende Transpirationsflächen, Minderung des Sauerstoffgehaltes und vermehrter Staubgehalt.

Die Pflanzungen / Begrünungen jeder Art haben in einem Gebiet mit einem hohen Versiegelungsanteil eine ausgleichende Wirkung auf das Kleinklima (u.a. Staubbindung, Schatten spende, Sauerstofflieferant, Verdunstung, Luftfilter).

Vorgesehen ist, die Dachflächen als Ausgleichsmaßnahme mit einer Begrünung zu versehen.

Die Begrünung der Dachflächen haben folgende Wohlfahrtswirkung auf die Umwelt:

- Verbesserung des Kleinklimas (Abmilderung von Temperaturextremen im Jahresverlauf, Verbesserung der Luftqualität durch Bindung und Filterung von Luftverunreinigungen, Erhöhung der Verdunstung)
- Regenwasserspeicher und damit Reduzierung Niederschlagsabflussspitzen und zeitverzögerten Abgabe an den Vorfluter oder / und die Kanalisation
- Potenzieller Standort für Pflanzen
- Nahrungs-, Brut- und Ruheplatz für zahlreiche Tiere
- Verbesserung des Arbeits- und Wohnumfeldes des Menschen



Zudem haben sie bautechnische Vorteile:

- Verlängerung der Lebensdauer von Dächern
- Verbesserung der Wärmedämmung

Zusätzlicher Nutzen:

- Verbesserung der Effizienz von Photovoltaikanlagen (hoher Leistungsgrad bleibt durch Kühlwirkung der Gründächer erhalten)
- Erhöhung der Wirtschaftlichkeit von Klimaanlage auf Dachflächen wegen der geringeren Aufheizung der Umgebungsflächen

Die Grünstrukturen übernehmen ausgleichende Wirkung auf das Kleinklima. Im Bebauungsplan werden neben der Dachbegrünung Festsetzungen zur Begrünung der Freiflächen und zur Pflanzung von Hochstämmen getroffen. Aufgrund der Dachbegrünung wird der Grünanteil im Plangebiet um ca. 5.510 m<sup>2</sup> erhöht, was sich positiv auf das Kleinklima auswirkt.

### **6.1.3 Veränderung des Grundwassers**

Durch die Versiegelung der Flächen verringert sich der Anteil der möglichen Versickerungsflächen, die Grundwasserneubildung wird gemindert und der Oberflächenabfluss wird erhöht.

Zur Reduzierung des abzuführenden Niederschlagswassers wird der Einbau von Zisternen, für die Gartenbewässerung oder eine Brauchwassernutzung festgesetzt. Zur Minimierung der Bodenversiegelung und damit zum Schutz der Landschaftspotentiale Boden und Wasser werden Festsetzungen zur Versiegelung der privaten Freiflächen getroffen, d.h. Befestigung mit luft- und wasserdurchlässigen Belägen.

Durch die direkte Rückführung des Niederschlagswassers in den Wasserkreislauf kann die Auswirkung auf die Grundwasserneubildung minimiert werden. Eine Sammlung des Dachflächenwassers und Nutzung als Brauchwasser vermindert die Beeinträchtigung des Grundwassers. Die Einflüsse auf das Grundwasser werden damit minimiert.

### **6.1.4 Veränderung des Niederschlagsabflusses**

Aus der Baumaßnahme resultiert die Reduktion der Versickerungsflächen. Aufgrund der geplanten teilweisen Sammlung des Regenwassers in Zisternen als Rückhaltestauraum mit Brauchwassernutzung (z.B. auch Wässerung der Grünflächen) sowie die Dachbegrünung wird

Regenwasser zum größeren Teil dem Wasserkreislauf direkt wieder zugeführt. Damit entfallen die Niederschlagsabflussspitzen.

### **6.1.5 Veränderung des Bodens**

Die Versiegelung bewirkt, dass die Bodenfunktion (z. B. Produktionsgrundlage für Landwirtschaft, Filter, Speicher und Puffer besonders für den Luft- und Wasserhaushalt, Lebensgrundlage für die Tier- und Pflanzenwelt) auf den versiegelten Flächen beeinträchtigt wird, bzw. verloren geht. Zusätzlich wird infolge von Bodenabtrag und Bodenauftrag der Profilaufbau des Bodens verändert.

Durch die zusätzliche Versiegelung von ca. 16.182 m<sup>2</sup> geht auf diesen Flächen die Bodenfunktion verloren. Ca. 2/3 der gesamten Fläche sind jedoch derzeit versiegelt bzw. teilversiegelt. Die Böden in dem Gebiet bestehen zudem aus anthropogenen Auffüllungen, sodass die Bodenfunktion im Geltungsbereich ist größtenteils bereits sehr eingeschränkt ist. Unberührter Boden ist nicht vorhanden.

Im Bereich der Arbeitsräume ist mit einer baubedingten Verdichtung des Untergrundes zu rechnen. Im Zuge der Anlage der Grünflächen wird der Boden entsprechend vorbereitet. Dazu gehört auch eine Lockerung des Bodens. Die Bodenfunktion bleibt in den Grünflächen somit erhalten und wird durch die dauerhafte Vegetationsdecke vor äußeren Einflüssen weitgehend geschützt.

