



**Begründung zum Bebauungsplan
Nr. GI 04/21**

**„Technologie- und Gewerbepark Leihgesterner Weg II“
(Teilgebiet West)**

für den Bereich östlich des Leihgesterner Weges zwischen der Zeiselwiese im Norden,
dem Oberauweg im Süden einschließlich seiner südlichen Bebauung und den
Industriearealen Poppe/Veritas und Gail (ehemals) im Osten, mit Hereinnahme zweier
Grundstücke westlich des Leihgesterner Weges mit studentischen Wohnanlagen

Planstand:

- Entwurf -

05.03.2014

Stadtplanungsamt Gießen

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass, Ziel und Zweck der Planung	3
2	Lage und räumlicher Geltungsbereich	4
3	Bisherige Entwicklung und derzeitige Situation im Plangebiet	5
3.1	Planerische Rahmenbedingungen	5
3.1.1	Regionalplan Mittelhessen 2010	5
3.1.2	Flächennutzungsplan	5
3.1.3	Landschaftsplan	6
3.1.4	Planungsrechtliche Einordnung	7
3.1.5	Angrenzende Bebauungspläne	7
3.1.6	Vertiefungs- und Profilierungsstudie Architekturbüro Heide	8
3.1.7	Einzelbauvorhaben im Plangebiet	10
3.2	Städtebaulicher Bestand	12
3.3	Naturräumlicher Bestand	14
3.4	Städtebauliche Konzeption und Gründordnungskonzept	14
3.5	Grünordnerische Konzeption	16
4	Immissionsschutz	17
5	Verkehrliche Erschließung	20
5.1	Übergeordnete Straßenführung	20
5.2	Geplante Verlängerung Ferniestraße	21
5.3	Straßenführung	23
5.4	Erschließungsstraßen	24
5.5	Fahrrad- und Fußwege	24
5.6	Öffentlicher Personennahverkehr	25
6	Ver- und Entsorgung	25
6.1	Wasserversorgung	25
6.2	Abwasserentsorgung	25
6.3	Niederschlagswasser	26
6.4	Trinkwasserschutzgebiet	26
6.5	Energieversorgung	26
7	Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzflächen	27
8	Begründung der Festsetzungen	28
8.1	Art der Nutzung	28
8.1.1	Mischgebiet	28
8.1.2	Gewerbegebiete	30
8.1.3	Sonstige Sondergebiete	32
8.2	Maß der Nutzung	33
8.3	Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen, Stellung baulicher Anlagen ..	34
8.4	Verkehrsflächen	34
8.5	Öffentliche und Private Grünflächen	34
8.6	Flächen für die Erhaltung und zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen	34
8.7	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	35
8.8	Zuordnung der Maßnahmen	35

8.9	Immissionsschutzrechtliche Festsetzungen.....	35
9	Bauordnungsrechtliche Gestaltungsvorschriften	38
9.1	Dachgestaltung und Dachaufbauten.....	38
9.2	Werbeanlagen	38
9.3	Abfall- und Wertstoffbehälter	38
9.4	Einfriedungen	39
10	Hinweise, Kennzeichnungen und nachrichtliche Übernahmen.....	39
10.1	Altlastenverdachtsflächen	39
10.2	Niederschlagswasser.....	40
10.3	Bodendenkmäler	40
10.4	Kampfmittelbelastung und –räumung	40
10.5	Entwässerungsanlagen.....	41
10.6	Hinweise auf Ver- und Entsorgungsleitungen	41
10.7	Vertragliche Vereinbarungen zur Umsetzung externer natur- und artenschutzrechtlicher Ausgleichsmaßnahmen (§ 1a Abs. 3 BauGB)	41
10.8	Artenschutz	41
10.9	Lärmschutz	42
11	Alternativen und Auswirkungen des Bebauungsplanes	42
11.1	Prüfung der Alternativen des Bebauungsplanes	42
11.2	Beschreibung der Auswirkungen des Bebauungsplanes	44
11.3	Planungsrechtliche Konfliktbewältigung	45
12	Verfahrensablauf.....	45
13	Rechtsgrundlagen	46
14	Umsetzung des Bebauungsplanes	47
14.1	Flächenbilanz.....	47
14.2	Bodenordnung.....	47
14.3	Kosten	47

Anlagen

- 1) Erläuterungsbericht zum Städtebaulichen Entwurf Büro Heide/2013
- 2) Planungsinformationen zum Fraunhofer-Institut (IME)
- 3) Umweltbericht zum Bebauungsplan (Entwurf)

1 Anlass, Ziel und Zweck der Planung

Der vorliegende ca. 38,3 ha große Plangeltungsbereich des Bebauungsplanentwurfes ist ein Teilbereich des 92 ha umfassenden Bebauungsplans "Technologie- und Gewerbepark Leihgesterner Weg", für den die Aufstellung am 21.07.2005 und ein Vorentwurf in 2007 beschlossen wurde und der den Verfahrensschritt der frühzeitigen Beteiligung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB und Behördenbeteiligung gemäß § 4 Abs. 1 BauGB durchlaufen hat. Für einen ersten Teilbereich (Bahnüberführung) wurde der Bebauungsplan in 2010 bereits zur Rechtskraft geführt.

Das Bebauungsplangebiet im zweiten „Teilgebiet West“ umfasst eine Fläche fast ausschließlich östlich des Leihgesterner Weges zwischen der Zeiselwiese im Norden, dem Universitäts-Strahlenzentrum im Süden und den Industrie- und Handelsstandorten Heyligenstaedt, Poppe, Gail und Bänninger/Grüninger Pfad sowie der Trasse der Lahn- Kinzig- Bahn im Osten. Die Studentenwohnanlagen westlich des Leihgesterner Weges zwischen Schwarzacker und Unterhof sind ebenfalls Bestandteil des Geltungsbereiches.

Konkrete Anlässe für die Bebauungsplanung im Teilgebiet West sind

- die geplante Errichtung einer Forschungsstätte des Fraunhofer Instituts für Molekularbiologie und Angewandte Ökologie IME (Insektenbiotechnologie), als Gemeinschaftsprojekt mit der Justus-Liebig-Universität/JLU und der Technischen Hochschule Mittelhessen, mit
- Entwicklung eines räumlich dem Forschungsinstitut sowie dem JLU-Campus Naturwissenschaften angegliederten Gewerbeparkes, speziell zur Ansiedlung von mit dem Forschungsschwerpunkt zusammen hängenden weiteren Forschungs-, Entwicklungs- und Produktionsbetrieben,
- der von den SWG geplante zweite Neubau einer Thermischen Reststoffverwertungs- und Energieerzeugungsanlage (TREA II) und die mittelfristig geplante Realisierung eines Biomasseheizkraftwerks sowie
- die Verlängerung der Ferniestraße, in gegenüber dem Planvorentwurf veränderter Trassenführung, mit Anbindung an den Leihgesterner Weg, auch als verbesserte Verbindung zwischen den Hochschulstandorten der Natur- und Geisteswissenschaften und zur Entlastung des vorhandenen Straßennetzes.

Das Plangebiet wurde durch Aufnahme der Studentenwohnanlage westlich des Leihgesterner Weges zwischen Schwarzacker und Unterhof erweitert. Dies wurde aufgrund der Konfliktlösung zur Geräuschbelastung erforderlich.

Ein in seinem Bestand sehr heterogenes und in Teilen durch erhebliche städtebauliche Funktionsverluste geprägtes Gebiet (großflächige Industrie- und Gewerbebrachen, Versorgungsschwerpunkt der Energieerzeugung und -verteilung, aufgelassene Tonlagerstätten, einige aktive Betriebe, potentielle Bauflächen und wertvolle Naturräume) soll für zukunftsorientierte Nutzungen nachhaltig umstrukturiert und erschlossen werden. Dabei müssen folgende aus dem Nutzungsbestand, den o.g. Bauvorhaben sowie den

Ergebnissen der frühzeitigen Beteiligungsphase zum Gesamtbebauungsplan abgeleiteten Planungsziele berücksichtigt und in einem ausgewogenen Plankonzept umgesetzt werden.

- Standortsicherung und Weiterentwicklung der Energieerzeugungsanlagen der Stadtwerke Gießen durch Erhöhung des Anteils regenerativer Brennstoffe,
- Ansiedlung des Fraunhofer-Institutes und weiterer Forschungs-, Entwicklungs- und Produktionsbetriebe im geplanten technologie- und Gewerbepark,
- Prüfung der Zulässigkeit sowie auch der immissionsschutzrechtlichen Verträglichkeit eines weiteren Studentenwohnheimes unter dem Aspekt der (an den SWG-Energiestandort) heran rückenden Wohnbebauung,
- Prüfung einer den hohen Wohnbestand im Eckbereich Oberauweg (Nord)/Leihgesterner Weg sowie die Schutzanforderungen des SWG/E.ON-Energiestandortes berücksichtigende angemessene Baugebiets-Ausweisung,
- Planungsrechtliche Konfliktlösung bezüglich der unterschiedlichen Schutzanforderungen im Plangebiet durch gutachterliche Ermittlung und Festlegung von Lärm/Flächen bezogenen Emissions- und Immissionskontingenten sowie Berücksichtigung des Geruchs-Aspektes und
- Entwicklung und Sicherung eines Biotop- und Grünflächenverbunds.

2 Lage und räumlicher Geltungsbereich

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 38,3 ha und wird begrenzt

- im Osten von der östlichen Flurstücksgrenze Flurstück 98/3, südlichen Flurstücksgrenze Flurstück 133/2 (Ohlebergsweg), östlichen Flurstücksgrenze Flurstück 15/2, nördlichen Flurstücksgrenzen der Flurstücke 32/4 tlw. und 7/2 (THW), von der Straße Erdkauter Weg und im weiteren Verlauf von der südlichen Flurstücksgrenze Flurstück 32/7, südlichen und östlichen Flurstücksgrenze Flurstück 20/42 und der östlichen Flurstücksgrenze Flurstück 37/2 (Wirtschaftsweg),
- im Süden durch eine nahezu geradlinige Verbindung vom Leihgesterner Weg Richtung Südosten zu dem nächst liegenden Wirtschaftsweg,
- im Westen vom Leihgesterner Weg, westliche Grundstücksgrenze der Flurstücke Gemarkung Gießen Flur 10 Flurstücke 131/ 19, 131/20 (Studentenwohnanlage),
- im Norden durch die Zeiselwiese und die südöstlich anschließende Kleingartenanlage.

Das Gebiet besteht aus den Flurstücken in der Gemarkung Gießen

Flur 10 Nr.: 131/19, 131/20, 133/21,

Flur 11 Nr.: 3/3, 3/4, 3/5, 4/2, 4/3, 5/3, 5/4, 6/1, 7/1, 8/2, 8/3, 9/3-6, 9/8-15, 13/13, 13/14, 15/11 tlw., 19/1, 20/41, 20/42, 20/45 tlw., 32/2, 32/3 tlw., 32/4, 32/6, 32/7, 32/9 tlw., 32/10, 32/11, 37/2, 37/3, 38/9 tlw.,

Flur 12 Nr.: 2/4 tlw., 2/6 tlw., 2/7, 15/2, 18/1, 19, 20, 63, 64, 65/2, 35/3, 98/3, 118/3 tlw., 122/2, 123 u. 133/2.

3 Bisherige Entwicklung und derzeitige Situation im Plangebiet

3.1 Planerische Rahmenbedingungen

3.1.1 Regionalplan Mittelhessen 2010

Der Regionalplan Mittelhessen (RPM) 2010 stellt den überwiegenden Teil des Plangebietes als „Vorranggebiet Industrie und Gewerbe Bestand“ sowie im Norden im Bereich des Ohlebergswegs als „Vorranggebiet Industrie- und Gewerbe Planung“ dar. Der südwestliche Teil einschließlich des Heizwerkes ist als Vorranggebiet „Siedlung Bestand“ dargestellt.

Die weiteren Darstellungen umfassen u. a. die das Plangebiet in Nord-Süd-Richtung querende regionale Bahnstrecke Gießen – Nidda - Gelnhausen (Lahn-Kinzig-Bahn) mit dem Haltepunkt Erdkauter Weg, die Trassen der Hochspannungsleitungen einschließlich dem Umspannwerk, die Rohrfernleitungen (Mitteldruckleitung SWG und Niederdruckleitung) sowie die größeren Wasserflächen (Rotes Meer).



Abb.1 Auszug aus dem Regionalplan Mittelhessen 2010

3.1.2 Flächennutzungsplan

Der seit dem 04.11.2000 wirksame Flächennutzungsplan stellt die im RPM als Siedlungsflächen dargestellten Flächen entsprechend ihrer Nutzung dar, bzw. berücksichtigt die Aussagen des nach dem Bergrecht ehemaligen Rahmenbetriebsplanes Gail. Dementsprechend sind die Flächen noch als Gewerbliche Bauflächen, unterschieden nach Bestand und Planung, Sondergebietsflächen Heizkraftwerk und Hochschule sowie als Flächen für Versorgungsanlagen (Umspannwerk) dargestellt. Immissionsschutzgrünanlagen gliedern die Gewerbeflächen Bestand und Planung und stellen eine Verbindung zwischen den Waldflächen im Süden und den Grünflächen im Norden her.

Weiterhin sind die Flächen für Aufschüttungen, Altablagerungsflächen und Flächen mit Altlastenverdacht wiedergegeben.

3.1.4 Planungsrechtliche Einordnung

Im gesamten räumlichen Geltungsbereich des in Aufstellung befindlichen Bebauungsplanes GI 04/21 „Technologie- und Gewerbepark Leihgesterner Weg Teilgebiet West“ ist kein anderer Bebauungsplan rechtskräftig.

Es handelt sich somit um einen unbeplanten Innenbereich gemäß § 34 BauGB.

Die Voraussetzungen für einen so genannten Außenbereich im Innenbereich sind nicht gegeben.

Die Überplanung eines Innenbereiches im Zuge einer Nachverdichtung und Aktivierung von im Flächennutzungsplan dargestellten Baulandreserven hat u.a. naturschutzrechtliche Konsequenzen, da gemäß § 1a Abs. 3 Satz 6 BauGB nur diejenigen Eingriffe in Natur und Landschaft ausgleichspflichtig sind, die über den gemäß § 34 BauGB vorhandenen Zulässigkeitsrahmen hinaus gehen.

3.1.5 Angrenzende Bebauungspläne

GI 04/21 „Technologie- und Gewerbepark Leihgesterner Weg Teilgebiet 1 – Bahnüberführung Ferniestraße“

Der Geltungsbereich des seit 2010 rechtskräftigen Bebauungsplanes GI 04/21 „Technologie- und Gewerbepark Leihgesterner Weg Teilgebiet 1 – Bahnüberführung Ferniestraße“ steht in unmittelbarem städtebaulichem Zusammenhang mit diesem Bebauungsplan. Planziel ist die Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Bau der Planstraße „Verlängerung Ferniestraße“ einschließlich Anschlussrohr und Brückenbauwerk im Bereich der Bahnüberführung an den Erdkauter Weg. Er bildet damit den Anschlusspunkt für die Erweiterung der Ferniestraße als Ost-West-Verbindung zwischen den beiden Ausfallstraßen Leihgesterner Weg und Schiffenberger Weg.

GI 04/27 „Bänninger Gelände“

Ziel des seit 2012 rechtskräftigen und mittlerweile im Rahmen eines Normenkontrollverfahrens bestätigten Bebauungsplanes war es, die altlastenkontaminierte Brachfläche des ehemaligen Produktionsgeländes der Firma Bänninger (Hersteller für Rohrleitungsverbindungen) zu revitalisieren. Neben Gewerbeflächen werden auch Sondergebietsflächen für großflächigen Einzelhandel (Bau- und Heimwerkermarkt, Sportfachmarkt, Fachmarkt für Büroartikel) entwickelt.

GI 04/10 „Sandkauter Weg“

Mit dem seit 1991 rechtskräftigen Bebauungsplan GI 04/10 „Sandkauter Weg“ sollte das Kulturdenkmal der ehemaligen „Zigarrenfabrik Gail“ erhalten und eine adäquate Folgenutzung planungsrechtlich abgesichert werden. Innerhalb des Plangebietes sind verschiedene Sondergebiete ausgewiesen worden. Der Teilbereich zum Erdkauter Weg wurde durch die Verlagerung des Polizeipräsidiums genutzt, während im rückwärtigen Bereich ein großflächiger Handelsbetrieb („Toom-Markt“) realisiert wurde.

GI 04/29 „Heyligenstaedt“

Im seit 2012 rechtskräftigen Bebauungsplan GI 04/29 „Heyligenstaedt“ sollten die ehemalige Werkzeugfabrik Heyligenstaedt sowie die betriebsbezogene Parkplatzfläche städtebaulich neugeordnet und umgenutzt werden. Neben der Erhaltung der vorhandenen gewerblich-industriellen Nutzung konnte mittlerweile auch die Realisierung einer Wohnbebauung mit ca. 130 Wohneinheiten, die Vorbereitung eines weiteren gemischten Bauvorhabens sowie eines Sondergebietes für Verwaltungszwecke umgesetzt werden.

G 38 „Südviertel I“ und 1. Änderung

Der seit 1970 rechtskräftige Bebauungsplan G 38 „Südviertel I“ hat u.a. den zügigen Ausbau der Justus-Liebig-Universität gesichert, indem ein Sonderbaugelände Universität festgesetzt wurde.

Der seit 2010 in einem Teilgebiet erstmalig rechtskräftig geänderte Bebauungsplan G 38 „Südviertel I“ hat die bis dahin eingetretene bauliche Entwicklung des Naturwissenschaftlichen-Campus planungsrechtlich nachvollzogen und den Neubau des „Chemikums“ abgesichert. Darüber hinaus wurden im Bereich nördlich der ausgebauten Straße Schwarzacker einzelne Freizeitgärten bzw. Gartenanlagen in den Geltungsbereich einbezogen, um eine Wohnbebauung zu ermöglichen.

3.1.6 Vertiefungs- und Profilierungsstudie Architekturbüro Heide

Das Architekturbüro Heide hat in Zusammenarbeit mit der Durth Ross Consulting GmbH für das Plangebiet im Rahmen eines städtebaulichen Entwurfes Optimierungsvorschläge für eine bauliche Gliederung des Plangebietes gemäß verschiedener Typologien, die Verkehrserschließung sowie ein Freiraumkonzept vorgelegt.

Als städtebauliches Gegenüber zum Universitätscampus wird zum Leihgesterner Weg hin eine Bauflucht und Adresse aufgebaut, die aus unterschiedlichen maximal 4-geschossigen Baukörpern besteht. Den Eingang des neuen Technologie-Parks bildet ein markanter freistehender Neubau nördlich der Einmündung des Ohlebergswegs. Dieser viergeschossige Baukörper gehört zu einem Ensemble von 3 Gebäuden, die die Neubaufächen eines Fraunhofer-Instituts mit einer Gesamtfläche von 22.000 m² aufnehmen können. Durch die Anordnung der Gebäude entsteht im östlichen Teil des Grundstücks ein zentraler Platzraum, der eine attraktive Verlängerung der neuen Grünverbindung darstellt. Die vorhandene Topografie des Grundstücks wird für eine terrassierte und gestaffelte Anordnung der Baukörper genutzt, so dass alle Baukörper eine attraktive Ausrichtung über die Zeiselwiese hinweg in Richtung Stadt haben. Der Übergang zwischen Bebauung und Freiraum wird durch eine Anpassung an die vorhandene Topografie und durch neu gestaltete Grünflächen geprägt.

Südlich des Ohlebergswegs entwickelt sich ein Gewerbecluster, dessen gesamte Gebietsfläche von ca. 31.000 m² in unterschiedlich große Parzellen aufgeteilt werden kann. An der südlichen Flanke besteht infolge des stark abfallenden Geländes und der damit einhergehenden breiten Grünfläche keine Anbindemöglichkeit, so dass die Fläche nur von den drei anderen Seiten erschlossen werden kann.

Östlich dieser Fläche wird auf den ehemaligen Talk-Flächen ein weiteres Gewerbecluster mit einer Gesamtfläche von ca. 30.500 m² zur langfristigen Optimierung der vorhandenen Baustruktur entwickelt. Dieses wird im Westen und Osten von zwei Grünspangen begrenzt, die in Nord-Südrichtung die Verbindung zwischen der Zeiselwiese und dem südlichen Grünraum darstellen. In Nord-Südrichtung verbindet die neue verkehrsberuhigte Planstraße A die Verlängerung der Ferniestraße mit dem Ohlebergsweg.

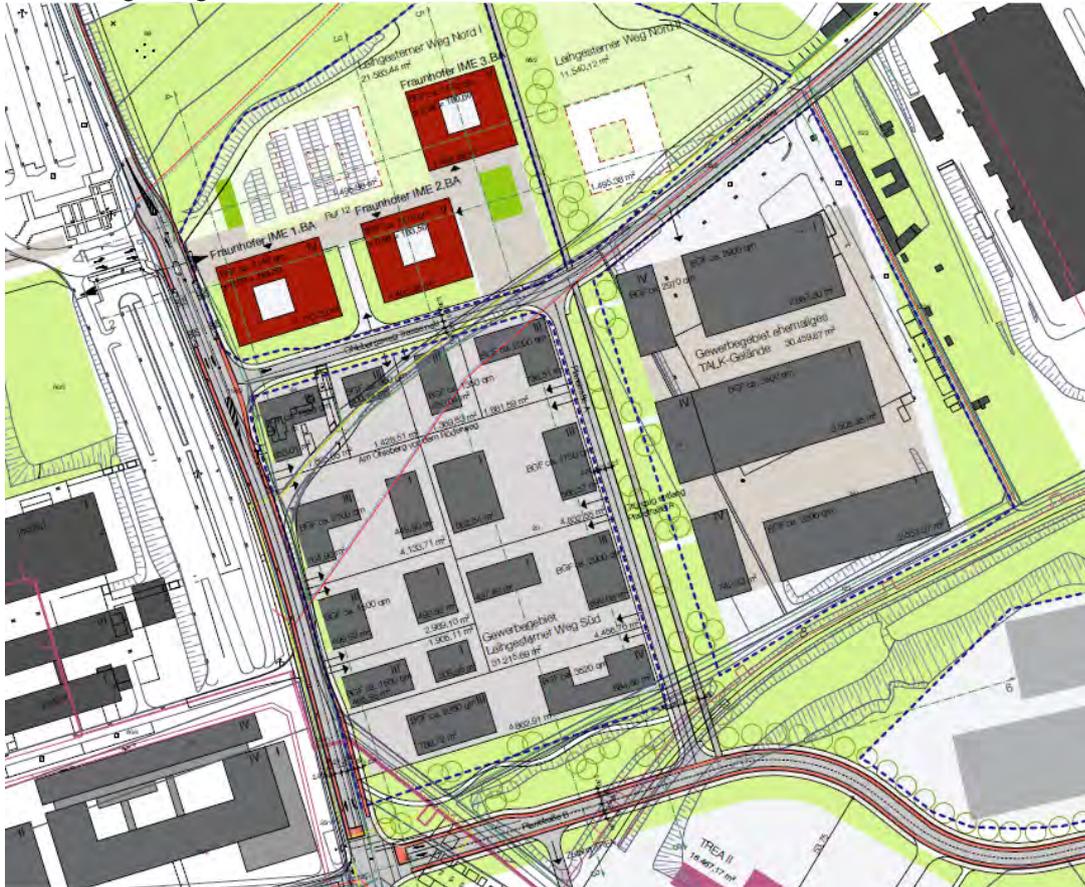


Abb. 3 Vertiefungs- und Profilierungsstudie (Heide, 2013)

Südlich angrenzend an den geplanten Technologiepark liegen der Versorgungsschwerpunkt der Stadtwerke Gießen AG mit dem Heizwerk, der TREA I und II sowie eine weitere größere Gewerbefläche (Gelände Atzelbusch in SWG-Eigentum).

Die neue Planstraße B (Verlängerung der Ferniestraße) bindet nach Diskussion mehrerer Trassenvarianten, ausgehend vom Vorentwurfskonzept, mit einem Lichtsignalisierten Knoten in Gegenlage zum Schwarzacker an den Leihgesterner Weg an. Diese Verkehrsführung führt zu einer Verringerung der Straßenquerschnitte in der Planstraße A und im Bereich der Einmündungen Ohlebergsweg/ Leihgesterner Weg sowie Ohlebergsweg/Planstraße A. Außerdem kann auf eine weitere Lichtsignalregelung an der bestehenden Einmündung Ohlebergsweg/Leihgesterner Weg verzichtet werden.

Weiterhin besteht die Möglichkeit einer Zufahrt auf das südliche TREA-Gelände.

