

Stadt Hanau
Bebauungsplan Nr. 746
„Gewerbegebiet an der Darmstädter Straße“

Umweltbericht gemäß § 2a BauGB

Entwurf

Auftraggeber:

Magistrat der Stadt Hanau

- Fachbereich 7 Planen, Bauen und Umwelt -
FB 7.1 - Stadtplanungsamt
Hessen-Homburg-Platz 7
63452 Hanau

Auftragnehmer:

**natur
Profil**

Planung und Beratung
Dipl. Ing. M. Schaefer
Alte Bahnhofstraße 15
61169 Friedberg
Tel.: 0 60 31-20 11
Fax: 0 60 31-76 42
e-mail: info@naturprofil.de

Stand: Oktober 2019

Bearbeitung:

Projektleitung: M. Schaefer (Dipl.-Ing.)

Sachbearbeitung: M. Schaefer (Dipl.-Ing.)

Textlayout: M. Schulzek (Sekretariat)

Inhalt

1	GESETZLICHER RAHMEN UND ANLASS DER PLANUNG.....	1
2	LAGE UND ABGRENZUNG DES GELTUNGSBEREICHS.....	1
3	INHALTE DES BEBAUUNGSPLANS.....	2
4	RECHTLICHE RESTRIKTIONEN UND VORGABEN SOWIE ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN	4
4.1	RECHTLICHE RESTRIKTIONEN UND VORGABEN	4
4.2	ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN	7
5	BESTANDSANALYSE	8
6	AUSWIRKUNGSANALYSE	16
6.1	SCHUTZGUTBEZOGENE AUSWIRKUNGEN BEI DURCHFÜHRUNG DER PLANUNG	16
6.2	SCHUTZGUTBEZOGENE AUSWIRKUNGEN BEI NICHTDURCH-FÜHRUNG DER PLANUNG ...	23
6.3	WECHSELWIRKUNGEN, KUMULATION	24
7	AUSGLEICH ERHEBLICHER UMWELTAUSWIRKUNGEN	24
8	UMGANG MIT EMISSIONEN, ABFALL UND ABWASSER.....	25
9	ANFÄLLIGKEIT ZULÄSSIGER VORHABEN FÜR SCHWERE UNFÄLLE ODER KATASTROPHEN	30
10	NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIEN, ENERGIEEINSPARUNG	30
11	ERGÄNZENDE VORSCHRIFTEN ZUM UMWELTSCHUTZ GEMÄSS § 1A BAUGB	30
11.1	SPARSAMER UMGANG MIT GRUND UND BODEN	30
11.2	NATURSCHUTZRECHTLICHE EINGRIFFSREGELUNG / EINGRIFFS-AUSGLEICHSPLANUNG	31
11.3	NATURA 2000-GEBIETE	31
11.4	BESONDERER ARTENSCHUTZ GEMÄß §§ 44, 45 BNATSCHG.....	31
11.5	PRÜFUNG ALTERNATIVER PLANUNGSMÖGLICHKEITEN.....	32
11.6	HINWEISE ZUM MONITORING	32
12	HINWEISE AUF FEHLENDE DATENGRUNDLAGEN.....	33
13	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFAS-SUNG	33
14	QUELLEN.....	35

Abbildungen

Abbildung 1: Lage im Raum	2
Abbildung 2: Lage des Landschaftsschutzgebietes	5
Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Regionalen Flächennutzungsplans	7
Abbildung 4: Übersichtsplan mit den Altablagerungen im Geltungsbereich B-Plan Nr. 746	27

Tabellen

Tabelle 1: Kurzbeschreibung des Vorhabens	4
Tabelle 2: Bestandsbeschreibung und –bewertung der einzelnen Schutzgüter	14
Tabelle 3: Auswirkungsanalyse Planungsfall	21
Tabelle 4: Auswirkungsanalyse Nullvariante	23

1 GESETZLICHER RAHMEN UND ANLASS DER PLANUNG

Die Stadt Hanau beabsichtigt die bauplanungsrechtliche Sicherung des Gewerbegebietes an der Darmstädter Straße. Dabei sollen der ansässigen Fa. Flexa ausreichende Entwicklungsmöglichkeiten auf dem bestehenden Areal und einer Erweiterungsfläche eröffnet werden. Weitere unbebaute Flächen sollen für eine Ansiedlung kleinerer Gewerbebetriebe entwickelt werden. Teile des Gebietes wurden mit vorhabenbezogenen Bebauungsplänen bereits überplant, die künftig durch den B-Plan Nr. 746 ersetzt werden sollen.

Gemäß § 2 (4) BauGB ist bei der Aufstellung eines Bebauungsplans eine Umweltprüfung für die Umweltbelange (gemäß § 1 (6) 7 u. § 1a BauGB) durchzuführen. Die ermittelten und bewerteten Umweltbelange sind gemäß § 2a BauGB in einem Umweltbericht darzustellen, der zu einem gesonderten Teil der Begründung des Bebauungsplanes wird. Die Bewertungsmaßstäbe für die Umweltprüfung und die Inhalte des Umweltberichts werden aus den §§ 1, 1a, 2 und 2a BauGB bzw. Anlage 1 BauGB abgeleitet.

Mit der Erarbeitung des Umweltberichtes wurde das Büro NaturProfil, Dipl.-Ing. M. Schaefer durch Magistrat der Stadt Hanau beauftragt.

2 LAGE UND ABGRENZUNG DES GELTUNGSBE- REICHS

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 746 „Gewerbegebiet an der Darmstädter Straße“ liegt in der Gemarkung Groß-Steinheim zwischen der Bundesstraße B 45 und der B 43a. Er umfasst das Flexa-Gelände beiderseits der Darmstädter Straße sowie das angrenzende Sportplatzareal und bezieht weitere Grundstücke im Süden und Norden ein. Insgesamt hat das Planungsgebiet eine Größe von etwa 5 ha.

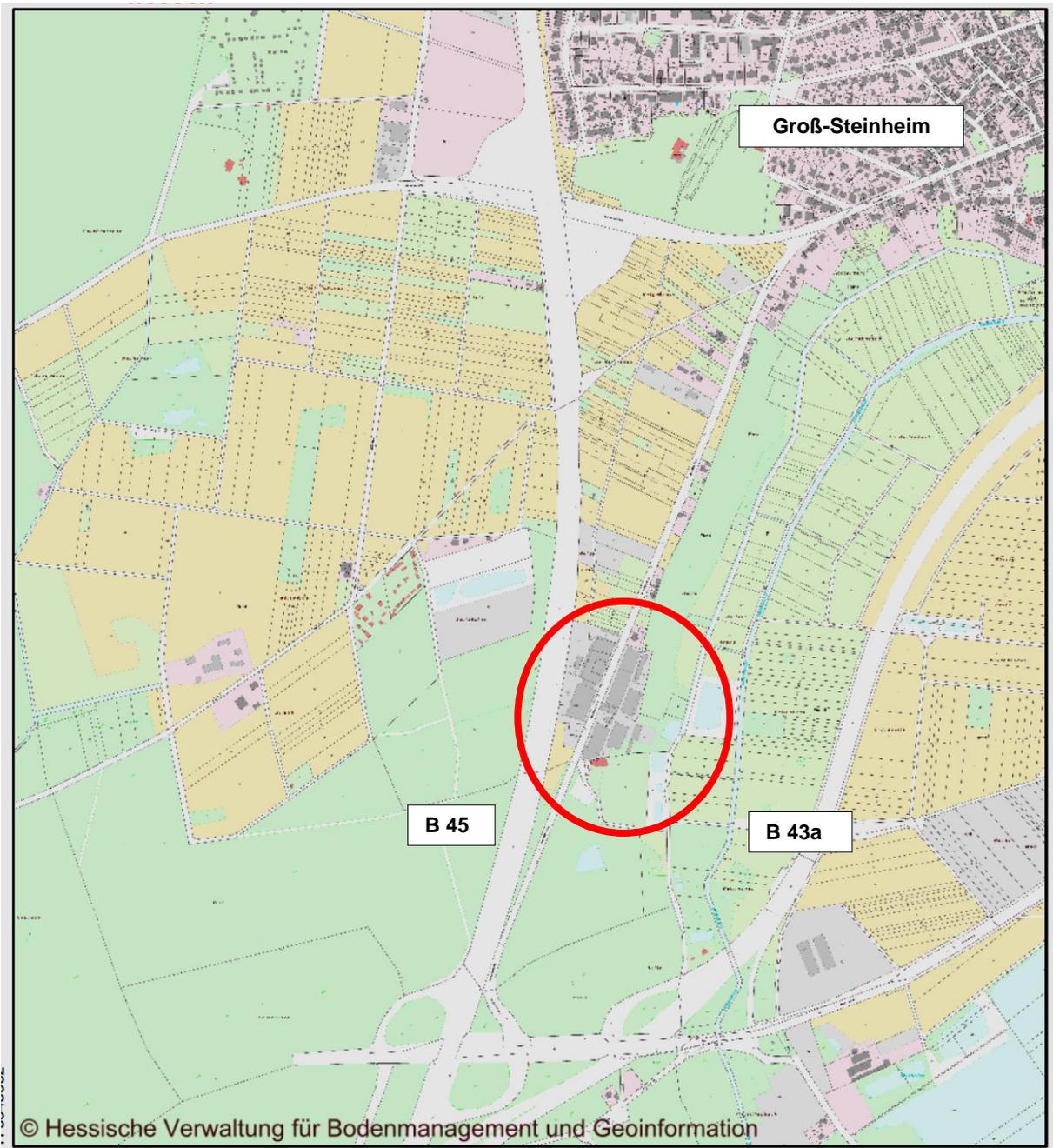


Abbildung 1: Lage im Raum (rot = Planungsgebiet)

3 INHALTE DES BEBAUUNGSPLANS

Der Bebauungsplan trifft folgende umweltrelevante Festsetzungen:

1. Gewerbegebiet

Der Bebauungsplan differenziert die Gewerbegebiete GE 1 bis GE 7, von denen sich GE 5 bis GE 7 über derzeit nicht oder nur geringfügig bebaute bzw. befestigte Flächen erstrecken. Sämtliche Gewerbegebiete werden mit einer Grundflächenzahl (GFZ) von 0,8 festgesetzt. Für GE 2 bis GE 6 wird eine Überschreitung der GFZ durch Nebenanlagen und Stellplätze auf bis zu 1,0 zugelassen. Das heißt, die Flächen westlich der Darmstädter Straße dürfen insgesamt zu 80% überbaut bzw. befestigt werden.

tigt werden, während auf den östlich der Darmstädter Straße gelegenen Gewerbeflächen eine vollständige Überbauung bzw. Befestigung der Grundstücksflächen möglich ist. Ausgenommen sind lediglich die Traufbereiche von randlich in den Geltungsbereich hineinragenden Waldbäumen. Daraus ergibt sich eine zusätzliche Bebauung bzw. Befestigung gegenüber dem rechtskräftigen Zustand bzw. dem Ist-Zustand von 12.500 m².

Die maximale Gebäudehöhe wird für die einzelnen Gewerbegebiete auf 9 bis 11 m bzw. einen definierten Höhenpunkt über NHN begrenzt. Im Süden des Geltungsbereiches bildet die Hochspannungsleitung den begrenzenden Faktor für die Gebäudehöhe.

Der Bebauungsplan eröffnet die Möglichkeit, die Darmstädter Straße mit insgesamt drei Verbindungsbauwerken zwischen den Gebäuden zu überspannen. Hinsichtlich des Versiegelungsgrades im Geltungsbereich ist dies jedoch irrelevant.

Für GE 1 sowie GE 5 bis GE 7 wird eine extensive Dachbegrünung auf 50% der Flach- oder flach geneigten Dächer vorgegeben. In GE 1 und GE 7 werden Festsetzung zur Gestaltung und Begrünung der nicht überbaubaren Flächen getroffen. Insgesamt werden vier Groß- bzw. Altbäume als zu erhaltend festgesetzt, darunter auch ein Naturdenkmal im Betriebsgelände der Fa. Flexa. Hinzu kommen jeweils ein Baumschutzbereich am südöstlichen Rand von GE 4 und GE 6 zum Schutz hineinragender Waldbäume.

2. **Straßenverkehrsfläche, Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung**

Neben der Darmstädter Straße wird auch der nach Südwesten abzweigende vorhandene Fußweg als Straßenverkehrsfläche zur Andienung der gewerblichen Erweiterungsflächen festgesetzt. Nur das letzte Stück an der Geltungsbereichsgrenze bleibt als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung ein Rad-Geh- bzw. Wirtschaftsweg.

3. **Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft**

Im Osten wird ein bewaldetes Grundstück in den Geltungsbereich einbezogen, dass von der Gewerbebebauung hangabwärts in die Hellenbach-Aue führt. Für diese Waldfläche und die darin enthaltenen Gewässerstrukturen setzt der Bebauungsplan Erhaltungs- und Aufwertungsmaßnahmen fest.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Darstellungen und Festsetzungen des Bebauungsplans zusammengefasst:

Tabelle 1: Kurzbeschreibung des Vorhabens

Festsetzungen des Bebauungsplans
<ul style="list-style-type: none"> • Geltungsbereich ca. 4,96 ha • Gewerbegebiet (4,05 ha) mit GRZ 0,8 • Straßenverkehrsflächen (0,46 ha) • Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung – Rad-Gehweg (0,006 ha) • Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (0,40 ha)
Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> • Einbeziehung bereits bebauter bzw. befestigter Flächen in das Baukonzept • Oberflächenwassermanagement • Erhalt von Einzelbäumen • Vermeidung von Irritationen der Fauna durch Beleuchtung • Vermeidung von Vogelschlag an Glasfassaden • Vorgaben zur Gestaltung • Lärmschutzmaßnahmen - Kontingentierung
Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen
<ul style="list-style-type: none"> • Durchgrünung des Baugebietes (Dachbegrünung, gärtnerische Gestaltung der unbebauten Flächen, Baumpflanzungen) • Aufwertung von Wald- und Gewässerbiotopen • Ersatzmaßnahmen (Zuordnung von Ökokontomaßnahmen)

4 RECHTLICHE RESTRIKTIONEN UND VORGABEN SOWIE ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN

4.1 Rechtliche Restriktionen und Vorgaben

Die geplanten Festsetzungen des Bebauungsplans sind anhand der in den für den Bauleitplan relevanten einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes zu bewerten. Dabei sind u. a. die Aussagen des Naturschutz-, Denkmal-, Abfall-, Wasser- und Immissionsschutzrechts von Bedeutung.

• Naturschutzrecht

Gemäß der Darlegungen unter <http://natureg.hessen.de/> umgibt das Landschaftsschutzgebiet (LSG) „Stadt Hanau“ (Nr. 2435015) das Planungsgebiet im Süden und Osten. Im Süden ragt das LSG minimal in den Geltungsbereich des Bebauungsplans. Außerdem gehört die östliche Waldfläche des Flexa-Geländes zum Landschaftsschutzgebiet. Die Teilflächen des Geltungsbereiches befinden sich in der Zone I, die ökologisch bedeutsame Bereiche als Vorrangflächen für den Biotop- und Artenschutz sowie den Gewässer-, Boden- und Klimaschutz, insbesondere u. a. Fluss- und Bachauen, Waldflächen, Stillgewässer und Seggenriede umfasst. In der Zone I gelten umfangreichere Nutzungseinschränkungen als in den weniger ökologisch bedeutsamen Gebieten der Schutzzone II.