Die Begrünungen der Dachflächen übernehmen zum Teil die Bodenfunktion (z.B. Regenwasserspeicher, Standort für Pflanzen).

Damit wird der Einfluss auf die Bodenfunktion ausgeblieben.

### **6.1.6 Veränderung des Geländeprofils**

Das Gelände wird nicht wesentlich verändert.

### **6.1.7 Visuelle Wirkfaktoren / Landschaftsbild**

Die Festsetzungen zu den Höhen im Bebauungsplan orientieren sich vom Grundsatz her an dem Bestand. In den Gewerbegebieten ist dieser von einer bis zu IV-geschossigen Bebauung geprägt, die als solche festgesetzt ist. In der Folge hiervon ist davon auszugehen, dass sich

im Fall von Neubauten in den Gebieten mit derzeit niedrigerer Bebauung eine höhere Bebauung einstellen wird. Um das Ortsbild nicht zu beeinträchtigen, sind im Süden und Südosten an den Rändern Flächen zur Erhaltung von Bäumen und Sträucher festgesetzt. Weiterhin sind eine Vielzahl von Straßenbäumen entweder zur Erhaltung oder zur Anpflanzung festgesetzt. Dies betrifft insbesondere die Bäume in der Königsteiner Straße sowie straßen- und wegebegleitende Pflanzungen entlang des Bahnweges bzw. der Fuß- und Radwegeverbindung an der S-Bahnlinie. Innerhalb der Mischgebiete ergeben sich keine signifikanten Änderungen an den Bauhöhen, sodass sich das Ortsbild hier nicht verändern wird.

Von gestalterischer Bedeutung im Teilgebiet I ist auch die Stellung der baulichen Anlagen entlang der Königsteiner Straße. Diese ist von einer kammähnlichen bzw. gestaffelten Struktur geprägt, welche durch die Festsetzung des B-Planes erhalten wird.

Zudem enthält der Bebauungsplan Vorgaben zur Gestaltung. Hierdurch können das Landschafts- bzw. Ortsbild beeinträchtigende Fassadengestaltungen mit grellen Farben ausgeschlossen und Werbeanlagen in Form von Pylonen sowie sich bewegende und blinkende Beleuchtungsanlagen ausgeschlossen werden.

#### **6.1.8 Veränderung des Arten- und Biotopotenzial**

Ca. 67 %, d.h. ca. 2/3 der Fläche sind bereits versiegelt bzw. teilversiegelt. Im Kap. 5.3 und 5.4 sind Flora- und Faunavorkommen beschrieben.

Die prägenden Grünstrukturen werden überwiegend erhalten und zum Teil ergänzt. Eingriffe, die zu einer zusätzlichen Versiegelung führen sind insbesondere im nördlichen Bereich des Geländes von thyssenkrupp Uhde GmbH möglich. Für diesen ca. 6.500 m<sup>2</sup> großen Bereich liegt eine artenschutzrechtliche Voreinschätzung vor, die zum Ergebnis kommt, dass das Artenvorkommen eine grundsätzliche Bebauung nicht ausschließt.

Aufgrund der insgesamt eher geringen Flächengröße von ca. 6 % der Gesamtfläche des Bebauungsplangebietes sind keine erheblichen Auswirkungen auf die Grünstruktur zu erwarten. Die festgesetzte Dachbegrünung dient der Eingriffsminimierung und dem Ausgleich. Diese im Fall von Neu- bzw. Ersatzbauten zusätzlich begrünten Flächen bieten einer Erweiterung des Lebensraumpotentials für Flora und Fauna.

#### **6.1.9 Sonstige Wirkfaktoren**

Sonstige Wirkfaktoren sind derzeit nicht bekannt.

## **6.2 Baubedingte Wirkfaktoren**

Durch Bautätigkeit kommt es allgemein zu negativen Einflüssen auf Natur und Landschaft. Deren Auswirkungen sind jedoch überwiegend nur temporär auf die Bauphase beschränkt.

### **6.2.1 Flächenverbrauch, Bodenverdichtung**

Baubedingt wird es auch außerhalb der überbaubaren Flächen und im Bereich der späteren Grünflächen zu Verdichtungen kommen. Diese sind temporär und müssen im Zuge der Neuanlage der Grünbereiche beseitigt werden.

### **6.2.2 Bodenentnahme, Aufschüttungen und Abgrabungen**

Im Falle von Neubebauungen sind, auch aufgrund der vorhandenen Topografie, Aufschüttungen und Abgrabungen wahrscheinlich. Auch können Baugrundertüchtigungen erforderlich werden.

Der vorhandene Oberboden muss in diesem Fall überwiegend abgetragen und gesondert geschützt werden. Zur Behandlung gilt die DIN 18915. D.h. im Vorfeld ist der Oberboden getrennt vom Mineralboden abzuschleppen und ordnungsgemäß zwischenzulagern. Erfolgt die Mietenlagerung über einen längeren Zeitraum als 3 Monate, ist eine Zwischenbegrünung der Mieten mit Leguminosen abzusichern.