In der Anlage 1 werden die Herleitung, Variantenprüfung und Inhalte des Städtebaulichen Entwurfes erläutert. Die Inhalte dieser Anlage sollen auch als Grundlage für die

Entwicklung einer Ansiedlungsstrategie für geeignete Forschungs-, Entwicklungs- und Produktionsbetriebe im Gewerbe- und Technologiepark dienen.

3.1.7 Einzelbauvorhaben im Plangebiet

Fraunhofer Institut/FI

Seit 2012 werden aufgrund einer Bedarfsanmeldung der Justus-Liebig-Universität/ JLU in enger Abstimmung mit der JLU sowie dem FI zwei Standortvarianten im Plangebiet für die Ansiedlung eines Fraunhofer Instituts für Molekularbiologie und Angewandte Ökologie IME (Insektenbiotechnologie)/IME im Plangebiet geprüft.

Nach intensiver Variantendiskussion der beiden Standorte

- Nord: Nördlich Ohlebergsweg, an Einmündung zum Leihgesterner Weg
- Süd: Südlich Oberauweg, an Einmündung zum Leihgesterner Weg

wurde einvernehmlich und auch in Abstimmung mit den zuständigen Leitungsgremien bei der FI-Zentrale und dem Land der Nordstandort als Vorzugsvariante festgelegt, da hier die räumliche Nähe zum Campus Naturwissenschaften sowie die geringeren baulichen Restriktionen als vorteilhaft erkannt wurden. Voraussetzung für die Realisierung dieses derzeit noch in zusammen hängendem Privateigentum befindlichen Standortes ist die Grundstücksverfügbarkeit, was aber durch die zeitlich koordinierte Baulandumlegung und erste Vorabstimmungen sowie ggf. auch die Anwendung eines sogenannten Ringtausch-Konzeptes (Tausch dreier in etwa wertgleicher Flächen unter Einbindung des in Landeseigentum befindlichen Süd-Standortes und einer SWG-Fläche) bereits sicher gestellt werden kann.

Zum Beschluss des Planentwurfes wird daher von einer Realisierung des gemeinsam abgestimmten Vorzugsstandortes unter dem Vorbehalt einer endgültigen Sicherstellung der Grundstücksverfügbarkeit im Rahmen der Baulandumlegung bis Mitte 2014 ausgegangen. Sollte diese wieder Erwarten nicht gelingen, wird der Bebauungsplan nochmals als Entwurf (teil-)offen gelegt, der den FI-Standort südlich des Oberauweges ausweisen wird.

In der Anlage 2 sind konzeptionelle und betriebliche Aussagen des Fraunhofer Institutes IME aufgeführt, die über das in Gießen geplante Neubauvorhaben informieren.

SWG-Vorhaben TREA II und Biomassekraftwerk

Die TREA II wird zur Erzeugung thermischer Energie (Fernwärme) und elektrischer Energie (Strom) errichtet und betrieben. Die Anlage wird in Wärme geführt betrieben, so dass Prozessdampf und Fernwärme bei gleichzeitiger Stromerzeugung ausgekoppelt werden können.

Das gesamte Bauvorhaben umfasst den Neubau der Thermischen Reststoffbehandlungs- und Energieverwertungsanlage II, welche neben der eigentlichen Feststoffverbrennungslinie zwei gasbetriebene Blockheizkraftwerke und einen Dampfturbosatz beinhaltet.

Die Fläche wird teilversiegelt um die Objekte allseitig umfahren zu können, Stellplätze anzubieten und die entsprechenden Sicherheitskonzepte (Brandschutz, Ver- und Entsorgung) umsetzen zu können.

Das Oberflächenwasser, welches nicht in Zisternen gefasst werden kann, wird über einen Überlauf im nahe gelegenen „roten Meer“ zwischengespeichert.

Die Anlage besteht im Wesentlichen aus:

- Anlieferbereich und Brennstofflager
- Thermischen Anlagenteilen
- Abgasreinigung und Emissionsmeseinrichtung
- Nebenanlagen (Notstromsystem zur Notstromversorgung bei Stromausfall im Netz, Zentrale Druckluftherzeugung und -versorgung, Trinkwasser- und Betriebswasserversorgung sowie Aufbereitungsanlage mit Anschlüssen an das Trink- und Brauchwassernetz, Abwassersystem und Entwässerung zur Ableitung von Sanitär- und Niederschlagsabwasser)

Die geplante Anlage wird an das vorhandene Stromnetz der Stadtwerke Gießen angeschlossen, um die erzeugte elektrische Energie einzuspeisen. Gleichzeitig wird die Anlage an das Fernwärmenetz (Dampf/Heißwasser) angeschlossen, das durch ganzjährig hohen Bedarf an Wärme gekennzeichnet ist.

Biomasseheizkraftwerk/BMHKW

Auf einer Fläche zwischen dem Heizwerk und dem Umspannwerk auf einem teils städtischen, teils Stadtwerke eigenen Flurstück beabsichtigen die Stadtwerke mittelfristig eine Feuerungsanlage zur thermischen Verwertung von Biomasse/ Restholz mit einer Feuerungswärmeleistung von 19,5 Megawatt thermisch zu errichten und zu betreiben. Ein Teil der Energie soll zur Stromerzeugung verwendet werden, ein weiterer Anteil in Form von Fernwärme ausgekoppelt werden.

Das BMHKW soll mit Gebraucht- und Industrierestholz (Abfallholz aus der Bauwirtschaft, Holz aus der Sperrmüllsammlung) betrieben werden sowie mit naturbelassenem Holz aus der Holz- und Forstwirtschaft (Sägespäne, Rinde, Kappholz aus Sägewerken, Restholz/ Sägewerksnebenprodukte).

Die Anlage soll ganzjährig im 24-Stunden-Betrieb betrieben werden.

Ein BMHKW muss generell aufgrund der o.g. Größenordnung der Feuerungsleistung über eine große Lagerkapazität zur Anlieferung, Vortrocknung und Fraktionierung der Brennstoffe verfügen.

Die städtische Fläche ist an den Schaustellerverband als Abstellfläche für die Fahrgeschäfte und Buden verpachtet, so dass davon ausgegangen wird, dass ein geeigneter Ersatzstandort gefunden werden muss.

Neubauvorhaben Studentenwerk

Das Studentenwerk plant zur Befriedigung des Wohnraumbedarfs der ca. 33.000 Studenten in Gießen den Ausbau seiner Wohnraumkapazitäten. Zu diesem Zweck sollen auf dem Grundstück Unterhof 41, das bereits heute einer der campusnahen

Schwerpunkte des studentischen Wohnens im Stadtgebiet ist, insgesamt drei Gebäude als Studentenwohnheime unmittelbar am Leihgesterner Weg errichtet werden. Beantragt und genehmigt sind bereits die beiden südlichen Gebäudekörper der insgesamt drei Wohnheime. In diesen beiden ersten Baukörpern werden in Kürze etwa 120 Studentenzimmer mit Gemeinschaftsanlagen zur Verfügung stehen.

Seit Januar 2014 liegt der Bauantrag für das dritte Studentenwohnheim nördlich des o.g. ersten Bauabschnittes (in Abbildung blau) vor.

Die Nähe dieser neuen Studentenwohnheime zum vorhandenen Heizwerk beträgt weniger als 200 m, was aus immissionsschutzrechtlicher Sicht eine Konfliktlage begründen kann. Aufgrund der in diesem Bebauungsplan vorzubereitenden Erweiterungsabsichten der Stadtwerke Gießen AG mit zusätzlichen Verbrennungsanlagen muss daher zur Lösung etwaiger immissionsrechtlicher Konflikte auf der Ebene der Bauleitplanung der Teilbereich mit den Neubauvorhaben des Studentenwerkes in den Geltungsbereich dieses Bebauungsplanverfahrens miteinbezogen werden.



Abb. 4 Planung Studentenwohnhäuser (Haus C geplant, Haus A und B im Bau)

3.2 Städtebaulicher Bestand

Ohlebergsweg/Leihgesterner Weg

Das gesamte Gebiet ist durch eine heterogene Besitz- und Nutzungsstruktur geprägt. Beidseitig des Ohlebergsweges liegen 4 Betriebsflächen unterschiedlicher Größe mit gewerblicher bzw. industrieller Nutzung. Auf der nördlichen Seite liegt ein ehemaliger

Bauhof der nicht mehr existierenden Baufirma Abermann, der vor Jahren zu einer privaten Einrichtung der Berufs- und Erwachsenenbildung umgebaut wurde. Auf der südlich liegenden Fläche wurde seit 1937 von der deutschen Wehrmacht eine Großbäckerei betrieben, die nach dem Krieg in Teilen von den US-Streitkräften als Depot und vom Raiffeisenverband genutzt wurde. Heute wird diese Fläche von der Firma Poppe als industrieller Produktionsstandort und eine Teilfläche als THW-Stützpunkt genutzt. Getrennt durch eine kleine Gartenanlage liegt westlich des Poppe-Geländes die ehemalige Fabrikationshalle einer Schuhfabrik, die seit Jahren eine Vielzahl wechselnder Nutzungen aufweist.

Die Nutzungen der Gewerbeflächen sind aufgrund des fehlenden Ausbaustandards des Ohlebergsweges stark eingeschränkt. Vom Leihgesterner Weg her ist eine Anfahrbarkeit nur mit PKW zulässig.

Westlich Erdkauter Weg

Zu beiden Seiten des Erdkauter Wegs bzw. der Bahnlinie Gießen-Gelnhausen befinden sich große Teile ehemaliger Tonabbauflächen mit Werksanlagen der ehemaligen Keramikfabrik Gail. In der über 100 jährigen Geschichte des Firmenareals entstanden neben den Tonabbaugruben 6 Werke mit einer Reihe von Entwässerungs- und Brauchwasserteichen. Die ehemaligen Gail'schen Abbauflächen reichten weit über das hier vorliegende Plangebiet hinaus. Die Anbindung der Flächen an das örtliche Verkehrsnetz erfolgt/e nur über die ehemalige Werkszufahrt.

Westlich des Erdkauter Wegs liegen etwa 25 ha überwiegend brach liegende Betriebsflächen die zu ca. 70% baulich genutzt werden. Heute sind in einzelnen Gebäudeteilen wie z. B. der ehemaligen Verwaltung und in Lagerhallen wechselnde Nutzer anzutreffen. Innerhalb des Plangeltungsbereiches dieses Bebauungsplanes befinden sich allerdings keine Gebäudeteile, die heute noch einer Nutzung unterliegen.

Leihgesterner Weg/Oberauweg

Nördlich des Oberauweges befinden sich in der Nachbarschaft zu Starkstromanlagen der E.ON, dem Heizkraftwerk und der Thermischen Reststoffbehandlungs- und Energieverwertungsanlage (TREA I) der Stadtwerke Gießen AG eine Tankstelle, Gewerbebetriebe und überwiegend Wohnnutzungen als Einfamilien-, Reihen- und Mehrfamilienhäuser.

Die direkte Nähe zu den Versorgungsanlagen ist für die vorhandenen Wohnnutzungen aus Gründen des Immissionsschutzes problematisch und muss daher im Rahmen der Bauleitplanung durch geeignete Festsetzungen gelöst werden (siehe hierzu Kap. 4.2).

Insgesamt ergibt die Analyse der Städtebaulichen Bestandssituation, dass das Plangebiet aufgrund unterschiedlicher, historisch gewachsener Nutzungen in weiten Teilen als Gemengelage angesehen werden muss. Hierzu soll die Bebauungsplanung unter Berücksichtigung der weiteren Bauvorhaben und erkennbarer Konfliktlinien sowie der einschlägigen Rechtsprechung einen ausgewogenen städtebaulichen bzw. planungsrechtlichen Lösungsrahmen entwickeln.

3.3 Naturräumlicher Bestand

Das Plangebiet gehört naturräumlich weitgehend zum „Gießener Lahntal“ (348.10), welches den Grund des „Gießener Beckens“ (348.1) bildet, einer Teileinheit des Marburg-Gießener Lahntales (348) (Klausing, 1988).

Geologisch wird das es von vorwiegend tonigen, zum Teil auch sandigen tertiären Süßwasserschichten beherrscht. Mit dem Oberoligozän süßte das Meer der Oberrheintalsenke aus und hinterließ zunächst den Cyrenenmergel, der in der Umgebung von Gießen nur durch Bohrungen nachzuweisen ist. Darüber folgen in Flussniederungen und Süßwasserbecken abgelagerte Tone und Sande, die bei Gießen als Gail'sche Serie bezeichnet werden. Diese Ablagerungen reichen mit den Sanden, Tonen und Schottern südlich von Gießen bis in das untere Miozän hinein. Sie sind Abtragungsprodukte einer tiefgründig zersetzten tertiären Landoberfläche. Die Tone der Gail'schen Serie werden für baukeramische Zwecke abgebaut und wechsellagern mit Quarzsanden und Kiesen. In Bohrungen wurde innerhalb der Serie ein kleines Braunkohleflöz angetroffen (Weyl 1980).

Das Plangebiet gehört innerhalb der Klimaregion „Südwest-Deutschland“ dem Klimabezirk „Lahntal“ an. Die Beckenlage im Schutz der angrenzenden Mittelgebirgsausläufer bedingt ein trocken-warmes Gunstklima mit geringen Niederschlägen und hohen Temperaturen (Knoch 1949/50).

Die Gunstlage zeigt sich sowohl in den geringen Jahresniederschlägen, die zwischen 600 und 700 mm liegen, als auch in der Jahresmitteltemperatur, die sich zwischen 9 und 10 °C bewegt.

Das Gebiet besitzt umfasst ein vielfältiges Mosaik unterschiedlicher Lebensräume, deren Spektrum von naturnahen Laubwaldgesellschaften über Forste, verschiedenartige Gehölzbestände, Grünland- und Ackerbiozösen, Stillgewässer mit Verlandungs- und Röhrichtzonen bis hin zu ausdauernden und kurzlebigen Ruderalfluren reicht.

Insgesamt wurden im bearbeiteten Untersuchungsraum 43 Nutzungstypen nach der Kompensationsverordnung erfasst. Aus botanisch-vegetationskundlicher Sicht von höchster Wertigkeit sind die Abgrabungs- und Kleingewässer mit ihrer reichhaltigen Hydro- und Helophytenvegetation. Sie gehören zu den nach §30 BNatSchG geschützten Lebensräumen. Die Erhebungen zur Fauna in 2013 (Büro für faunistische Fachfragen, 2013) bekräftigen die artenschutzfachliche Bedeutung des untersuchten Areal.

3.4 Städtebauliche Konzeption und Gründordnungskonzept

Städtebauliche Konzeption

Das durch industrielle und gewerbliche Nutzungen vorgeprägte Bebauungsplangebiet wird auf der Grundlage des Masterplanes Gießen 2020 und der Vertiefungs- und Profilierungsstudie des Architekturbüros Heide in seinem zur gewerblichen Bebauung vorgesehenen bzw. von dieser Nutzung vorgeprägten Teilbereich zu einem modernen Technologie- und Gewerbepark umstrukturiert.

Mit einer neuen und klaren Erschließungsstruktur werden die Flächen für den klassischen als auch einen höherwertigen Gewerbesektor gegliedert, um unterschiedlich großen Unternehmen und Betrieben einen Standort zu bieten. Der Fortbestand der bereits in den letzten Jahren angesiedelten Unternehmen wird dabei ebenfalls langfristig gesichert.

Über die interne Erschließung des Gebietes hinaus wird durch die geplante Erschließungsachse der verlängerten Ferniestraße eine neue Querverbindung zwischen den beiden Ausfallstraßen Schiffenberger- und Leihgesterner Weg geschaffen, die neben der Gebietserschließungsfunktion tangentielle Verkehrsströme aufnehmen wird und dadurch den Ohlebergsweg und den (teilweise durch Wohngebiete verlaufenden) Aulweg entlasten wird. Gleichzeitig entsteht dadurch eine bessere Vernetzung zwischen den Universitätsstandorten der Natur- und Geisteswissenschaften.

Der Erhalt, die Stärkung und Vernetzung der bestehenden wertvollen Grünbereiche hat im städtebaulichen Konzept einen hohen Stellenwert.

Grundsätzlich gliedert sich das Gebiet in zwei große Teilbereiche:

Der **Teilbereich Nord** (nördlich der geplanten Verlängerung Ferniestraße) umfasst den gepl. Technologiepark, die Nachnutzung auf der ehemaligen Tongrube 1 (Am Atzelbusch) und die bestehenden Gewerbeflächen am Ohlebergsweg.

Bestimmendes Element dieses Teilbereiches ist die Flächenausweisung des Sondergebietes „Technologiezentrum“, das in direkter Nachbarschaft zu den Naturwissenschaften der Universität nördlich des Ohlebergsweges einerseits wissenschaftliche Synergieeffekte generieren und andererseits stadtgestalterisch den Kopf des neuen Gewerbegebietes bilden soll.

Unmittelbar südlich an das Sondergebiet „Technologiezentrum“ knüpfen im Zentrum dieses Teilbereiches moderne Gewerbeflächen an. Die Flächen sollen für den Technologie- und Gewerbepark so ausgestaltet werden, dass sie den Bedürfnissen innovativer und wachstumsorientierter Branchen entgegenkommen. Insbesondere hochschulaffine Nutzungen und Betriebe mit einem überdurchschnittlichen Forschungs- und Entwicklungsanteil sollen an diesem Standort optimale Bedingungen vorfinden. Bei positiver Entwicklung des Technologieparks bieten diese modernen Gewerbeflächen Erweiterungsmöglichkeiten, wobei der Flächenbedarf derzeit nicht prognostiziert werden kann. Daher sieht das Konzept vor diese Flächen als höherwertige Gewerbeflächen zu entwickeln, um einerseits weitere Nutzungen des Technologieparks aufnehmen zu können andererseits aber auch eine angemessene Nachbarschaft sicherstellen zu können.

Die Gewerbeflächen, die unmittelbar an die außerhalb des Geltungsbereiches liegenden Produktionsflächen der Firma Poppe anschließen, werden in zwei Teilbereiche unterschiedlicher Nutzungsintensität unterteilt. Damit wird die besondere Nachbarschaft gewerblicher Betriebe unterschiedlicher Nutzungsintensität gewürdigt und im Sinne des Trennungsgebotes nach § 50 BImSchG reagiert.

Darüber hinaus umfasst der Teilbereich Nord weitere gewerbliche Entwicklungsflächen auf einem Teilbereich der brachliegenden ehemaligen Betriebsflächen der Firma Gail,

die aufgrund der Möglichkeit eines direkten Anschlusses an die Ferniestraße sowie der schnellen Erreichbarkeit der ÖPNV-Knotenpunkte für klassische Gewerbebetriebe bestens geeignet ist.

Der **Teilbereich Süd** (südlich der geplanten Verlängerung Ferniestraße) umfasst neben dem Bestand des Heizwerkes und der Thermischen Reststoffbehandlungs- und Energieverwertungsanlage (TREA I) der Stadtwerke Gießen AG sowie des Umspannwerkes der E.ON Netz GmbH auch die Erweiterungsflächen für den Neubau der TREA II sowie des BMHKW zum Ausbau der nachhaltigen Energieproduktion in Gießen als wesentliche Komponente des Energiekonzeptes der SWG.

Im Bereich Leihgesterner Weg/Oberauweg befindet sich ein durch Gewerbebetriebe und Wohngebäude gemischt genutzter Teilbereich.

Gegenüber diesem Bereich befinden sich drei Solitäre des Studentenwerks im Bau bzw. in Planung, die – beim Nachweis der städtebaulichen Verträglichkeit - in Ergänzung zu den angrenzenden Wohnheimen den Wohnflächenbedarf der nahe gelegenen studentischen Einrichtungen befriedigen sollen.

3.5 Grünordnerische Konzeption

Die grünordnerische Konzeption berücksichtigt zum einen die Vorgaben des gesamtstädtischen Landschaftsplans, die die Entwicklung eines Biotopverbundes unter Erhalt und Entwicklung wertvoller Biotopstrukturen (naturnahen Stillgewässer mit ihrer Ufervegetation, und Verlandungszonen), Anpflanzung von Baumreihen, Hecken etc. als lineare Verbindungselemente und der Extensive Pflege von Grünflächen, empfiehlt. Zum anderen muss sie den naturschutz- und artenschutzrechtlichen Erfordernisse und sowie den städtebaulichen Anforderungen an eine attraktive Grünflächengestaltung gerecht werden.

Aufgrund der hohen Bedeutung des Plangebietes bezüglich der Lebensraumfunktion für wildlebende Tiere und Pflanzen und seiner biologischen Vielfalt wird auf die Vernetzung und der Entwicklung unterschiedlicher Biotoptypen ein besonderes Augenmerk gelegt.

Die im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmenflächen „bewaldeter Bahndamm“ (M1), „Rotes Meer“ (M2) und die „Fläche um das Regenrückhaltebecken“ (M3) im Süden des Plangebietes dienen somit vorrangig dem Schutz, der Pflege und der Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft.

Wald und Gehölzflächen übernehmen Funktionen der Eingrünung und Abschirmung industriell bzw. gewerblich geprägter Gebiete und sowie der Vernetzung. Dazu gehören die Waldflächen am Bahndamm und am Roten Meer sowie die dichten Gehölzflächen südwestlich des Heizwerkes und westlich der Firma Poppe, die ein bedeutsames Immissionsschutzgrün darstellen.

Der im Norden liegende Grünkorrridor, der von der Zeiselwiese durch das Sondergebiet Technologiepark entlang der Planstraße A bis zur Planstraße B verläuft, soll als

attraktive fußläufige Wegeverbindung mit begleitenden Baumreihen gestaltet werden. Eingestreut können kleine gepflasterte Plätze liegen, die zum Aufenthalt einladen. Nördlich der Planstraße B entsteht mit der öffentlichen Grünfläche und der angrenzenden Anpflanzfläche auf dem privaten Gewerbegrundstück ein breiter Grünkorridor in Verlängerung der Maßnahmenfläche M1. Da die Fläche von unterirdischen Versorgungsleitungen gequert wird, steht sie als Anpflanzfläche für Gehölze nur bedingt zur Verfügung. Hier soll eine offene mit Kies und Schotter sowie punktuellen Anpflanzungen von Gräsern, Stauden und niedrigen Sträuchern gestaltete Grünfläche entstehen, die den Blick auf die landschaftsprägende nördlich stehende Eiche freihält.

Zur Gewährleistung eines Mindestgrünanteils in den einzelnen Baugebieten sind 20 % der Grundstücksflächen gärtnerisch zu begrünen. Stellplatzanlagen sind mit Laubbäumen, pro sechs Stellplätze ein Laubbaum, zu gliedern.

Besondere Anforderungen an Gestaltung der zu begrünenden Freiflächen ergeben sich im Böschungsbereich südlich der Planstraße B im Sondergebiet Energieversorgung sowie Übergangsbereich der Maßnahmenfläche Bahndamm zum Gewerbegebiet. Hier sind vegetationsfreie bis -arme geschotterte Flächen anzulegen, die als Lebensraum für Reptilien dienen. Eine Vernetzung der Flächen soll über einen Tierdurchlass innerhalb der Verkehrsfläche hergestellt werden.

4 Immissionsschutz

Aufgrund der historisch entstandenen Gemengelage von Wohnen und gewerblich-industrieller Nutzung innerhalb des Plangebietes kommt dem Immissionsschutz im Bebauungsplanverfahren eine bedeutsame Rolle zu. Neben den gewerblichen Nutzungen wie der Brennholzfertigung der Ohlebergsweg Immobilien GmbH & Co. KG oder den Produktions- und Verwaltungsanlagen des Kunststoffherstellungsbetriebes Poppe GmbH sind insbesondere die Energieverwertungs- und -aufbereitungsanlagen der Stadtwerke Gießen AG für Emissionen im Plangebiet verantwortlich.

Im Rahmen der Baugenehmigungsverfahren nach Hessischer Bauordnung bzw. nach Bundesimmissionsschutzgesetz sind die jeweiligen Emissions-, Immissions- sowie Geräuschbelastungen ermittelt und begutachtet worden.

Emissionsquellen und Immissionen zu Schadstoffen, Staub und Gerüchen

Das Plangebiet ist aufgrund der Nähe zu den stark frequentierten Verkehrsachsen A 485 und Schiffenberger/Leihgesterner Weg durch Stäube (PM10) und Stickoxyde (NO₂) vorbelastet (Luftreinhalteplan für das Gebiet Lahn-Dill, HMULF 1. Fortschreibung 2011).