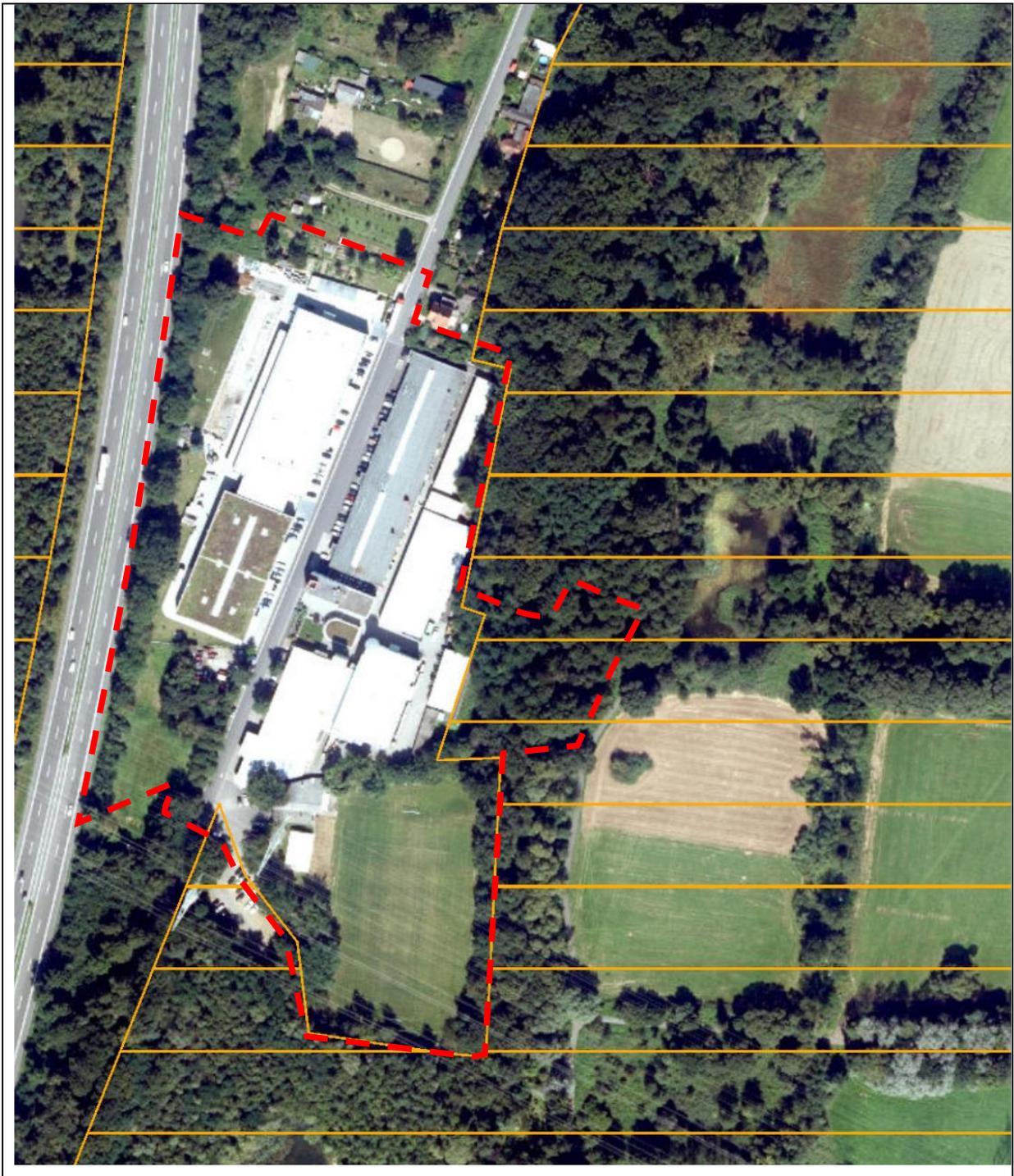


Abbildung 2: Lage des Landschaftsschutzgebietes (rot = Geltungsbereich des Bebauungsplan 746, orange = LSG „Stadt Hanau“)
(Quelle: Hess. Naturschutzinformationssystem NATUREG)

Für die im Landschaftsschutzgebiet befindlichen Flächen ist zu prüfen, ob der Schutzzweck beeinträchtigt wird, ob gegen die in der LSG-Verordnung aufgeführten Verbote verstoßen wird oder mit den Festsetzungen des B-Plans genehmigungspflichtige Handlungen vorgesehen werden. Da es sich nur um eine minimale Inanspruchnahme von bereits befestigten Flächen handelt, ist nicht von Konflikten mit den Landschaftsschutz auszugehen.

Es liegen Hinweise auf geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG im Planungsgebiet bzw. seinem Umfeld vor. Innerhalb des Geltungsbereiches kommen eigentlich nur ein Großseggenried und ein Stillgewässer im Osten, unterhalb des Flexa-Geländes, sowie der Quellbereich am darüber liegenden Hang in Betracht, die sämtlich durch Festsetzungen des Bebauungsplans gesichert bzw. aufgewertet werden. Die in Natureg dokumentierten und 1996 erfassten Sandrasen existieren nicht mehr in einer den Schutzansprüchen entsprechenden Form.

Außerdem befindet sich auf dem Gelände der Firma Flexa eine Alt-Eiche, die als Naturdenkmal gemäß § 28 BNatSchG ausgewiesen ist und im Bebauungsplan als zu erhaltend festgesetzt wird.

- **Bodenschutzrecht:**

Im Rahmen der Bauleitplanung sind auf der Grundlage des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) die Vorgaben des Hessischen Altlasten- und Bodenschutzgesetzes (HAlt-BodSchG) zu beachten. Demnach sind folgende allgemeine öffentlich-rechtliche Ziele von Bedeutung:

- die Vorsorge gegen das Entstehen schadstoffbedingter schädlicher Bodenveränderungen
- den Schutz der Böden vor Erosion, Verdichtung und vor anderen nachteiligen Einwirkungen auf die Bodenstruktur
- einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden, unter anderem durch Begrenzung der Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß
- die Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten sowie hierdurch verursachten Gewässerverunreinigungen.

Für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind insbesondere die Vorsorge gegenüber schädlichen Bodenveränderungen, ein sparsamer Umgang mit dem Boden und der Umgang bestehenden schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten von Relevanz und werden in den folgenden Kapiteln berücksichtigt.

- **Wasserrecht:**

Gemäß Wasserhaushaltsgesetz (WHG) und Hessischem Wassergesetz (HWG) sind Vorgaben zum Schutz von Grundwasser und Oberflächengewässern zu beachten. Wasserrechtliche Schutzgebiete oder Restriktionen liegen im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht vor. Vorgaben zum Umgang mit Abwasser bzw. Niederschlagswasser im Geltungsbereich werden im vorliegenden Umweltbericht behandelt.

- **Forstrecht:**

An den Geltungsbereich des Bebauungsplanes grenzen Waldflächen im Sinne des Hessischen Waldgesetzes (HWaldG) an. Die Abgrenzung der Baugebiete ist jedoch so gewählt, dass keine Waldflächen in Anspruch genommen werden. In Grenzbereichen werden Festsetzungen zum Schutz der Waldbestände getroffen.

- **Denkmalschutzrecht:**

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegen keine Grabungsschutzgebiete oder Kulturdenkmäler gemäß (HDSchG) vor. Es gibt allerdings Hinweise auf Siedlungsfunde der Mittel- und Jungsteinzeit sowie Grabfunde der Bronzezeit.

- **Immissionsschutzrecht:**

Im Rahmen der Bauleitplanung sind die Vorgaben des Bundes-Immissionsschutzgesetzes und der entsprechenden Verordnungen zu beachten. Im vorliegenden Fall werden insbesondere Vorkehrungen zum Schutz gegen Lärm durch Festsetzungen im Bebauungsplan getroffen.

4.2 Übergeordnete Planungen

Aus landschaftsplanerischer Sicht ergeben sich umweltrelevante Vorgaben aus folgenden Darstellungen des regionalen Flächennutzungsplan (RegFNP) von 2011:

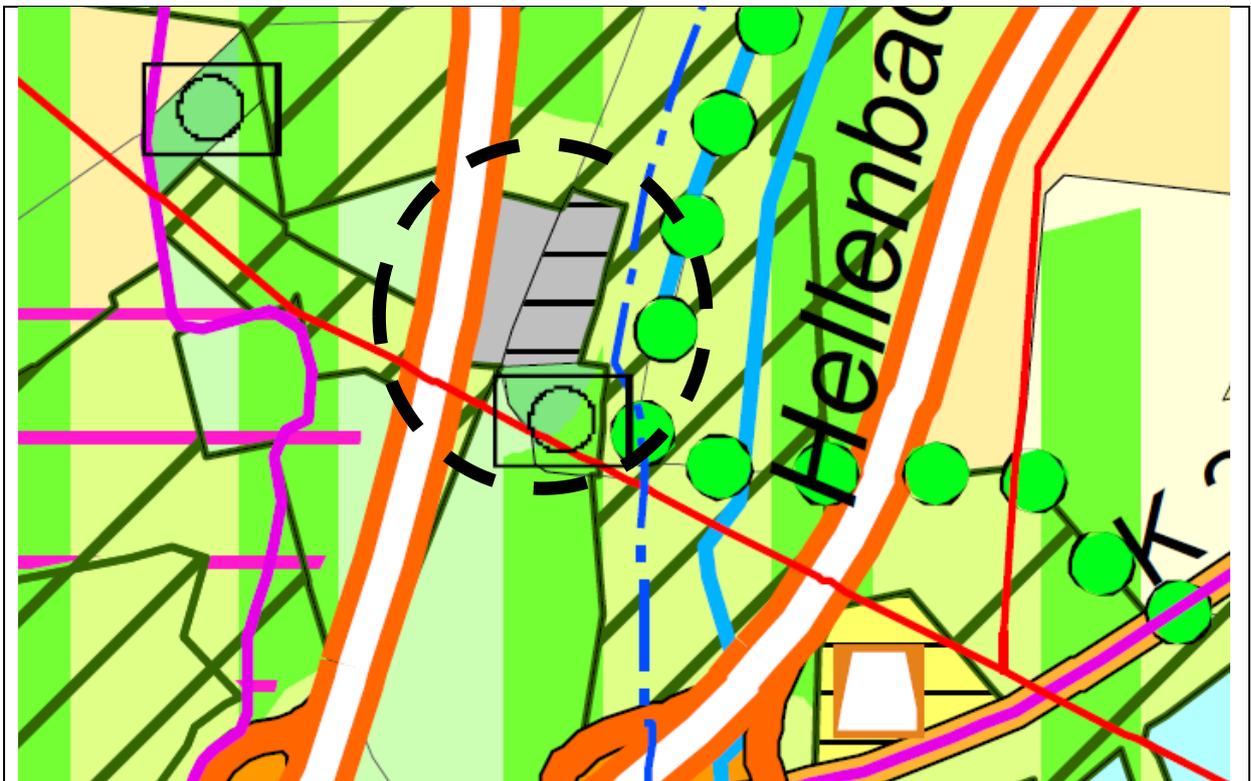


Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Regionalen Flächennutzungsplan (schwarz gestrichelt = Planungsgebiet)

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans selbst wird wie folgt dargestellt:

- Gewerbliche Baufläche (Bestand/geplant – bestehende Betriebsflächen)
- Grünfläche – Sportanlage (südlich angrenzend)
- Vorranggebiet für Natur und Landschaft (kleinflächig im Norden, Osten und Westen)

- Ökologisch bedeutsame Flächennutzung mit Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft kleinflächig im Norden, Osten und Westen)

Im Umfeld stellt der RegFNP folgende Vorrangfunktionen und Vorbehaltsflächen dar:

- Wald Bestand (südwestlich angrenzend)
- Vorranggebiet regionaler Grünzug
- Vorranggebiet Regionalparkkorridor (südlich und östlich)
- Vorranggebiet für Natur und Landschaft (nördlich und östlich)
- Ökologisch bedeutsame Flächennutzung mit Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (nördlich und östlich)
- Vorbehaltsgebiet für vorbeugenden Hochwasserschutz (östlich)
- Vorbehaltsgebiet für den Grundwasserschutz (östlich)

Da die geplante Gewerbegebietserweiterung von den Darstellungen des rechtsgültigen Flächennutzungsplans in Teilen abweicht, wird durch den Regionalverband Frankfurt/Rhein-Main für den Planungsbereich eine Änderung des RegFNP durchgeführt. Die Ergebnisse der in diesem Zusammenhang erfolgenden strategischen Umweltprüfung werden auf der bebauungsplanebene berücksichtigt und konkretisiert (Regionalverband Frankfurt/Rhein-Main, 2019).

5 BESTANDSANALYSE

Im folgenden Kapitel werden die verschiedenen Schutzgüter gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB aufgeführt und hinsichtlich ihrer Bestandssituation bewertet. Zu Einzelaspekten des Umweltberichts liegen entsprechende Gutachten vor, auf die bei der Bearbeitung zurückgegriffen wurde. Dabei handelt es sich um:

Fachbüro für Faunistik und Ökologie – Dipl.-Biol. A. Maltén (2019): Bebauungsplan Nr. 746 „Gewerbegebiet an der Darmstädter Straße“, Faunistische Untersuchungen und Artenschutzbeitrag – im Auftrag des Magistrats der Stadt Hanau.

Frank, Dr. K. – Büro für Altlasten und Umweltgeologie (2019a): Bebauungsplan-Verfahren Nr. 746, Boden- und Bodenluftuntersuchungen auf dem Sportplatzgelände und dem Parkplatz in der Darmstädter Straße in Hanau-Steinheim – im Auftrag des Magistrats der Stadt Hanau.

Frank, Dr. K. – Büro für Altlasten und Umweltgeologie (2019b): Grundlagenermittlung Bebauungsplan-Verfahren Nr. 746, Gewerbegebiet an der Darmstädter Straße in Hanau, Ortsteil Steinheim – im Auftrag des Magistrats der Stadt Hanau.

Frank, Dr. K. – Büro für Altlasten und Umweltgeologie (2019c): Bebauungsplan-Verfahren Nr. 746, Grundwasseruntersuchungen im Bereich des Gewerbegebietes Darmstädter Straße in Hanau-Steinheim – im Auftrag des Magistrats der Stadt Hanau.

Frank, Dr. K. – Büro für Altlasten und Umweltgeologie (2019d): Bebauungsplan-Verfahren Nr. 746, Bodenuntersuchungen im Bereich einer Verdachtsfläche auf dem

Sportplatzgelände in der Darmstädter Straße in Hanau-Steinheim – im Auftrag des Magistrats der Stadt Hanau.

GeoConsult Hamm – Ingenieur- und Sachverständigenbüro für Geothermie und Geotechnik (2019): Geotechnische Untersuchungen auf dem Gelände, Darmstädter Straße 188, 63456 Hanau-Steinheim, im Auftrag des Magistrats der Stadt Hanau.

GSB Schalltechnisches Beratungsbüro (2019): Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 746 „Gewerbegebiet an der Darmstädter Straße“, im Auftrag des Magistrats der Stadt Hanau.

IMB Plan, (2019): Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 746 „Gewerbegebiet an der Darmstädter Straße“, im Auftrag des Magistrats der Stadt Hanau..

Imp-GmbH, (2019) Berechnung der elektrischen und magnetischen Felder sowie des Schallpegels durch Koronaentlastung – VE0001 und VE005), im Auftrag des Magistrats der Stadt Hanau.