Ein Wiedereinbau des gesamten entnommenen Oberbodens ist aufgrund des hohen Versiegelungsgrades nur bedingt möglich.

Die zu erhaltenden Grünflächen sollten vor Einflüssen durch den Baubetrieb, sei es Verdichtung durch Befahrung, Stoffeintrag durch Nutzung als Lagerfläche oder ähnliches., mittels Zäunen etc. u.a. zum Schutz des Bodens vor Nutzungen und Beeinträchtigungen geschützt werden.

### **6.2.3 Wasser, Abwässer**

Bei den Böden handelt es sich oberflächennahen Grundwasserleittyp.

Mit dem Anfall baubedingter Abwässer ist zu rechnen. Bei der Verwendung wassergefährdender Stoffe ist unbedingt auf eine ordnungs- und fachgerechte Entsorgung zu achten. Eine Versickerung vor Ort oder Einleitung in Oberflächengewässer ist nicht zulässig.

#### **6.2.4 Erschütterungen**

Die an- und abfahrenden Baufahrzeuge sowie der Betrieb der Baumaschinen führen zu Erschütterungen, ggf. auch in den angrenzenden Gebieten. Auch die erforderlichen Gründungsarbeiten werden ggf. zu Erschütterungen führen.

#### **6.2.5 Licht**

Die Bautätigkeiten werden weitgehend tagsüber durchgeführt. In den Wintermonaten ist damit zu rechnen, dass die Baustellen in den Morgen- und Abendstunden beleuchtet sind.

#### **6.2.6 Lärm**

Die an- und abfahrenden Baufahrzeuge sowie der Betrieb der Baumaschinen verursachen einen Anstieg des Lärmpegels während der Bauphase. Dieser dürfte aufgrund der Vorbelastungen durch den Verkehrslärm insgesamt vernachlässigbar sein.

#### **6.2.7 Luftverunreinigungen**

Der betriebsbedingte Schadstoffausstoß der Baumaschinen und Baufahrzeuge führt zu einer Verschlechterung der Luftqualität. Diese dürfte aufgrund der Vorbelastungen vernachlässigbar sein.

#### **6.2.8 Abfälle**

Während des Baubetriebs fallen unterschiedliche Abfälle durch Bau- und Verpackungsmaterialien an. Diese sind ordnungsgerecht zu entsorgen.

## **6.2.9 Flora und Fauna**

Die Maßnahmen führen im Bereich der zukünftigen Grünflächen zu einem temporären Lebensraumverlust.

Die durch den Baubetrieb verursachten Störungen, z.B. in Form von Lärm- und Staubimmissionen, bewirken eine temporäre Störung der Tierwelt, auch in den benachbarten Flächen außerhalb des Plangebietes.

Die zu erhaltenen Grünflächen und Einzelbäume sollen durch Zäune etc. zum Schutz der Flora und Fauna vor Nutzungen und Beeinträchtigungen, z.B. durch Befahrung oder Nutzung als Lagerfläche geschützt werden. Bei den Bäumen soll mind. der Traufbereich plus 1,50 m entsprechend geschützt werden. Im Falle von Baumaßnahmen werden im Vorfeld weitere bzw. tiefergehende artenschutzrechtliche Untersuchungen erforderlich. Im Einzelfall können die Untersuchungsergebnisse dazu führen, dass baubegleitende Maßnahmen erforderlich werden.

## **6.2.10 Sonstige Wirkfaktoren**

Sonstige Wirkfaktoren sind nicht bekannt.

## **6.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren**

### **6.3.1 Wasser / Abwässer**

Die Behandlung der Oberflächenwässer ist bereits unter Punkt 6.1.4 beschrieben.

### **6.3.2 Umweltverschmutzungen (Lärm, Luftverunreinigungen)**

Der zusätzliche Kfz-Verkehr führt allgemein zu einer Erhöhung der Luftschadstoffe und zu Lärm. Durch den Kfz-Verkehr erhöhen sich der Stoffeinträge in die Luft (flüchtige organische Verbindungen, Kohlenmonoxid, Schwefeldioxid, Ozon, Schwermetalle). Da das Gebiet überwiegend bebaut ist und eine erhebliche Nachverdichtung oder verkehrsintensive Betriebe wie großflächiger Einzelhandel, ausgeschlossen werden kann, ist nicht mit einer erheblichen Zunahme des Verkehrs zu rechnen. Eine gewisse Ausnahme stellt der überwiegend ungenutzte Bürokomplex Königsteiner Straße 10 dar. Bei einer völligen Auslastung oder einer Neubebauung ist hier mit einer Zunahme des Verkehrs zu rechnen.

Mögliche anlagenbezogenen stofflichen Emissionen, d.h. Staub, Bleistaub, NO<sub>x</sub>, CO, CO<sub>2</sub>, ggf. SO<sub>2</sub>, organische Lösemittel, Geruchsbelästigung u.a. durch Lösemittel, ausgehen könnten wirken auf die Umweltfaktoren ein. Aufgrund der zulässigen Nutzungen und der Lage des Gebietes im Stadtgebiet sind solche jedoch kaum zu erwarten. Eine immissionsseitige Betrachtung dieser Emissionen vorzugsweise als Ausbreitungsrechnung, erstellt nach § 26 Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG), wäre dann im Zuge der Baugenehmigungsplanungen vorzulegen.