Im Jahr 1998 hat die TÜV Anlagen- und Umwelttechnik GmbH das Gutachten Nr. P 2212 zu Schadstoff- und Geruchsemissionen der geplanten Vulkanisationsanlagen der Poppe GmbH & Co. KG im Bereich Am Ohlebergsweg/Erdkauter Weg erarbeitet. Die Untersuchung kommt zu dem Ergebnis, das die Grenzwerte nach der TA Luft alt (27.02.1986) für organisch gebundenen Kohlenstoff und die im Abgas enthaltenden krebserzeugenden Stoffe unterschritten werden. Die Kaminhöhen wurde entsprechend dem Grenzwert für organische Stoffe nach den Vorschriften der TA Luft ermittelt. Bzgl.

der Gerüche wurde lediglich eine sehr geringe, irrelevante Geruchsbelastung mit einer Wahrnehmungshäufigkeit von maximal 2 % erwartet, so dass die Anforderungen der Geruchimmissionsrichtlinie und der TA Luft (alt) eingehalten wurden.

Ein im Jahr 2000 erarbeitetes Gutachten mit der Bezeichnung P2357 zum Genehmigungsverfahren nach BImSchG kommt ebenfalls zu dem Ergebnis, dass die Ableitung aller bei Poppe entstehenden Emissionen über hohe Schornsteine (30m und 23m) dazu führt, dass von den Anlagen kein relevanter Beitrag zur Geruchsimmissionsbelastung in dessen Beurteilungsgebiet (600 m Radius nach GIRL) verursacht wird.

Die im Rahmen des Immissionsgutachtens des TÜV Hessen (03/2013) berechneten Zusatz-Immissionsbelastungen durch die TREA II sind gering (= irrelevant, weil nicht größer als 3 % der Immissionskenngrößen), so dass gemäß TA-Luft aufgrund der irrelevanten Zusatzbelastung eine Ermittlung der Vorbelastung nicht erforderlich ist. Darüber hinaus sind die tatsächlich gemessenen Belastungen im realen Betrieb der TREA I geringer als der prognostizierte Wert. Die Belastungen der TREA II sind im Vergleich mit denen des bestehenden Heizkraftwerkes ebenfalls deutlich niedriger und werden durch Inbetriebnahme der TREA II auch die Luftbelastung mit Schadstoffen durch das Heizkraftwerk weiter kompensieren. Der hohe Stand der Technik, der sich in den niedrigen Grenzwerten der 17. BImSchV und TA-Luft 2002 widerspiegelt, lässt allenfalls geringfügige Belastungen für das Schutzgut Mensch erwarten.

Bezüglich des geplanten Biomasseheizkraftwerkes (BMHKW) geht die aktuelle Stellungnahme des TÜV Hessen (P 3035) hinsichtlich der Geruchsbelastungen davon aus, dass durch die Emissionen der TREA I und TREA II sowie der Fa. Poppe auf die ungünstigste Fläche (GE-Gebiet 1 zwischen Leihgesterner Weg, der Planstraße A und der Planstraße B) mit einer Belastung durch Gerüche in einer Größenordnung von 0,04 als Kenngröße nach der Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) zu rechnen ist. Das entspricht einer Geruchsschwellenüberschreitung von 4%. Durch die Errichtung des BMHKW kann sich die Situation ergeben, dass die zulässigen Richtwerte der "GIRL" zukünftig deutlich höher, bis hin zum Maximalwert von 10% am Oberauweg, ausgeschöpft werden.

Daher ist es notwendig im Plangebiet selbst und auch im Umfeld weitere Geruch emittierende Anlagen oder Betriebe möglichst auszuschließen.

Geräusche

Im Jahr 2002 hat das Gutachterinstitut für Immissionsschutz und Umweltanalytik Peter Quast Sachsen GmbH einen Meßbericht über die Geräuschimmissionsmessung bei der Poppe GmbH & Co. KG erstellt. Es wurden die Geräuschemissionen des Produktions- und Lagergebäudes, die Lkw-/Pkw-Fahrverkehre und die Verladetätigkeiten auf dem Betriebsgelände für die Tages- und Nachtzeit ermittelt und den Immissionsrichtwerten der TA Lärm gegenübergestellt. Diese Gegenüberstellung zeigte, dass die geltenden Immissionsrichtwerte an den festgelegten Immissionsorten sowohl für den Tages- wie auch Nachtzeitraum sicher eingehalten werden konnten. Anlagenbezogene kurzzeitige Geräuschspitzen, die die Immissionsrichtwerte für den Tageszeitraum um

mehr als 30 dB und die Immissionswerte für den Nachtzeitraum um mehr als 20 dB überschreiten, treten nicht auf.

Im Jahr 2012 hat die Ingenieurgesellschaft für Immissionsschutz, Akustik und Bauphysik GSA Limburg GmbH die Geräuschimmissionsprognose P 12015 für das Planungsvorhaben „Brennholzfertigung“ der Lebenshilfe für Menschen mit Behinderungen erstellt. Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens sollte überprüft werden, inwieweit ein immissionsverträglicher Betrieb an diesem Standort mit der umliegenden Bebauung (Wohn- und Mischgebiete) auf der Grundlage der vorgesehenen Nutzung der Betriebsfläche möglich ist.

Es handelt sich bei diesem Betrieb um einen 1-Schicht-Betrieb mit Arbeitszeiten von 08:00 Uhr bis 16:30 Uhr. Neben den Geräuschemissionen durch die Spaltmaschinen werden auch Transportfahrten mit Dieselstaplern zum Abtransport der gespaltenen Holzstücke in die Lagerbereiche sowie zur Beschickung der Spaltmaschine erforderlich. Die Geräuschimmissionsprognose kommt zu dem Ergebnis, dass die Einhaltung des Immissionsrichtwertes für Mischgebiete/Wohngebiete (tags 60 dB(A) bzw. 55 dB(A)) im Zeitraum zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr ohne Einschränkungen möglich ist. Demzufolge werden keine zusätzlichen baulichen Schallschutzmaßnahmen notwendig. Im Übrigen handelt es sich bei der Baugenehmigung um eine befristete Genehmigung bis zum 31.12.2017.

Im Auftrag der Stadtwerke Gießen AG (SWG) hat die TÜV Süd Industrie Service GmbH im Juni 2013 eine Schallimmissionsprognose (Nr. L 7317_N1, TÜV Hessen vom 11.06.2013) nach den Vorschriften der TA Lärm im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für den Bau der thermischen Reststoffbehandlungs- und Energieverwertungsanlage II (TREA II) nach BImSchG erarbeitet. Zur Bestimmung der Vorbelastung der nächstgelegenen, kritischsten Wohnnachbarschaft (in einem Umkreis von 300 m) wurden detaillierte Emissionsmessungen an den Bestandanlagen Heizkraftwerk (HKW) und TREA I durchgeführt. Die zu erwartenden Zusatzbelastungen durch die projektierte TREA II wurden anhand von Vergleichsmessungen prognostiziert.

Die Ergebnisse zeigen, dass die vorbelastenden Bestandanlagen die Gesamtrichtwerte der TA Lärm in der Nacht (22:00 bis 06:00 Uhr) einhalten können, obwohl die Immissionsrichtwert-Anteile an machen Immissionspunkten durch das Heizkraftwerk nicht ohne zusätzliche Maßnahmen eingehalten werden können. Auch in der Gesamtbetrachtung, als Summe der Teilbeurteilungspegel HKW, TREA I und TREA II werden die Gesamtrichtwerte der TA Lärm nachts sicher eingehalten.

Bei der Tagbetrachtung liegen alle Werte der drei potentiellen Lärmquellen unterhalb der Immissionsrichtwert-Anteile

In der Regel ist nicht mit schädlichen Umwelteinwirkungen zu rechnen, wenn die Immissionsrichtwerte eingehalten werden. Der TÜV hat dennoch Schallschutzmaßnahmen im Sinne von Vorsorgemaßnahmen zur Einhaltung des „Standes der Lärminderungstechnik“ formuliert, die in dem o. g. Gutachten dokumentiert sind.

Aktuelles Schall- und Luftgutachten für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes GI 04/21 „Teilgebiet West“

Im Auftrag der Stadt Gießen hat die TÜV Süd Industrie Service GmbH im Februar 2014 ein Gutachten (Nr. L 7564, TÜV Hessen 20.02.2014) zur Ermittlung der Geräuschbelastungen durch Gewerbe- und Verkehrslärm und eine Berechnung von Emissionskontingenten nach DIN erarbeitet.

Um die schalltechnische Verträglichkeit der im Bebauungsplangebiet geplanten Gewerbestandorte insbesondere mit angrenzenden Wohnnutzungen in der Nachbarschaft herzustellen, sollte eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 durchgeführt werden. Die Geräuschkontingentierung soll unter Berücksichtigung der bereits vorhandenen gewerblichen Nutzungen im speziellen der Nutzungen durch das Heizwerk und die Anlagen der Stadtwerke Gießen und der entsprechenden Geräuschvorbelastungen sicherstellen, dass in der Summe aller gewerblichen Geräuschimmissionen an der umliegenden Wohnbebauung die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm möglichst nicht überschritten werden.

Weiterhin wurden die Verkehrslärmeinwirkung von außen auf das Plangebiet ermittelt sowie die Verkehrslärmeinflüsse auf die umliegende Bebauung begutachtet. Für die Verkehrsbelastungen wurden die Daten aus der „Verkehrsuntersuchung Teilraum Süd-Ost“ von 2009 mit der Variante 2 ohne Autobahnanbindung am Leihgesterner Weg zugrunde gelegt. Für eine Abschätzung der Verkehrsmengen aus dem Plangebiet wurden Kennzahlen nach der Schriftenreihe der Hessischen Straßenverkehrsverwaltung Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung Teil 1, Wiesbaden 2000 zugrunde gelegt. Unter Berücksichtigung der Verkehrsverteilungsannahme gemäß dem Gutachten wurde auf der Grundlage des Prognose-Null- und Prognose-Planfall an den Immissionsorten im Bereich des Leihgesterner Weges zwischen Ohlebergsweg und Oberauweg sowie flächenhaft für die Immissionshöhen 5,8 m die tatsächliche Verkehrsbelastung ermittelt. Im Ergebnis führen die verkehrlichen Änderungen an allen untersuchten Immissionsaufpunkten zu Pegeländerungen im Bereich $> 1,9$ dB(A) und stellen daher keine wesentliche Änderung dar. An den Immissionsaufpunkten (siehe TÜV-Gutachten L 7564 Tabelle 13) wird ein Beurteilungspegel von tags 70 dB(A) und nachts 60 dB(A) weder im Prognose - Nullfall noch im Prognose-Planfall erreicht oder überschritten. Eine wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen im Sinne des §1 der 16. BImSchV liegt nicht vor.

5 Verkehrliche Erschließung

5.1 Übergeordnete Straßenführung

Das Plangebiet ist durch den Leihgesterner Weg (L3130) an das übergeordnete Straßennetz in Richtung Innenstadt bzw. in das benachbarte südliche Umland (Pohlheim, Lich, Linden) angebunden. Der Ohlebergsweg stellt zusammen mit dem Erdkauter und dem Sandkauter Weg die Verbindung nach Osten zum Schiffenberger Weg und an die Anschlussstelle der A 485 her. Die westlich des Leihgesterner Wegs

bestehenden Universitätseinrichtungen der Naturwissenschaften sind über den Heinrich-Buff-Ring an den Leihgesterner Weg angebunden..

Alle Straßen sind zweistreifig ausgebaut. Der im Norden liegende Knotenpunkt Leihgesterner / Aulweg ist signalregelt. Alle Zufahrten sind mit Linksabbiegestreifen ausgestattet. Die Einmündung Heinrich-Buff-Ring weist zwei Fahrstreifen für Rechts- und Linkabbiegen in den Leihgesterner Weg auf.

Der Oberauweg besitzt Erschließungsfunktion für die nördlich angrenzende Wohnnutzung und die Erschließung des Umspannwerkes der E.ON.

5.2 Geplante Verlängerung Ferniestraße

Das Plangebiet besitzt eine wichtige Verbindungsfunktion zwischen dem westlich am Leihgesterner Weg angrenzenden Universitätsbereich (Uniklinikum/ Naturwissenschaften) und den östlich zum Plangebiet liegenden zentralen Universitätseinrichtungen (Mensa, Bibliothek etc.). Das geplante Erschließungssystem soll durch die geplante Verlängerung der Ferniestraße zum Leihgesterner Weg dieser Verbindungsfunktion angemessen gerecht werden.

Auf der Grundlage der Vertiefungs- und Profilierungsstudie Technologie- und Gewerbepark Leihgesterner Weg / Büro Heide wurde neben einer Bau- und Freiflächentypologie auch eine Verkehrsplanung konzipiert, die anknüpfend an die geplante und bereits planungsrechtlich vorbereitete Bahnunterführung am Erdkauter Weg in zwei Varianten die Verlängerung der Ferniestraße entwickelt hat.

Als Vorzugsvariante hat sich nach intensiven Abstimmungsprozessen eine Verlängerung der Ferniestraße mit signalregelter Anbindung an den Leihgesterner Weg in Gegenlage zur Straße "Schwarzacker" herauskristallisiert. Der Ohlebergsweg erhält eine neue Anbindung an den Leihgesterner Weg. Zusätzlich ist eine Erschließungsstraße östlich des Leihgesterner Weges vorgesehen, welche die verlängerte Ferniestraße mit dem Ohlebergsweg verbindet.

Der mit der Vorplanung der Erschließungsanlagen beauftragte Gutachter (Durth/ Roos) hat sowohl die Leistungsfähigkeitsnachweise der Verkehrserschließung erbracht als auch die Dimensionierung des zukünftigen Straßennetzes im Plangebiet entwickelt.

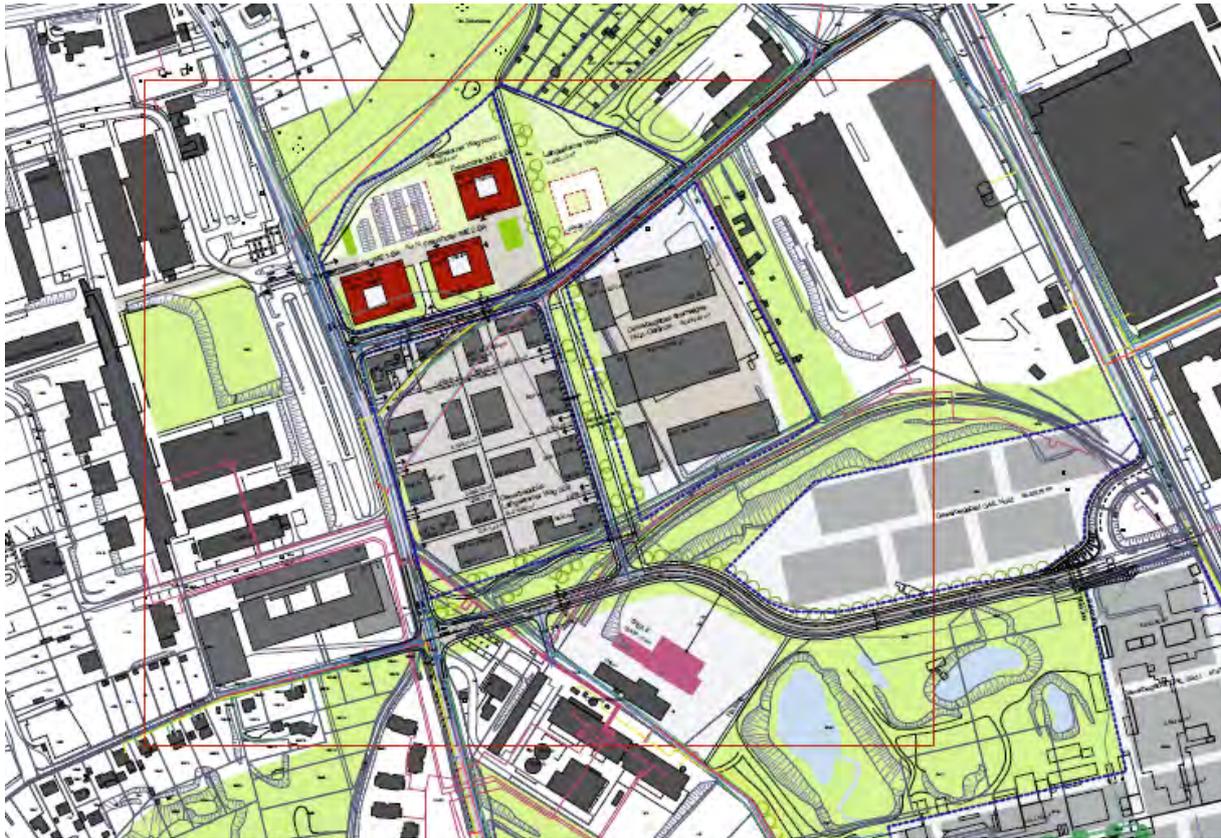


Abb. 5 Vorzugsvariante Verlängerung Ferniestraße - Vertiefungs- und Profilierungsstudie (Heide, 2013)

Auf Basis der Ermittlung der bestehenden Verkehrsbelastungen und der Belastungen durch den Neuverkehr sowie der zugrunde gelegten Richtungsverteilung des Neuverkehrs wurden Knotenpunktsausbildungen mit Vorfahrts- und Lichtsignalregelungen entwickelt und auf ihre Leistungsfähigkeit hin mit folgendem Ergebnis überprüft:

Der Knotenpunkt Leihgesterner Weg / Schwarzacker / verlängerte Ferniestraße ist zu signalisieren. Die nördliche Zufahrt des Leihgesterner Weges erhält einen Linksabbiegefahrstreifen, die Zufahrt Ferniestraße einen Rechtsabbiegefahrstreifen.

Der Knotenpunkt Leihgesterner Weg / Ohlebergsweg kann vorfahrtgeregelt betrieben werden. Die nördliche Zufahrt des Leihgesterner Weges erhält einen Linksabbiegefahrstreifen.

Der Knotenpunkt Ferniestraße / Rampe Erdkauter Weg kann ebenfalls Vorfahrt geregelt betrieben werden. Die westliche Zufahrt der Ferniestraße Weges erhält einen Linksabbiegefahrstreifen.

Die Knotenpunkte Ohlebergsweg / Wilhelmstraße, Ohlebergsweg / „Planstraße“ und Ferniestraße / „Planstraße“ können vorfahrtgeregelt und ohne zusätzlich Fahrstreifen betrieben werden.

Die genannten Knotenpunkte sind alle leistungsfähig in der Verkehrsqualität der Stufe C und besser.

5.3 Straßenführung

Die Vorplanung der Straßenführung sieht für die verlängerte Ferniestraße im Osten den Anschluss im Bereich der Bahnunterführung an den Erdkauter Weg mit einer Anschlussrampe (Teilplanfrei, mit Linksabbiegestreifen) vor. Der Anschluss an den Leihgesterner Weg erfolgt basierend auf dem Rahmenkonzept (siehe Abb. unten) in Höhe der Einmündung der Straße Schwarzacker als signalgeregelter Kreuzung. Die Fahrstreifen werden in einer Breite von 3,25 m mit separatem Fahrradstreifen von 1,85 m und Gehwegen von 2,50 m konzipiert. An der Einmündung Leihgesterner Weg wird eine separate Rechtsabbiegespur vorgesehen.

Der Leihgesterner Weg erhält im Einmündungsbereich Schwarzacker(verlängerte Ferniestraße sowie zum Ohlebergsweg eine separate Linksabbiegespur. Die Fahrstreifen sind auch hier 3,25 m, Fahrradstreifen 1,85 und Gehweg 2,50 m bzw. auf der Westseite 2,90 m. In Höhe der Universitätseinrichtung Neue Chemie und in Gegenlage sind Bushaltestellen mit 3,00 m Breite vorgesehen sowie weiter nördlich eine Querungshilfe für Fußgänger.

Die Anbindung des Standortes der Thermischen Reststoffbehandlungs- und Energieverwertungsanlage (TREA I und II) erfolgt durch Zufahrten von der verlängerten Ferniestraße.

Der Ohlebergsweg wird an den Leihgesterner Weg und im weiteren Verlauf im Osten neu an die Wilhelmstraße angebunden und zweistreifig mit je 3,25 m Fahrbahn und 2,50 m beidseitigem Gehweg ausgebaut.



Abb. 6: Straßenvorplanung (Durrh Roos, 2013)

5.4 Erschließungsstraßen

Neben den vorhandenen Erschließungsstraßen Leihgesterner Weg, Ohlebergsweg und im Süden des Plangebietes Oberauweg, ist zwischen der verlängerten Ferniestraße und dem Ohlebergsweg parallel zum Leihgesterner Weg eine Erschließungsstraße geplant, die Erschließungsfunktion für das Gewerbegebiet übernimmt, um unerwünschte „Zweite-Lage-Lagen“ zu vermeiden. Zur Vermeidung der Grundstückszufahrten vom Leihgesterner Weg, ist für die interne Erschließung des Gewerbegebietes GE1 eine interne Erschließungsstraße vom Ohlebergsweg zur Planstraße B festgesetzt worden.

5.5 Fahrrad- und Fußwege

Seit Beschluss des Radverkehrsentwicklungsplanes (RVEP) 2010 wurden in Gießen viele Maßnahmen zum Aufbau eines zusammenhängenden Radwegenetzes realisiert.

Im Plangebiet selbst verläuft eine überörtliche, ausgeschilderte Radroute gemäß Radverkehrsentwicklungsplan 2010 als Verbindung der beiden universitären Zentren, über den Ohlebergsweg und Schiffenberger Weg in Richtung Universität. Entlang des Leihgesterner Weges und Steinberger Weges verlaufen weitere überörtliche Radwegeverbindungen in Richtung Zentrum bzw. in das südliche Umland.

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung und Vorplanung der Verkehrsanlagen im Plangebiet sind zwei Hauptachsen der Radwegführung über den Leihgesterner Weg und über die verlängerte Ferniestraße (Planstraße B) mit Bahnunterquerung vorgesehen, die über eine Nebenachse über den Ohlebergsweg und den Bahnübergang am Erdkauter Weg ergänzt wird. Aufgrund der Linienbusführung und der Belastungen, die zwischen 9.000 und 13.000 Kfz pro Tag liegen, wird entlang der beiden Hauptachsen eine eigene Radführung in Form von Radfahrstreifen in einer Breite von 1,60 m zuzüglich Breitmarkierung vorgesehen. Nördlich der Einmündung Heinrich-Buff-Ring wird der Querschnitt des Leihgesterner Weges reduziert, indem der Radverkehr auf der Westseite (wie heute) über den Gehweg und auf der Ostseite durch einen Schutzstreifen in einer Breite von 1,50 m einschließlich Markierung geführt wird. Südlich der Einmündung Heinrich-Buff-Ring sind beiderseits Radfahrstreifen in einer Breite von 1,85 m vorgesehen. In Höhe der Bushaltestellen werden die Radfahrstreifen unterbrochen und gemäß der Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, ERA Ausgabe 2012, Bild 20 ausgeführt. Südlich des Schwarzackers wird der Radfahrer über den westlichen Gehweg mit „Radfahrer frei“ geführt. Hier liegt die Belastung mit 7.000 und 8.000 Kfz pro Tag.

Da für den Ohlebergsweg nur ca. 2.000 Kfz pro Tag prognostiziert werden, ist diese ohne Radverkehrsanlagen geplant.

Alle Straßen erhalten Straßen begleitende Gehwege in angebauten Bereichen. Die verlängerte Ferniestraße erhält auch in anbaufreien Abschnitten beidseitig Gehwege.

Die Gehwegbreiten werden durchgehend mit 2,50 m Breite ausgebildet. Ausnahme bildet der Gehweg auf der Westseite des Leihgesterner Weges, der in seiner heutigen Breite von 2,90 m erhalten bleibt.

5.6 Öffentlicher Personennahverkehr

Die Buslinie 10 der Stadtwerke Gießen (Bahnhof – Rathenaustraße) führt durch den Ohlebergsweg und entlang des Leihgesterner Weg. Die Linien 378 und 379 der Verkehrsgesellschaft Oberhessen (vgo) verbinden den Bahnhof Gießen mit dem Bahnhof Groß-Linden und werden über den Leihgesterner Weg geführt.

Die Bushaltestelle Naturwissenschaften der Linie 10 befindet sich in Höhe Einmündung Ohlebergsweg. Aufgrund der neuen Verkehrsführung des Ohlenbergswegs ist eine neue Lage der Haltestelle erforderlich. Aus Gründen der guten und gesicherten Erreichbarkeit wurde ein Standort in der Nähe der geplanten Fußgängerquerungshilfe beim Heinrich-Buff-Ring gewählt. Die Haltestelleposition der Gegenrichtung wurde ebenfalls in Richtung Heinrich-Buff-Ring verschoben.