Kamiserv – Kampfmittelinformationsservice GmbH, (2019): Projekt 2019309 Hanau-Steinheim Darmstädter Straße 188, Kampfmittelüberprüfung Abschlussbericht, im Auftrag des Magistrats der Stadt Hanau.

NaturProfil (2019): Landschaftsplanerischer Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 746 „Gewerbegebiet an der Darmstädter Straße“, im Auftrag des Magistrats der Stadt Hanau

Plan°D (2019): Wasserwirtschaftliche Betrachtung im Rahmen des B-Plan-Verfahrens Bebauungsplan Nr. 746 Gewerbegebiet an der Darmstädter Straße – im Auftrag des Magistrats der Stadt Hanau.

Regionalverband Frankfurt/Rhein-Main (2019): Umweltprüfung zur 1. Änderung des Regionalplans Südhessen / Regionalen Flächennutzungsplan für die Stadt Hanau, Stadtteil Steinheim, Gebiet A „Gewerbegebiet Darmstädter Straße“, Stand Juni 2019.

• **Mensch und menschliche Gesundheit**

Es handelt sich bei dem Planungsgebiet um ein bis auf Randbereiche vollflächig genutztes Gewerbegebiet. Nördlich grenzen Gärten und einzelne Wohngebäude im Außenbereich an. Im Süden liegt ein Sportgelände mit Vereinsheim als gewerbliche Erweiterungsfläche. Der Sportverein erhält im Zuge des Vorhabens alternative Räumlichkeiten und Sportflächen. Im Rahmen des vorliegenden Bebauungsplans sind potenzielle Beeinträchtigungen der menschlichen Gesundheit an den Arbeitsplätzen und Wohnstandorten im Gewerbegebiet sowie in der angrenzenden Wohnbebauung relevant. Dabei gehen ggf. aktuell von der Gewerbenutzung und dem Verkehr im Gebiet als auch außerhalb (B 45) bereits entsprechende Vorbelastungen (Emissionen) aus.

Das Gewerbegebiet hat für eine öffentliche Erholung keinerlei Bedeutung. Der Einzelgarten am Nordrand und die sich anschließenden Haus- und Kleingärten bieten für ihre Nutzer private Erholungsflächen. Auf dem Gewerbeareal stehen kleinere gestaltete Außenanlagen für die Belegschaft zur Verfügung. Für die landschaftsbezogene Erholung in Wald und Auenbereich bietet der vorhandene Parkplatz am südlichen Rand des Geltungsbereiches einen Ausgangspunkt. Über einen befestigten Wirtschaftsweg sind die Hellenbach-Aue und das Landschaftsschutzgebiet zu erreichen.

- **Fläche**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst ca. 4,96 ha, von denen der überwiegende Teil bereits zu Siedlungszwecken genutzt wird. 3,21 ha werden bereits durch Bau- und Verkehrsflächen eingenommen. Hinzu kommen ca. 0,82 ha Grünflächen (Sportplatz und Einzelgarten). Lediglich 0,93 ha werden zur Zeit nicht oder nur extensiv genutzt (ruderales Wiese, Feldgehölz, Wald und ehemalige Teiche).

- **Geologie und Boden**

Das eigentliche Planungsgebiet ist geologisch von Terrassensanden und –kiesen geprägt. Von Norden reichen auch Flugsand überdeckte Standorte in das Gebiet. Östlich schließen sich fluviatile Talsedimente und Auensedimente mit Auenlehmen an. Als Bodeneinheiten haben sich im Geltungsbereich ursprünglich Pseudogley-Braunerden, Gley-Braunerden und Braunerden entwickelt, die im vorliegenden Fall durch die Siedlungstätigkeit weitgehend überformt sein dürften. Nach Osten schließen sich mit Quellen- und Hanggley, Auengley mit Gley-Kolluvisol und Gley-Vega stark wasserbeeinflusste Böden an. In den Hanglagen handelt es sich um von Quellaustritten oder Zwischenabflüssen durchzogene Standorte und in der Hellenbach-Aue um grundwassergeprägte Böden. In diesen Bereichen ist eine mehr oder weniger natürliche Bodenentwicklung noch nachvollziehbar (vgl. NaturProfil, 2019).

Aus den aktuellen Bodenuntersuchungen bzw. den vorstehend zusammengefassten Bestandssituation leitet sich eine weitgehende anthropogene Vorbelastung des Bodenhaushaltes im Geltungsbereich ab - sowohl in den bereits bebauten bzw. befestigten Bereichen als auch auf den Freiflächen. Dies betrifft neben dem veränderten Bodengefüge auch entsprechende stoffliche Belastungen aus Altablagerungen. Die Bodenfunktionen im Planungsgebiet haben daher nur eine mäßige Bedeutung (vgl. Frank, Dr. K., 2019a; Natur-Profil, 2019).

Für das Grundstück Darmstädter Straße 188 wurde eine Kampfmittelüberprüfung durchgeführt. Dabei wurden keine Kampfmittel gefunden bzw. geborgen (vgl. Kamiiserv, 2019).

- **Wasser (Grundwasser und Oberflächengewässer)**

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans handelt es sich um pliozäne Tone, Schluffe, Sande, Kiese, Braunkohle (silikatisch/organisch, mäßig-geringe Durchlässigkeit), wobei in den überbauten Bereichen die Grundwasserneubildung weitgehend unterbunden ist. Östlich angrenzend bilden Terrassenkiese und -sande (silikatisch/karbonatisch, mittlere Durchlässigkeit) die hydrogeologischen Einheit. Überwiegend handelt es sich um grundwasserferne Standorte. Lediglich auf den tiefer liegenden Sportplatzflächen steht das Grundwasser bis auf weniger als 1,00 m unter Flur an (vgl. Frank, Dr. K., 2019a; GeoConsult Hamm, 2019).

Im Geltungsbereich des Bebauungsplan kommt eine ungefasste Quelle vor, die ihr Wasser den östlichen Hang hinunter in ein künstlich angelegtes Stillgewässer leitet. Weitere fünf gefasste Schichtquellen befinden sich südöstlich außerhalb des Geltungsbereiches, deren Abfluss jedoch aufgrund früherer Schadensfälle aus umliegenden Altablagerungen am südlichen Hangfuß gesammelt und abgeleitet wird. Ein Teil des Regenwassers aus den Gewerbeflächen wird ebenfalls dem Stillgewässer zugeführt. Der Überlauf des Teiches speist einen Wegeseitengraben, der im weiteren Verlauf dem Hellenbach zufließt. Der übrige Teil der bebauten Flächen ist an die Kanalisation angeschlossen.

Die Grundwasserfunktionen sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans durch den hohen Bebauungsgrad zurückliegende Schadstoffeinträge aus Altablagerungen quantitativ und qualitativ beeinträchtigt, wobei die aktuellen Untersuchungen nur noch für einzelne Parameter und Standorte Überschreitungen der Schwellenwerte ergeben. Die Grundwasserfunktionen sind im Planungsgebiet ebenfalls nur von nur mäßiger Bedeutung bzw. vorbelastet. Die Quellen haben an sich eine hohe Bedeutung und Empfindlichkeit als Oberflächengewässer. Jedoch sind fünf von sechs Quellaustritten am Rande des Geltungsbereiches gefasst und treten als Oberflächengewässer nicht in Erscheinung. Auch hier sind die Schadstoffgehalte aus Altablagerungen zurückgegangen, so dass der Quellabfluss dem Hellenbach zugeführt und so dem Gebietswasserhaushalt erhalten werden kann.

- **Lokalklima und Lufthygiene**

Das Planungsgebiet liegt im Einflussbereich des submediterran bis subkontinental geprägten Klimas der Rhein-Main-Ebene. Aus bioklimatischer Sicht ist an mehr als 27 Tagen eine Wärmebelastung gegeben. Auch im Hinblick auf Luftschadstoffe ist im Stadtgebiet von Hanau von einer sehr hohen Belastung auszugehen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans selbst erfüllt durch den hohen Bebauungsgrad und die angrenzende Bundesstraße keine nennenswerten lokalklimatischen Ausgleichsfunktionen, sondern kann eher als Überwärmungsinsel eingestuft werden. Angesichts der Kleinräumigkeit des Siedlungsbereiches und den weitläufigen unbebauten Gebieten im Umfeld, sind die von der Gewerbebebauung ausgehenden Überwärmungseffekte jedoch zu vernachlässigen. Die umgebenden Waldflächen wirken ausgleichend hinsichtlich der Luftfeuchte und –temperatur, allerdings nur mit begrenzter Reichweite. Sie tragen außerdem durch die Filterung von Luftschadstoffen zur Lufthygiene bei. Ein lokales thermisches Windsystem ergibt sich jedoch nur in der Hellenbachaue mit ihren kaltauftproduzierenden Offenlandflächen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans ist hinsichtlich lokalklimatischer Funktionen ohne nennenswerte Bedeutung. Die umliegenden und kleinflächig auch im Geltungsbereich befindlichen Waldflächen haben v. a. für die Lufthygiene eine gehobene Bedeutung.

- **Flora, Fauna, Lebensräume sowie Biodiversität**

Vegetation und Nutzungstypen

Südlich und östlich grenzen Waldbestände an das Planungsgebiet bzw. reichen in den Geltungsbereich hinein. Es handelt sich auf den höheren Standorten um zum Teil alte und naturnahe Eichenmischwaldbestände. Im nach Osten gerichteten und quellig durchsickerten Hangbereich sind auch Arten der Auwälder wie Schwarz-Erle und Silberweide vertreten. Der inhomogene Bestand ist zunächst als wassergeprägter Laubwald anzusprechen, der von Verlichtungen und Pioniergehölzen durchzogen wird.

Zwischen der Darmstädter Straße und der Bundesstraße erstrecken sich im Süden des Planungsgebietes größere Gebüsche und Feldgehölze aus überwiegend heimische Gehölzarten frischer Standorte. Das bestehende Gewerbegebiet weist nur in den Randbereichen einen Einzelbaumbestand auf. Zwischen Waldrand und Sportplatz bzw. Vereinsheim finden sich größere Baumgruppen überwiegend heimischer Arten.

Als Gewässerstruktur ist in dem östlichen Hangbereich eine Quellflur zu nennen, die jedoch innerhalb der Hochstaudenfluren kaum erkennbar ist und nur wenige charakteristische Begleitarten aufweist. Am Hangfuß erstreckt sich ein größeres Stillgewässer anthropogenen Ursprungs, das im Norden überwiegend offenen Wasserflächen und eine eher waldähnliche Ufervegetation aufweist. Der südliche Teil der ehemaligen Teichanlage ist bereits weitgehend verlandet und wird mit hohen Deckungsgraden von Großseggen und Röhrichtarten bewachsen.

Im Südwesten und auf den Böschungen zum Sportplatz hin existieren mehr oder weniger artenreiche, ruderalisierte Wiesen. Ansonsten finden sich nährstoffreiche und artenarme Hochstaudenfluren auf den östlichen Hangbereichen, die zunehmend von Brombeeren dominiert werden.

Als Grünflächen sind der Rasensportplatz und die teils extensiv gepflegten Grünanlagen zwischen Gewerbebebauung und Bundesstraße zu nennen. Diese Extensivrasenflächen weisen eine gewisse Artenvielfalt auf. Im Norden wurde ein Gartengrundstück in das Planungsgebiet einbezogen, an das sich weitere Nutz- oder Freizeitgärten anschließen.

Der zentrale und nördliche Teil des Geltungsbereiches wird von Gebäuden, Straßen, versiegelten Hofflächen ohne weitere Funktion als Lebensraum geprägt.

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans finden sich nur im südlichen und östlichen Teil bemerkenswerte Biotop- und Vegetationsstrukturen. Hierzu zu zählen die ruderalen Wiesen, der Hangwald mit dem Seggenried sowie der heimische Altbaumbestand einschließlich Naturdenkmal. Das Seggenried ist als geschützter Biotop einzustufen. Die Gewerbeflächen haben – abgesehen von den östlichen Extensivrasen – keine Bedeutung als Standort für Vegetation bzw. wild wachsende Pflanzen. Die östlich und südlich angrenzenden Wald- und Auenbereiche stellen ausgedehnte und zusammenhängende Biotopstrukturen von hoher Bedeutung dar.

Fauna

Für das Planungsgebiet wurden im Verlauf des Jahres 2019 tierökologische Untersuchungen zu den Artengruppen Vögel, Fledermäuse, Reptilien, Tagfalter und Heuschrecken durchgeführt (vgl. Fachbüro für Faunistik und Ökologie, 2019). Während das bestehende Gewerbegebiet als Lebensraum für Tiere kaum geeignete Bedingungen bietet und auch die Freiflächen entlang der Bundesstraße in ihrer Habitatsignung eingeschränkt sind, kann in den südlich und westlich angrenzenden Waldbereichen mit einer artenreichen Fauna gerechnet werden. Im Verbund mit der Hellenbach-Aue und den dortigen Stillgewässern kommen v. a. Vögel, Fledermäuse, Reptilien, Amphibien und ggf. Libellen als relevante Artengruppen in Betracht.

Insgesamt wurden 24 Vogelarten (15 Brutvögel und neun Gastvogelarten) nachgewiesen, die sich sämtlich in einem günstigen Erhaltungszustand befinden und als häufig und ungefährdet eingestuft werden. Bemerkenswert sind Star, Sperber und Grünspecht, die jedoch im Geltungsbereich nur als Gastvögel auftreten.

Außerdem wurden mindestens neun Fledermausarten verzeichnet, von denen v. a. die Zwergfledermaus zahlreich nachgewiesen wurde. Die Fledermausarten profitieren von den umfangreichen Gehölz- und Waldrändern in den Randlagen des Geltungsbereiches sowie

den Wäldern mit Altbaumbestand und den Stillgewässern im Umfeld. Das Planungsgebiet selbst ist von eher nachrangiger Bedeutung.

Bemerkenswert ist trotz suboptimaler Lebensraumbedingungen ein Vorkommen der Zauneidechse auf den Böschungen zum Sportplatz. Die Art wurde außerdem in den westlichen Randbereichen an der Böschung zur B 45 – außerhalb des voraussichtlichen Eingriffsbereiches - beobachtet.

Amphibien wurden als Einzelexemplare von Erdkröte, Grasfrosch und Teichfrosch beobachtet. Die eigentlichen Lebensräume sind allerdings die Waldflächen und Stillgewässer. In der Hellenbachaue kommt außerdem der Springfrosch vor.

Es wurden 20 Tagfalter- und neun Heuschreckenarten nachgewiesen. Für beide Artengruppen wurden ausschließlich ungefährdete und eher häufige Arten festgestellt. Das Artenspektrum wird als durchschnittlich eingestuft.

Libellen wurden zwar untersucht, jedoch nicht an dem Teich am östlichen Hangfuß zur Hellenbach-Aue, da dieses Gewässer nicht im eigentlichen Eingriffsbereich liegt. Im übrigen Planungsgebiet wurden vier häufige und ungefährdete Arten beobachtet.

Als Lebensraum für wildlebende Tiere haben im Geltungsbereiches des Bebauungsplans v. a. der Hangwald mit dem Seggenried und Stillgewässer sowie der heimische Altbaumbestand eine gehobene Bedeutung. Gleiches gilt für die Böschungen am Sportplatz als Sekundärhabitat für Zauneidechsen. Den Baumhecken und Feldgehölzen sowie der ruderalen Wiese kommt eine mittlere Bedeutung zu. Die Gewerbeflächen haben – abgesehen von den westlichen Extensivrasen – keine nennenswerte Bedeutung als Lebensraum für die Fauna. An den Gebäuden können begrünte Dächer, Spalten, Hohlräume und Nischen Zusatzstrukturen für gebäudebewohnende Vogelarten darstellen. Wie auch für die Vegetations- und Biotopstrukturen so bieten die umliegenden Wald- und Auenbereiche für wildlebende Tierarten zusammenhängende hochwertige Habitats.