### **6.3.3 Erschütterungen**

Derzeit ist davon auszugehen, dass es zu keinen zusätzlichen Erschütterungen im Plangebiet kommen wird.

### **6.3.4 Licht**

Zur Vermeidung der Verdrängung oder Beeinträchtigung von Tieren durch unangepasste Lichtquellen werden im Außenbereich insektenfreundliche Leuchten empfohlen.

### **6.3.5 Flora und Fauna**

Betriebsbedingt kommt es zu keiner zusätzlichen Beeinträchtigung der Schutzgüter.

### **6.3.6 Sonstige Wirkfaktoren**

Sonstige Wirkfaktoren sind zurzeit nicht bekannt.

## **6.4 Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen auf die untersuchungsrelevanten Schutzgüter**

### **6.4.1 Mensch**

Durch Schaffung von besseren Fuß- und Radwegeverbindungen und Erhöhung des allgemeinen Grünanteils durch die Dachbegrünung verbessern sich die Lebensraumbedingungen und der Erholungswert für den Menschen.

Es kommt zu keinen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch.

### **6.4.2 Flora und Fauna**

Die prägenden Grünstrukturen werden überwiegend erhalten und zum Teil ergänzt. Die festgesetzte Dachbegrünung dient der Eingriffsminimierung und dem Ausgleich. Diese zusätzlich begrüneten Flächen bieten einer Erweiterung des Lebensraumpotentials für Flora und Fauna. Der Verlust an Lebensstätten kann damit ausgeglichen werden.

Es kommt zu keiner Beeinträchtigung der Schutzgüter.

### **6.4.3 Boden und Wasser**

Die Festsetzungen des Bebauungsplanes ermöglichen insgesamt eine zusätzliche Erhöhung der versiegelten bzw. teilversiegelten Flächen (einschließlich begrünter Dachflächen).

Die Neuversiegelung hat den Verlust der Bodenfunktion (z. B. Filter, Speicher und Puffer besonders für den Luft- und Wasserhaushalt, Lebensgrundlage für die Tier- und Pflanzenwelt) zur Folge. Außerdem verringert sich der Anteil der möglichen Versickerungsflächen, die Grundwasserneubildung wird gemindert und der Oberflächenabfluss wird erhöht. Bei einer direkten Rückführung des Niederschlagswassers in den Wasserkreislauf kann die Auswirkung auf die Grundwasserneubildung minimiert werden.

Vollständig kann der Verlust der Boden- und Wasserfunktionen nur durch Entsiegelungsmaßnahmen ausgeglichen werden. Die zusätzliche Begrünung auf den Dachflächen wirkt sich jedoch positiv auf die beiden Schutzgüter Boden und Wasser aus.



Aufgrund der Erhöhung des Grünanteils um ca. 5.510 m<sup>2</sup> durch die Dachbegrünungen kann der Verlust ausgeglichen werden. Das Wasser kann verdunstet werden und wird damit dem Wasserkreislauf direkt wieder zugeführt.

Zusätzlich soll, soweit die Dächer nicht begrünt werden, das anfallende Regenwasser in Zisternen gesammelt und als Brauchwasser oder zur Bewässerung der Grünflächen verwendet werden. Damit verbleibt ein großer Teil des Niederschlagswassers im Plangebiet und wird der Versickerung oder Verdunstung zugeführt. Außerdem wird durch die Nutzung des Niederschlagswassers der Wasserverbrauch gesenkt.

#### **6.4.6 Klima und Luft**

Jede zusätzliche Flächenversiegelung bedingt kleinklimatische Veränderungen. Aufheizung der Umgebung (insbesondere zu erhöhten Nachttemperaturen), Minderung der Luftfeuchtigkeit durch fehlende Transpiration, Minderung des Sauerstoffgehaltes und vermehrter Staubgehalt ist die Folge.

Durch die Dachbegrünung wird der Anteil der Grünflächen, mit all seinen positiven Auswirkungen auf das Kleinklima, deutlich erhöht. Das Kleinklima wird sich damit im Plangebiet gegenüber dem Bestand sogar verbessern.

#### **6.4.7 Orts- und Landschaftsbild**

Da die Begrünungen an dem östlichen Siedlungsrand sowie in den Straßen erhalten bzw. ergänzt werden und die bauliche Höhenentwicklung überwiegend auf die heute bereits vorhandenen Bauhöhen begrenzt werden wird sich das Landschafts- und Ortsbild nicht wesentlich verschlechtern. Zur Erhaltung bzw. Verbesserung des Ortsbildes Gestaltungsmaßnahmen tragen zudem Vorgaben zur Fassadengestaltung und Werbeanlagen bei.

#### **6.4.8 Kultur und Erholung**

Das Schutzgut Kultur ist von der Maßnahme nicht betroffen.