6 Ver- und Entsorgung

6.1 Wasserversorgung

Die Versorgung des Plangebietes mit Trink- und Löschwasser kann im wesentlichen über den Anschluss an das bestehende Netz bzw. Netzergänzungen erfolgen. Es sind im Zuge der Erschließungsmaßnahmen zu den bisher im Plangebiet nicht vorhandenen Planstraßen entsprechende Versorgungsleitungen vorzusehen bzw. im Rahmen von geänderten Trassenführungen im Bereich des Ohlebergswegs entsprechend mit zu berücksichtigen.

Zusätzlich dazu planen die Stadtwerke Gießen AG einen Brunnen zur Versorgung der TREA II mit Grundwasser zu errichten. Hierzu wurden 2013 ein Antrag gem. § 8 WHG zur Errichtung eines Brauchwasserbrunnens sowie zur Entnahme, Zutagefördern, Zutageleiten und Ableiten von Grundwasser nach § 9 Abs. 1 Nr.5 WHG gestellt.

6.2 Abwasserentsorgung

Die Abwasserbeseitigung des Plangebietes wird analog zu dem gesamten Stadtgebiet über die Zuführung zur zentralen, vollbiologisch arbeitenden Kläranlage an der Lahnstraße zugeführt. Die Kapazitätsbemessung ist grundsätzlich so dimensioniert, dass alle geplanten baulichen Erweiterungsflächen an die vorhandene Kläranlage noch angeschlossen werden können. Bei Neuplanungen wird grundsätzlich eine Trennung von Schmutz- und Regenwasser vorgesehen.

Der vorhandene Schmutzwasserkanal im Grundstücksbereich der Gemarkung Gießen Flur 12 Nr. 20 müsste im Zuge der Ausbaumaßnahmen des Ohlebergsweges verlegt und in den Straßenraum integriert werden, um die geplante Überbauung auf den südlich geplanten Gewerbeflächen zu ermöglichen. Gleiches gilt analog für den vorhandenen Regenwasserkanal.

Die Stadtwerke Gießen AG planen neben der Abwasserentsorgung über die bestehenden Schmutzwasserkanäle hinaus ein doppelwandiges Rückhaltebecken zu bauen, um das Abwasser aus der Schlackeentwässerung aufzufangen. Dieses Abwasser wird danach wieder dem Produktionszyklus der TREA II zugeführt.

6.3 Niederschlagswasser

Zur Entlastung der Abwasseranlagen, Vermeidung von Überschwemmungsgefahren und zur Schonung des Wasserhaushaltes ist es erforderlich, Niederschlagswasser zu verwerten.

Eine grundstücksbezogene Versickerung ist aufgrund der Untergrundverhältnisse nicht machbar. Es können aber zur Sammlung des Regenwassers Zisternen oder Kellertanks genutzt werden. Das Regenwasser kann dann zum Beispiel zur Bewässerung der Grünanlagen oder als Brauchwasser (z.B. für Toilettenanlagen) verwendet werden.

Das Niederschlagswasser der Dach- und Freiflächen der TREA II wird in zwei getrennten internen Regenwasserkanälen abgeleitet, nach Filterung in Regenwasserzisternen zurückgehalten und bei Bedarf als Prozesswasser wieder dem Produktionszyklus zugeführt. Bei großen Regenereignissen kann das überschüssige Wasser über eine Notentlastung in das „Rote Meer“ eingeleitet werden.

Im Sondergebiet SO 1 ergibt sich aufgrund der geologischen Beschaffenheit des Untergrundes die Möglichkeit anfallendes Niederschlagswasser zu versickern. Dies ist im Rahmen eines Baugrundgutachtens genauer zu untersuchen.

Über diese Maßnahmen zur Sammlung und Verwendung des Regenwassers hinaus sollten geeignete Zufahrten, Wege und Stellplätze in wasserdurchlässiger Form hergestellt werden.

6.4 Trinkwasserschutzgebiet

Das Plangebiet befindet sich nicht innerhalb eines ausgewiesenen Trinkwasserschutzgebietes.

6.5 Energieversorgung

Gasversorgung

Gas hat in Gießen einen Anteil von ungefähr 75 % an der Wärmeversorgung. Die Versorgung erfolgt über Hochdruckfernleitungen zu 7 Übernahmestationen im Stadtgebiet, die sich auf Mittel- und Niederdruckleitungen aufteilen und das Stadtgebiet versorgen.

Fernwärme

Innerhalb des Plangebietes (Leihgesterner Weg) befindet sich das Heizkraftwerk der gemeinsamen Gesellschaft der Stadtwerke Gießen und der Universität. Von hier verlaufen die in der weiteren Planung zu beachtenden Trassen entlang der

Umspannanlage nach Süden in Richtung Strahlencentrum sowie im Bereich des ehemaligen Industriegleises „Heizkraftwerk“ in östlicher Richtung zur Ferniestraße.

Entlang dieser Straßen sind die Grundstücke mit Fernwärme angebunden. Für die Flächen beidseitig des Ohlebergsweg besteht keine Versorgung. Es ist vorgesehen, das Netz zu erweitern.

Elektrizitätsversorgung

Innerhalb des Plangebietes verlaufen als wichtige Trassen der Elektrizitätsversorgung die 110-kV-Leitungstrasse zur Umspannanlage Gießen-Süd (östlich des Leihgesterner Weges) sowie unterirdische 20-kV-Kabeltrassen. Bei der 110-kV-Freileitungstrasse sowie ggf. im Umfeld der Umspannanlage sind bei der weiteren Planung die erforderlichen Sicherheitsabstände zu beachten. Innerhalb des Plangebietes befindet sich eine Vielzahl von Trafoanlagen, die ggf. für die gewerbliche Folgenutzung der Flächen weiter genutzt werden könnten.

7 Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Nutzflächen

Aufgrund der BauGB-Änderung in 2013 ist gemäß § 1a Abs. 2 Satz 4 BauGB gesondert zu begründen, warum die Umwandlung einer im Plangebiet vorhandenen ca. 5,5 ha großen landwirtschaftlichen Fläche in Bauland notwendig ist.

Nach Auswertung der einschlägigen Kommentierung (Krautzberger/Wagner, Lfg. 109, 6-2013; Beele/Schumacher, BADK-Informationen, 3-2013) sowie des Muster-Einführungserlasses (Fachkommission Städtebau, 20.09.2013) wird hierzu ausgeführt, dass

- ein besonderer Begründungsaufwand in diesem Fall einer nachträglichen Innenbereichs-Nachverdichtung einer im Flächennutzungsplan dargestellten Bauerwartungs-Fläche nicht erkannt wird, da weder ein aus historischen oder planerischen Gründen frei zu haltendes und landwirtschaftlich zu nutzendes Areal noch Aspekte des Lokalklimas oder der Naherholung betroffen sind und
- in der Bestandsnutzung und Eigentumssituation festgestellt wurde, dass weder ein unmittelbarer Betriebszusammenhang (keine Hofstelle in der Umgebung) noch besonders wertvolle landwirtschaftliche Böden, zudem von der umgebenden Industrie vorbelastet, betroffen sind und darüber hinaus auf Teilflächen dauerhaft Hobby-Pferdehaltung betrieben wird, für die eine Ersatzfläche gefunden werden kann,

Daher ergibt sich aus der besonderen Situation dieses Falles kein weiterer Begründungsbedarf im Rahmen der Bauleitplanung.

8 Begründung der Festsetzungen

8.1 Art der Nutzung

Das Plangebiet gliedert sich in unterschiedliche Baugebietskategorien. Im Nordwesten entlang des Leihgesterner Wegs und nördlich des Ohlebergswegs wird ein Sonstiges Sondergebiet (SO 1) mit der Zweckbestimmung "Technologiezentrum" festgesetzt. Im östlichen Abschnitt des Ohlebergswegs wird bestandsorientiert ein Gewerbegebiet festgesetzt.

Südlich des Ohlebergswegs schließen sich Gewerbeflächen (GE - GE1) mit spezifischen Einschränkungen an, um die "Verträglichkeit" mit dem SO 1 - Gebiet zu wahren und bei positiver Entwicklung des Technologiezentrums auch noch vergleichbare Nutzungen aufnehmen zu können. Südlich des neugeplanten Trassenverlaufs der Ferniestraße wird der Standort der Stadtwerke AG Gießen zur Wärme- und Energieerzeugung als Sondergebiet (SO 2) „Energie“ festgesetzt.

Südlich dieses Sondergebietes (SO 2) schließt sich beiderseits des Leihgesterner Wegs ein in seinen Nutzungsmöglichkeiten differenziert festgesetztes Mischgebiet an. Resultierend aus der bestehenden Gemengelage und der Nähe zu den Energieerzeugungsanlagen ist zur immissionsschutzrechtlichen Konfliktbewältigung ein Ausschluss von Wohn- bzw. gewerblicher Nutzung in Teilbereichen innerhalb des Mischgebietes und eine enge Baukörperausweisung im Bereich des Studentendorfes westlich des Leihgesterner Wegs erforderlich.

8.1.1 Mischgebiet

Die Flächen westlich des Leihgesterner Wegs unterhalb der Straße „Schwarzacker“, die das Studentendorf umfassen, die Flächen östlich des Leihgesterner Wegs südwestlich des Sondergebietes (SO 2) „Energie“ sowie ein Fläche südlich des Oberauwegs werden als ein Mischgebiet i.S.d. § 6 BauNVO festgesetzt. Mischgebiete dienen nach § 6 Abs. 1 BauNVO dem Wohnen und der Unterbringung von Gewerbebetrieben, die das Wohnen nicht wesentlich stören. Innerhalb des Mischgebietes wird gemäß § 1 Abs. 4 BauNVO eine differenzierte Festsetzung für die als Mle bezeichneten Teilbereiche vorgenommen, in denen aufgrund der immissionsschutzrechtlichen Konfliktbewältigung eine Wohnnutzung ausgeschlossen wird bzw. die Nutzung für das Baufeld südlich des Oberauwegs aufgrund des insgesamt hohen Anteils an Wohnnutzung im Mischgebiet im Bestand ausschließlich gewerbliche Nutzungen vorsieht.

Generell gilt jedoch auch für die ohne Einschränkung (Mle) ausgewiesenen Teilbereiche des Mischgebietes. Das Mischgebiet soll hier zwischen dem emissionsträchtigen Sondergebiet und den westlich gelegenen Wohnbauflächen in Anwendung des Trennungsgrundsatzes (§ 50 BImSchG) einen abgestuften Übergang ermöglichen. Es soll eine verträgliche Nutzungsmischung entwickelt werden, damit keine Verfestigung

einer einseitigen Nutzungsausprägung (z.B. nur Wohnnutzung) in einem Teilbereich entsteht, die das Nebeneinander miteinander nur wenig verträglicher Nutzungen verfestigen würde. Dabei sind die jeweiligen Entwicklungsspielräume innerhalb der einzelnen MI-Teilbereiche mit unterschiedlichen Bebauungsanteilen zu würdigen. Speziell für den Teilbereich der Grundstücke des Studentenwerkes westlich des Leihgesterner Weges bedeutet dies, dass die Realisierung des 2. Neubauabschnittes auf der letzten bebaubaren Teilfläche neben einer Verschärfung der vorhandenen Gemengelage auch zu einer ausschließlich wohnbaulich ausgerichteten Nutzungsstruktur dieser Teilfläche führen würde.

Der Bebauungsplan setzt gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 1 Abs. 5 und Abs. 6 Nr. 1 und Abs. 9 BauNVO fest, dass im Mischgebiet die nach § 6 Abs. 2 Nr. 3, 4, 7 und 8 BauNVO allgemein zulässigen Einzelhandelsbetriebe, Gewerbebetriebe im Nachtbetrieb, Tankstellen im Nachtbetrieb und Vergnügungsstätten sowie die nach § 6 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Vergnügungsstätten unzulässig sind.

Der Ausschluss von Gewerbebetrieben und Tankstellen im Nachtbetrieb sowie der Ausschluss von Wohngebäuden im Mle - Gebiet erfolgt aufgrund der für den Nachtzeitraum (22.00 – 6.00 Uhr) durch die Geräuschvorbelastungen durch das Heizkraftwerk, TREA I und Umspannwerk sowie die Zusatzbelastungen durch die geplante TREA II und das geplante Biomasseheizkraftwerk nahezu ausgeschöpften Immissionsrichtwert von 45 dB(A) an einzelnen Immissionsaufpunkten (IP1 – IP 16 in der Plankarte).

Da mit der Ansiedlung von Vergnügungsstätten regelmäßig verschiedene städtebauliche Negativwirkungen beobachtet werden können, werden im festgesetzten Mischgebiet die nach § 6 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Vergnügungsstätten nicht Bestandteil des Bebauungsplans. Die sog. „Trading-down-Effekte“ aber auch sonstige Beeinträchtigungen des Orts- und Straßenbildes, durch oftmals als aufdringlich empfundene Außenwerbung oder durch bauliche Abschottung und mangelnde Integration stellen diese Negativeffekte dar. Durch die oftmals von Spielhallenbetreibern bezahlbaren hohen Mieten kann es in der Folge zu einer Verschiebung des Boden- und Mietpreisgefüges kommen und mithin zu einer Verdrängung von vorhandenen Nutzungen bzw. die Ansiedlung geplanter Nutzungen erschwert werden. Hinzu kommt oftmals auch ein Attraktivitäts- und Imageverlust des näheren Umfelds, welcher wiederum zu Geschäfts- und Betriebsverlagerungen führen kann und im Hinblick auf Folgenutzungen auch Mindernutzungen anziehen kann.

Darüber hinaus wird festgesetzt, dass in den Mischgebieten alle Arten von Einrichtungen und Betrieben, die auf den Verkauf eines erotischen Warensortimentes und Darbietungen oder Handlungen mit sexuellem Charakter ausgerichtet sind, unzulässig sind. Ähnlich wie bei den Spielhallen ist auch hier von Nutzungskonflikten in städtebaulicher Hinsicht durch oftmals aggressive Außenwerbung sowie Lärmbelästigung aufgrund des Ziel- und Quellverkehrs für umliegende Nutzungen auszugehen. Der Ausschluss vollzieht zudem das Vergnügungsstättenkonzept der Stadt Gießen von 2012.

8.1.2 Gewerbegebiete

Die Entscheidung für die Festsetzung eines Sondergebietes (SO 1) „Technologiezentrum“ in der Nähe der Universität erfordert für die umgebenden Nutzungsausweisungen differenzierte, mit Nutzungsbeschränkungen belegte Flächenausweisungen, damit die Ansiedlungen dauerhaft und konfliktfrei nebeneinander bestehen können.

In den Gewerbegebiete sind Betriebe und Anlagen nur unter Berücksichtigung der festgesetzten Geräuschkontingentierung zulässig (siehe Pkt.. Dies begründet sich aufgrund der räumlichen Nähe zu den schutzbedürftigen Wohnnutzungen in den als Mischgebiet festgesetzten Flächen nördlich und südlich des Oberauwegs bzw. westlich des Leihgesterner Wegs. Für alle Gewerbegebiete (GE –GE 1) sind Einzelhandelsbetriebe und Tankstellen unzulässig. Im Gewerbegebiet (GE 1) sind die allgemein zulässigen Lagerhäuser, Lagerplätze, öffentlichen Betriebe sowie Anlagen für sportliche Zwecke und darüber hinaus die alle ausnahmsweise zulässigen Nutzungen.

Der Ausschluss dieser Nutzungen resultiert aus der besonderen Lage der Flächen im Siedlungskörper, wodurch sie für die klassischen gewerblichen Nutzungen prädestiniert sind. Der Ausschluss betrifft die Nutzungen, die keine funktionale Ergänzung zu den vorgesehenen Nutzungen darstellen und sich aufgrund ihres Störpotentials durch Rangier-, Lade- und sonstige Verkehrsbewegungen negativ auf das Plangebiet auswirken können und für die zugleich an anderen Standorten im direkten Umfeld und in der Stadt im großen Umfang Flächen bzw. Standorte zur Verfügung stehen.

In den GE1- Flächen gilt das gleiche Nutzungsspektrum wie in den GE-Flächen. Zusätzlich sind Lagerhäuser und Lagerplätze ausgeschlossen. Auch aus stadtgestalterischen Gründen im unmittelbaren Umfeld geplanter hochwertiger Technologie- und Forschungseinrichtungen gehören Lagerplätze und Tankstellen nicht zum Zulässigkeitspektrum in den Gewerbegebieten. Diese Fläche stellt in ihrer zulässigen Nutzung in etwa das Spektrum dar, dass mit dem angrenzenden Sondergebiet kompatibel ist. Diese Nutzungsstruktur unterstützt die Funktion des städtebaulich und wirtschaftsstrukturell wertvollen Technologiezentrums. Es besteht jedoch keine explizite Kopplung zu den Hochschulen bzw. die Nutzungen müssen nicht nur zwingend forschungsintensiv sein.

Ausschluss von Einzelhandel

Einzelhandelsbetriebe gehören grundsätzlich zu den zulässigen Betrieben aller Art in Gewerbegebieten (§ 6 BauNVO). Einzelhandel wird (bis auf die unten noch erläuterte Ausnahme) in allen Teilen des Plangebietes ausgeschlossen. Anlass für diese Restriktion ist die Situation des Einzelhandels in Gießen. Es wird damit den Empfehlungen aus dem von der GMA erarbeiteten Gutachten zum Einzelhandels- und Zentrenkonzept der Stadt Gießen, Nov. 2011 gefolgt, wonach in den industriell und gewerblich

geprägten Gebieten die Neuansiedlung von Einzelhandel unterbunden werden sollte (Abb. 32, Seite 139 des GMA.Gutachtens).

Für die Gruppe der nicht zentrenrelevanten Sortimente (Möbel, Bau-, Heimwerker- und Gartenmärkte) sind mit den Sondergebieten „großflächiger Einzelhandel“ in den Bebauungsplänen „Am Grüninger Pfad“, „Bänninger-Gelände“ und „Karl-Glöckner-Straße“ umfangreiche Flächen im Schifftenberger Tal (in unmittelbarer Nachbarschaft zum Gebiet Leihgesterner Weg) entstanden, so dass für diese Sortimentsgruppe kein weiterer Bedarf besteht.

Schließlich entspricht der Ausschluss des Einzelhandels dem Anlass und der Zielsetzung der Planung. Für Gießen besteht eindeutig ein Bedarf an höherwertigen gewerblichen Bauflächen. Das Plangebiet Leihgesterner Weg weist wie nur wenige Standorte im Stadtgebiet Eigenschaften auf, die eine solche Entwicklung ermöglichen. Die Standortfaktoren wie die naturwissenschaftlichen Abteilungen der Universität, die relative Nähe zur Innenstadt sowie der Fachhochschule und die günstige regionale und lokale verkehrliche Erschließung und die grundsätzliche Verfügbarkeit der Flächen zeichnen das Gebiet aus. Das Plangebiet umfasst die gesamte gewerbliche Nutzungspalette von Technologiezentrum und unterschiedlich strukturierten Gewerbegebieten. Gerade diese Abstufung weist viele Entwicklungsmöglichkeiten bzw. Synergien auf. Ein möglicher Wettbewerb (per Grundstückspreisgebot zwischen Einzelhandel und produzierendes Gewerbe) um die Flächen würde das Konzept in Frage stellen.

Der Einzelhandel ist jedoch ausnahmsweise gemäß § 1 Abs. 5 BauNVO zulässig, wenn er nach Art und Umfang in enger räumlicher Zuordnung zu einer im Geltungsbereich des Bebauungsplanes stattfindenden Produktion oder Verarbeitung von Gütern einschließlich Reparatur- und Serviceleistungen der Betriebsstätte steht (Werksverkauf) und deren Verkaufsfläche einen untergeordneten Teil der durch die Betriebsgebäude überbauten Flächen einnimmt..

Ausschluss von Vergnügungsstätten

In den Gewerbegebieten wird analog zum Mischgebiet festgesetzt, dass die nach § 8 Abs. 3 Nr. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Vergnügungsstätten nicht Bestandteil des Bebauungsplans werden. Der Ausschluss vollzieht zudem das Vergnügungsstättenkonzept der Stadt Gießen von 2012.

Darüber hinaus wird analog zum Mischgebiet festgesetzt, dass in den Gewerbegebieten alle Arten von Einrichtungen und Betrieben, die auf den Verkauf eines erotischen Warensortimentes und Darbietungen oder Handlungen mit sexuellem Charakter ausgerichtet sind, unzulässig sind.

8.1.3 Sonstige Sondergebiete

Sondergebiet „Technologiezentrum“ (SO 1)

Im Nordwesten des Plangebietes östlich des Leihgesterner Wegs und nördlich des Ohlebergwegs wird gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Technologiezentrum“ (SO 1) festgesetzt.

Das als Sondergebiet „Technologiezentrum“ ausgewiesene Gebiet ist Betrieben vorbehalten, die den Bereichen Dienstleistung oder technologieorientiert produzierend mit hohem Forschungs- und Entwicklungsanteil in den naturwissenschaftlichen Bereichen Chemie, Physik, Biologie, Informatik sowie Medizin- und Pharmazietechnik zuzuordnen sind. Als konkrete Nutzung ist die Ansiedlung des Fraunhofer Instituts (siehe Kap. 1 und Anlage 2) vorgesehen.

Die Notwendigkeit der Kooperation mit den Hochschulen, ausgedrückt durch eine beabsichtigte Zusammenarbeit mit Einrichtungen der Universität und/oder der Technischen Hochschule Mittelhessen auf den Gebieten der Forschung und Entwicklung in den oben beschriebenen Fachbereichen sowie durch einen erwarteten Technologietransfer, sollte sich aus der Struktur des Betriebes und der Produktionen ableiten.

Weiterhin werden hochschulaffine Nutzungen als zulässig erklärt. Diese können u.a. Kongress- und Konferenzeinrichtungen, Schulungs-, Bildungs-, Lehr-, Forschungs- und Ausbildungseinrichtungen darstellen. Darüberhinaus setzt der Bebauungsplan konkretisierend fest, dass Nebenanlagen und Stellplätze zulässig sind.

Sondergebiet „Energie“ (SO 2)

Östlich des Leihgesterner Wegs und südlich der geplanten Ferniestraßenverlängerung (Planstraße B) wird ein Sondergebiet „Energie“ (SO 2) festgesetzt. Der Standort ist bereits durch die Anlagen des 1962 genehmigten Heizwerkes, das für die Universitätsstandorte und das Universitätsklinikum die Wärme- und Kälteversorgung sicherstellt und der im Jahre 2007 genehmigten Thermischen Reststoffbehandlungs- und Energieverwertungsanlage TREA I der Stadtwerke Gießen sowie durch das Umspannwerk Süd nördlich des Oberauwegs vorgeprägt. Innerhalb der Baufläche 2 (B2) ist die Ansiedlung einer zweiten thermischen Reststoffbehandlungs- und Energieverwertungsanlage (TREA II) seitens der Stadtwerke Gießen geplant (siehe auch Kap. 3)

Auf einer Fläche zwischen dem Heizwerk und dem Umspannwerk auf einem teils städtischen teils Stadtwerke eigenen Flurstück beabsichtigen die Stadtwerke innerhalb der Baufläche 3 (B3) eine Feuerungsanlage zur thermischen Verwertung von Biomasse/ Restholz mit einer Feuerungswärmeleistung von 19,5 Megawatt thermisch zu errichten und zu betreiben. Ein Teil der Energie soll zur Stromerzeugung verwendet werden, ein weiterer Anteil in Form von Fernwärme ausgekoppelt werden. Im Baufeld B4 des Sondergebietes wird das Umspannwerk Süd und im Baufeld B5 die im Bestand vorhandene Anlage für Telekommunikation gesichert. Darüber hinaus setzt der

Bebauungsplan konkretisierend fest, dass Nebenanlagen auch außerhalb der festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen zulässig sind. Um die notwendige Flexibilität bei der Erneuerung oder Ergänzung der Anlagen im Hinblick auf wechselnde energiepolitische Anforderungen zu ermöglichen, sind sonstige Anlagen zur Erzeugung, Umwandlung, Speicherung oder Stabilisierung von Energie, so weit die festgesetzten Emissionskontingente und Vorgaben zur Geruchserzeugung zulässig.

Die Festsetzungen eines Sondergebietes für die Energieerzeugungsanlagen ermöglicht die bauleitplanerisch erforderliche Konfliktbewältigung hinsichtlich der Immissionsbelastungen die von den im Plangebiet vorhandenen Anlagen ausgehen.

8.2 Maß der Nutzung

Im Bebauungsplan wird das Maß der baulichen Nutzung durch die Festsetzungen der Grundflächenzahl, der Geschossflächenzahl, der Zahl der Vollgeschosse und der Höhe der baulichen Anlagen bestimmt.