• **Landschaftsbild**

Das Planungsgebiet wird einerseits durch technisch funktionale Gewerbebauten und die Sportanlage gekennzeichnet. Der Bereich wird zudem von einer 110 kV-Hochspannungsleitung überschirmt. Die westlich angrenzende Bundesstraße tritt aufgrund der durchgängigen Böschungsgehölze optisch kaum in Erscheinung. Andererseits ist das Gewerbegebiet dreiseitig von naturnahen Waldbeständen auf zum Teil ausgeprägtem Relief umgeben, die in den attraktiven Landschaftsraum der Hellenbach-Aue überleiten.

• **Kultur- und Sachgüter**

Im Planungsgebiet sind Siedlungsfunde der Mittel- und Jungsteinzeit sowie Grabfunde der Bronzezeit bekannt (vgl. Stellungnahme des Landesamtes für Denkmalpflege – Hessen Archäologie – vom 12.06.2019).

Tabelle 2 fasst die Ergebnisse der Bestandsanalyse zusammen:

Tabelle 2: Bestandsbeschreibung und –bewertung der einzelnen Schutzgüter

Schutzgut	Bestandsbewertung
Mensch	<u>Bedeutung bzw. Empfindlichkeit:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Gewerbegebiet mit geringem Anteil an Erholungsflächen im Arbeitsumfeld. • Sportplatz mit Bedeutung für Freizeitaktivitäten • Einzelne privat nutzbare Gärten. • Wald- und Auenlandschaft mit hoher Bedeutung für die landschaftsbezogene Erholungsnutzung (Landschaftsschutzgebiet)
	<u>Vorbelastung:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Lärm- Emissionen durch Kfz-Verkehre auf B 45 und Gewerbebetrieb • Hochspannungsleitung • bioklimatische und hohe lufthygienische Belastung.
Fläche	<u>Bedeutung bzw. Empfindlichkeit:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Geltungsbereich mit ca. 4,96 ha Fläche • davon ca. 1,75 ha unbebaute bzw. unbefestigte Flächen (Grünflächen, Gärten, Wiese, Gehölze, Wald und Stillgewässer) • davon ca. 0,93 ha extensiv oder nicht genutzte Flächen (Wiese, Gehölze, Wald und Stillgewässer)
	<u>Vorbelastung:</u> <ul style="list-style-type: none"> • weitgehende Überformung durch Bebauung, Befestigung (Gewerbe, Straßenverkehr 3,21 ha) und intensive Nutzung (Sportplatz, Garten 0,82 ha).
Boden	<u>Bedeutung bzw. Empfindlichkeit:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Überwiegend anthropogen überformte Böden im Geltungsbereich (Überbauung im Straßenbereich und Gewerbegebiet, Auffüllung im Sportplatzbereich und auf unbebauten Flächen) • Boden mit natürlicher Entwicklung nur in östlichen, bewaldeten Randbereichen sowie angrenzend <p>Weitergehende Aussagen zum Boden lassen sich dem Landschaftspflegerischen Fachbeitrag Kap. 2.2 entnehmen (vgl. NaturProfil, 2019).</p>
	<u>Vorbelastung:</u> <ul style="list-style-type: none"> • weitgehende Überformung durch Bebauung, Befestigung und Auffüllung, sowie zurückliegend durch Abbau oberflächennaher Lagerstätten.. • bereichsweise geringfügige Bodenbelastungen mit TOC (LAGA Z1)
	<u>Zusammenfassende Bewertung:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Hinsichtlich der aggregierten einzelnen Bodenfunktionen, d. h. bezogen auf den Gesamt-Bodenfunktionserfüllungsgrad stellt der Bodenvierer von Hessen im eigentlichen Geltungsbereich aufgrund der anthropogenen Überformung sowie in den umgebenden Waldbereichen keine flächenbezogene Bodenfunktionsbewertung dar. Lediglich im Randbereich zur B 45 wird eine Kennzeichnung vorgenommen - mit einem sehr geringen Funktionserfüllungsgrad (vgl. NaturProfil, 2019). Diese Flächen sind zum Teil bereits bebaut. Die Bedeutung der Bodenfunktionen im Geltungsbereich ist daher – abgesehen von den bewaldeten Flächen im Osten – als gering bis mäßig einzustufen.
Wasser	<u>Bedeutung bzw. Empfindlichkeit:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Überwiegend grundwasserferne und weitgehend versiegelte bzw. bebaute Standorte • Hoch anstehendes Grundwasser im tiefer liegenden Sportplatzbereich. • Quellaustritte im den östlichen Hanglagen am Rand des Planungsgebietes, davon eine ungefasste Quelle • Künstlich angelegtes Stillgewässer am Hangfuß am östliche Rand des Geltungsbereiches

Schutzgut	Bestandsbewertung
	<p><u>Vorbelastung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • umfassende Versiegelungen durch Straßen, Gebäude, Hofflächen, Stell- und Rangierplätze sowie Zufahrten. • bereichsweise geringfügige Schadstoffgehalte mit Monochlorbenzol und Arsen aus Altablagerungen im Umfeld. • Eingeschränkte Wasserführung im Stillgewässer
<p>Klima, Luft</p>	<p><u>Bedeutung bzw. Empfindlichkeit:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Überwärmungsflächen ohne überörtliche Auswirkung im Geltungsbereich (bebaute und versiegelte Flächen). • Ausgedehnte Waldflächen im Umfeld mit hoher Bedeutung für die Frischluftproduktion und Lufthygiene • Kaltluftabflussbahn und thermischen Windsystem außerhalb des Geltungsbereiches in der Hellenbach-Aue
	<p><u>Vorbelastung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Die vorhandenen Gebäude und Versiegelungsflächen sowie die umschließenden Verkehrswege tragen zur Wärmebelastung bei. • bioklimatische und hohe lufthygienische Belastung. • Schadstoff-Emissionen aus dem Straßenverkehr auf der B 45 werden durch die angrenzende Gehölze weitgehend abgeschirmt.
<p>Pflanzen, Tiere, Lebensräume</p>	<p><u>Bedeutung bzw. Empfindlichkeit:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Biotopstrukturen mit nur geringer Bedeutung im überwiegenden Geltungsbereich (Gewerbeflächen, Straßen, Gärten und Sportanlagen) • Biotopstrukturen mit mittlerer Bedeutung im Südwesten des Geltungsbereiches (Gehölzflächen, ruderale Wiesen, Extensivrasen, jüngere Einzelbäume) • Biotopstrukturen hoher Bedeutung im Osten des Geltungsbereiches (wassergeprägter Laubwald, Seggenried, Stillgewässer, Quellflur, alte Einzelbäume). • Naturdenkmal (Alt-Eiche) innerhalb der Gewerbeflächen. • Vernetzung mit hochwertigen zusammenhängenden Wald- und Auenbereichen. • ausgehend von den vorhandenen Nutzungen floristisches und faunistisches Artenspektrum mit überwiegend häufigen und störungstoleranten Arten. • Vorkommen allgemein häufiger und ungefährdeter Tierarten im Geltungsbereich. • Fortpflanzungs- und Ruhestätten besonders planungsrelevanter bzw. geschützter Vögel und/oder Fledermäuse im Geltungsbereich nicht grundsätzlich auszuschließen. • Nachweis der besonders planungsrelevanten bzw. geschützten Zauneidechse in den Randebereichen des Sportplatz-Geländes. Vorkommen am Böschungsfuß der B 45 (außerhalb des Eingriffsbereiches) möglich.
	<p><u>Vorbelastung:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Barriere- und Störeffekte durch umliegende Verkehrs- und Gewerbeflächen bzw. -betrieb. • Eingeschränkte Habitategnung durch Versiegelung im Gewerbegebiet und intensive Pflege im Sportplatzbereich.
<p>Landschaftsbild</p>	<p><u>Bedeutung bzw. Empfindlichkeit:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Technisch-funktionales Erscheinungsbild durch Gewerbebebauung und Infrastruktureinrichtungen (Straßen, Hochspannungsleitung). • Weitgehend Eingrünung durch Gehölze und umgebenden Wald. • Einzelne markante Alt-Bäume im Gewerbegebiet. • Attraktives landschaftliches Umfeld (markante Hangkante, Wald und Auenlandschaft).

Schutzgut	Bestandsbewertung
	<u>Vorbelastung:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Siedlungsbedingte Beeinflussung des Erscheinungsbildes durch umliegende Verkehrswege, Gewerbebebauung und Infrastruktureinrichtungen.
Kultur- und Sachgüter	<u>Bedeutung bzw. Empfindlichkeit:</u> <ul style="list-style-type: none"> • Historischer Standort früheren Sand- und Tonabbaus, ehemaliges Ziegeleigelände • Hinweise auf Siedlungsfunde der Mittel- und Jungsteinzeit sowie Grabfunde der Bronzezeit.
	<u>Vorbelastung:</u> <ul style="list-style-type: none"> • .-

6 AUSWIRKUNGSANALYSE

6.1 Schutzgutbezogene Auswirkungen bei Durchführung der Planung

Im folgenden Kapitel werden die Auswirkungen der Bauleitplanung auf die verschiedenen Schutzgüter ermittelt und ihre Erheblichkeit festgestellt. Die Auswirkungsanalyse enthält eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung – in diesem Fall die umweltrelevanten Festsetzungen des Bebauungsplans. Den Ausgangszustand für die Auswirkungsanalyse stellt die in der Bestandsbewertung beschriebene Situation der Schutzgüter dar, wobei die vorhandene Bebauung und die damit verbundenen Vorbelastungen Berücksichtigung finden.

Den jeweiligen Auswirkungen werden die geplanten Maßnahmen zur Vermeidung oder Minderung der Eingriffe in das jeweilige Schutzgut gegenüber gestellt. Diese Maßnahmen können einen wesentlichen Beitrag zur Unerheblichkeit der Umweltauswirkungen leisten.

Allgemein werden bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen unterschieden:

- **Baubedingte Auswirkungen**

Zum einen ist von einer vorübergehenden baubedingten Flächeninanspruchnahme durch Baustelleneinrichtungen, unabdingbare Arbeitsbereiche der Baumaschinen, Materiallager etc. auszugehen, die sämtlich im Bereich der bereits überformten bzw. befestigten Flächen oder den künftig bebauten oder befestigten Flächen liegen werden. Es kommt somit keine zusätzliche, über die anlagebedingten Auswirkungen hinausgehende Flächeninanspruchnahme zum Tragen. Angrenzende Strukturen wie Wald- und Gehölzbestände können vor baubedingten Beeinträchtigungen wirksam geschützt werden.

Als baubedingte Auswirkungen sind weiterhin mögliche Staub- und Schadstoffeinträge sowie optische und akustische Störeffekte zu nennen. Angesichts des jeweils räumlich und zeitlich begrenzten Umfangs der Baumaßnahmen und die sukzessive Durchführung im Geltungsbe- reich sind diese Auswirkungen nicht als nachhaltig oder erheblich zu bewerten. Letztendlich ist davon auszugehen, dass die eingesetzten Baumaschinen und –verfahren die geltenden Emissionswerte für Schadstoffe und die Bestimmungen zum Lärmschutz einhalten und ein nächtlicher Baubetrieb nicht zwingend erfolgt.

- **Anlagebedingte Auswirkungen**

Unter einer anlagebedingten Flächeninanspruchnahme werden die Auswirkungen verstanden, die auf die geplante Erweiterung oder bauliche Neuordnung der Gewerbegrund-

stücke und Verkehrsflächen zurückzuführen sind. Dies betrifft sowohl die Errichtung von Gebäuden und baulichen Anlagen als auch die Herstellung oder Änderung von Freiflächen. Relevant sind die anlagebedingten Flächen- und Funktionsverluste in erster Linie auf den bisher unbebauten Standorten. Die Auswirkungen werden in der Schutzgutbetrachtung geprüft und bewertet.

Eine anlagebedingte Barriere- oder Zerschneidungswirkung kann sich beispielsweise hinsichtlich lokalklimatischer Ausgleichsströmungen, Grundwasserbewegungen oder Flug- bzw. Wanderkorridoren von Tierarten ergeben. Derartige Auswirkungen werden ebenfalls in der Schutzgutbetrachtung berücksichtigt. Im vorliegenden Fall ist jedoch nicht von einer erheblichen Intensität auszugehen, da sich die baulichen Erweiterungen an eine bereits bestehende Bebauung anschließen und wesentliche Austauschbeziehungen und Verbindungen aufrechterhalten werden.

Mit der Errichtung oder Veränderung von Gebäude kann es anlagebedingt zu Verschattungen oder Kulissenwirkungen kommen. Verschattungseffekte beziehen sich v. a. auf die menschliche Gesundheit während Kulisseneffekte bei sensiblen Vogelarten eine Rolle spielen können. Letztere werden angesichts der bestehenden Bebauung und der umgebenden Waldbereiche durch die Festsetzungen des Bebauungsplans nicht verstärkt.

• **Betriebsbedingte Auswirkungen**

Betriebsbedingte Auswirkungen können in Form von Lärm-, Geruchs- bzw. Schadstoffemissionen, Erschütterungen sowie visuellen Störeffekten und Kollisionsrisiken durch die gewerbliche Nutzung und den Ziel- und Quellverkehr auftreten. Sie können die Schutzgüter Mensch und menschliche Gesundheit, Klima/Luft, Boden, Wasser sowie Pflanzen und Tiere betreffen. Insbesondere durch die Vorgaben immissionsschutzrechtlicher Regelwerke werden erhebliche Auswirkungen vermieden. Die Einhaltung wird durch unterschiedliche Fachgutachten geprüft, deren Ergebnisse in den folgenden Kapiteln wiedergegeben werden. Da es sich nur um nicht erheblich störende Gewerbebetriebe mit nur geringfügiger Verkehrszunahme handelt, sind erhebliche Auswirkungen durch Schadstoffe auf die Medien Boden, Wasser und Luft in Folge der Festsetzungen des Bebauungsplans nicht zu erwarten. Auswirkungen auf Tiere werden in der Schutzgutbetrachtung und detailliert in der artenschutzrechtlichen Prüfung untersucht.

Die Relevanz der umweltbezogenen Festsetzungen des Bebauungsplans wird folgendermaßen bewertet:

1. **Gewerbegebiet**

Mit der Erweiterung des Gewerbegebietes ergibt sich eine zusätzliche Bebauung bzw. Befestigung gegenüber dem rechtskräftigen Zustand bzw. dem Ist-Zustand von 12.150 m². Dadurch werden in erster Linie nachrangige Vegetationsstrukturen (Sportplatz, gärtnerisch gestaltete Flächen) und nur zu geringeren Teilen höherwertige Strukturen (Gehölze, Ruderalwiese, Einzelbäume) betroffen. Der Verlust an Boden- und Grundwasserfunktionen betrifft bereits vorbelastete Standorte.

Mit der Gewerbegebietserweiterung können die bestehenden Immissionen zunehmen. Zum einen kann ein gesteigerter Ziel- und Quellverkehr zusätzliche Verkehrsemissionen generieren. Zum anderen gehen von den zusätzlichen Gewerbebetrieben ggf. Emissionen aus. Schutzbedürftige Nutzungen (Wohnen, Erholung) werden durch die Festsetzungen des Bebauungsplans allerdings nur in Einzelfällen bzw. marginal betroffen.