Der Erholungswert wird im Plangebiet durch die Dachbegrünung, Erhöhung des allgemeinen Grünanteils, und die Schaffung von besseren Fuß- und Radwegeverbindungen verbessert.

#### **6.4.9 Wechselwirkungen**

Naturgemäß bestehen zwischen den einzelnen Schutzgütern Wechselbezüge. Insbesondere der Faktor Boden mit Schutzgut Wasser. Die Biotopstrukturen als potenzielle Lebensräume stehen in direkter Beziehung zu der Fauna. Über die beschriebenen Auswirkungen hinausgehende relevante Wechselwirkungen zwischen den dargestellten Schutzgütern sind nicht zu erwarten.

## **7. Nullvariante, Prognose der Entwicklung des Umweltzustandes**

Als Status quo für die Bewertung der Nullvariante gilt der Bestand.

Zur Entwicklung der Flächen ohne den geplanten Eingriff lassen sich für die Naturgüter nachfolgende beschriebene Prognosen stellen:

Der Bereich ist größtenteils (ca. 67 % der Gesamtfläche) versiegelt bzw. teilversiegelt. Aufgrund der Lage ist davon auszugehen, dass die Baugrundstücke nach einem möglichen Abriss der Gebäude wieder einer Bebauung mit gewerblichen und zum geringen Maße mit einer wohnbaulichen Nutzung zugeführt werden.

Die Nullvariante betrachtet jedoch die Entwicklung des aktuellen Bestands ohne weitere Veränderungen.

### **7.1 Boden**

Die Böden sind bereits zu 2/3 des Geltungsbereiches versiegelt. Nutzungsbedingt ist der gesamte Boden anthropogen verändert. Die gesamte Fläche ist aufgefüllt. Mit einer Regeneration des Bodens ist nicht zu rechnen.

### **7.2 Wasser**

Die Böden im Geltungsbereich sind bereits zu 2/3 versiegelt. Eine Veränderung für das Schutzgut ist nicht zu erwarten.

### **7.3 Luft und Klima**

Soweit die Flächennutzung bestehen bleibt, ist mit keiner maßgeblichen Veränderung des Kleinklimas zu rechnen.

### **7.4 Flora und Fauna**

Bei einer Beibehaltung der derzeitigen Nutzungen ist davon auszugehen, dass sich keine Veränderung ergeben wird.

## **7.5 Biotope**

Bei einer Beibehaltung der derzeitigen Nutzungen ist davon auszugehen, dass sich keine Änderung ergeben wird.

## **7.6 Landschaftsbild und Erholungsfunktionen**

Das Landschaftsbild wird sich bei der Beibehaltung der derzeitigen Nutzungen nicht merklich verändern.

## **8. Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minimierung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen**

### **8.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen**

Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Umweltbelastungen betreffen insbesondere den Erhalt und Sicherung der vorhandenen Bäume und sonstigen Bepflanzungen.

Zudem gibt es Festsetzungen zur Minimierung der Bodenversiegelung sowie der Rückhaltung und Nutzung von Regenwasser. Zur nachhaltigen Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes ist die Belastung der natürlichen Ressourcen auf ein Minimum zu begrenzen.

Folgende Leitbilder liegen hierbei zugrunde:

- Schutz des Bodens und Wassers vor Eintrag von schädlichen Stoffen
- Erhaltung eines günstigen Kleinklimas
- Erhaltung und Förderung der Arten- und Biotopvielfalt
- Rückführung des Niederschlagswassers in den Wasserkreislauf

Folgende Maßnahmen dienen der Vermeidung baubedingter Beeinträchtigungen:

- Optimierung der Flächeninanspruchnahme
- Oberbodensicherung und Behandlung nach DIN 18300 und DIN 18915
- Bauzeiten außerhalb der Brutzeiten, besonders Baufeldfreimachung, d.h. zeitliche Begrenzung der Baufeldfreimachung mit Baumfällung / Gehölzrodung auf die Zeit vom 01.10 – 28./29.02
- Zeitliche Begrenzung des Bauverkehrs auf Werktage und außerhalb der Nachtzeiten
- Ausweisung von Tabuflächen für Baustelleneinrichtungen und Nutzungen durch den Baubetrieb
- Einsatz von Baumaschinen, die den einschlägigen technischen Vorschriften und Verordnungen entsprechen
- Ordnungsgemäße Lagerung, Verwendung und Entsorgung von umweltgefährdenden Stoffen
- Regelungen hinsichtlich der Verwendung von Bodenmaterial (nur ZO) im Bereich des Wasserschutzgebietes
- Rekultivierung der in der Bauphase beanspruchten Bodenbereiche für die Folgenutzungen

Folgende Maßnahmen dienen der Vermeidung anlagebedingter Beeinträchtigungen:

- Erhaltung der Bäume und Grünstrukturen
- Rückhaltung / Nutzung des Niederschlagswassers
- Fassadenbegrünung
- Dachbegrünungen
- Beschattung von versiegelten Flächen, Straßenbäume (Klima)
- Begrenzung von Gebäudehöhen

## **8.2 Art und Maß von unvermeidbaren nachteiligen Auswirkungen**

Die Erheblichkeit des Eingriffs ergibt sich aus dem Maß der Veränderung der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen, welche die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen. Bleiben keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes zurück und ist das Landschaftsbild wiederhergestellt oder neugestaltet, gilt der Eingriff als ausgeglichen.