In den Sondergebieten und den Gewerbegebieten wird die maximal zulässige Grundflächenzahl mit 0,8 und im Mischgebiet mit 0,6 festgesetzt, um eine optimale Ausnutzung der Flächen zu ermöglichen.

Die maximale Geschossflächenzahl (GFZ) wird auf 2,4 bzw. 1,6 festgesetzt und schöpft damit die Obergrenzen für ein Gewerbegebiet z. T nicht ganz aus, ergibt aber eine der südlichen Randlage innerhalb der Stadt Gießen angemessene Dichte. Sie ist differenziert nach den unterschiedlichen Lagen innerhalb des Plangebietes. Für das Sondergebiet (SO 1) „Technologiezentrum“ wurde eine GFZ von 1,8 festgesetzt, um Entwicklungsmöglichkeiten des geplanten Fraunhofer Instituts durch ggf. weitere Bauabschnitte zu zulassen.

Die Zahl der Vollgeschosse differiert zwischen Sondergebiet „Technologiezentrum“ mit fünf Vollgeschossen über Gewerbegebiete und Mischgebiete mit drei und vier Vollgeschossen. Die Höhenentwicklung der Gebäude staffelt sich vom Leihgesterner Weg mit bis zu fünf Vollgeschossen in Richtung Osten zum Erdkauter Weg ab, um eine wirksame städtebauliche Raumkante in Gegenlage zu den ca. 26 m bis z. T. über 30 m hohen Universitätsgebäuden westlich des Leihgesterner Wegs zu erzeugen.

Für das Sondergebiet (SO 2) „Energie“ wird eine GRZ von 0,8 festgesetzt. Mit der Festsetzung soll eine ausreichende Flexibilität für die Errichtung der baulichen Anlagen ermöglicht werden.

Für die Gebäude werden Höhenbegrenzungen in Form von maximal zulässiger Gebäudehöhe festgelegt, da allein über die Zahl der Vollgeschosse die Höhenentwicklung der Gebäude nicht ausreichend gesteuert werden kann, da es sich gerade in Gewerbegebieten um Betriebsgebäude handelt, die in der Regel keine üblichen Geschosshöhen aufweisen.

Bei der im Plan als „Gebäudehöhe“ (GH) genannten maximal zulässigen Gebäudehöhe handelt es sich um die zulässige Außenwandhöhe am Schnittpunkt zwischen Wand- und Dachhaut. Bei Brüstungen von Dachterrassen ist der obere Abschluss der Wand gemeint. Als unterer Bezugspunkt gilt die Mitte der das jeweilige Grundstück erschließenden Straße lotrecht vor der Gebäudemitte.

8.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen, Stellung baulicher Anlagen

Zur Bauweise werden im Rahmen der Mindestfestsetzungen nur für das Sondergebiet SO 1 und für das Gewerbegebiet GE1 eine offene Bauweise festgesetzt, um diese bei weiterer baulichen Konkretisierung des Gebietes im Sinne des städtebaulichen Konzeptes sicher zustellen. Die überbaubaren Flächen werden in den SO-, GE- und MI-Gebieten durch Baugrenzen definiert, die genügend Spielraum zur Anordnung der Gebäude und zur Optimierung der Betriebsabläufe ermöglichen.

Im Sondergebiet SO 1 und in den Gewerbegebieten mit Ausnahme des GE-Gebietes südlich der privaten Grünfläche M2 ist die Längsachse der Gebäude in Nordsüd- bis Südostrichtung vorzunehmen. Diese Festsetzung ist aus klimatischen Gründen erforderlich, da gemäß Klimaanalyse über das Plangebiet hinweg die nördlich davon liegenden innerstädtischen Siedlungsgebiete mit Kaltluft über eine Kaltluftströmung von Süden versorgt (siehe Umweltbericht Kap. 2.3.1).

8.4 Verkehrsflächen

Der Bebauungsplan setzt zur Sicherung der Erschließung des Plangebietes gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB Verkehrsflächen fest. Als Grundgerüst der öffentlichen Erschließung dienen die im Bestand vorhandenen Straßen Leihgesterner Weg, Oberauweg und Ohlebergsweg. Aufbauend auf die erfolgte und in Kap. 4.3 beschriebene Vorplanung wird das vorhandene Straßennetz ergänzt durch die Planstraße A und B (verlängerte Ferniestraße). Die Planstraße A übernimmt zusätzlich zum Leihgesterner Weg und zum Ohlebergsweg Erschließungsfunktion für die Gewerbegebiete GE1. Als Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung hier: Fuß- und Radweg ist ein Fuß- und Radwege im Plangebiet festgesetzt, der die Führung des Fußgängers und Radfahrers abseits des motorisierten Kraftfahrzeugverkehrs über die privaten und öffentlichen Grünflächen bis zur Planstraße B und weiter über die Planstraße B westlich des Roten Meers nach Süden zum Oberauweg anbietet.

8.5 Öffentliche und Private Grünflächen

Der Bebauungsplan unterscheidet zur Klarstellung langfristiger Pflegeverpflichtungen zwischen öffentlichen und privaten Flächen. Die Grünflächen übernehmen neben Eingrünungs- und Abschirmfunktionen auch attraktive Aufenthaltsqualitäten, die zur Gewährleistung gesunder Arbeitsverhältnisse notwendig wird. Zusätzlich nehmen die Flächen fußläufige Wegeverbindungen auf, die eine Durchwegung des Plangebiets von Norden nach Süden erlauben. Festlegung zur vegetationsfreie bis -arme Gestaltung dienen den besonderen Lebensraumansprüchen von Reptilien.

8.6 Flächen für die Erhaltung und zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Die Festsetzung „20% der Grundstücksfläche gärtnerisch zu begrünen“ dient der Sicherung eines Mindestgrünflächenanteils auf den Baugrundstücken zur Gewährleistung einer menschenwürdigen Umwelt mit gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen.

Landschaftsprägende Gehölzflächen, Einzelbäume und Waldbereichen übernehmen wichtige Eingrünungs- und Abschirmfunktionen der SO-, GE- und MI- Gebiete zueinander und zum angrenzenden Landschaftsraum.

Die Anpflanzung von Baumreihen entlang der Planstraße B und des Leihgesterner Weges werten den Straßenraum erheblich auf. Die Vorgabe pro 6 Stellplätze einen Laubbaum zu pflanzen, gewährleistet eine übersichtliche Gliederung großer Stellplatzanlagen mit ausreichender Begrünung.

Die vorgegebenen Größen der Baumscheiben und Pflanzstreifen gewährleisten optimale Anwuchsbedingungen.

Festlegung zur vegetationsfreie bis –arme Gestaltung dienen den besonderen Lebensraumsansprüchen von Reptilien.

8.7 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Aufgrund der hohen Bedeutung des Plangebietes bezüglich der Lebensraumfunktion für wildlebende Tiere und Pflanzen sowie seiner biologischen Vielfalt dienen die Maßnahmen dem Schutz bzw. der langfristigen Sicherung wertvoller Biototypbereiche. Die im Bebauungsplan gesicherten Maßnahmenflächen „bewaldeter Bahndamm“ (M1), „Rotes Meer“ (M2), die „Fläche um das Regenrückhaltebecken“ (M3) sowie die Waldentwicklungsfläche (M5) werden vorrangig unter artenschutzrechtlichen Aspekten entwickelt, da sie ein hohes Entwicklungspotenzial als Lebensraum für zahlreiche streng und besonders geschützte Tierarten haben. Somit dienen sie auch dem Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Boden, Natur und Landschaft (baurechtliche Eingriffsregelung). Des Weiteren sind sie schützenswert, da sie zusätzliche landschaftsökologische Wohlfahrtswirkungen hinsichtlich Boden, Klima, Luftthygiene, Landschaftsbild und Naherholung erfüllen.

Die Festsetzung zur Verwendung von versickerungsfähigen Flächen dient der Eingriffsminderung in den Bodenwasserhaushalt sowie der Entlastung des Entwässerungssystems.

Die festgesetzte Beleuchtungsart ist Insektenfreundlich und dient somit der Aufrechterhaltung der Artenvielfalt von Fauna. Dachbegrünungen erhöhen das Verdunstungspotenzial und verbessern insbesondere in bioklimatisch stark vorbelasteten Gebieten das Mikroklima. Durch den vorgegebenen Abflussbeiwert und der Aufbaudicke wird das Regenwasser zeitverzögert zurückgehalten und führt somit zu einer Entlastung der Kanalisation.

8.8 Zuordnung der Maßnahmen

Die Zuordnung der Maßnahmen zu den privaten Baugrundstücken sichert die Flächenbereitstellung für die Herstellung und langfristige Sicherung der Maßnahmen.

8.9 Immissionsschutzrechtliche Festsetzungen

Die Ergebnisse der beauftragten Geräuschkontingentierung nach DIN 41569, die schalltechnische Untersuchung in Bezug auf den Verkehrslärm und das

Geruchgutachten des TÜV Hessen, die konkrete Festsetzungsvorschläge zur immissionsschutzrechtlichen Konfliktbewältigung enthalten, wurden in den Bebauungsplan gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB i.V.m. § 1 Abs. 4 Nr. 2 BauNVO aufgenommen.

Emissionskontingentierung

Hinsichtlich der schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb des Mischgebietes sowie der an das Plangebiet angrenzenden Bereiche werden die Gewerbegebietsflächen und Sondergebiete nach der maximal zulässigen Schallemission in einzelne Teilflächen gegliedert, um die angestrebten Immissionsrichtwerte (tags 60 dB(A)/ nachts 45 dB(A)) an den maßgebenden Immissionsorten einzuhalten. Der Bebauungsplan setzt fest, dass nur solche Betriebe und Anlagen zulässig sind, die die folgenden Emissionskontingente LEK in dB(A) pro m² für die Tageszeit (6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und Nachtzeit (22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) gemäß der DIN 45691 nicht überschreiten.

Teilflächen Nr.	LEK tags in dB(A)/m ²	LEK nachts in dB(A)/m ²
SO1 (HKW)	55	51
SO2 (TREA I/II)	63	50
SO3 (BMHKW)	64	51
SO4 (Umspannwerk)	55	50
GE5	63	43
GE6	63	45
GE7	63	44
GE8	70	53
GE9	68	50
SO10	66	48
GE11	65	48
GE12	68	53

Die Kontingente sind nur in Richtung der Mischgebietsnutzung (Leihgesterner Weg und Oberauweg) im Westen und Südwesten des Plangebietes anzuwenden.

Zu den o.a. Emissionskontingenten können die folgenden Zusatzkontingente arithmetisch aufaddiert werden.

Zusatzkontingente nachts für die Teilfläche SO 1 (HKW)

Immissionsaufpunkt	Zusatzkontingent
IP 3: Leihgesterner Weg 163	3
IP 4: Leihgesterner Weg 134	1
IP 7: Leihgesterner Weg 140	1
IP 8 – 10: Oberauweg 7-21	4
IP 12 - 15: Studentenwohnheime, Flurstück 131/19	4
IP 16 Leihgesterner Weg 161	1

Zusatzkontingente tags für die Teilflächen 1 -12

Immissionsaufpunkt	Zusatzkontingent
IP1, IP2, IP4 Leihgesterner Weg 124, 126, 132	1
IP 12 – IP15 Leihgesterner Weg 136, 138	3
MI-Gebiet östlich Leihgesterner Weg (IP3, IP8-10, Ip16)	1

Die Einhaltung der Geräuschkontingente wird nach Abschnitt 5 der DIN 45691: 2006 12- Geräuschkontingentierung geprüft. Die DIN 45691 kann beim Stadtplanungsamt der Universitätsstadt Gießen eingesehen werden.

Die schalltechnischen Anforderungen des Bebauungsplanes werden von einem Betrieb oder einer Anlage unabhängig von den Emissionskontingenten auch dann erfüllt, wenn der Beurteilungspegel $L_{r,j}$ den Immissionsrichtwert nach TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsaufpunkten um mindestens 15 dB(A) unterschreitet (Relevanzgrenze).

Die Festsetzungen zur Kontingentierung werden bei Neubau, Änderung von baulichen Anlagen wirksam. Mit dem Antrag auf Neubau, Erweiterung oder Nutzungsänderung einer baulichen Anlage innerhalb der kontingentierten Baugebiete muss nachgewiesen werden, dass die festgesetzten Emissionskontingente eingehalten werden.

Passive Schallschutzmaßnahmen

Hinsichtlich des passiven Schallschutzes für schutzbedürftige Räume regelt der Bebauungsplan, dass in den als Lärmpegelbereiche IV und III festgelegten Bereichen die Fassadenbauteile (d.h. Fenster, Außenwände und Dachflächen) schutzbedürftiger Räume von Gebäuden die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach den Tabellen 8 und 9 der 4109 von November 1989 – Schallschutz im Hochbau – erfüllen müssen. Die Gewerbe- und Sondergebiete unterliegen dabei vollständig dem Lärmpegelbereich IV. Beim Mischgebiet wird dahingehend unterschieden, dass Fassaden, die von der Straße abgewandt sind, dem Lärmpegelbereich III unterliegen.

Die Luftschalldämmung der Außenbauteile muss innerhalb des Lärmpegelbereiches III bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen erf. $R'_{w,res} = 35$ dB und bei Büro- und Verwaltungsräumen erf. $R'_{w,res} = 30$ dB erreichen. Innerhalb des Lärmpegelbereiches IV muss die Luftschalldämmung der Außenbauteile bei Aufenthaltsräumen in Wohnungen erf. $R'_{w,res} = 40$ dB und bei Büro- und Verwaltungsräumen erf. $R'_{w,res} = 35$ dB erreichen.

Ausschluss Geruch emittierender Betriebe

Im gesamten Plangebiet sind Geruch emittierende Betriebe und Anlagen unzulässig. Geruch emittierende Betriebe und Anlagen sind ausnahmsweise zulässig, wenn durch emissionsmindernde Maßnahmen eine Belästigung benachbarter schutzwürdiger

Nutzungen ausgeschlossen werden kann. Voraussetzung für die ausnahmsweise Zulässigkeit ist der gutachterliche Nachweis, dass die Richtwerte der Geruchsimmissionsrichtlinie /GIRL, 29.02.2008, eingehalten werden. Diese Festsetzung ist erforderlich, Da durch die Vorbelastungen durch Geruch emittierende Betriebe und durch die geplante Anlage eines Biomasseheizkraftwerkes zu erwarten ist, dass die zulässigen Richtwerte der GIRL (Geruchsimmissionsrichtlinie) zukünftig deutlich höher bis zum Maximalwert von 10% an schutzwürdigen Nutzungen ausgeschöpft werden.

9 Bauordnungsrechtliche Gestaltungsvorschriften

Gemäß § 9 Abs. 4 BauGB i.V.m § 81 HBO sind bauordnungsrechtliche Gestaltungsvorschriften in den Bebauungsplan aufgenommen worden. Gegenstand sind Festsetzungen zur Gestaltung von Dächern und Dachaufbauten, Werbeanlagen, Abfall- und Wertstoffbehälter und Einfriedungen.

9.1 Dachgestaltung und Dachaufbauten

Im Rahmen des Bebauungsplans wird für das Sondergebiet SO 1 und die Gewerbegebiete GE 1 festgesetzt, dass gemäß der städtebaulichen Konzeption ausschließlich flach geneigte Dächer mit einer Neigung von maximal 5° zulässig sind. Für Dächer von Nebenanlagen und untergeordneten Anbauten i.S.d. § 14 BauNVO sind abweichende Dachneigungen zulässig. Die Festsetzungen sollen vor dem Hintergrund der bereits vorhandenen Bebauungsstruktur westlich des Leihgesterner Wegs mit dem Neubau der Chemie der Justus-Liebig-Universität zu einem ruhigen Erscheinungsbild der Dachlandschaft und des Gesamtbereiches beitragen.

9.2 Werbeanlagen

Um der Lage, der Leihgesterner Weg ist eine der Einfahrtsstraßen in das Stadtgebiet von Gießen, und zukünftigen Bedeutung des Plangebietes durch die Ansiedlung Forschungs- und Technologieunternehmen werden im Bebauungsplan einige Festsetzungen zur Beschränkung von Werbeanlagen aufgenommen. Gerade an Standorten gewerblicher Nutzungen und entlang von Einfahrtstraßen ist der Darstellungswunsch von Unternehmen oftmals sehr heterogen. Die getroffenen Festsetzungen erfolgen, um Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbildes zu vermeiden und ein insgesamt ruhiges Erscheinungsbild im Zusammenhang mit der Ansiedlung der Forschungs- und Technologieunternehmen zu erreichen.

9.3 Abfall- und Wertstoffbehälter

Insbesondere bei gewerblichen Nutzungen kann sich der erforderliche Umfang an Abfall- und Wertstoffbehältern negativ auf das Straße-, Orts- und Landschaftsbild auswirken. Daher wird im Bebauungsplan festgesetzt, dass Stellplätze für bewegliche Abfall- und Wertstoffbehälter in das jeweilige Gebäude zu integrieren oder durch Anpflanzungen mit Schnithecken oder Laubsträuchern zu begrünen sind.

9.4 Einfriedungen

Einfriedungen können gerade in gewerblich genutzten Standorten auch unerwünschte Trennwirkungen begründen. Solche das Ortsbild beeinträchtigende Trennwirkungen sollen im Plangebiet ausgeschlossen werden. Im Rahmen des Bebauungsplanes wird daher festgesetzt, dass ausschließlich offene Einfriedungen bis zu einer Höhe von maximal 2,0 m über der Geländeoberkante, gemessen an der Grundstücksgrenze, zuzüglich nach innen abgewinkeltem Übersteigschutz und in Verbindung mit einheimischen, standortgerechten Laubsträuchern oder Kletterpflanzen zulässig sind. Die Pflanzen sind dauerhaft zu unterhalten.

10 Hinweise, Kennzeichnungen und nachrichtliche Übernahmen

10.1 Altlastenverdachtsflächen

Innerhalb des Plangeltungsbereiches befinden sich insgesamt 8 Altlastenverdachtsflächen (detailliertere Informationen siehe Umweltbericht) im Sinne des Gesetzes (§ 2 Abs. 6 BBodSchG). Auf einzelnen Flächen wurden Boden-, Bodenluft- bzw. Grundwasserverunreinigungen konkret nachgewiesen und zum Teil saniert.

Im Hinblick auf die Aufstellung dieses Bebauungsplanes ist festzustellen, dass grundsätzlich aus altlastenfachlicher Sicht gegen die derzeitig geplanten Nutzungen der Grundstücke keine Bedenken bestehen. Allerdings sind weitere lokale Bodenbelastungen bzw. Verunreinigungen der Umweltmedien Boden, Bodenluft und Grundwasser nicht auszuschließen. Abhängig von der Art und Lage der konkreten zukünftigen Nutzung der Altstandorte können ggf. umwelttechnische Untersuchungen notwendig werden.

Für die AA 43 AA Gail/Grube Atzelbusch (AFR 2008), Az.: 531.005.000-000.048 (siehe auch Umweltbericht) wurden diese Untersuchungen, wie oben beschrieben, bereits durchgeführt. Nach den letzten Untersuchungsergebnissen der Bodenluft ist für den Bereich der ehemaligen Deponie im Baugenehmigungsverfahren eine aktive Bodenluftentgasung vorzusehen und näher zu beschreiben.

Auf den restlichen Altflächen im Plangebiet können weitere vertiefende Untersuchungen zum jetzigen Zeitpunkt sinnvoller Weise nicht durchgeführt werden, da nicht bekannt ist, ob bzw. wann überhaupt konkrete Änderungen der derzeitigen Nutzung geplant sind.

Spezielle bauliche Sicherungen, notwendige umwelt- und/oder altlastenfachliche Untersuchungen im Zuge geplanter Baumaßnahmen, eventuell erforderliche Sanierungen von Boden, Bodenluft und/oder Grundwasser, die Beseitigung oder Wiederverwertung von anfallendem belasteten Aushubmaterial außerhalb des Baugrundstückes sowie die fachgutachterliche Überwachung und Dokumentation der Aushubarbeiten verursachen höhere Kosten. Da dies für die Bauherren nicht

unerheblich ist, sind die im beigefügten Plan dargestellten Flächen im Bereich des Bebauungsplanes gemäß § 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB als „Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind“ gekennzeichnet.

Im Baugenehmigungsverfahren sowie bei baugenehmigungsfreien Bauvorhaben auf den gekennzeichneten Flächen sind das Amt für Umwelt und Natur der Stadt Gießen und gegebenenfalls das Regierungspräsidium Gießen, Abteilung Umwelt, rechtzeitig zu beteiligen (§§ 4,7 und 9 BBodSchG, Bauvorlagenerlass vom 02.08.2012).

Im Rahmen von Abbruch- und Bauvorhaben im Plangebiet ist das Merkblatt der Regierungspräsidien Darmstadt, Gießen und Kassel, Abteilungen Umwelt, zur „Entsorgung von Bauabfällen“ (Baumerkblatt) in der jeweils neuesten Fassung zu beachten.

10.2 Niederschlagswasser

Gemäß § 3 Abs. 5 der städtischen Abwassersatzung (2013) ist von Dachflächen mit einer Größe von mehr als 20 m² abfließendes Niederschlagswasser in nach dem jeweiligen Ertrag und Bedarf zu bemessenden Regenwassernutzungsanlagen zu sammeln. Ausgenommen hiervon sind vor dem 1.04.2013 vorhandene Gebäude, deren Entwässerung nicht wesentlich geändert wird, oder unbeabsichtigte Härtefälle unter Berücksichtigung öffentlicher Belange.

Niederschlagswasser, das nicht zur Verwertung vorgesehen ist, soll ortsnah versickert, verrieselt oder direkt über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen (§ 55 Abs. 2 WHG).

Im Sondergebiet SO 1 ergibt sich aufgrund der geologischen Beschaffenheit des Untergrundes die Möglichkeit anfallendes Niederschlagswasser zu versickern. Dies ist im Rahmen eines Baugrundgutachtens genauer zu untersuchen.

10.3 Bodendenkmäler

Da nicht auszuschließen ist, dass bei Bodeneingriffen auf den noch unbebauten Flächen Bodendenkmäler gemäß § 2 abs. 2. Satz 2 HDSchG entdeckt werden, wird für diesen Fall im Bebauungsplan über einen entsprechenden Hinweis vorsorglich auf die Melde- und Sicherungspflicht nach dem Hessischen Denkmalschutzgesetz hingewiesen.

10.4 Kampfmittelbelastung und -räumung

Der Plangeltungsbereich liegt innerhalb eines Bombenabwurfgebietes. Vom Vorhandensein von Kampfmitteln im Untergrund bis 4,00 m Tiefe muss grundsätzlich ausgegangen werden, soweit nicht Teilflächen bereits auf Kampfmittel hin untersucht und ggf. geräumt wurden. Die Eigentümer dieser Flächen sind im Zuge der Vorbereitung von bodeneingreifenden Baumaßnahmen zur den Anforderungen der Kampfmittelräumung entsprechenden Sondierung verpflichtet.

10.5 Entwässerungsanlagen

Bei der Herstellung der Einrichtungen zur Niederschlagsentwässerung sind die allgemein anerkannten Regeln der Technik, insbesondere das Arbeitsblatt A 138 „Bau und Bemessung von Anlagen zur dezentralen Versickerung von nicht schädlich verunreinigtem Niederschlagswasser“ der Abwassertechnischen Vereinigung (ATV), die DIN 1986 'Entwässerungsanlagen für Gebäude und Grundstücke' und DIN 1989 'Regenwassernutzung', die Euronormen EN 12056 und EN 752 sowie die Abwassersatzung der Stadt Gießen zu beachten.

10.6 Hinweise auf Ver- und Entsorgungsleitungen

Innerhalb des Bebauungsplangebietes verlaufen zahlreiche Ver- und Entsorgungsleitungen, s. Planurkunde. Gefährdung bzw. Beeinträchtigung von Ver- und Entsorgungsleitungen durch Wurzelwerk, Pflanzmaßnahmen etc. sind zu vermeiden. Erd- und Pflanzarbeiten sind daher grundsätzlich mit den zuständigen öffentlichen und privaten Versorgungsträgern im Vorfeld abzustimmen.

10.7 Vertragliche Vereinbarungen zur Umsetzung externer natur- und artenschutzrechtlicher Ausgleichsmaßnahmen (§ 1a Abs. 3 BauGB)

Zur Sicherung und Durchführung der außerhalb des Geltungsbereiches sind für die externen Ausgleichsflächen und -maßnahmen vertragliche Regelungen zu treffen.