2. **Straßenverkehrsfläche, Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung**

Die Erschließung der bestehenden Gewerbebetriebe und des GE 7 erfolgt nach wie vor über die Darmstädter Straße. Lediglich die neuen Gewerbeflächen GE 6 werden über eine separate Zufahrt angedient, die jedoch auf der Trasse des bestehenden befestigten Fuß- und Radweg verläuft. Aus der erforderlichen Fahrbahn-Verbreiterung resultiert nur eine geringfügige Zunahme versiegelter Flächen. Der Ausbau erfolgt im Wesentlichen in der Wegeparzelle und tangiert nicht das Landschaftsschutzgebiet. Von den angrenzenden Waldflächen werden lediglich die in die Wegeparzelle hineinragenden Waldrand- und Saumstrukturen beansprucht. Die versiegelte bzw. befestigte Fläche nimmt durch Ausbau lediglich um ca. 350 m² zu.

Die Umwidmung des Fuß- und Radweges zu einer Straßenverkehrsfläche verlagert in gewissem Umfang Verkehr und daraus resultierende Emissionen in naturnahe, erholungsrelevante Bereiche. Es handelt sich jedoch nur um wenige Fahrten täglich in einem Abschnitt, der bereits durch den vorhandenen Wanderparkplatz vorbelastet ist.

Insgesamt und in Relation zur Gewerbegebietserweiterung sind die Umweltauswirkungen durch Festsetzung der Straßenverkehrsflächen geringfügig und werden im Rahmen des Umweltberichtes nicht weiter differenziert dargestellt.

3. **Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft**

Die naturnahe Entwicklung des Hangwaldes im Osten des Geltungsbereiches und die damit verbundene Sanierung der dort befindlichen Gewässerstrukturen führen zu einer Verbesserung der Schutzgut- und Landschaftsfunktionen. Diese Maßnahmen werden im Folgenden als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen behandelt, die die negativen Umweltauswirkungen der Gewerbegebietserweiterung kompensieren können.

Demnach handelt es sich bei den umweltrelevanten Auswirkungen des Bebauungsplans in erster Linie um:

- ⇒ **Bebauung, Versiegelung bzw. Befestigung bisher un bebauter Grünflächen, Grünland und Gehölzflächen durch Gewerbebebauung und Straßenausbau**
(Neuversiegelung bzw. -befestigung: ca. 12.500 m²)
- ⇒ **Zunahme der bestehenden Immissionsbelastung als Folge der Gewerbegebietserweiterung**
(v. a. Lärm, ggf. Luftschadstoffe)

Von der zusätzlichen Überbauung sind die Schutzgüter Mensch, Boden, Wasser, Lokalklima, Tiere, Pflanzen und Lebensräume sowie das Landschaftsbild in unterschiedlicher Intensität betroffen.

• **Mensch und menschliche Gesundheit**

Die bestehende Erholungswegeverbindung zum Landschaftsschutzgebiet bleibt erhalten. Für den Wegfall der Sportanlage als öffentliche Grünfläche wird andernorts Ersatz geschaffen. Durch eine Lärmkontingentierung im Gewerbegebiet werden zusätzliche Beeinträchtigungen der landschaftsbezogenen Erholung im LSG und in den privaten Erholungsflächen der Gärten im Norden vermieden.

Gleiches gilt für die nördlich angrenzende Wohnnutzung. Die Lärmkontingentierung verhindert eine Überschreitung der zulässigen Richtwerte gemäß TA-Lärm. Die Zunahme des öffentlichen Verkehrs ist aus immissionsschutzrechtlicher Sicht zu vernachlässigen. Nutzungen, die einen hohen Ziel- und Quellverkehr (Kundenverkehr) generieren werden, ausgeschlossen (z. B. Tankstellen, Einzelhandel). Durch die Rücknahme der Baugrenze im Norden wird bei einer Neubebauung nach den Festsetzungen des Bebauungsplans eine Verschattung und bedrängende Wirkung gegenüber der Wohnbebauung vermieden. In den Gewerbegebieten sind keine erheblich belästigenden Gewerbebetriebe zugelassen. Dies betrifft u. a. solche Betriebe, die mit starken Erschütterungen, Lärm-, Geruchs- oder Schadstoffemissionen verbunden sein können. Die immissionsschutzrechtlichen Vorgaben – z. B. der TA-Luft – gelten unabhängig von den Festsetzungen des Bebauungsplans. Ihre Einhaltung wird auf der Baugenehmigungsebene geprüft.

- **Fläche**

Insgesamt nimmt die durch Siedlungstätigkeit genutzte Fläche durch die Festsetzungen des Bebauungsplans um ca. 4.500 m² zu, was etwa 14% des Ist-Zustandes entspricht. Davon sind überwiegend bereits vorbelastete Standorte betroffen. Durch die Festsetzung einer Dachbegrünung stehen Teilflächen auch weiterhin für Funktionen des Naturhaushaltes zur Verfügung.

- **Geologie und Boden**

Insgesamt nimmt die bebaute bzw. befestigte Fläche durch die Festsetzungen des Bebauungsplans um ca. 12.500 m² zu, was etwa 43% des Ist-Zustandes entspricht. Davon sind überwiegend bereits vorbelastete Böden ohne gehobene Bedeutung betroffen. Durch die Festsetzung von Dachbegrünung und versickerungsfähigen Flächenbefestigungen können Teilfunktionen des Bodenhaushaltes (Wasserrückhaltung, Filter- und Pufferfunktion) in Teilbereichen aufrecht erhalten werden. Außerdem wird humoser Oberboden – soweit vorhanden – gesichert und wiederverwendet.

- **Wasserhaushalt (Grundwasser und Oberflächengewässer)**

Mit der geplanten zusätzlichen Bebauung und Versiegelung von ca. 12.500 m² werden Infiltrationsflächen weiter reduziert und der Oberflächenabfluss erhöht. Damit kann einerseits eine Reduzierung der Grundwasserneubildung und andererseits eine extremere Wasserführung in den Oberflächengewässern verbunden sein. Angesichts der bestehenden Vorbelastungen sind die Auswirkungen auf den Gebietswasserhaushalt weniger relevant. Durch die Festsetzung von Dachbegrünung sowie durch Rückhalt, Nutzung und/oder Versickerung von Oberflächenabflüssen können die Auswirkungen reduziert werden. Alternativ oder in Kombination kann eine direkte Ableitung unbelasteter Abflüsse in den nahegelegenen Hellenbach die dortige Wasserführung stabilisieren. Die im Geltungsbereich vorhandenen Oberflächengewässer (Quellaustritt und ehemaliger Teich) werden durch die Gewerbegebietserweiterung nicht nachhaltig beeinträchtigt.

- **Lokalklima und Lufthygiene**

Die zusätzliche Bebauung und Versiegelung von ca. 12.500 m² erhöht zwar kleinräumige Überwärmungseffekte, die jedoch durch die umliegenden Wald- bzw. Offenlandflächen kompensiert werden können. Mit der geplanten Bebauung und Versiegelung werden Vegetationsstrukturen, die zu Lufthygiene und zum Temperatenausgleich beitragen

(Gehölzflächen, Wald) nur in einem vernachlässigbaren Umfang reduziert. Die lokalklimatischen Ausgleichswirkungen beziehen sich auf das nähere Umfeld des Planungsgebietes. Durch die Festsetzung einer Dachbegrünung sowie ggf. einer weitergehenden Durchgrünung des Gewerbegebietes (Baum- und Gehölzpflanzungen, Fassadenbegrünung) können die Überwärmungseffekte gemindert werden. Eine Beeinträchtigung lokaler thermischer Windsystem bzw. Kaltluftströmungen im Hellenbach-Tal ist mit den Festsetzungen des Bebauungsplans nicht verbunden.

Eine Zunahme von Luftschadstoffen, die zu einer deutlichen Erhöhung der lufthygienischen Belastung im Planungsgebiet und darüber hinaus führen könnte, ist nicht zu erwarten, da sich weder die Verkehrsmengen relevant erhöhen noch erheblich belästigende bzw. emittierende Gewerbebetriebe zulässig sind.

- **Flora, Fauna, Lebensräume sowie Biodiversität**

Mit der Erweiterung des Gewerbegebietes und der damit verbundenen zusätzlichen Bebauung und Versiegelung von ca. 12.500 m² sind entsprechende Verluste an Biotopstrukturen verbunden. Diese weisen im Wesentlichen eine geringe (Sportplatzrasen, gärtnerisch gestaltete Flächen) oder mittlere Bedeutung (Gehölze, Einzelbäume, ruderale Wiese und Extensivrasen) auf. Biotopstrukturen mit gehobener Bedeutung sind nur kleinflächig betroffen (Waldrandbereiche). Dementsprechend ist auch nur von nachrangigen Habitatverlusten für wertstellende Tierarten auszugehen. Betroffen sind in erster Linie häufige und ungefährdete Vogelarten, Kleinsäuger und Insekten, wobei der flächenmäßige Lebensraumverlust angesichts der im Umfeld oder weiterbestehenden Strukturen tolerierbar ist. Demgegenüber stellt der Verlust der Zauneidechsen-Habitats einen erheblichen Konflikt dar, der durch vorgreifliche Umsiedlungsmaßnahmen gelöst wird. Durch den Erhalt von Einzelbäumen und die Wiederherstellung von Vegetationsstrukturen können die Beeinträchtigungen von Tieren, Pflanzen und Lebensräumen minimiert werden. Hierzu zählt auch die festgesetzte Dachbegrünung.

- **Landschaftsbild**

Durch die im Bebauungsplan festgesetzte Gewerbegebietserweiterung wird das Erscheinungsbild im Geltungsbereich nicht grundlegend geändert. Bereits im aktuellen Zustand überwiegen technisch-funktionale Strukturen. Die umgebenden Vegetationsstrukturen bleiben funktional erhalten und gewährleisten eine Eingrünung des Gewerbegebietes. Fernwirkungen der zusätzlichen Bebauung werden dadurch und durch Höhenbegrenzungen unterbunden.

- **Kultur- und Sachgüter**

Im Zuge von Erdarbeiten können historische Fundstellen zerstört werden. Nach einer Neubebauung sind Bodendenkmale ggf. nicht mehr dem Denkmalschutz zugänglich. Mit Schutz- und Sicherungsmaßnahmen kann dem jedoch Rechnung getragen werden.

In der nachstehenden Tabelle werden die Umweltauswirkungen zusammenfassend für die einzelnen Schutzgüter dargestellt und unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen bewertet.

Tabelle 3: Auswirkungsanalyse Planungsfall

Schutzgut	Umweltauswirkungen	Vermeidungs-/Minderungsmaßnahmen	Erheblichkeit
Mensch	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Sportanlagen und einem Einzelgärten. • Geringfügige Erhöhung des Ziel- und Quellverkehrs (Gesamtaufkommen ca. 1.000 Kfz-Fahrten/Tag) ohne relevante Zunahme verkehrsbedingter Lärm- oder Schadstoffemissionen • Erweiterung und Neuansiedlung von Gewerbebetrieben mit ggf. Zunahme anlagenbedingter Lärmemissionen. • Potenzielle Beeinträchtigung der Wohnnutzung in dem angrenzenden Einzelhaus 	<ul style="list-style-type: none"> - Ersatzangebot von Sportanlagen andernorts - Lärmkontingentierung zur Einhaltung der Richtwerte nach TA-Lärm - Rücknahme der Baugrenze und Vergrößerung der Abstandsflächen zur angrenzenden Wohnbebauung zur Vermeidung von Schattenwurf und bedrängender Wirkung. 	unerheblich
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust oder Überformung unbebauter, extensiv genutzter oder ungenutzter Flächen durch Ausweitung der Siedlungstätigkeit (ca. 4.500 m²). 	<ul style="list-style-type: none"> - Nutzung der Potenziale für eine höhere bauliche Ausnutzung in bereits bebauten Bereichen. - Inanspruchnahme bereits für Siedlungszwecke intensiv genutzter, unbebauter Flächen (Grünflächen). - Erhalt von Funktionen des Naturhaushaltes auf Teilflächen durch Dachbegrünung 	unerheblich
Boden	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung des Bodenhaushaltes auf vorbelasteten Teilflächen durch Bebauung und Befestigung bisher unversiegelter Flächen, zusätzliche Versiegelung (ca. 12.500 m²). 	<ul style="list-style-type: none"> - Nutzung der Potenziale für eine höhere bauliche Ausnutzung in bereits bebauten Bereichen. - Sicherung und Wiederverwendung von ggf. anfallendem Oberboden. - Erhalt von Teilfunktionen des Bodenhaushaltes durch versickerungsfähige Befestigungen und Dachbegrünung - Anordnung von Lager- und Baustelleneinrichtungsflächen auf bereits befestigten oder später bebauten Standorten 	Mäßige Erheblichkeit
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> • Beeinträchtigung des vorbelasteten Grundwasserhaushaltes (Grundwasserneubildung) durch Bebauung und Befestigung bisher unversiegelter Flächen, zusätzliche Versiegelung (ca. 12.500 m²). 	<ul style="list-style-type: none"> - Nutzung der Potenziale für eine höhere bauliche Ausnutzung in bereits bebauten Bereichen. - Rückhalt, Versickerung und ggf. Nutzung des Oberflächenabflusses in Teilbereichen - Gedrosselte Ableitung des Niederschlagswassers von Teilflächen in nahegelegenen Vorfluter (Hellenbach) bzw. das randliche Stillgewässer. - Erhalt und Sicherung gefasster und ungefasster Quellen. 	unerheblich

<p>Klima, Luft</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Vegetationsflächen ohne nennenswerte lokalklimatische Ausgleichswirkung durch Bebauung und Befestigung bisher unversiegelter Flächen, zusätzliche Versiegelung (ca. 12.500 m²). • Zunahme von Überwärmungseffekten durch Bebauung und Befestigung bisher unversiegelter Flächen ohne überörtliche Auswirkung • Geringfügige Erhöhung des Ziel- und Quellverkehrs (Gesamtaufkommen ca. 1.000 Kfz-Fahrten/Tag) ohne relevante Zunahme verkehrsbedingter Lärm- oder Schadstoffemissionen • Potentiell Emissionen von Luftschadstoffen aus Gewerbebetrieb im Rahmen des immissionsschutzrechtlich zulässigen Umfang 	<ul style="list-style-type: none"> - Nutzung der Potenziale für eine höhere bauliche Ausnutzung in bereits bebauten Bereichen. - Ausschluss verkehrsintensiver Nutzungen - Festsetzungen zur Durchgrünung des Gebietes zur Reduzierung von Überwärmungseffekten. - Dachbegrünung 	<p>unerheblich</p>
<p>Pflanzen, Tiere, Lebensräume</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Verlust von Biotopstrukturen mit geringer (Sportrasen, gärtnerisch gepflegte Anlage) und mittlerer Bedeutung (Einzelbäume, Gehölzfläche, ruderale Wiese) durch Bebauung bzw. (ca. 12.500 m²). • Verlust von einzelnen hochwertigen Alt-Bäumen. • Geringfügige Verluste von potenziellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten geschützter Vögel, ggf. Fledermäuse. • Verlust eines nachweislichen Zauneidechsen-Habitats. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nutzung der Potenziale für eine höhere bauliche Ausnutzung in bereits bebauten Bereichen. - Festsetzungen zur Durchgrünung des Gewerbegebietes (gärtnerische Gestaltung nicht überbauter Flächen, Baumpflanzungen) - Erhalt von Einzelbäumen (einschl. Naturdenkmal) - Dachbegrünung - Bauzeitenregelung und Baufeldkontrolle - Umsiedlung der Zauneidechsen-mit zeitlichem Vorlauf - Anbringung von Nisthilfen und Ersatzquartieren 	<p>Mittlere Erheblichkeit</p>
<p>Landschaftsbild</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Umwandlung Sportanlagen und Brachflächen in Gewerbeflächen. • Ausdehnung der Gewerbeflächen im Anschluss an bestehende Bebauung in überformten Landschaftsbereichen • Verlust einzelner markanter Einzelbäume am Rand des Gewerbegebietes und der Sportanlage. 	<ul style="list-style-type: none"> - Nutzung der Potenziale für eine höhere bauliche Ausnutzung in bereits bebauten Bereichen. - Festsetzungen zur Ein- und Durchgrünung der Außenanlagen - Gestalterische Festsetzungen - Erhalt eingrünender Gehölz- und Waldbestände sowie von markanten Einzelbäumen 	<p>unerheblich</p>
<p>Kultur- und Sachgüter</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Hinweise auf Siedlungsfunde der Mittel- und Jungsteinzeit sowie Grabfunde der Bronzezeit 	<ul style="list-style-type: none"> - Schutz- und Sicherungsmaßnahmen für relevante Funde bei Erdarbeiten, ggf. Baubegleitung durch Denkmalschutz 	<p>unerheblich</p>

- Negative Auswirkungen, Beeinträchtigungen
- + Positive Auswirkungen, Aufwertung
- Vermeidungs- und Minderungsmaßnahme im Rahmen der Bauleitplanung

6.2 Schutzgutbezogene Auswirkungen bei Nichtdurchführung der Planung

Aus der Bestandsanalyse geht hervor, dass das Planungsgebiet in Teilbereichen bereits starken Vorbelastungen unterliegt, die im Wesentlichen aus der bestehenden baulichen Nutzung und dem Straßenverkehr im nahen Umfeld herrühren. In der nachstehenden Tabelle wird zusammengestellt, welche Vorbelastungen fortauern und welche Auswirkungen nicht zum Tragen kommen, wenn auf die Aufstellung bzw. Erweiterung des Bebauungsplans verzichtet würde. Dabei wird deutlich, dass wesentliche Einschränkungen der Landschaftsfunktionen durch das großflächige Gewerbegebiet bereits vorliegen.