Die Berechnung des gesamten Ausgleichsbedarfs erfolgt in der Annahme des planmäßigen Endausbaues. Die Bilanzen des Bestands und der Planung für den Geltungsbereich und für die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind in der Begründung des Bebauungsplanes dargestellt.

## **8.3 Eingriff- und Ausgleich Schutzgut Boden**

### **8.3.1 Auswirkungsprognose**

In der vom Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie herausgegeben Arbeitshilfe *„Umwelt und Geologie, Böden und Bodenschutz in Hessen, Heft 14, Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB, Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz“*, Stand Januar 2019 heißt es:

*„Verfahren ohne Umweltprüfung*

*Nicht bei allen Verfahren der Bauleitplanung ist eine Umweltprüfung obligatorisch (z. B. beschleunigte Verfahren nach § 13a und § 13b BauGB). Auch in diesen Fällen bestehen Anforderungen an die Betrachtung des Belangs Boden und an den Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen. So ist unabhängig vom Erfordernis einer Umweltprüfung stets eine Ermittlung und Bewertung der Umweltbelange – und damit auch für das Schutzgut Boden –*

*durchzuführen. Dies schließt die Ermittlung und Bewertung des Bestands und der Eingriffswirkungen ein. Auch Vermeidung und Verminderung voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen sind in jedem Fall in der Abwägung zu berücksichtigen und aufgrund der Bodenschutzklausel geboten. Ebenso ist das Ausgleichserfordernis nicht an die Durchführung der Umweltprüfung gebunden. Auf den Ausgleich der voraussichtlich erheblichen Beeinträchtigungen des Bodens kann nur in den Fällen verzichtet werden, für die dies ausdrücklich im BauGB geregelt ist (z. B. bei Verfahren der Innenentwicklung mit einer Grundfläche von < 20 000 m²).“*

Gemäß der Beurteilung der Bodenfunktion (siehe Pkt. 5.5.2) verfügen die Böden im Bereich des Bebauungsplanes insgesamt über einen geringen naturschutzfachlichen Wert (Wertstufe 2 , Ø 2,375)

Die Festsetzungen des Bebauungsplanes ermöglichen insgesamt eine zusätzliche Erhöhung der Versiegelung von ca. 16.182 m². Dies ist der zusätzliche Verlust an belebtem Boden.

Die Versiegelung bewirkt, dass die Bodenfunktion (z. B. Filter, Speicher und Puffer besonders für den Luft- und Wasserhaushalt, Lebensgrundlage für die Tier- und Pflanzenwelt) auf den versiegelten Flächen beeinträchtigt wird bzw. verloren geht. Aufgrund der Vornutzungen ist nicht davon auszugehen, dass ungestörte Bodenformationen beeinträchtigt werden.

Im Bereich der Bauflächen sind Zisternen für die Gartenbewässerung und Brauchwassernutzung und Regenrückhalteflächen als Minderungsmaßnahme vorgesehen. Zudem sollen 21.692 m² mit Dachbegrünung versehen werden. Weitere Ausgleichsmaßnahmen sind somit nicht erforderlich.

### **8.3.2 Vermeidungs-, Verminderungs- und Ausgleichsmaßnahmen zum Schutzgut Boden**

Folgende Maßnahmen sieht die Planung vor:

Vermeidung und Verminderung:

Der Bebauungsplan enthält Festsetzungen, die Eingriffe in das Schutzgut Boden vermeiden bzw. minimieren:

- Die Grünstrukturen sind, so weit wie möglich, erhalten.
- Das anfallende Oberflächenwasser ist zu sammeln und für die Gartenbewässerung und ggf. als Brauchwasser zu nutzen
- Zu den nicht überbaubarer Erschließungs- und Grundstücksflächen gibt es Vorgaben zur Begrünung.

- Wiederverwertung des Oberbodens aus dem Baugebiet im Bereich der zu begrünen Flächen

### **8.3.3 Bilanzen**

Die Begründung zum Bebauungsplan enthält eine Berechnung des arten- und biotopbezogenen Ausgleichsbedarfs im Plangebiet sowie des Ausgleichs auf externen Flächen auf der Grundlage der Kompensationsverordnung (KV) Stand 2015 (siehe Pkt. 7 der Begründung).

Eine gesonderte Feststellung der planungsbedingten Bodenbeeinträchtigungen und möglicher erforderlicher Kompensationen für das Schutzgut Boden ist für diesen Bebauungsplan aufgrund der Vorbelastungen des Bodens und der nur geringen zusätzlichen Versiegelung nicht erforderlich.

## **8.4 Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen**

Grundsätzlich wird das Ziel verfolgt ökologische Aspekte bei der Planung zu berücksichtigen, um die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes langfristig zu sichern und die Belastung der natürlichen Ressourcen auf ein Minimum zu begrenzen. Die erforderlichen Maßnahmen zur Durchsetzung der Ziele dienen dem Ausgleich und Ersatz des unvermeidbaren Eingriffs, den die Realisierung der Baumaßnahme zur Folge hat.