10.8 Artenschutz

Zur Vermeidung oder Verhinderung von Störungen, Tötungen und/oder Schädigungen von Tierarten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie und von europäischen Vogelarten i.S.v. Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie müssen die Vorkehrungen gemäß § 39 Abs. 5 BNatSchG beachtet werden. Dies betreffen die Rodung von Gehölze, Baufeldfreimachung und die CEF-Maßnahmen.

Die im Artenschutzgutachten genannten CEF – Maßnahmen sind vorgezogen, dass vor der Zerstörung der Lebensräume der Kreuzkröte, des Flussregelpfeifers und der Zauneidechse, umzusetzen

Der Bauherr hat die Maßnahmen mit der Unteren Naturschutzbehörde der Stadt Gießen abzustimmen.

10.9 Lärmschutz

Für das Plangebiet wurden nach DIN 45691 für die in der nachfolgenden Abbildung dargestellten Teilflächen Emissionskontingente und Zusatzkontingente ermittelt (Gutachten Nr. L 7564 Berechnung von Emissionskontingenten nach DIN 45691 zum Bauungsplan, TÜV Hessen, Frankfurt am Main, 20.02.2014).

Die DIN 45691 kann beim Stadtplanungsamt eingesehen werden.

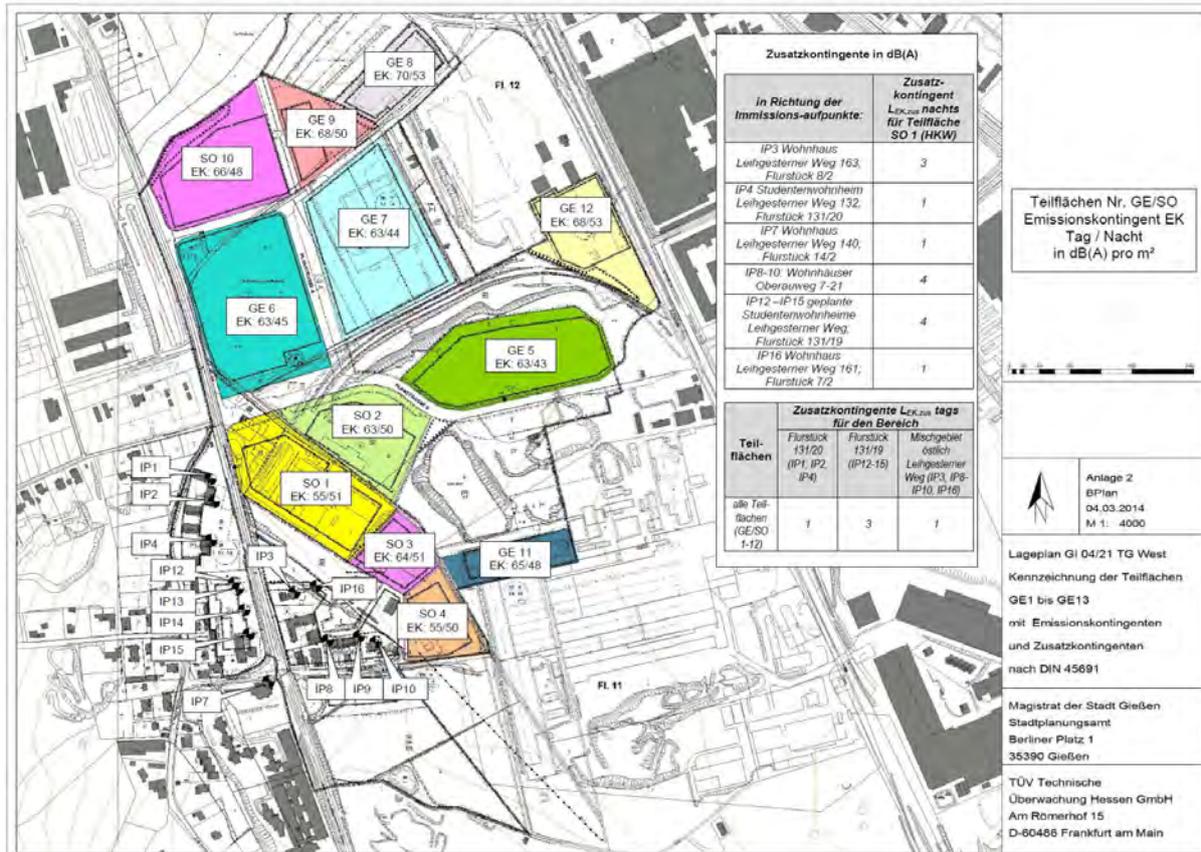


Abb.7: Emissionskontingente Tag/Nacht in dB(A) pro m² der Teilflächen

11 Alternativen und Auswirkungen des Bauungsplanes

11.1 Prüfung der Alternativen des Bauungsplanes

Da der Bauungsplan in großen Teilbereichen eine Bestandsüberplanung vornimmt, kommt hierfür keine grundlegende Alternativenentwicklung, sondern lediglich – bei bestehenden oder erwarteten Zielkonflikten – die Anwendung des Gebotes der planungsrechtlichen Konfliktbewältigung in Betracht.

So wird aufgrund der vorhandenen Gemengelage im genehmigten Bestand mit dem Energiestandort am Leihgesterner Weg (SWG/E.ON-Areal) und der südlich und westlich benachbarten Wohnbebauung mit u.a. ca. 1.200 studentischen Wohnplätzen westlich des Leihgesterner Weges und einigen Ein- und Mehrfamilien-

häusern nördlich des Oberauweges kein Alternativszenario einer einseitigen planungsrechtlichen Entwicklung zu Gunsten entweder der Energiefunktion oder des Wohnstandortes als möglich angesehen. Beispielsweise wäre die Festsetzung eines Gewerbegebietes im wohnbaulich dominierten Eckbereich Leihgesterner Weg/Oberauweg unter Berücksichtigung der einschlägigen Rechtsprechung als „Etikettenschwindel“ einzustufen, da sich das Ziel einer Umstrukturierung dieser Bereiche in überschaubaren Zeiträumen realistischer Weise in erreichen ließe. Genauso wenig käme andererseits die Festsetzung eines Industriegebietes für die Energie-Teilfläche in Betracht, die die teilweise in Abständen deutlich unter 200 m heran ragende Wohnbebauung konterkarieren würde.

Für die Lösung dieser immissionsschutz-, letztlich aber auch planungsrechtlichen Anforderungen wurde die Ermittlung und Festsetzung von Emissions- und Immissionskontingenten sowie die Festsetzung eines

- Sondergebietes Energie, mit in der Folge Beschränkung des Zulässigkeitskataloges auf die konkret geplanten weiteren SWG-Vorhaben, bei denen eine Verträglichkeit nachgewiesen werden konnte, sowie
 - Mischgebietes mit Einschränkungsbereichen und einer (Abstands-)Waldfläche zum Energiestandort hin
- vorgesehen.

Für den gewerblichen Entwicklungsbereich der unbebauten Grundstücke östlich des Leihgesterner Weges mit dem besonderen Ansiedlungsziel für Technologiebetriebe kommt ebenfalls kein grundlegendes Alternativszenario in Betracht, da nur an diesem Standort eine bauliche Entwicklung in unmittelbarer Nähe des JLU-Campus Naturwissenschaften sowie des geplanten Fraunhofer-Institutes möglich ist.

Es wurden folgende Varianten geprüft und aus folgenden Gründen nicht weiter verfolgt:

A) Städtebauliche Entwurfsvariante „A“ mit geänderten Verkehrskonzept

Aus der Anlage 1 ergeben sich die im Rahmen der Entwicklung des Städtebauliche Entwurfes in einer Ämter übergreifenden Arbeitsgruppe mit Beteiligung der JLU und SWG diskutierten Entwurfs- und Baustrukturvarianten.

Neben dem städtebaulichen und verkehrsplanerischen Grundkonzept aus dem Bebauungsplanvorentwurf, das wegen mangelnder Flächen-Flexibilität, zu aufwändiger Erschließung und stadtgestalterischer Mängel nicht weiter verfolgt wurde, sind auch

- ein grundlegend anderes Entwurfskonzept (Variante A) des Büros Heide wegen städtebaulichen Nachteilen im Vergleich zur Variante B

sowie

- eine Untervariante B mit einem Kreisverkehr als Knotenform Ferniestraße/Leihgesterner Weg wegen des erforderlichen Flächeneingriffes in JLU-Gelände ausgeschieden.

B) Baustrukturvarianten für den Technologiepark

Als Baustrukturvarianten im gewerblichen Neubaubereich des Technologieparkes wurden unterschiedliche Körnungen, Flächenzuschnitte und Erschließungsvarianten geprüft.

Die ausgewählte Variante weist die höchste Flexibilität bei wirtschaftlichster Erschließung auf.

C) Verkehrsvarianten im Entwurfsgebiet, z.B. mit Kreisverkehrslösung am Knoten Ferniestraße/Leihgesterner Weg s.o.

D) Standortvariante Fraunhofer-Institut Oberauweg-Süd

In der Anlage 2 ist die genaue Lage und bauliche Ausgestaltung der Standortvariante dargestellt.

Als deren einziger Vorteil wurde die sofortige Verfügbarkeit des ausreichend großen Landesgrundstückes heraus gestellt.

Nachteile gegenüber der Vorzugsvariante Nord liegen jedoch insbesondere in

- der größeren Entfernung zum JLU-Campus Naturwissenschaften,
- der schwierigen Topografie mit ca. 10 m Höhenunterschied,
- dem hohen naturschutzfachlichen Wert der Fläche (mit geschützten Biotopen),
- der unklaren Altlasten- und Baugrundsituation sowie
- dem teilweise zu verlegenden Leitungsbestand.

11.2 Beschreibung der Auswirkungen des Bebauungsplanes

Durch Festsetzung gutachterlich ermittelter Emissions- und Immissions-Kontingente, geeigneter Baugebietsarten mit Einschränkung störender Nutzungen sowie weiteren planungsrechtlichen Regelungen (z.B. Abstandswald) wird erreicht, dass alle im Plangebiet vorhandenen oder festgesetzten unterschiedlichen Nutzungen als unter immissionsschutzrechtlichen Aspekten gegeneinander verträglich eingestuft werden können.

Bezüglich des Energiestandortes der SWG wird darauf hingewiesen, dass aufgrund der vorhandenen Gemengelage im Vergleich zu einer Weiterentwicklung ohne Bebauungsplanung keine erweiterten Spielräume zur Ansiedlung oder Änderung von Energieversorgungsanlagen bestünde, da in den Genehmigungsverfahren nach BImSchG regelmäßig Schutzanforderungen nach der vorhandenen Nutzungssituation beurteilt werden würden. Vielmehr ergibt sich durch die Bebauungsplanung mit der Festsetzung von Baugebietsarten und -zulässigkeiten sowie der Kontingentierung eine erhöhte Planungssicherheit sowohl für die emittierenden betriebe als auch die schutzwürdigen Nutzungen.

Die Kontingentierung hat Einschränkungen insbesondere der nächtlichen Lärmanforderungen an die Gewerbebetriebe und das benachbarte Gail'sche Areal zur Folge, so dass eine gezielte Ansiedlungsstrategie erreichen muss, dass kein zusätzlicher wesentlicher nächtlicher Gewerbelärm hinzu kommt. Gleiches gilt auch prinzipiell für Geruch emittierende Betriebe.

Der Bebauungsplan sichert auch materiell den Bestand der beiden Studentenwohnheime des Studentenwerkes westlich des Leihgesterner Weges innerhalb eines festgesetzten Mischgebietes ab. Aus der Lärmbegutachtung hat sich ergeben, dass die (insbesondere nächtlichen) Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm für ein Mischgebiet noch verträglich wären. Auch städtebaulich und unter Berücksichtigung des Grundsatzes gemäß § 50 BImSchG soll und muss im Umfeld eines nahezu einem Industriegebiet vergleichbaren Standortes vorhandener Energieerzeugungsanlagen sowie entlang einer Hauptausfallstraße ein Mischgebiet festgesetzt werden. Zur Vermeidung eines „Etikettenschwindels“ gemäß einschlägiger Rechtsprechung muss als Auswirkung dieser Bebauungsplan-Festsetzung bei weiteren Bauvorhaben in diesem Teilbereich jedoch auf die Sicherstellung einer Nutzungsmischung sowie die Vermeidung der Verfestigung einer Gemengelage geachtet werden.

Aus diesem Grund ist die weitere Genehmigung von Wohnbauvorhaben in diesem Bereich zur Vermeidung unumkehrbarer einseitiger Nutzungsstrukturen ausgeschlossen. Das wird durch die Stadt im Baugenehmigungsverfahren sicher gestellt. Das ist auch in der Genehmigungsfreistellung möglich (§ 56 Abs. 3 HBO).

11.3 Planungsrechtliche Konfliktbewältigung

Der o.g. Gemengelagen-Problematik wurde, wie unter Punkt 1 ausgeführt, durch die Festsetzung von Emissions- und Immissionskontingenten planungsrechtlich begegnet. Angesichts der im Lärmgutachten genannten Aussageunsicherheit von +/- 3 dB(A) kann es im Einzelfall zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm kommen. Für diesen Fall wird aber auf die einschlägige Rechtsprechung zur Gemengelagen-Thematik („Zwischenwert-Bildung“) verwiesen, wonach für etwaige im Rahmen der Bebauungsplanaufstellung erkannten Lärmkonflikte ein Abwägungsspielraum bis zum Zwischenwert zweier aneinander grenzenden unterschiedlichen Gebietsarten besteht und generell das Gebot der gegenseitigen Rücksichtnahme beachtet werden soll.

Zur abschließenden Konfliktbewältigung wird dieses Kapitel nach Auswertung der Offenlage und Behördenbeteiligung zum Planentwurf, u.a. mit Abstimmung der gutachterlich ermittelten Kontingentierung, zur für den Satzungsbeschluss vorgesehenen Begründung ergänzt.

12 Verfahrensablauf

Im Jahr 2005 wurde von der Stadtverordnetenversammlung die Einleitung des Aufstellungsverfahrens für den Bebauungsplan Nr. GI 04/21 „Technologie- und Gewerbepark Leihgesterner Weg“ beschlossen. Am 13.12.2007 wurde durch Stadtverordnetenbeschluss ein Planvorentwurf gebilligt. Schon damals wurde festgelegt, dass der Bebauungsplan aufgrund seiner Größe von etwa 91,7 ha die Funktion eines Koordinierungsbebauungsplans haben soll, der im weiteren Verfahren bedarfsgerecht in Teilgebiete unterteilt wird und über einzelne Bebauungspläne und auf der Grundlage von detaillierten Festsetzungen der Planentwürfe zur Rechtskraft geführt werden soll.

In der Zeit vom 30.01.2008 bis einschließlich 29.02.2008 wurde, nach amtlicher Bekanntmachung in den beiden Gießener Tageszeitungen, die vorgezogene Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 1 BauGB im Stadtplanungsamt durchgeführt. Die Planunterlagen wurden von rd. 20 Bürgern eingesehen.

Parallel hierzu wurden 69 Behörden und Träger öffentlicher Belange um Stellungnahme gebeten.

40 Stellungnahmen seitens der Öffentlichkeit und der Behörden gingen ein, wovon 13 Bedenken, acht inhaltliche Anregungen und 11 Hinweise zur Planumsetzung enthielten. Hierbei ging es u. a. um die Aspekte Waldabstand, FFH-Verträglichkeitsprüfung, naturschutzrechtliche Eingriff- / Ausgleichbilanzierung, Wasserbewirtschaftung, Verkehrskonzept/ Fußwegenetz, Betriebsgleis-Erhaltung, Grundstücksbegrünung, Landwirtschaft, Immissionsverträglichkeit und Verkehrsbelastung gegenüber Wohnnutzung sowie Denkmalschutz.

Die eingegangenen Stellungnahmen wurden, soweit sie den Plangeltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans betrafen, bei der Bearbeitung des vorliegenden Bebauungsplanentwurfes soweit möglich berücksichtigt.

13 Rechtsgrundlagen

Baugesetzbuch (BauGB) i.d.F. der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11.06.2013 (BGBl. I S. 1548),

Baunutzungsverordnung (BauNVO) i.d.F. der Bekanntmachung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11.06.2013 (BGBl. I S. 1548),

Planzeichenverordnung 1990 (PlanzV 90) vom 18.12.1990 (BGBl. I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22.07.2011 (BGBl. I S. 1509),

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 21.01.2013 (BGBl. I S. 95),

Hessische Bauordnung (HBO) vom 15.01.2011 (GVBl. I S. 46, 180), zuletzt geändert durch Artikel 40 des Gesetzes vom 13.12.2012 (GVBl. S. 622),

Hessisches Wassergesetz (HWG) vom 14.12.2010 (GVBl. I S. 548), zuletzt geändert durch Artikel 62 des Gesetzes vom 13.12.2012 (GVBl. S. 622),

Hessische Gemeindeordnung (HGO) i.d.F. der Bekanntmachung vom 07.03.2005 (GVBl. I S. 142), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 16.12.2011 (GVBl. I S. 786).

14 Umsetzung des Bebauungsplanes

14.1 Flächenbilanz

Flächenart	m ²	
GE - Flächen	126.431	
MI - Flächen	42.876	
SO 1 Fläche	21.158	
SO 2 Fläche	53.706	
Verkehrsfläche	37.736	
Private Grünfläche	90.396	davon 87.993 m ² Maßnahmenflächen nach § 9 (1) 20 BauGB
Öffentliche Grünflächen	10.770	davon 4822 m ² Maßnahmenflächen nach § 9 (1) 20 BauGB
Summe	383.073	

14.2 Bodenordnung

Insbesondere um die Flächenverfügbarkeit zur Ansiedlung des Fraunhofer Instituts am Standort nördlich des Ohlebergsweges im Sondergebiet SO 1 sicherzustellen, wird parallel zum Bebauungsplanverfahren eine Baulandumlegung durch das Stadtvermessungsamt als Umlegungsstelle zur Neuordnung der Eigentums- und Grundstücksverhältnisse gemäß §§ 45 BauGB durchgeführt.

14.3 Kosten

Für den Erschließungsaufwand für den Straßenbau entsprechend der Vorplanung der Verkehrsanlagen wurde vom beauftragten Gutachter ein pauschalierter Ansatz zur Herstellung der Verkehrsanlagen mit 120,- € je m² Verkehrsfläche angesetzt. Danach ergeben sich Gesamtkosten von 3,2 Mio. Euro incl. 19 % Mehrwertsteuer.

Die Netto-Kosten für den ersten Bauabschnitt Leihgesterner Weg nördlich Ohlebergsweg und der Ausbau des Ohlebergswegs belaufen sich auf rd. 830.000,-€. Darin nicht enthalten sind die Kosten für Ver- und Entsorgungsleitungen, ggf. Grunderwerbskosten, Kontaminationsbereiche sowie Planungskosten.

Die Planungskosten werden durch die verwaltungsinterne Ausarbeitung des Bebauungsplanes um etwa 70 T€ minimiert. Weitere Einsparungen für den städtischen Haushalt ergeben sich durch eine vertragliche Übernahme von Teilkosten der Begutachtungen durch die SWG.

Es wird das Erschließungsbeitragsrecht zur Abrechnung des entstehenden Erschließungsaufwandes angewandt.

Anlagen

- 1) Erläuterungsbericht zum Städtebaulichen Entwurf, Büro Heide/2013
- 2) Vorhabensbeschreibung Fraunhofer-Institut
- 3) Umweltbericht (Entwurf) zum Bebauungsplanentwurf

Anlage 1 zur Planbegründung (Entwurf)



Vertiefungs- und Profilierungsstudie Technologie- und Gewerbepark „Leihgesterner Weg“ Gießen

Ferdinand Heide Architekt



Stand Dezember 2013

Vertiefungs- und Profilierungsstudie Technologie- und Gewerbepark „Leihgesterner Weg“ Gießen

Ferdinand Heide Architekt

Inhaltsangabe

1.	B-Plan Vorentwurf	
2.	Erläuterungsbericht	
3.	Geltungsbereich	M 1/5000
4.	Lösung A - Verlängerung der Fernstraße analog zu B-Plan Vorentwurf	M 1/5000
5.	Lösung B - Verlängerung der Fernstraße mit zusätzlicher Direktanbindung über neue Planstraße B	M 1/5000
5.1	Lösung B - Perspektive: Blick von der Planstraße A auf das „Frauenhofergelände“	
5.2	Lösung B - Perspektive: Blick von dem Universitätsgelände auf das „Frauenhofergelände“	
5.3	Lösung B - Perspektive: Blick vom Leihgesterner Weg nach Norden	
5.4	Lösung B - Lageplan	M 1/2500
5.5	Lösung B - Schritte durch den Technologiepark	M 1/1000
5.6	Lösung B - Fotos Arbeitsmodell	M 1/1000
5.7	Lösung B - Frauenhofer IME Lageplan	M 1/1000
5.8	Lösung B - Frauenhofer IME Grundriss Erdgeschoss	M 1/1000
5.9	Lösung B - Frauenhofer IME Grundriss Untergeschoss	M 1/1000
5.10	Lösung B - Frauenhofer IME Schnitte	M 1/1000
6.	Flächenzusammenstellung Cluster - Lösung B	
7.	Projektbeiträge	

Inhaltsangabe

als auch die „Option/Alternative“) auf das Planungsgebiet verteilt vier Siedlungskörper, bei denen kleinteilige Einzelflächen und Gewerbebauten jeweils zu einem „Cluster“ zusammengefasst werden, der sich nach außen zum Grünraum jeweils mit einer geradlinigen, ruhigen Kante darstellt.

Zum Leihgesterner Weg wird als gegenüber zur Universität eine Bauflucht und Adresse aufgebaut, die aus einer Summe unterschiedlicher maximal 4-geschossiger Bauvolumen besteht, die alle entlang der Straße auf einer Baulinie angeordnet sind. Den Kopf und Eingang des neuen Technologie-Parks bildet ein markanter freistehender Neubau nördlich der Einmündung des Ohlebergswegs. Dieser viergeschossige Baukörper gehört zu einem Ensemble von 3 Gebäuden mit einer Größe von jeweils ca. 7000 qm Bruttogrundfläche, die die Neubauten eines auf drei Bauabschnitte aufgeteilten Fraunhofer-Instituts mit einer Gesamtläche von ca. 22 000 qm aufnehmen könnten. Die Gebäude sind so zueinander angeordnet, dass am Leihgesterner Weg für den 1. BA bereits ein kleiner Eingangspfad und im Endausbau im östlichen Teil des Grundstücks ein zentraler Platzraum entsteht, der eine attraktive Verlängerung der neuen Grünverbindung darstellt. Damit verfügt dieses nördliche Gewerbecluster „Leihgesterner Weg Nord“ nicht nur über eine attraktive Ausrichtung und Anbindung an den westlich angrenzenden Universitätsstandort, sondern auch über eine hochwertige Adresse innerhalb des Technologie Parks. Die vorhandene Topografie des Grundstücks wird für eine terrassierte und gestaffelte Anordnung der Baukörper genutzt. Durch den erhabenen Standort haben alle Baukörper eine attraktive Ausrichtung über die Zeiselwiese hinweg in Richtung Stadt. Der Übergang zwischen Bebauung und Freiraum wird durch eine Anpassung an die vorhandene Topografie und durch neu gestaltete Grünflächen geprägt.

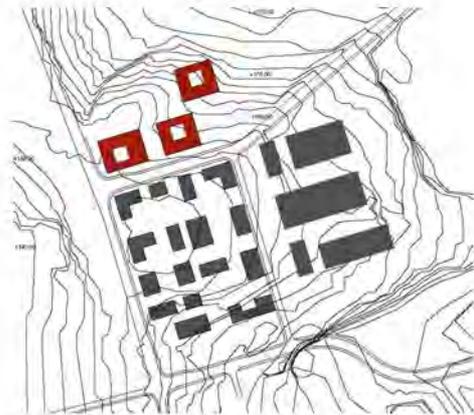


Entwicklung des Fraunhofer IME in Bauabschnitten

Südlich des Ohlebergswegs liegt das Gewerbecluster „Leihgesterner Weg Süd“. Die Grundstücksläche von insgesamt ca. 31 000 qm kann in unterschiedlich große Parzellen aufgeteilt werden, die von drei Seiten erschlossen werden können. An der südlichen Flanke besteht infolge des stark abfallenden Geländes und der damit einhergehenden breiten Grünfläche keine Anbindemöglichkeit. Diese Seite und die vor den Gewerbeflächen angelegte öffentliche Grünfläche wird zur Weiterführung des östlich anschließenden Grünraums an den Leihgesterner Weg genutzt.