Tabelle 4: Auswirkungsanalyse Nullvariante

Schutzgut	Auswirkungsprognose im Vergleich zum Planungsfall
Mensch	<ul style="list-style-type: none"> = mittlere bioklimatische und mäßige lufthygienische Belastung. = Lärm- und Schadstoffemissionen aus bestehendem Straßenverkehr. = Lärmemissionen aus Gewerbebetrieb - Kein (geringfügiger) Anstieg des Ziel- und Quellverkehrs mit verkehrsbedingten Emissionen. - Keine Zunahme anlagenbezogener Emissionen aus dem Gewerbebetrieb. - Fortbestand der Sportanlage und des Einzelgartens.
Fläche	<ul style="list-style-type: none"> = Verbleibende intensive Siedlungstätigkeit (Gewerbe, Verkehr, Sport) auf den überwiegenden Flächen im Geltungsbereich. - Keine Zunahme der Siedlungstätigkeit.
Boden	<ul style="list-style-type: none"> = Verbleibende Vorbelastung des Bodenhaushalts im Bereich vorhandener Bebauung und versiegelter Flächen sowie im Rahmen der Sportplatznutzung. - Keine Zunahme versiegelter Flächen.
Wasser	<ul style="list-style-type: none"> = Verbleibende Vorbelastung des Grundwasserhaushalts in quantitativer und qualitativer Sicht. = Verbleibender Anteil nicht versickerungsfähiger Flächen im Bereich vorhandener Bebauung und versiegelter Flächen. = Keine Zunahme versiegelter Flächen.
Klima, Luft	<ul style="list-style-type: none"> - Verbleibende Vorbelastung im Bereich vorhandener Bebauung und versiegelter Flächen. - bioklimatische und hohe lufthygienische Belastung. - Keine (nachrangige) Erhöhung von Überwärmungseffekten durch zusätzliche Bebauung - Keine (geringfügige) Verringerung des Anteils an Gehölzbeständen mit Filterkapazität für Luftschadstoffe - Kein (geringfügiger) Anstieg des Ziel- und Quellverkehrs mit verkehrsbedingten Emissionen.
Pflanzen, Tiere, Lebensräume	<ul style="list-style-type: none"> = Keine Verringerung des Anteils an Biotopstrukturen geringer bis mittlerer Bedeutung (gärtnerisch gestaltete Flächen, Sportrasen, Einzelbäume, Gehölzbestände und ruderale Wiese). = Kein Verlust an Altbäumen
Landschaftsbild	<ul style="list-style-type: none"> = Erhalt des angestammten Landschafts- bzw. Erscheinungsbildes insgesamt, verbleibende Vorbelastung durch technisch-funktionale Bauwerke und Infrastrukturanlagen. - Keine Verlust markanter Altbäume im Randbereich von Gewerbe und Sportanlage.

Kulturgüter	= Fortbestand ggf. vorhandener Siedlungsfunde der Mittel- und Jungsteinzeit sowie Grabfunde der Bronzezeit.
--------------------	---

- = Fortbestand der aktuellen Situation bzw. von Vorbelastungen
- Ausbleiben von negativen oder positiven Auswirkungen der Planung

6.3 Wechselwirkungen, Kumulation

• Wechselwirkungen

Zwischen den einzelnen Landschaftsfunktionen und Schutzgütern bestehen naturgemäß Wechsel- und Austauschbeziehungen. Diese Wechselwirkungen werden in der Auswirkungsanalyse berücksichtigt, indem die jeweiligen Beeinträchtigungen ggf. bei mehreren Schutzgütern behandelt werden. Spezielle Wechselwirkungen, die zu einer geänderten Bewertung der Umwelterheblichkeit führen, sind nicht zu erkennen.

• Kumulation

Im Umfeld des Bebauungsplans Nr. 746 „Gewerbegebiet an der Darmstädter Landstraße“ sind keine weiteren Vorhaben geplant, die zu einer Kumulation nachteiliger Umweltauswirkungen führen können.

7 AUSGLEICH ERHEBLICHER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Wie aus Tabelle 3 ersichtlich ist, können verschiedene Umweltauswirkungen als nicht erheblich eingestuft werden, da der Ausgangszustand bereits vorbelastet ist, die Beeinträchtigungsintensität nur mäßig ist oder geeignete Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zur Verfügung stehen. Hierzu zählen die Auswirkungen auf die Schutzgüter Mensch, Fläche, Wasser, Klima und Luft, Landschaftsbild sowie Kultur- und Sachgüter.

Als erhebliche Umweltauswirkungen trotz Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind allerdings die Eingriffe in den Boden und gegenüber Pflanzen, Tieren und Lebensräumen einzustufen. Um diese negativen Auswirkungen auf den Naturhaushalt zu kompensieren, sind Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich. Hierfür werden - soweit möglich - Maßnahmen im Planungsgebiet vorgesehen. Neben Maßnahmen innerhalb der Baugebiete (z. B. Dachbegrünung) werden Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen auf der zum Flexa-Gelände gehörigen Waldfläche und für die dazugehörigen Gewässerstrukturen festgesetzt. Mit diesen Maßnahmen werden sowohl Lebensräume für Tiere und Pflanzen hergestellt oder aufgewertet als auch Bodenfunktionen teilweise erhalten (Dachbegrünung) oder optimiert (Nutzungsverzicht im Wald). Konkrete Funktionsverluste (z. B. der Verlust potenzieller Bruthöhlen und Fledermausquartiere in Bäumen oder an Gebäuden) werden durch gezielte Maßnahmen ausgeglichen (Anbringung von Nisthilfen und künstlichen Quartieren).

Die Entwicklungsziele sind im Landschaftsplanerischen Fachbeitrag hergeleitet (vgl. Natur-Profil, 2019) und im Bebauungsplan als Maßnahmen zum Schutz zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt. Für ein verbleibendes Ausgleichsdefizit werden bereits umgesetzte Maßnahmen aus dem Ökokonto Hellenwald der Stadt Hanau

zugeordnet. Dabei handelt es sich ebenfalls um Prozessschutzflächen, die durch Nutzungsverzicht im Wald die Entwicklung vielfältiger Biotope und eine natürliche Bodengenese bewirken. Eine dezidierte Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung ist ebenfalls im Landschaftsplanerischen Fachbeitrag enthalten (vgl. NaturProfil, 2019).

8 UMGANG MIT EMISSIONEN, ABFALL UND ABWASSER

Im folgenden Kapitel wird darauf eingegangen, inwieweit die Festsetzungen des Bebauungsplanes bzw. seine Erweiterung einen besonderen Umgang mit Emissionen, Abfall und Abwasser erfordern.

• Emissionen

Zusätzliche Emissionen sind zum einen durch ein höheres Verkehrsaufkommen auf der Darmstädter Straße bzw. im Planungsgebiet selbst als Folge der Gewerbegebietserweiterung zu prüfen. Das im Rahmen des Bebauungsplans erstellte Verkehrsgutachten (vgl. IMB-Plan, 2019) kommt jedoch zu dem Ergebnis, dass als Folge der festgesetzten Gewerbegebietsflächen nur eine geringfügige Erhöhung der Verkehrsmengen resultiert. Dabei wird für den Prognosehorizont 2030 von einem Gesamtaufkommen 1.025 Kfz-Fahrten/Tag ausgegangen, was einer Zunahme von etwa 100 Kfz/24h gegenüber dem Prognose-Nullfall bzw. 200 Kfz/24h gegenüber dem aktuellen Bestand entspricht. Gemäß dem Schalltechnischen Gutachten (vgl. GSB, 2019) ist diese Veränderung am Straßenverkehr aus immissionschutzrechtlicher Sicht irrelevant (keine Erhöhung um 3 dB(A) oder mehr, keine Erhöhung auf mindestens 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht).

Da in den Gewerbegebieten nur nicht erheblich belästigendes Gewerbe zulässig ist und problematische Nutzungen mit ggf. höherem Verkehrsaufkommen wie Tankstellen und Vergnügungsstätten ausgeschlossen sind, werden auch die nutzungsabhängigen Emissionen minimiert.

Für die mit der Gewerbegebietserweiterung möglichen zusätzlichen Lärmbelastungen entwickelt und überprüft das Schalltechnische Gutachten (vgl. GSB, 2019) eine Kontingentierung der Lärmemissionen im Gewerbegebiet. Verschiedenen Teilgebieten werden Emissionskontingente zugeordnet, die sicherstellen, dass einerseits in allen Teilbereichen die zulässigen (nicht erheblich belästigenden) Gewerbebetriebe einen Standort finden können und andererseits keine Konflikte mit der angrenzenden schutzwürdigen Wohnnutzung wie auch Wohngebieten in Klein-Auheim entstehen. Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die Richtwerte der TA-Lärm an der Wohnbebauung im Norden des Planungsgebietes sowohl tags als auch nachts unterschritten werden, wenn die Emissionskontingente ausgeschöpft werden. D. h., dass die gewerbliche Produktion entsprechend erweitert und ausgedehnt werden kann, ohne die gesunden Wohnverhältnisse für die außenliegende Wohnbebauung in Frage zu stellen.

Die Zunahme von Schadstoffen durch die Gewerbeentwicklung wird aufgrund der Unzulässigkeit erheblich belästigender Betriebe und der einzuhaltenden immissionsschutzrechtlichen Vorgaben, die insbesondere durch die Bundesimmissionsschutz-Verordnungen normiert sind, als unerheblich eingestuft.

- **Immissionen**

Neben den mit dem Vorhaben verbundenen bzw. aus den Festsetzungen des Bebauungsplans resultierenden Emissionen sind die auf das geplante Gewerbegebiet (einschließlich Bestandsgebäude) zu betrachten, wobei schutzwürdige Nutzungen (z. B. Wohnungen für Betriebsleiter etc.) gemäß den Festsetzungen nicht Gegenstand des Bebauungsplans sind. Weder durch die Verkehrs-Immissionen auf der Darmstädter Straße oder der B 45 noch durch den Gewerbebetrieb an sich sind im vorliegenden Fall erhebliche Beeinträchtigungen am Arbeitsplatz zu erwarten.

Unter diesem Aspekt sind auch die von der vorhandenen Hochspannungs-Freileitung ausgehenden Immissionen (elektrische und magnetische Felder sowie Schallpegel durch Koronaentladung) zu betrachten. Gemäß den Auswertungen der imp GmbH (2019) werden die Grenzwerte der diesbezüglichen maßgebenden 26. Bundesimmissionsschutzverordnung auf den betroffenen Flächen uneingeschränkt eingehalten.

- **Abfall**

Mit der Erweiterung der gewerblichen Nutzung sind zusätzliche Abfallmengen verbunden. Die ordnungsgemäße Entsorgung im Bereich der Stadt Hanau erfolgt getrennt nach Biomüll, Restmüll, Wert- und Schadstoffen. Die Entsorgung zusätzlicher Mengen in dem zu erwartenden Umfang bringen keine umwelterheblichen Probleme mit sich. Ggf. anfallende spezielle gewerbliche Abfälle werden seitens der Fa. Flexa, dem Autoverwertungsbetrieb bzw. anderer künftiger Betriebe professionell entsorgt. Hierfür stehen die Abfallwirtschaftsbetriebe der Stadt Hanau bzw. des Main-Kinzig-Kreises mit ausreichenden Kapazitäten zur Verfügung.

- **Altlasten**

Im Nachgang zum Ziegelei-Betrieb und dem Sand- und Tonabbau wurden innerhalb des Planungsgebietes und seinem näheren Umfeld Abgrabungsstätten als Deponien genutzt und entstanden verschiedene Altablagerungen und altlastenverdächtige Flächen. Dabei kam es auch zu Grundwasserschadensfällen bzw. Nachweise von Schadstoffen im Grundwasser. Seit 1987 wurden im Gebiet und seinem Wirkungskreis zahlreiche Untersuchungen zu den Altablagerungen, insbesondere zur Schadstofffrachten im Grundwasser durchgeführt. Im Fachinformationssystem Altlasten und Grundwasserschadensfälle FIS-AG des Landes Hessens werden aktuell vier Eintragungen geführt (vgl. Stellungnahme des nachsorgenden Bodenschutzes beim Regierungspräsidium Darmstadt vom 25.06.2019).

Seit 2007 wird ein dezidiertes Grundwassermonitoring durchgeführt. Aufgrund erhöhter Schadstoffkonzentrationen wurden die Abflüsse der gefassten Quellen auf der Ostseite des Planungsgebietes (im Hellenhang) gesammelt und eine Überwachungsstelle unterhalb des Sportplatzes zugeführt. Bei erhöhten Schadstoffkonzentrationen wurden die Quellabflüsse der Kanalisation bzw. der Kläranlage zugeführt. Aktuell kann das Wasser bei reduzierten Schadstofffrachten unterirdisch dem Hellenbach zugeführt werden.