Folgende Zielsetzungen liegen der Auswahl der Ausgleichsmaßnahmen zugrunde:

- Neuschaffung und Erhaltung von Lebensräumen für wildlebende Pflanzen und Tiere
- Erhaltung / Förderung der Artenvielfalt
- Reduzierung des Wasserverbrauches und Schutz des Grundwassers
- Schutz des Bodens
- Vernetzung der Lebensräume
- Verbesserung des Kleinklimas
- Verbesserung des Landschaftsbildes

Maßnahmen, die der Vermeidung oder Minimierung des Eingriffs dienen, sind zum Teil auch als Ausgleichsmaßnahmen einzustufen, bzw. tragen zur Reduktion des Ausgleichsbedarfs bei.



### 8.4.1 Interne Ausgleichmaßnahmen

Innerhalb des Geltungsbereiches können folgende Ausgleichsmaßnahmen durchgeführt werden. Die Planungsziele der einzelnen Maßnahmen sowie deren Wohlfahrtsfunktion für die einzelnen Schutzgüter werden nachfolgend beschrieben. Die Bilanzierung der Ausgleichsmaßnahmen auf der Grundlage der Kompensationsverordnung ist in der Begründung enthalten. Festgesetzt werden:

#### Begrünung der unbebauten Grundstücksfreiflächen und Anpflanzen von Einzelbäumen

<b>Begrünung der unbebauten Freiflächen</b>	
<b>Planungsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Neuschaffung von Lebensräumen für Flora und Fauna</li><li>- Erhöhung des Erholungswertes und der Erlebnisvielfalt</li><li>- Verbesserung des Kleinklimas</li><li>- Vernetzung von Lebensräumen</li><li>- Erhöhung der Artenvielfalt</li><li>- Durchgrünung des Baugebietes</li></ul>
<b>Wohlfahrtsfunktion</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Schaffung von Lebensraum für Flora und Fauna</li><li>- Verbesserung des Kleinklimas</li><li>- Biotopvernetzung</li><li>- Verbesserung des Landschaftsbildes</li><li>- Verbesserung der Erholungsfunktion</li><li>- Verbesserung Schutzgut Boden und Wasser</li></ul>

<b>Pflanzung von Einzelbäumen</b>	
<b>Planungsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Neuschaffung von Lebensräumen für Flora und Fauna</li><li>- Vernetzung von Lebensräumen</li><li>- Erhöhung der Artenvielfalt</li><li>- Erhöhung des Erholungswertes und der Erlebnisvielfalt</li><li>- Strukturierung der Siedlungsflächen</li></ul>
<b>Wohlfahrtsfunktion</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Schaffung von Lebensraum für Flora und Fauna</li><li>- Verbesserung des Kleinklimas</li><li>- Biotopvernetzung</li><li>- Belebung des Ortsbildes</li><li>- Erhöhung des Erholungswertes</li></ul>

## Dachbegrünung

<b>Dachbegrünung</b>	
<b>Planungsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Neuschaffung von Lebensräumen für Flora und Fauna</li><li>- Erhöhung der Artenvielfalt</li><li>- Erhöhung des Grünanteils</li><li>- Regenrückhaltung</li><li>- Einsparung von Energiekosten (Verbesserung des Wärme- und Kälteschutzes)</li><li>- Verbesserung des (Klein-)Klimas durch Evaporations- und Transpirationsleistungen</li><li>- Bindung und Filterung von Staub und Luftschadstoffen</li><li>- Verbesserung des Arbeits- und Wohnumfeldes für den Menschen</li></ul>
<b>Wohlfahrts-Funktion</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Schaffung von Lebensraum für Flora und Fauna</li><li>- Verbesserung des Kleinklimas</li><li>- Rückführung des Regenwassers in den Wasserkreislauf</li></ul>

## Fassadenbegrünung

<b>Fassadenbegrünung</b>	
<b>Planungsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Neuschaffung von Lebensräumen für Flora und Fauna</li><li>- Erhöhung der Artenvielfalt</li><li>- Erhöhung des Erholungswertes und der Erlebnisvielfalt</li><li>- Verbesserung des Kleinklimas</li><li>- Erhöhung des Grünflächenanteils</li></ul>
<b>Wohlfahrts-Funktion</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Schaffung von Lebensraum für Flora und Fauna</li><li>- Verbesserung des Kleinklimas</li><li>- Belebung des Ortsbildes</li><li>- Erhöhung des Erholungswertes</li></ul>

## Sammlung von Regenwasser

<b>Sammlung von Regenwasser</b>	
<b>Planungsziele</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Entlastung von Entwässerungsanlagen</li></ul>
<b>Wohlfahrts-Funktion</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>- Verbesserung Schutzgut Wasser und Boden</li></ul>

### **8.5 Artspezifische Kompensationsmaßnahmen**

Im Rahmen von zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft nach §15 BNatSchG ist der besondere Artenschutz gemäß §44 BNatSchG für bestimmte Tierarten zu beachten.