Das Gewerbecluster „ehemals Talk“ hat eine Fläche von ca. 30 500 qm und wird im Westen und Osten von zwei Grünspannen begrenzt, die in Nord-Südrichtung die Verbindung zwischen dem Grünraum Zeiselwiese und dem südlichen Grünraum herstellen. Die neue Planstraße A verbindet in Nord-Süd-Richtung die Verlängerung der Fernstraße mit dem Ohlebergsweg. So werden die Gewerbeflächen „ehemals Talk“ über die Planstraße A und über den Ohlebergsweg erschlossen.

An den Technologie-Park reichen im Süden zwei weitere größere Gewerbeflächen heran. Das Gewerbecluster „Gail Nord“ und „Gail Süd“. Bei beiden Gewerbeflächen wird Wert darauf gelegt, dass die äußeren bebauten Kanten eindeutig definierte Grenzen zwischen Gewerbebenutzung und dem hindurch diffundierendem Grünraum darstellen.



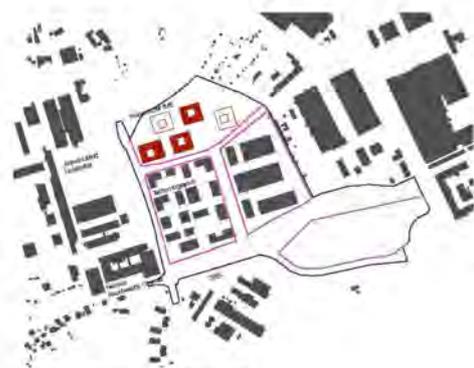
Höhenentwicklung des Technologieparks

4

Lediglich in der Art der Verlängerung und Anbindung der Fernstraße an den Leihgesterner Weg unterscheiden sich die Lösungen „Vorzugsvariante“ und „Option/Alternative“ voneinander. Während die „Option/Alternative“ den ursprünglichen Trassenverlauf des B-Plans lediglich in leicht modifizierter Form fortschreibt, basiert die „Vorzugsvariante“ auf einer zusätzlichen Direktanbindung mittels der neuen Planstraße B. Diese komplettiert die Verlängerung der Fernstraße in Richtung Leihgesterner Weg, mit dem Ziel den Verkehr auf direktem Weg und nicht über die Planstraße A und durch das neue Gebiet hindurch zu führen. So werden nicht nur die Straßenquerschnitte im Bereich der Einmündung Ohlebergsweg / Leihgesterner Weg sowie der Planstraße A klein gehalten, sondern auch die Einmündung der Planstraße A in den Ohlebergsweg kann flächensparend ausgeführt werden. Parallel zur verkehrsberuhigten Planstraße A kann ein kleiner Straßen begleitender Grünzug geführt werden, der innerhalb des neuen Gewerbegebiets die Funktion einer Nord-Süd-Verbindung übernimmt.

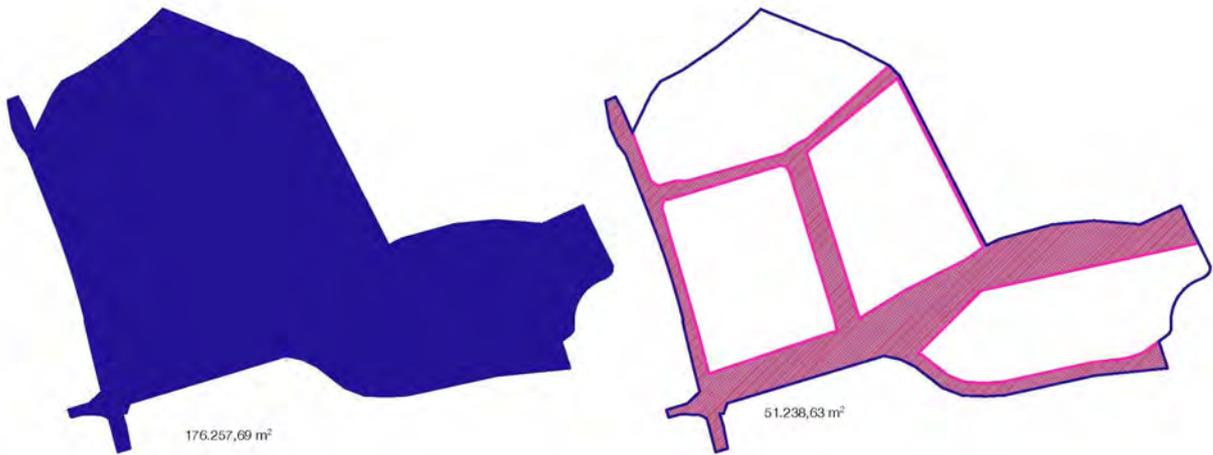
Die neue Planstraße B mündet in einer neuen Kreuzung mit Lichtsignalregelung an der Einmündung zum Schwarzsacker Weg in den Leihgesterner Weg. Mit der Realisierung der zusätzlichen Planstraße B kann infolge des geringeren Verkehrsaufkommens an der bestehenden Einmündung Ohlebergsweg / Leihgesterner Weg auf eine Lichtsignalregelung verzichtet werden. Von der Planstraße B ist eine Zufahrt auf das südliche TREA-Gelände möglich.

Diese verkehrstechnisch sehr naheliegende „Vorzugsvariante“ mit einer Weiterführung der Fernstraße-Verlängerung macht eine Grundstücksneuordnung und eine Trassenverlegung an der Einmündung zum Leihgesterner Weg erforderlich.



Schwarzplan mit Begrenzung des Geltungsbereichs

5



3. Geltungsbereich M 1/5000

3. Geltungsbereich öffentliche Flächen (Verkehrs- und Grünflächen) M 1/5000



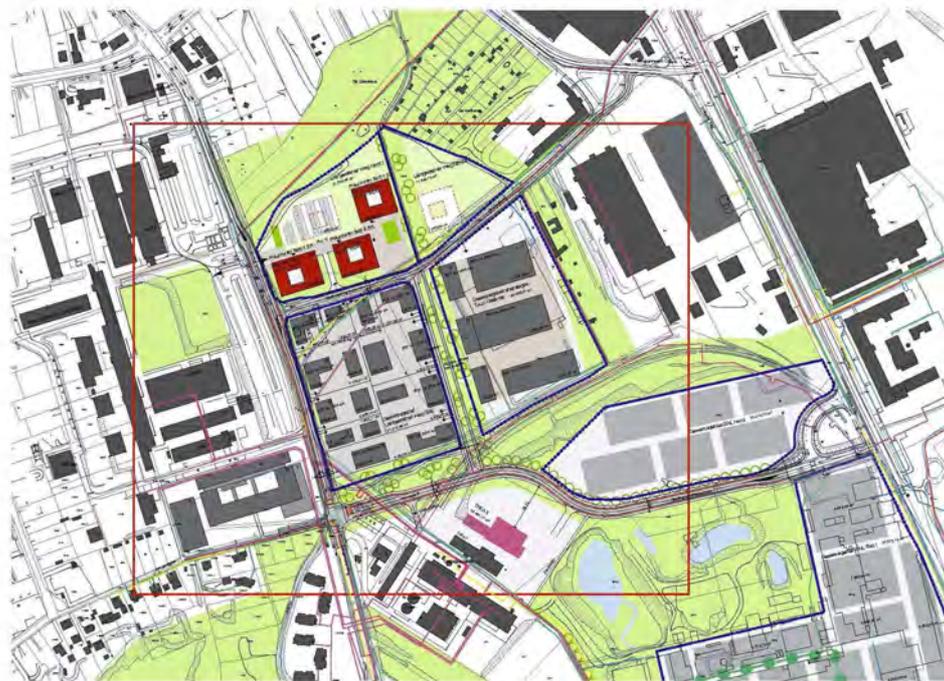
Fraunhofer IME
3 Bauabschnitte mit ca. 22.000 qm BGF

Gewerbegebiet Leihgesterner Weg Süd
Großflächige Unterteilung des Geländes mit Gebäuden und Hallen

Verlängerung Ferniestraße
Trassenverlauf nach dem B-Plan in leicht modifizierter Form

TREA II
- Erhalt der geplanten Halle
- Erhalt der Erschließung vom Leihgesterner Weg + mögliche zusätzliche Erschließung von der verlängerten Ferniestraße
- Erhalt des Wohngebäudes am Landesgrundstück (Problem Emission)

4. Lösung A (Option / Alternative) - Verlängerung Ferniestraße analog zu B-Plan Vorentwurf M 1/5000



Fraunhofer IME
3 Bauabschnitte mit ca. 22.000 qm BGF

Gewerbegebiet Leihgesterner Weg Süd
Kleinteilige Struktur mit 500 - 1000 qm Grundfläche

Verlängerung Ferniestraße
Trassenverlauf mit einer zusätzlichen Direktanbindung mittels der neuen Planstraße B

TREA II
- Verzicht auf die geplante Halle
- Umbau der westlichen Erschließung
- Rückbau des Wohngebäudes am Landesgrundstück

5. Lösung B (Vorzugsvariante) - Verlängerung Ferniestraße mit zusätzlicher Direktanbindung über neue Planstraße B M 1/5000

8



5.1 Lösung B - Perspektive: Blick von der Planstraße A auf das „Fraunhofergelände“

9



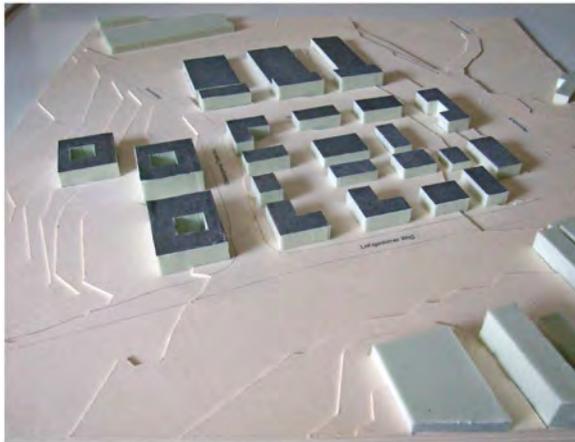
5.2 Lösung B - Perspektive: Blick von dem Universitätsgelände auf das „Frauenhofergelände“

10



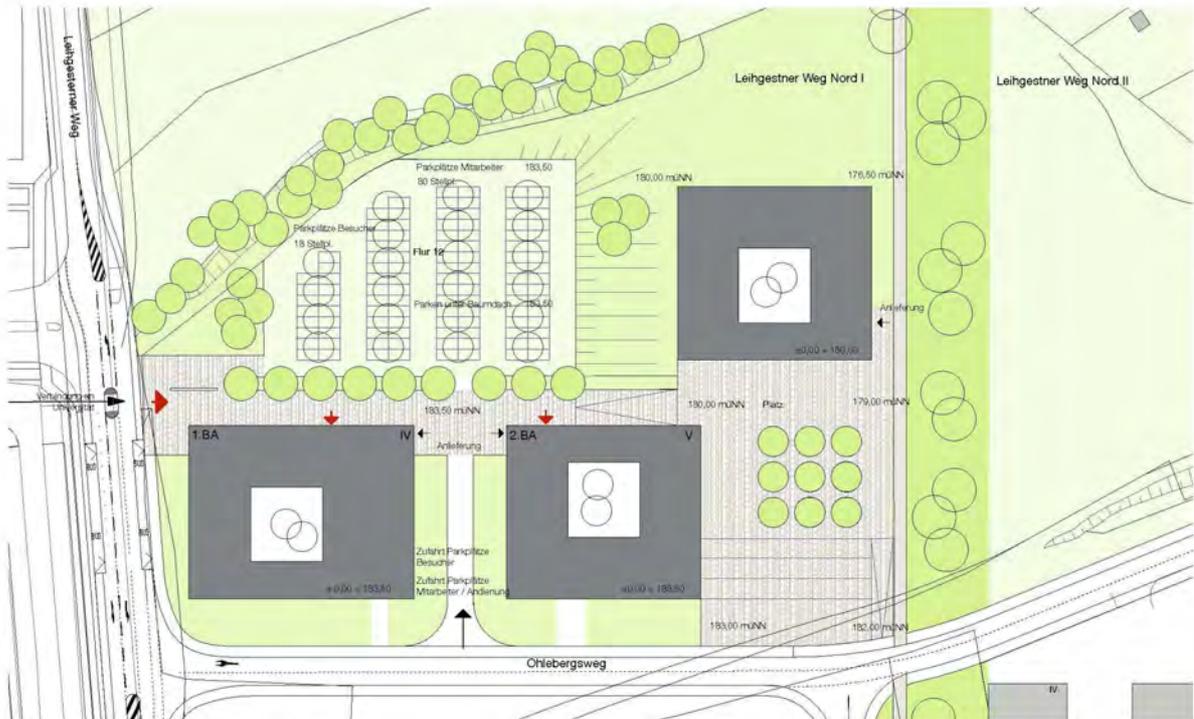
5.3 Lösung B - Perspektive: Blick vom Leihgesterner Weg nach Norden

11



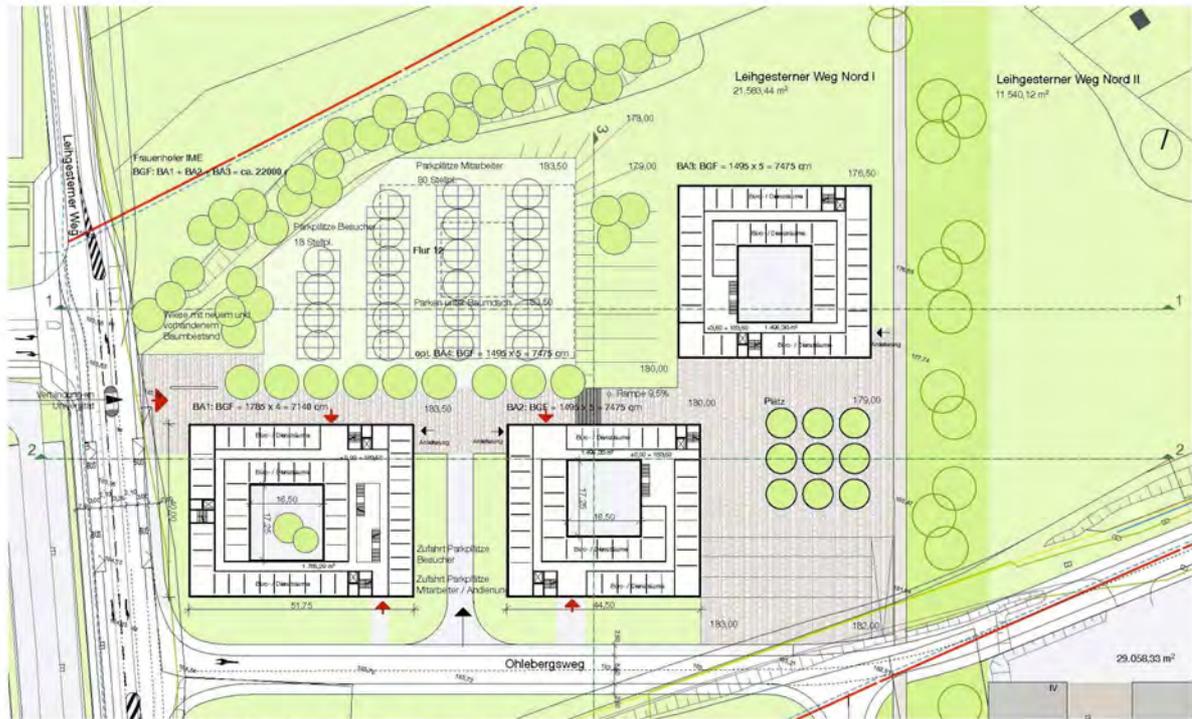
5.6 Lösung B - Fotos Arbeitsmodell

14

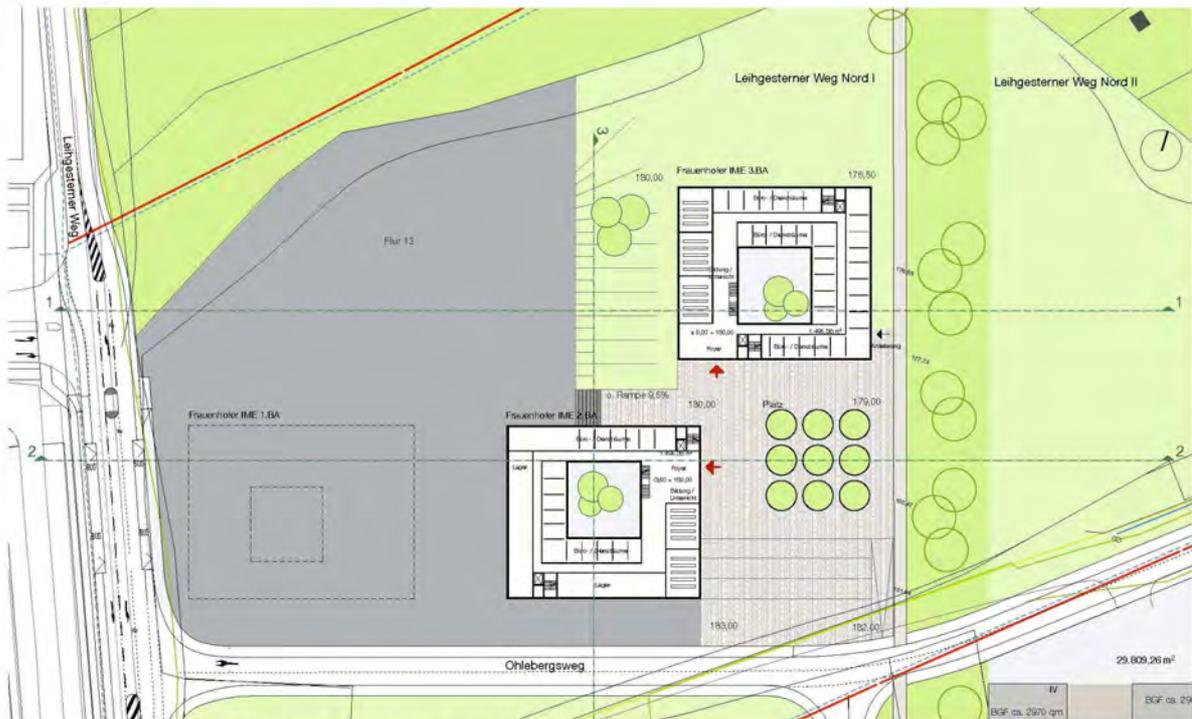


5.7 Lösung B - Frauenhofer IME Lageplan M 1/1000

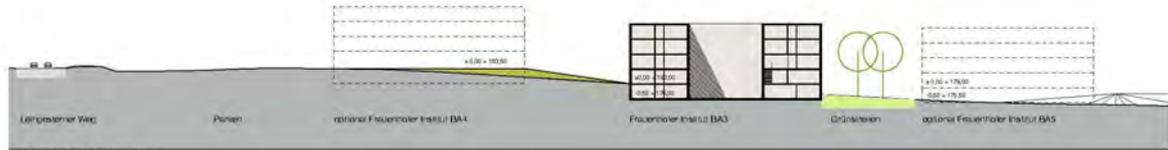
15



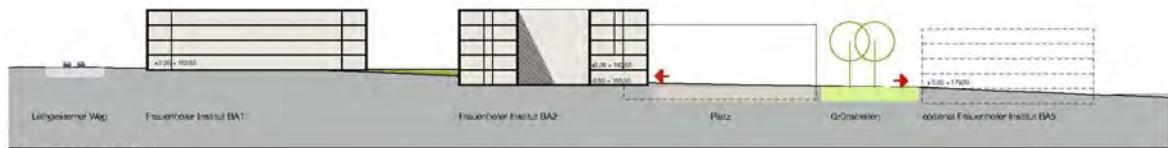
5.8 Lösung B - Frauenhofer IME Grundriss Erdgeschoss M 1/1000



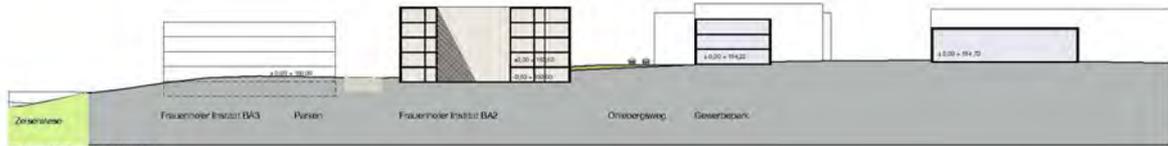
5.9 Lösung B - Frauenhofer IME Grundriss Untergeschoss M 1/1000



Schnitt 1 M 1/1000

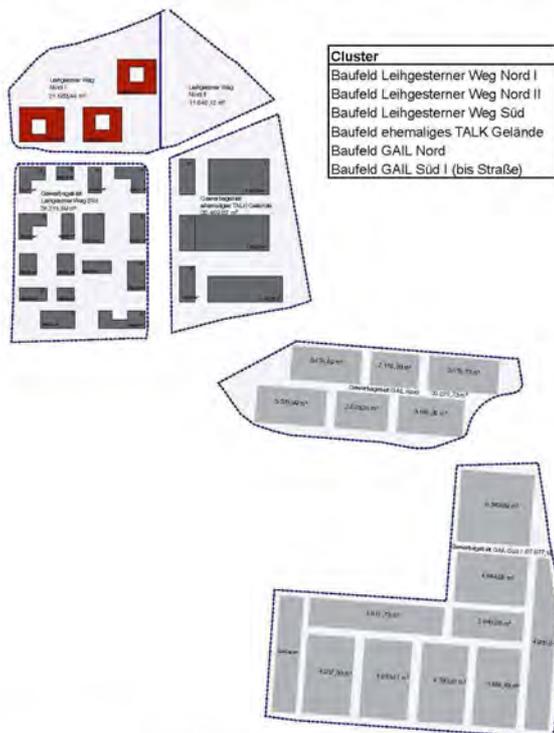


Schnitt 2 M 1/1000



Schnitt 3 M 1/1000

5.10 Lösung B - Frauenhofer IME Schnitte M 1/1000



Cluster	Grundstücksfläche (m ²)	Bebaute Grundfläche (m ²)	geplante BGF (m ²)	GRZ	GFZ
Baufeld Leihgesterner Weg Nord I	21.583	4.775	22.090	0,22	1,02
Baufeld Leihgesterner Weg Nord II	11.540	ca. 1500	ca. 7500	0,13	0,65
Baufeld Leihgesterner Weg Süd	31.216	9.411	23.753	0,30	0,76
Baufeld ehemaliges TALK Gelände	30.460	11.177	17.810	0,37	0,58
Baufeld GAIL Nord	30.221	ca. 12.500	ca. 17.000	0,41	0,56
Baufeld GAIL Süd I (bis Straße)	67.677	ca. 30.000	ca. 40.000	0,44	0,59

6. Flächenzusammenstellung Cluster - Lösung B

Neubau des Fraunhofer IME in Gießen



Kurzer Überblick 13-6-2013

Kontakt: Dr. rer. nat., MBA Dieter Peschen; Fraunhofer Institut für Molekularbiologie und Angewandte Ökologie IME;
Forckenbeckstraße 6; 52074 Aachen; Tel.: +49-241-6085-12010; Mobil: +49-172-1393039; Fax: +49-241-6085-10000;
Mail: dieter.peschen@ime.fraunhofer.de;
<http://www.ime.fraunhofer.de>

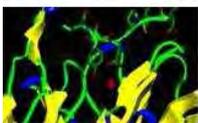


Vision für Standort Gießen



Wir werden das in der Welt führende und international anerkannte Institut für **Gelbe** und **Blaue** Biotechnologie.

Zusammen mit unseren Kunden und Partnern leisten wir einen verantwortungsbewussten Beitrag zum Schutz und zur Verbesserung von **Lebens-** und **Umweltqualität** auf globaler Ebene.

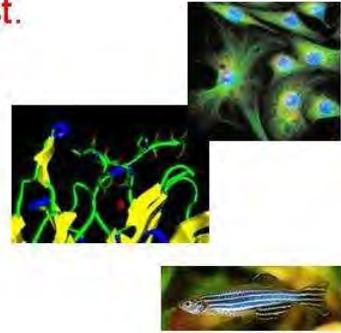


Positionierung und Vision des IME in Gießen

Insekten sind die erfolgreichste Klasse von Tieren auf dem Land, zusammen mit dem marinen Bereich steht uns eine Gen-Population zur Verfügung, welche nahezu unerschöpflich ist.

3-4 Abteilungen mit folgenden Schwerpunkten:

- Insektenbiotechnologie
- Tiergifte
- Bioinformatik



Neubau des Fraunhofer IME

(Gelbe und Blaue Biotechnologie)

in Gießen



Zahlen und Fakten

- **Grundstücksgröße insgesamt ca.** **20.000 m²**

- **Anzahl der Mitarbeiter insgesamt** **101**
davon fest angestellt: 68
nicht fest angestellt: 33

- **Gesamtkosten** **30,0 Mio. €**
davon Baukosten
einschl. Außenanlagen und Baunebenkosten 20,0 Mio. €
Erstausstattung / wissenschaftliches Gerät 10,0 Mio. €
2014/0,4 Mio.; 2015/3,0 Mio.; 2016/8,0 Mio.; 2017/15,6 Mio.; 2018/3,0 Mio.