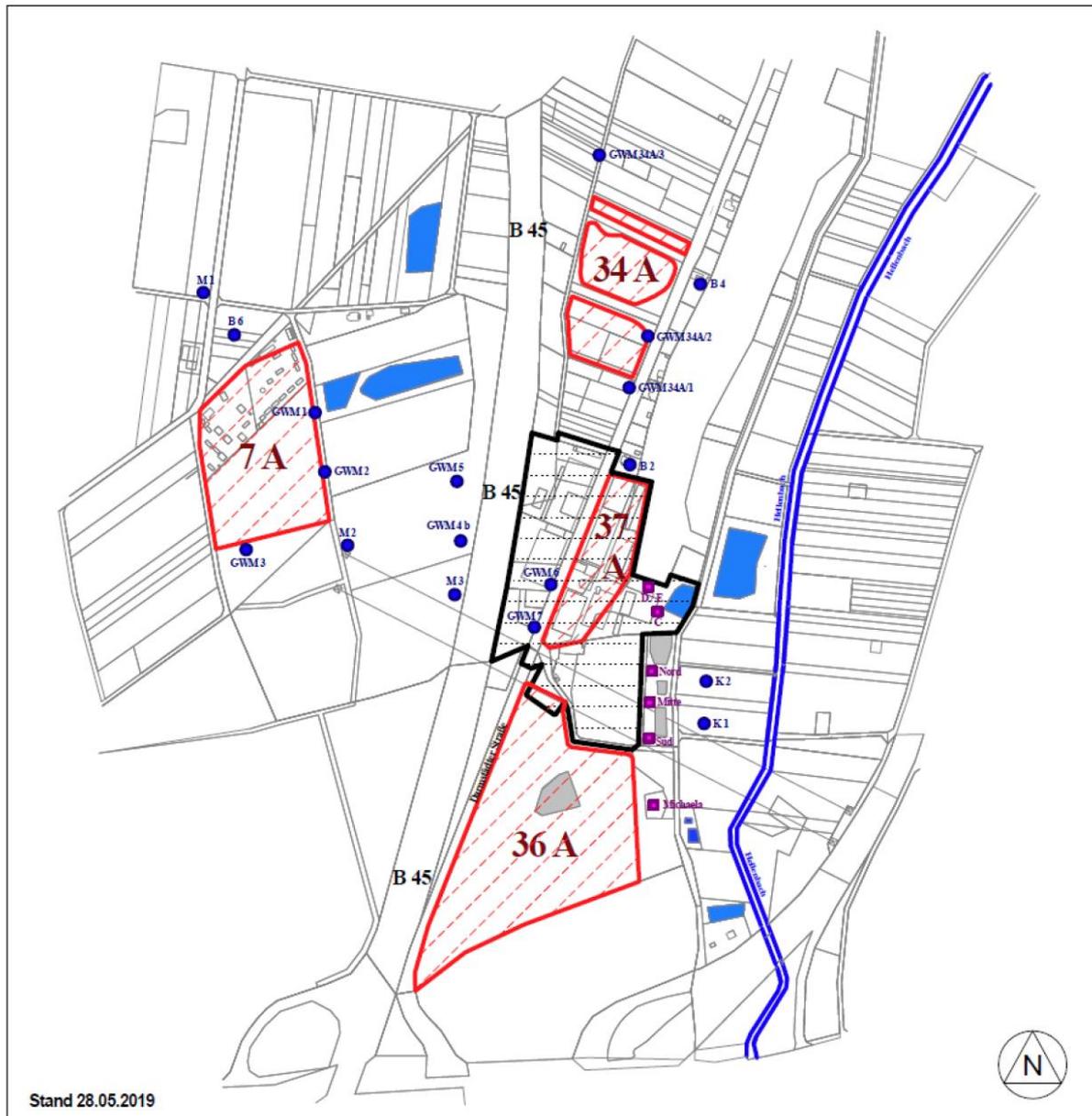


Abbildung 4: Übersichtsplan mit den Altablagerungen (rot markiert) im Geltungsbereich B-Plan Nr. 746 (Schwarz markiert) sowie den aktuellen Grundwasseraufschlüssen (blaue Punkte) und Quellen (magenta Punkte)
 aus: Frank, Dr. K., 2019b

Im Rahmen des Bebauungsplan-Verfahrens wurde zunächst eine Grundlagenermittlung für den gesamten Geltungsbereich vorgenommen. Aufgrund der Ergebnisse zu möglichen Konsequenzen für die Bebauungsplanung wurden Grundwasseruntersuchungen im Zu- und Abstrom des Planungsgebietes sowie eine Boden- und Bodenluftuntersuchung und eine Bodenuntersuchung einer Verdachtsfläche im Erweiterungsbereich (Sportplatz) durchgeführt (vgl. Frank, Dr. K., 2019a –d). Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Das bestehende Gewerbegebiet gründet zum Teil auf Auffüllungen und Altablagerungen. Die Böden wurden bei zurückliegenden Untersuchungen nach LAGA als Z1.1, Z2 und >Z2 eingestuft. Ursächlich hierfür sind erhöhte Sulfat- und Schwermetallgehalte (Blei, Nickel, Kup-

fer). Außerdem wurden im Bereich der Halle 4 erhöhte BTEX-Konzentrationen und Deponiegase in der Bodenluft nachgewiesen.

Für das bestehende Gewerbegebiet ist angesichts der großflächigen Versiegelung über den Pfad Boden-Grundwasser aktuell keine Grundwassergefährdung gegeben. Sollten hier Versickerungen von Niederschlagswasser geplant werden, werden gesonderte Betrachtungen erforderlich. Da für den Bereich der Halle 4 eine Gasdrainage vorgesehen wurde, ergibt sich über den Wirkungspfad Boden-Mensch im derzeitigen Gewerbegebiet ebenfalls keine Gefährdung.

Im Erweiterungsbereich des Sportplatzes wurden Boden- bzw. Bodenluft-Untersuchungen vorgenommen, die geringfügig erhöhte TOC-Gehalte (Total Organic Carbon) natürlichen Ursprungs ergaben (Z1-Material). Die darunter liegenden Sedimente sind unbelastet (Z0-Material). Für die Gewerbegebietserweiterung ergibt sich zunächst kein weiterer Handlungsbedarf (vgl. Frank, K. 2019a). Auch die auf der Verdachtsfläche durchgeführten Probenahmen und Analysen konnten keine erhöhten Konzentrationen von Kohlenwasserstoffen feststellen, so dass von einem weitgehend abgebauten Schaden ausgegangen wird (vgl. Frank, K. 2019d).

Die aktuellen Grundwasseruntersuchungen im Zustrom aus Nordwesten und im Abstrom des Sportplatzes sowie den Quellaustritten weisen Schadstoffgehalte auf, die aus den umliegenden Altablagerungen resultieren. Eine Überschreitung der Geringfügigkeitsschwellenwerte ergibt sich jedoch nur in Einzelfällen (für Monochlorbenzol und Arsen im Zustrom sowie für Arsen im Abstrom des Sportplatzes und der östlichen Quelle Michaela). Der künftigen Nutzung als Gewerbegebiet stehen diese Ergebnisse nicht entgegen. Das Gutachten formuliert jedoch Maßnahmenvorschläge, die während der Bauphase zu beachten sind (z. B. bei Grundwasserhaltung und vibrationstechnischen Bauverfahren (vgl. Frank, K. 2019a).

• **Abwasser**

Mit der Erweiterung der Gewerbegebietes erhöhen sich der Trinkwasserbedarf, der Oberflächenabfluss und die Menge des anfallenden Abwassers. Die Trink- und Löschwasserversorgung ist quantitativ und qualitativ gesichert. Sofern die Wiederverwendung von Regenwasser möglich ist, können Grundwasserentnahmen reduziert werden. Durch Versickerung, Rückhalt und ggf. Nutzung von Dachflächenwasser reduziert sich der abzuleitende Oberflächenabfluss.

Im Idealfall sollte das Niederschlagswasser dort, wo es anfällt, zur Versickerung gebracht werden. Auf den Standorten westlich der Darmstädter Straße (GE 1 und GE 7) liegen einerseits geeignete Bodenverhältnisse vor (vgl. Plan°D, 2019). Andererseits stehen 20 % der Grundstückfläche als nicht überbaubare Fläche für die Aufnahme von Versickerungseinrichtungen zur Verfügung. Im Einflussbereich von Altablagerungen bzw. Bodenbelastungen kann eine Versickerung von Dachflächenwasser jedoch nicht empfohlen werden, wenn nicht durch weitergehende Untersuchungen sichergestellt ist, dass es nicht zu Schadstoffeinträgen in das Grundwasser kommt. Für die bereits bestehenden Gewerbeflächen östlich der Darmstädter Straße ist eine Versickerung von Niederschlagswasser unrealistisch, da die Gewerbegebiete GE 2 bis GE 4 vollständig versiegelt werden können bzw. vollständig bebaut und befestigt sind. Außerdem liegen hier Altablagerungen vor. Im Bereich der Erweiterungsflächen auf dem derzeitigen Sportplatz stellt sich eine Versickerung ebenfalls ungünstig

dar. Zum einen fallen bei einer zulässigen Überschreitung der GRZ bis 1,0 sehr hohe Abflussmengen an und fehlen Freiflächen für Versickerungseinrichtungen. Ein teilweiser Rückhalt durch die festgesetzte Dachbegrünung kann hier Abhilfe schaffen. Außerdem liegen zeitweise wesentlich geringere Grundwasserflurabstände als in den übrigen Gewerbegebieten vor (vgl. Frank, Dr. K., 2019b), so dass die Versickerungsleistung der Standorte eingeschränkt ist.

Wo keine Versickerung möglich ist, sollte bzw. muss das Niederschlagswasser zurückgehalten werden, um einerseits die Kanalisation bzw. den Vorfluter hydraulisch nicht zu überlasten und andererseits das Regenwasser dem Gebietswasserhaushalt nicht zu entziehen. Die in den Gewerbegebieten GE 1, GE 5 bis GE 7 festgesetzte Dachbegrünung trägt hierzu entsprechend bei. Die wasserwirtschaftliche Betrachtung von Plan°D (2019) schlägt für die Erweiterungsflächen einen weiteren Rückhalt in Form einer Zisterne oder eines unterirdischen Staukanals vor, um die Einleitebeschränkung des Main-Kinzig-Kreises (untere Wasserbehörde) von 30 l/s einhalten zu können.

In Verbindung eines Rückhaltes kann ggf. eine Nutzung des gespeicherten Regenwassers für die Bewässerung der Grünanlagen, die jedoch bei der hohen baulichen Ausnutzung kaum anfallen, oder als Brauchwasser im Gebäude erfolgen. Hierzu sollten aus hygienischen Gründen nur die Abflüsse der unbegrünten Dachflächen verwendet werden.

Nicht versickertes oder zurückgehaltenes Niederschlagswasser sollte nicht über die Kanalisation abgeführt sondern dem Vorfluter bzw. vorhandenen Oberflächengewässern zugeführt werden. Dadurch wird das Niederschlagswasser dem Gebietswasserhaushalt erhalten und trägt zu einer kontinuierlicheren Wasserführung in den Gewässern bei. Für die Gewerbegebiete GE 5 und GE 6 ist eine Ableitung in den nahegelegenen Hellenbach vorgesehen. Ab dem Hangfuß im Osten des Geltungsbereiches kann die Ableitung in einem offenen, naturnah gestalteten Gerinne geführt werden. Zur Vermeidung von Stoffeinträgen ist allerdings eine Vorbehandlung erforderlich. Da auch bei der Einleitung in ein Oberflächengewässer die Einleitebeschränkung gilt, erübrigt sich der Rückhalt auf dem Gewerbegrundstück nicht. Die bestehenden Gewerbeflächen östlich der Darmstädter Straße leiten zumindest einen Teil des Regenwassers nach Osten in die Stillgewässer-Biotope. Dies sollte in jedem Fall beibehalten oder bei einer Neuorganisation der Gewerbeflächen optimiert werden, da der Regenwasserabfluss ein Trockenfallen der Gewässerstrukturen vermeidet bzw. hinaus zögert. .

Das Regenwasser kann über einen östlich der Brunnenstraße nach Osten verlaufenden Graben der Nidda zugeführt werden. Eine Versickerung ist angesichts der anzunehmenden geringen Durchlässigkeit des Untergrundes zunächst nicht zu empfehlen. Sollten sich örtlich günstigere Standortverhältnisse ergeben, kann bei entsprechenden Nachweisen und geeigneten technischen Verfahren (z. B. Schachtversickerung) eine Versickerung vorgenommen werden.

Das Schmutzwasser wird der vorhandenen Mischwasserkanalisation und der ausreichend dimensionierten Kläranlage der Stadt Hanau zugeführt. Erhebliche negative Umweltauswirkungen sind bei dem vorstehend beschriebenen Umgang mit Abwasser nicht zu erwarten.

9 ANFÄLLIGKEIT ZULÄSSIGER VORHABEN FÜR SCHWERE UNFÄLLE ODER KATASTROPHEN

Derzeit sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans keine Betriebe ansässig, die unter die Störfall-Verordnung gemäß Bundesimmissionsschutzrecht (12. BImSchV) fallen und die von einer besonderen Anfälligkeit für schwere Unfälle oder Katastrophen gekennzeichnet wären. Der Bebauungsplan setzt Gewerbegebiete fest, in denen ausschließlich nicht erheblich belästigende Gewerbebetriebe zulässig sind. Störanfällige Betriebe oder solche, die in größerem Umfang mit gefährlichen Stoffen umgehen, können hierdurch ausgeschlossen werden. Im Übrigen werden Tankstellen im Geltungsbereich ausgeschlossen, wodurch das Unfallrisiko ebenfalls reduziert wird. Gemäß dem vorliegenden Verkehrsgutachten (vgl. IMB-Plan, 2019) kommt es nicht zu einer erheblichen Verkehrszunahme als Folge der Festsetzungen des Bebauungsplans. Ein erhöhtes Risiko verkehrsbedingter Stör- oder Unfälle ist demnach nicht zu erwarten.

Dementsprechend ist als Folge der Festsetzungen des Bebauungsplans nicht von erhöhten Risiken für schwere Unfälle oder Katastrophen auszugehen, die zu erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Umweltbelange führen könnten.

10 NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIEN, ENERGIE-EINSPARUNG

Es werden Maßnahmen zur Nutzung erneuerbarer Energien (insbesondere Sonnenenergie) empfohlen. Die bestehende Bebauung bietet grundsätzlich entsprechende Nutzungsmöglichkeiten (z. B. hinsichtlich Dachform und Gebäudeausrichtung) auch im Bestand.

11 ERGÄNZENDE VORSCHRIFTEN ZUM UMWELTSCHUTZ GEMÄSS § 1A BAUGB

11.1 Sparsamer Umgang mit Grund und Boden

Der Bebauungsplan dient mit der Erweiterung von bestehenden Gewerbeflächen einer Innenentwicklung im weiteren Sinne. Auf den bestehenden Gewerbegebieten werden Möglichkeiten einer höheren baulichen Ausnutzung geprüft und im Bebauungsplan festgesetzt. Die erforderlichen Erweiterungen schließen sich unmittelbar an den Bestand an. Eine Inanspruchnahme von Land- oder Forstwirtschaftsflächen im Außenbereich wird nicht erforderlich. Durch die Zuordnung der Ökokonto-Maßnahmen werden auch für den erforderlichen naturschutzrechtlichen Ausgleich keine aktuell land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen herangezogen.

11.2 Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung / Eingriffs-Ausgleichsplanung

Auf der Ebene des Bebauungsplanes wird eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung vorgenommen. Trotz der festsetzung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches verbleibt ein Defizit gegenüber dem Ist-Zustand von ca. 73.800 Biotopwertpunkten¹. Das Defizit fällt gemessen am gesamten Ausgangswert und der Größe des Geltungsbereiches moderat aus (ca. 9% des Ausgangswertes). Zur Kompensation des Defizits werden Maßnahmen aus dem Ökokonto Hellenwald der Stadt Hanau (Flurstück 0907_4_94/4) in entsprechendem Umfang (8.200 m²) zugeordnet. Eine dezidierte Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung ist im Landschaftsplanerischen Fachbeitrag enthalten (vgl. Naturprofil, 2019).