Im Bebauungsplan sind folgende artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt:

- Zur Vermeidung der Verdrängung oder Beeinträchtigung von Tieren durch unangepasste Lichtquellen sind im Außenbereich insekten-freundliche Leuchten z.B. Natriumdampfhochdruck-lampen oder warmweiße LED-Lampen mit staubdichten Scheinwerfern und einem Abstrahlwinkel von  $< 70^\circ$  zur Vertikalen zu verwenden

Als Hinweis und Empfehlung werden weitere Maßnahmen aufgenommen:

- Im Falle von Abbruchmaßnahmen und Neubebauungen, insbesondere von derzeit unbebauten Freiflächen, sind artenschutzrechtliche Untersuchungen durchzuführen. Untersuchungsinhalte und Maßnahmen sind mit Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.
- Bezüglich des Artenschutzes ist auf das Bundesnaturschutzgesetz zu verweisen. Gemäß § 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG und aus Artenschutzgründen muss bei der Freimachung des Baugeländes der Rodungszeitraum für Gehölze zwischen dem 1. Oktober und dem 28. bzw. 29. Februar liegen.
- Bei der Errichtung von neuen Gebäuden wird empfohlen Niststeine für Vögel und Einbauquartiere für Fledermäuse vorzusehen. Umsetzungsbeispiele können der Anlage des dem Bebauungsplan beigefügten Artenschutzgutachtens entnommen werden.

## **9. Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Bebauungsplanes auf die Umwelt (Monitoring)**

### **9.1 Aufgabe und Ziel**

In § 4 c BauGB heißt es:

*„Die Gemeinden überwachen die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Sie nutzen dabei die im Umweltbericht nach Nummer 3 Buchstabe b der Anlage 1 zu diesem Gesetzbuch angegebenen Überwachungsmaßnahmen und die Informationen der Behörden nach § 4 Abs.3.“*

Die Stadt Bad Soden am Taunus ist als Träger der verbindlichen Bauleitplanung für die Überwachung der Auswirkungen der Planung auf die Umwelt und die Einhaltung der getroffenen Festsetzungen zum Schutz der Umwelt zuständig.

### **9.2 Hinweise zur Überwachung der Auswirkungen auf die Umwelt**

Die Stadt wird die Auswirkungen der Planung auf die Umwelt und die Einhaltung der getroffenen Festsetzungen zum Schutz der Umwelt überwachen.

Drei Jahre nach Beginn der Baumaßnahme wird die Stadt der Unteren Naturschutzbehörde über den Stand der Entwicklung des Baugebietes, die Umweltüberwachung und die Realisierung der Festsetzungen zum Schutz der Umwelt schriftlich berichten und für den Fall von Defiziten Vorschläge zur Abhilfe mitteilen.

Da die Stadt Bad Soden keine umfassenden Umweltüberwachungs- und Beobachtungssysteme betreibt, ist sie auf entsprechende Informationen lokal Beteiligter und der zuständigen Umweltbehörden angewiesen. Die Umweltbehörden müssen der Stadt ihre Erkenntnisse über unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt zuleiten. In diesem Zusammenhang ist auf die im Baugesetzbuch geregelte Informationspflicht der Umweltbehörden hinzuweisen.

## **10. Zusammenfassung**

Gemäß Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB ist eine allgemein verständliche Zusammenfassung der Inhalte des Umweltberichtes zu verfassen.

### Fazit Eingriff und Ausgleich

Nach der hessischen Kompensationsverordnung ergibt sich rechnerisch aufgrund der Festsetzungen eine Erhöhung des Biotopwertes um ca. 190.000 Punkte, welches insbesondere auf die festgesetzte Dachbegrünung zurückzuführen ist. Negative Auswirkungen auf eines der Schutzgüter sind aufgrund der starken Vorbelastung des Gebietes nicht zu erwarten.

### Literaturverweis:

- (Lit. 1) Regionalplan Südhessen / Regionale Flächennutzungsplan 2010, Herausgeber, Regierungspräsidium Darmstadt
- (Lit.2) Der Landschaftsplan des Umlandverbandes Frankfurt: eine integrative Grundlage zur Freiraumentwicklung und Landschaftspflege in der Region Frankfurt Rhein-Main, Umlandverband Frankfurt, 2000
- (Lit. 3) Hessisches Naturschutzinformationssystem (Natureg Viewer), Stand Dezember 2023 (Version 5.4.0), Herausgeber: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie
- (Lit.4) Artenschutzrechtliche Voreinschätzung ehem. Uhde-Gelände, memo-consulting, März 2021
- (Lit. 5) Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von wasserwirtschaftlichen Belangen in der Bauleitplanung, Herausgeber: Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV)
- (Lit.6) Lufthygienischen Jahresbericht 2019, Herausgeber: Hessischen Landesanstalt für Naturschutz, Umwelt und Geologie
- (Lit 7) Kompensation des Schutzgutes Boden in der Bauleitplanung nach BauGB – Arbeitshilfe zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs für das Schutzgut Boden in Hessen und Rheinland-Pfalz“ Herausgeber: Hessischen Landesamtes für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG), Wiesbaden 2018.