11.3 Natura 2000-Gebiete

Gebiete mit gemeinschaftlicher Bedeutung (Flora-Fauna-Habitat-Gebiete) oder Europäische Vogelschutzgebiete sind von der Planung nicht betroffen. Das nächstgelegene FFH-Gebiet (6019-401 „Sandkiefernwälder in der östlichen Untermainebene“) befindet sich in südlicher Richtung in ca. 440 m Entfernung jenseits der Bundesstraße B 43a. Beeinträchtigungen durch die Festsetzungen des Bebauungsplans können ausgeschlossen werden.

11.4 Besonderer Artenschutz gemäß §§ 44, 45 BNatSchG

Mit den Festsetzungen des Bebauungsplans bzw. seiner Erweiterung können Eingriffe in Lebensstätten geschützter Arten verbunden sein. Die Betroffenheit und das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen werden in einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (vgl. Fachbüro für Faunistik und Ökologie, 2019) ermittelt.

Die artenschutzrechtliche Prüfung kommt zu dem Ergebnis, dass für die im Wirkraum des Vorhabens nachgewiesenen oder potenziell vorkommenden geschützten Arten Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG nicht eintreten. Voraussetzung hierfür ist die Umsetzung der folgenden Vermeidungsmaßnahmen:

- Umsiedlung der Zauneidechsen aus dem Eingriffsbereich am ehemaligen Sportplatz (bereits im Sommer und Herbst 2019 erfolgt)
- Bauzeitenregelung bzw. Baufeldkontrolle (zur Vermeidung der Tötung oder Verletzung von Vögeln, Fledermäusen und ggf. Eidechsen)
- Schutz von Biotop- und Habitatstrukturen (hier Erhalt von Einzelbäumen und angrenzenden Wald- und Gehölzbeständen für Vögel und Fledermäuse)

¹ Ermittelt auf Grundlage der Hessischen Kompensationsverordnung (KV) von 2018

11.5 Prüfung alternativer Planungsmöglichkeiten

Für die städtebauliche Entwicklung der Erweiterungsflächen im Bereich der Sportanlage wurden seitens der Fa. Flexa verschiedene Lösungsmöglichkeiten entwickelt, die einerseits eine reibungslose Andienung und eine ökonomische Ausnutzung des Grundstücks ermöglichen und andererseits die Eingriffe in die vorhandenen Baum- und Gehölzbestände minimieren. Durch die Topographie und die querende Hochspannungs-Freileitung werden die Alternativen eingeschränkt. Die im Bebauungsplan festgesetzten Baugrenzen, städtebaulichen Kennziffern sowie die vorgesehene Erschließung, die gleichzeitig als Feuerwehrumfahrung genutzt werden kann, entsprechen der Variante, die den unterschiedlichen Anforderungen am weitesten entspricht.

Insgesamt wird die Maßgabe, keine hochwertigen bzw. –empfindlichen Strukturen (insbesondere Wald) zu beanspruchen, durch die Festsetzungen des Bebauungsplans weitestgehend eingehalten. Varianten, die eine Erweiterung der Gewerbenutzung an anderer Stelle im Hanauer Stadtgebiet oder gar eine vollständige Verlagerung des Betriebes vorsehen, wurden als wirtschaftlich und logistisch unrealistisch verworfen. Abgesehen davon wären bei derartigen Planungen keine geringeren Umweltauswirkungen zu erwarten. Da im vorliegenden Fall die Erweiterung eines konkreten, am Standort etablierten Unternehmens im Mittelpunkt steht, stellen diese Varianten keine gleichwertigen Alternativen dar.

11.6 Hinweise zum Monitoring

Im Rahmen eines Monitorings ist die Umsetzung der Planung zu überwachen. Dabei ist zu prüfen, ob sich die dem Umweltbericht zugrunde liegenden Voraussetzungen ändern und aus den Änderungen erhebliche Umweltauswirkungen resultieren. Außerdem ist die Umsetzung der im Umweltbericht angenommenen Maßnahmen zu Vermeidung, Minimierung und Ausgleich von schädlichen Umweltauswirkungen zu überwachen.

In diesem Zusammenhang ist zunächst auf das Grundwassermonitoring zu verweisen, dass entsprechend weitergeführt wird. Die Maßnahmen zum Oberflächenwasser-Management sind an weiterhin nur geringfügige Schadstoffkonzentrationen gebunden.

Im Hinblick auf den Schutz der angrenzenden Wohnbebauung ist die Einhaltung der entsprechenden Schallemissionskontingente zu überwachen. Hierfür ist zunächst zu prüfen, welche Betriebe oder Betriebsteile in den jeweiligen Teilgebieten eingerichtet werden.

Aus artenschutzrechtlicher Sicht wäre der Umsiedlungserfolg der Zauneidechsen-Individuen im bereits bestehenden Ersatzhabitat zu kontrollieren. Für den Prozessschutz in der zugehörigen Waldfläche bzw. die gewünschte Entwicklung zum naturnahen Hangwald wird ebenfalls eine fachliche Begleitung und Dokumentation empfohlen. Dies betrifft auch die Entwicklung der Quellflur und des Stillgewässers.

Die Überwachung der Planung bzw. die Einhaltung der Festsetzungen des Bebauungsplans und der fachrechtlichen Vorgaben wird auf den nachgelagerten Planungsebenen (Bauantrag) und der Realisierung durch die Stadt Hanau und die zuständigen Aufsichtsbehörden bzw. die beteiligten Fachbehörden gewährleistet.

12 HINWEISE AUF FEHLENDE DATENGRUNDLAGEN

Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens wurden umfangreiche Gutachten zu konkreten, schutzgutbezogenen und umweltrelevanten Fragestellungen erarbeitet (vgl. Kapitel 5). Aus Sicht der Bearbeiter des Umweltberichts sind die vorliegenden Datengrundlagen ausreichend zur Beurteilung der Umweltauswirkungen; es bestehen keine Datenlücken.

13 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Der Bebauungsplan Nr. 746 "Gewerbegebiet an der Darmstädter Straße" der Stadt Hanau ermöglicht eine Erweiterung eines bestehenden Gewerbegebietes durch höhere Ausnutzungen auf bestehenden Bauflächen und die Entwicklung bisher unbebauter Flächen. Dabei handelt es sich um Standorte geringer bis mittlerer Bedeutung bzw. Empfindlichkeit (Sportplatzflächen, Gehölzflächen und ruderale Wiesen. Die Größe des Geltungsbereichs liegt bei 4,96 ha.

Das Planungsgebiet grenzt im Süden und Osten an ein Landschaftsschutzgebiet, das an einer Stelle mit befestigten Flächen in den Geltungsbereich hineinragt. Daraus resultieren jedoch nicht zwangsläufig naturschutzrechtliche Konflikte. Innerhalb der Gewerbefläche befindet sich eine als Naturdenkmal geschützte Alt-Eiche, die als zu erhaltend festgesetzt wird. Im Osten befinden sich eine ungenutzte Quelle, ein Seggenried und ein Stillgewässer, für die ein gesetzlicher Biotopschutz nach § 30 BNatSchG in Betracht kommt. Diese Biotope werden durch Festsetzungen gesichert und aufgewertet. Im Geltungsbereich des Bebauungsplans ist von einem Vorkommen geschützter Tierarten (Vögel, Fledermäuse, Eidechsen) auszugehen. Ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände kann durch geeignete Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen vermieden werden. Hierzu gehört die vorgreiflich durchgeführte Umsiedlung von Zauneidechsen aus dem Eingriffsbereich.

Für das Planungsgebiet liegen Hinweise auf Siedlungsfunde der Mittel- und Jungsteinzeit sowie Grabfunde der Bronzezeit vor.

Das Planungsgebiet weist eine Vorbelastung hinsichtlich der verschiedenen Schutzgüter auf, die v. a. aus dem umgebenden Straßenverkehr sowie den bestehenden Überbauungen und Versiegelungen resultieren. Davon werden im Grundsatz fast alle Schutzgüter (Mensch und menschliche Gesundheit, Fläche, Boden, Wasser, Klima/Luft, Tiere/Pflanzen/Biodiversität und Landschaftsbild) in unterschiedlichem Ausmaß betroffen. Außerdem liegen Schadstoffbelastungen in Boden und Grundwasser aus den umliegenden Altablagerungen vor, die jedoch die Schwellenwerte nicht bzw. nur geringfügig überschreiten.

Die Auswirkungsanalyse für den Planfall kommt zu dem Ergebnis, dass sich umweltrelevante Nutzungsänderungen in erster Linie durch die Bebauung, Versiegelung bzw. Befestigung sowie die Überformung bisher unbebauter Freiflächen ergeben (ca. 12.500 m²). Im Rahmen der Prüfung wurden erhebliche Umweltauswirkungen mäßiger Intensität für die Schutzgüter Boden und Pflanzen/Tiere und Lebensräume festgestellt.

Eine relevante Zunahme von Lärm-Emissionen durch den Ziel- und Quellverkehr als Folge der Gewerbegebietserweiterung ist nicht zu erwarten. Durch eine Schall-Kontingentierung wird eine Überschreitung der Richtwerte der TA-Lärm aufgrund der als nicht störend vorauszusetzenden gewerblichen Nutzung an der angrenzenden Wohnbebauung vermieden. Umgekehrt werden sämtliche Immissionsricht- und -grenzwerte (Lärm, elektrische und magnetische Felder) gegenüber der Gewerbenutzung eingehalten, zumal Wohnungen für Betriebsleiter o. ä. in den Gewerbegebieten nicht Gegenstand des Bebauungsplans sind.

Im Rahmen des Bebauungsplanes werden verschiedene Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen vorgesehen, die jedoch die Auswirkungen für die Schutzgüter Boden sowie Pflanzen, Tiere und Lebensräume durch die Bebauung nicht unter die Erheblichkeitsschwelle reduzieren können. Aus diesem Grund wird die Zuordnung von zusätzlichen Kompensationsmaßnahmen, in Form von vorgreiflich umgesetzten Maßnahmen aus dem Ökokonto Hellenwald der Stadt Hanau vorgenommen, so dass die negativen Auswirkungen ausgeglichen werden können.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans bzw. seinem näheren Umfeld sind insgesamt vier Altablagerungen registriert, die seit 1987 regelmäßig untersucht werden. Im Rahmen der derzeitigen und der geplanten gewerblichen Nutzung sind keine Gefährdungen des Grundwassers oder des Menschen zu befürchten. Mit der Abfall- und Abwasserentsorgung sind im Bebauungsplangebiet keine umweltrelevanten Probleme verbunden. Voraussetzung ist der Rückhalt und die vorgesehene gedrosselte Ableitung des Niederschlagswassers in die Regenwasserkanalisation oder vorzugsweise in den Hellenbach als Vorfluter.

Die städtebauliche Neuordnung und Entwicklung der bestehenden bzw. geplanten Gewerbeflächen auf unmittelbar angrenzenden Flächen wird dem Gebot zum sparsamen Umgang mit Grund und Boden gerecht. Eine Flächeninanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen ist nicht erforderlich, auch nicht für naturschutzrechtliche Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen.

- Zusammenfassend wird festgestellt, dass - vorbehaltlich der Umsetzung der Vermeidungs-, Minimierungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen (einschließlich Zuordnung von Ökokonto-Maßnahmen) - bei der Umsetzung des Bebauungsplans Nr. 746 "Gewerbegebiet an der Darmstädter Straße" der Stadt Hanau insgesamt keine erheblichen Umweltauswirkungen zurück bleiben.

28.10.2019



14 QUELLEN

- Fachbüro für Faunistik und Ökologie – Dipl.-Biol. A. Malten (2019): Bebauungsplan Nr. 746 „Gewerbegebiet an der Darmstädter Straße“, Faunistische Untersuchungen und Artenschutzbeitrag – im Auftrag des Magistrats der Stadt Hanau.
- Frank, Dr. K. – Büro für Altlasten und Umweltgeologie (2019a): Bebauungsplan-Verfahren Nr. 746, Boden- und Bodenluftuntersuchungen auf dem Sportplatzgelände und dem Parkplatz in der Darmstädter Straße in Hanau-Steinheim – im Auftrag des Magistrats der Stadt Hanau.
- Frank, Dr. K. – Büro für Altlasten und Umweltgeologie (2019b): Grundlagenermittlung Bebauungsplan-Verfahren Nr. 746, Gewerbegebiet an der Darmstädter Straße in Hanau, Ortsteil Steinheim – im Auftrag des Magistrats der Stadt Hanau.
- Frank, Dr. K. – Büro für Altlasten und Umweltgeologie (2019c): Bebauungsplan-Verfahren Nr. 746, Grundwasseruntersuchungen im Bereich des Gewerbegebietes Darmstädter Straße in Hanau-Steinheim – im Auftrag des Magistrats der Stadt Hanau.
- Frank, Dr. K. – Büro für Altlasten und Umweltgeologie (2019d): Bebauungsplan-Verfahren Nr. 746, Bodenuntersuchungen im Bereich einer Verdachtsfläche auf dem Sportplatzgelände in der Darmstädter Straße in Hanau-Steinheim – im Auftrag des Magistrats der Stadt Hanau.
- GeoConsult Hamm – Ingenieur- und Sachverständigenbüro für Geothermie und Geotechnik (2019): Geotechnische Untersuchungen auf dem Gelände, Darmstädter Straße 188, 63456 Hanau-Steinheim, im Auftrag des Magistrats der Stadt Hanau.
- GSB Schalltechnisches Beratungsbüro (2019): Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 746 „Gewerbegebiet an der Darmstädter Straße“, im Auftrag des Magistrats der Stadt Hanau.
- IMB Plan, (2019): Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 746 „Gewerbegebiet an der Darmstädter Straße“, im Auftrag des Magistrats der Stadt Hanau..
- Imp-GmbH, (2019): Berechnung der elektrischen und magnetischen Felder sowie des Schallpegels durch Koronaentlastung – VE0001 und VE005), im Auftrag des Magistrats der Stadt Hanau.
- Kamiserv – Kampfmittelinformationsservice GmbH, (2019): Projekt 2019309 Hanau-Steinheim Darmstädter Straße 188, Kampfmittelüberprüfung Abschlussbericht, im Auftrag des Magistrats der Stadt Hanau.
- NaturProfil (2019): Landschaftsplanerischer Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 746 „Gewerbegebiet an der Darmstädter Straße“, im Auftrag des Magistrats der Stadt Hanau
- Plan°D (2019): Wasserwirtschaftliche Betrachtung im Rahmen des B-Plan-Verfahrens Bebauungsplan Nr. 746 Gewerbegebiet an der Darmstädter Straße – im Auftrag des Magistrats der Stadt Hanau.
- Regionalverband Frankfurt/Rhein-Main (2019): Umweltprüfung zur 1. Änderung des Regionalplans Südhessen / Regionalen Flächennutzungsplan für die Stadt Hanau, Stadtteil Steinheim, Gebiet A „Gewerbegebiet Darmstädter Straße“, Stand Juni 2019.

aus Seiten des öffentlichen „Internet“

- <http://hessenviewer.hessen.de>
- <http://bodenviewer.hessen.de>
- <http://natureg.hessen.de>
- <http://gruschu.hessen.de>
- <http://laerm.hessen.de>