- **Finanzierung** 50 % Bund, 50 % Land



Zahlen und Fakten

- **Hauptnutzfläche** **3.700 m²**
Büro- und Diensträume 940 m²
Lager / Archiv 210 m²
Bildung / Unterricht 100 m²
Sozialraum, Cafeteria 50 m²
Sanitätsraum 12 m²
- **Bruttogrundfläche** 7.050 m²
- **Brutto-Rauminhalt** 29.000 m³

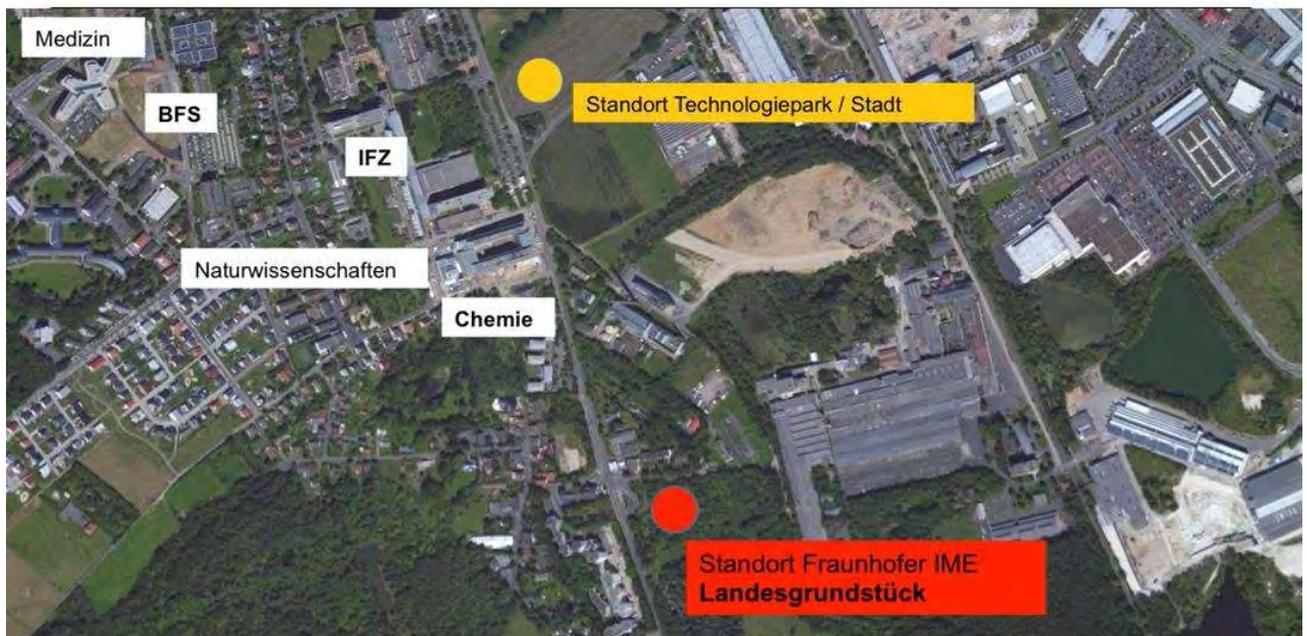


Termine

- Idee und Konzeption → Herbst 2013
- Genehmigung Raumprogramm → März 2014
- Beginn Planung → April 2014
- Genehmigung HU-Bau → November 2014
- Baugenehmigung → Januar 2015
- Baubeginn → April 2015
- Baufertigstellung → September 2017
- Einzug der Nutzer → Oktober 2017



Luftbild Standorte





**Umweltbericht zum Bebauungsplan
Nr. 04/21
„Technologie- und Gewerbepark Leihgesterner Weg II“
(Teilgebiet West)**

Planstand:

- Entwurf -

05.03.2014

Stadtplanungsamt Gießen

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	2
1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans	2
1.1.1	Ziele des Bebauungsplanes	2
1.2	Angaben über Standort, Art und Umfang des Vorhabens	2
1.3	Überordnete Fachplanungen und ihre Ziele für den Umweltschutz	3
1.3.1	Regionalplan Mittelhessen 2010	3
1.3.2	Flächennutzungsplan	3
1.3.3	Landschaftsplan	3
1.3.4	Schutzgebiete	4
1.3.5	Bergrechtlicher Rahmen- und Abschlussbetriebsplan	5
2	Beschreibung und Bewertung voraussichtlicher Umweltauswirkungen einschließlich der Maßnahmen zu ihrer Vermeidung, Verringerung und Ausgleich	7
2.1	Geologie, Boden und Wasser	7
2.1.1	Geologie und Boden	7
2.1.2	Grund- und Oberflächengewässer	8
2.1.3	Altlasten	9
2.1.4	Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung sowie verbleibende Umweltauswirkungen	14
2.2	Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt	16
2.2.1	Biotope und Pflanzen	16
2.2.2	Tiere	18
2.2.3	Artenschutz	21
2.2.4	Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung sowie verbleibende Umweltauswirkungen	23
2.3	Klima und Lufthygiene	30
2.3.1	Klima	30
2.3.2	Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung sowie verbleibende Umweltauswirkungen	32
2.3.3	Lufthygiene	33
2.3.4	Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung sowie verbleibende Umweltauswirkungen	36
2.3.5	Lärm	37
2.3.6	Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung sowie verbleibende Umweltauswirkungen	38
2.4	Landschaft und Erholung	39
2.4.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung sowie verbleibende Umweltauswirkungen	40
3	Eingriffs- und Ausgleichsbetrachtung	42
4	FFH-Verträglichkeitsstudie	44
5	Forstrechtliche Belange	45
6	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung bzw. Nichtdurchführung der Planung	47
7	Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	48
8	Allgemeinverständliche Zusammenfassung der Angaben	49

1 Einleitung

1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bauleitplans

1.1.1 Ziele des Bebauungsplanes

Das in seinem Bestand sehr heterogene und in Teilen durch erhebliche städtebauliche Funktionsverluste geprägte Plangebiet (großflächige Industrie- und Gewerbebrachen, aufgelassene Tonlagerstätten, einige aktive Betriebe, potentielle Bauflächen und wertvolle Naturräume) soll für zukunftsorientierte Nutzungen nachhaltig umstrukturiert und erschlossen werden. Zugleich stellt es einen Versorgungsschwerpunkt der Energieerzeugung (Stadtwerke Gießen/SWG) und –verteilung (E.ON-Umspannwerk) dar.

Konkrete Anlässe für die Bebauungsplanung sind

- die geplante Errichtung einer Forschungsstätte des Fraunhofer Instituts für Molekularbiologie und Angewandte Ökologie IME (Insektenbiotechnologie), als Gemeinschaftsprojekt mit der Justus-Liebig-Universität/JLU und der Technischen Hochschule Mittelhessen, mit
- Entwicklung eines räumlich dem Forschungsinstitut sowie dem JLU-Campus Naturwissenschaften angegliederten Gewerbeparkes speziell zur Ansiedlung von mit dem Forschungsschwerpunkt zusammen hängenden weiteren Forschungs-, Entwicklungs- und Produktionsbetrieben,
- der von den SWG geplante zweite Neubau einer Thermischen Reststoffverwertungs- und Energieerzeugungsanlage (TREA II) und die mittelfristig geplante Realisierung eines Biomasseheizkraftwerks sowie
- die Verlängerung der Ferniestraße, in gegenüber dem Planvorentwurf veränderter Trassenführung, mit Anbindung an den Leihgesterner, auch als verbesserte Verbindung zwischen den Hochschulstandorten der Natur- und Geisteswissenschaften.

1.2 Angaben über Standort, Art und Umfang des Vorhabens

Der vorliegende Plangeltungsbereich des Bebauungsplanentwurfes ist ein Teilbereich des 92 ha umfassenden Bebauungsplans "Technologie- und Gewerbepark Leihgesterner Weg", für den die Aufstellung am 21.07.2005 beschlossen wurde und der den Verfahrensschritt der frühzeitigen Beteiligung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB und Behördenbeteiligung gemäß § 4 Abs. 1 BauGB durchlaufen hat und in einem ersten Teilbereich (Bahnunterführung) in 2010 bereits zur Rechtskraft geführt wurde.

Das Plangebiet im Teilgebiet West umfasst eine Fläche von ca. 38,3 ha und liegt fast ausschließlich östlich des Leihgesterner Weges. Die Studentenwohnanlagen westlich des Leihgesterner Weges zwischen Schwarzacker und Unterhof sind ebenfalls Bestandteil des Geltungsbereiches. Im Süden erfolgt die Begrenzung durch die Fläche des Strahlencentrums, im Osten durch die ehemaligen Gail'schen Tonwerke und die Trasse der Lahn- Kinzig- Bahn sowie im Norden durch die Zeiselwiese und einer Kleingartenanlage.

1.3 Überordnete Fachplanungen und ihre Ziele für den Umweltschutz

1.3.1 Regionalplan Mittelhessen 2010

Der Regionalplan Mittelhessen (RPM) 2010 weist den überwiegenden Teil des Plangebietes als „Vorranggebiet Industrie und Gewerbe Bestand“ sowie im Norden im Bereich des Ohlebergswegs als „Vorranggebiet Industrie- und Gewerbe Planung“ aus. Der südwestliche Teil einschließlich des Heizwerkes ist als Vorranggebiet „Siedlung Bestand“ ausgewiesen. Die weiteren Ausweisungen umfassen u. a. die das Plangebiet in Nord-Süd-Richtung querende regionale Bahnstrecke Gießen – Nidda – Gelnhausen (Lahn-Kinzig-Bahn) mit dem Haltepunkt Erdkauter Weg, die Trassen der Hochspannungsleitungen einschließlich des Umspannwerkes, die Rohrfernleitungen (Mitteldruckleitung SWG und Niederdruckleitung) sowie die größeren Wasserflächen (Rotes Meer).

1.3.2 Flächennutzungsplan

Der seit dem 04.11.2000 wirksame Flächennutzungsplan stellt die im RPM als Siedlungsflächen ausgewiesenen Flächen entsprechend ihrer Nutzung dar, bzw. berücksichtigt die Aussagen des nach dem Bergrecht ehemaligen Rahmenbetriebsplanes Gail. Dementsprechend sind die Flächen noch als Gewerbliche Bauflächen, unterschieden nach Bestand und Planung, Sondergebietsflächen Heizkraftwerk und Hochschule sowie als Flächen für Versorgungsanlagen (Umspannwerk) dargestellt. Immissionsschutzgrünanlagen gliedern die Gewerbeflächen Bestand und Planung und stellen eine Verbindung zwischen den Waldflächen im Süden und den Grünflächen im Norden dar. Weiterhin sind die Flächen für Aufschüttungen, Altablagerungsflächen und Flächen mit Altlastenverdacht wiedergegeben. Die zwischenzeitlich eingetretenen betrieblichen und wirtschaftlichen Entwicklungen auf diesen Flächen korrespondieren nicht mit den ehemals hier verfolgten Flächennutzungszielen. Entsprechend den Ergebnissen einer in 2013 neu definierten städtebaulichen Entwurfskonzeption ist der Flächennutzungsplan im Parallelverfahren zum B-Planverfahren zu ändern.

1.3.3 Landschaftsplan

Der gesamtstädtische Landschaftsplan (2004) bewertet das Plangebiet aufgrund starker anthropogener Überformung insgesamt als „Verarmten Lebensraum“ mit nur geringer Bedeutung für den Biotop- und Artenschutz.

Ausnahmen im Gebiet stellen die ehemals verfüllte Tongrube mit noch offenen Gewässern sowie die Pioniergehölze dar. Diese besitzen als Lebensraum für Amphibien bzw. als Vogelbrutgebiet eine mittlere Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.

Der Geltungsbereich ist Bestandteil eines Biotopverbundes. Entlang des Leihgesterner Weges erstreckt sich ein Grünbereich, der mehr oder weniger zusammen hängend vom Stadtwald bis zum Aulweg reicht. Neben größeren Brachflächen, Wiesen und Kleingärten fungieren hier auch die ökologisch wertvolle Freiflächen auf dem Gelände der Gail'schen Tonwerke als Verbindungsglieder.

Als Entwicklungsziele bzw. Maßnahmenempfehlungen werden genannt:

- Sicherung der naturnahen Stillgewässer mit ihrer Ufervegetation und Verlandungszonen,
- Anpflanzung von Baumreihen, Hecken etc. als lineare Verbindungselemente,
- Erhalt von Streuobstbeständen und
- Extensive Pflege der öffentlichen Grünflächen.

1.3.4 Schutzgebiete

Das gemäß der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie 92/43/EWG FFH-Gebiet „Gewässer in den Gailschen Tongruben, Nr. 5418-302“ liegt außerhalb des Geltungsbereiches, östlich der Bahngleise.

Gemäß Meldebogen des Regierungspräsidiums Gießen handelt es sich bei dem vorliegenden FFH-Gebiet „Gewässer in den Gailschen Tongruben“ (5418-302) um zwei räumlich voneinander getrennte Teilgebiete mit einer Gesamtgröße von **6,77 ha**. Die Schutzwürdigkeit des FFH- Gebietes wird wie folgt dargestellt: „Herausragendes Sekundärbiotop für Amphibien, insbesondere für den Kammmolch aber auch für die Gelbbauchunke“.

1.3.5 Bergrechtlicher Rahmen- und Abschlussbetriebsplan

Der Tonabbau der Grube 1 Atzelbusch erfolgte zwischen 1891 und 1973 bis in Tiefen von 18 Metern. Mit Bescheid vom 11.07.1974 wird auf Grundlage eines Rahmenbetriebsplanes die Verfüllung der Grube mit Abraum, Erdaushub und Bauschutt zugelassen. Die 3. Änderung des Rahmenbetriebsplanes (Bescheid vom 20.05.1994) legte die gewerbliche Nachnutzung des Grubengeländes fest und nahm Rekultivierungsaufgaben (Grünbilanz) auf.



Rahmenbetriebsplan 1994 (Hellgrün = Gehölzentnahme, Grün = Gehölzerhalt, Dunkelgrün = Gehölzpflanzung)

Mit Datum vom 20.06.1995 wurde der Abschlussbetriebsplan durch die Boizenburg Gail Inax AG dem Bergamt vorgelegt. Der Bescheid vom 30.11.1995 ordnete die Sanierung/Sicherung der Ablagerung durch Umlagerung, Sortierung und Wiedereinbau der Bauschuttmassen sowie den Einbau einer Ringdrainage für die Ableitung des Sickerwassers an.

Die Sanierung/Sicherung wurde bis zur Insolvenz der Firma Gail unter umwelttechnischer Überwachung durchgeführt. Über die weitere Verfüllung der Grube bis zum Übergang in das Eigentum der Stadtwerke Gießen im Jahr 2005 liegen keine Erkenntnisse vor.

Die Stadtwerke Gießen planten als Folgenutzung einer Teilfläche der ehemaligen Grube 1 die Errichtung einer Thermische Reststoffbehandlungs- und Energieverwertungsanlage (TREA I). Die Teilfläche für die TREA I wurde daraufhin mit Bescheid vom 09.02.2006 zum 1. Nachtrag Abschlussbetriebsplan aus der Bergaufsicht entlassen.

Mit der Genehmigung vom 08.04.2009 zum 2. Nachtrag Abschlussbetriebsplan wurden der Auftrag von Bodenaushub zur Herstellung einer Werkstraße und die Auffüllung der Fläche zwischen TREA I und dem geplanten Trassenverlauf der Werkstraße zugelassen.

In 2011 erfolgte die Restverfüllung der Grube mit rd. 20.000 m³ Aushub- und Bauschuttmassen bis zum Lagerplatz der Fa. Eurovia.

Mit Bescheid vom 26.03.2013 wird die Dokumentation des Abschlussbetriebsplanes anerkannt und die gesamte Fläche der ehemaligen Grube I „Am Atzelbusch“ aus der Bergaufsicht entlassen.

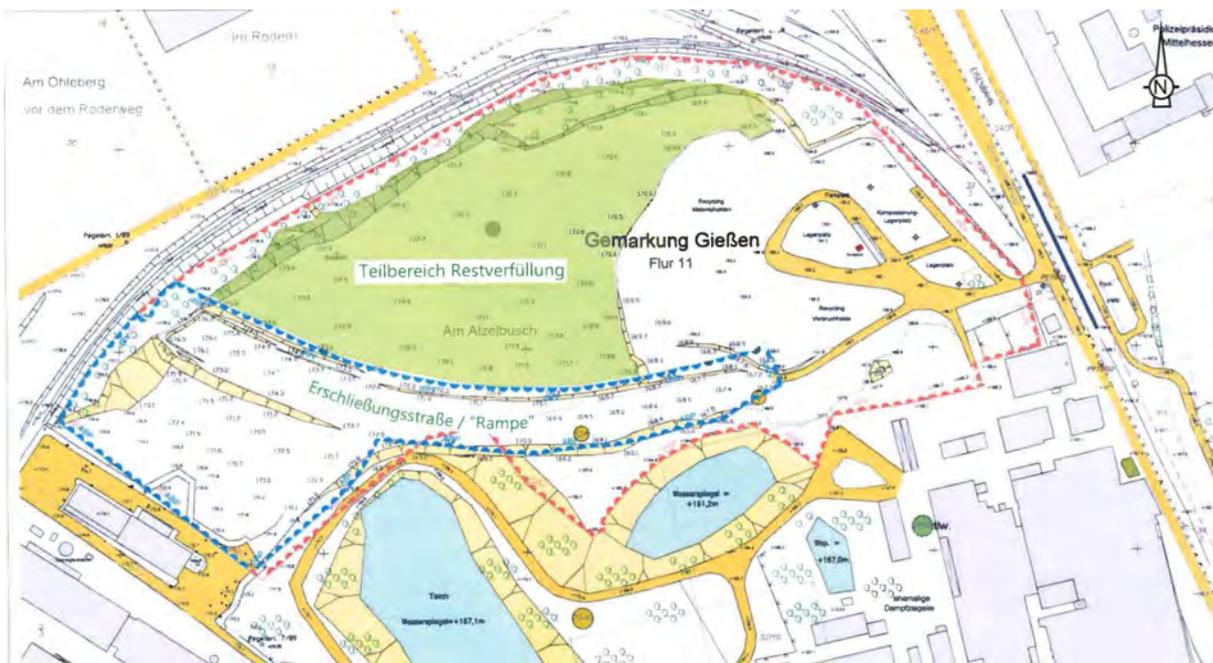


Abbildung Verfüllung Grube1 „Atzelbusch“ aus der Abschlussdokumentation 23.03.2013

2 Beschreibung und Bewertung voraussichtlicher Umweltauswirkungen einschließlich der Maßnahmen zu ihrer Vermeidung, Verringerung und Ausgleich

2.1 Geologie, Boden und Wasser

2.1.1 Geologie und Boden

Großräumig gesehen liegt das Plangebiet im südöstlichen Randgebiet des „Gießener Beckens“. Den tieferen Untergrund bilden paläozoische Festgesteine des Mitteldevons, überdeckt mit dem s.g. „Schleich- und Gießener Meeressand“. Darüber lagert die „Gail'sche Serie“, eine Wechselfolge mächtig ausgebildeter Tone mit unreinen Quarzsanden. Die Lagerstätten der hochwertigen Kaolintone wurden seit dem 19. Jh. abgebaut und teilweise wieder verfüllt. Über der „Gail'schen Serie“ lagern quartäre fluviatile Ablagerungen der jüngeren Lahnterrassen (Sande, Kiese, Lehme, Tone).

Im Bebauungsplangebiet können drei Bodentypen unterschieden werden. Den größten Teil nehmen versiegelte bzw. überbaute Böden sowie Böden anthropogener Auffüllungen (Tonabgrabung mit anschließender Verfüllung) ein. Nur im nordwestlichen Offenlandbereich (Acker und Grünland) ist noch der natürliche Bodentyp „Braunerde-Pelosol“ aus kalkfreien Lockersedimenten der jüngeren Lahnterrassen inselhaft ausgebildet. Weiter im Süden außerhalb des Geltungsbereiches liegen unter den Waldflächen „Pseudogleye aus Solifluktsdecken kalkfreier Lockergesteinen“.

Der Braunerde-Pelosol ist ein Subtyp des Pelosols. Braunerde-Pelosole sind tiefgründige, frische Standorte. Durch die Prozesse der Verlehmung und Entkalkung sind die Braunerde-Pelosole nährstoffärmer als die Pelosole.

Die nutzbare Feldkapazität (nFK)¹ einer Braunerde-Pelosol wird mit 90-140 mm angegeben, so dass das Ertragspotential für die landwirtschaftliche Nutzung als mittelmäßig gewertet werden kann. Aufgrund seines Tonanteils besitzt er eine mittel bis hohe Bedeutung als Niederschlagswasserspeicher, Filter und Transformator für Staub und Schadstoffe.

Die Böden der Siedlungs- bzw. überbauten Bereiche sind zu fast 100% versiegelt. Diese Flächen wurden zuvor meist unterschiedlich stark abgetragen oder aufgefüllt, anschließend verdichtet und überbaut oder versiegelt. Versiegelte Flächen nehmen kein Niederschlagswasser auf und tragen somit nicht zur Grundwasserneubildung bei. Weitere ökologische Bodenfunktionen wie Filter, Puffer, und Transformator für Staub und Schadstoffe, Lebensraum für Organismen sowie Standorte für Pflanzen sind stark eingeschränkt bis gar nicht vorhanden.

Im Bereich der ehemaligen Tongrube „Atzelbusch“ erfolgte der Tonabbau zwischen 1891 und 1973 bis in Tiefen von 18 Metern. Mit dem bergrechtlichen Bescheid vom 11.07.1974 wird im Rahmen eines Rekultivierungsplanes die Verfüllung der Grube mit Abraum, Erdaushub und Bauschutt zugelassen. Der westliche „Altteil“ der Grube wurde mit Boden, Bauschutt und

¹ Die nFK beschreibt das Speichervolumen eines Bodens für Niederschlagswasser und korreliert in grundwasserfernen Horizonten eng mit der biotischen Ertragskraft und den Lebensbedingungen im Boden.

keramischen Produktionsabfällen verfüllt. Im östlichen Neuteil wurden Boden und Bauschutt eingebaut. Dabei wurde die ursprüngliche Geländeoberkante, die von Westen (ca. 174 mNN) bis noch Osten (ca. 169 mNN) abfällt, nicht erreicht (3m über das gesamte Projektareal fehlten).

1995 ordnete das Bergamt die Sanierung/Sicherung der Altablagerung durch Umlagerung, Sortierung und Wiedereinbau der Bauschuttmassen sowie den Einbau einer Ringdrainage für die Ableitung des Sickerwassers an.

Weiterer Auftrag von Bodenaushub erfolgte ab 2009 zur Herstellung einer Werkstraße und zur Auffüllung der Fläche zwischen TREA I und dem geplanten Trassenverlauf der Werkstraße. In 2011 erfolgte die Restverfüllung der Grube mit rd. 20.000 m³ Aushub- und Bauschuttmassen bis zum Lagerplatz der Fa. Eurovia.

Mit bergrechtlichen Bescheid vom 26.03.2013 gilt die gesamte Fläche der ehemaligen Grube I „Atzelbusch“ auf das ursprüngliche Höhenniveau wiederverfüllt und wurde aus der Bergaufsicht entlassen.

Die anthropogene Auffüllung ist aufgrund ihrer Verfüllmassen eine Altablagerung aus überwiegenden technogenen Substraten. Die Basis der Auffüllung bildet eine im Untergrund verbliebene Tonschicht.

Allgemein lässt sich sagen, dass der hohe Anteil an Bauschutt und Produktionsrückständen einen hohen Grobbodenanteil bedingt. Wirksame Feinbodenanteile sind nur gering vorhanden, was die ökologischen Bodenfunktionen erheblich beeinträchtigt.

Im Rahmen einer Baugrunduntersuchung (ILG, 20.02.2013) wurden im Bereich der Versorgungsfläche TREA II Kernbohrungen bis in eine Tiefe von max. 16,00 m durchgeführt. Auffüllungen in einer Mächtigkeit von rd. 4 m bis rd. 14 m wurden in allen Kernbohrungen nachgewiesen. Die Bodenfestigkeit der Auffüllungen wird als gering bis mittel, die Versickerungsfähigkeit als durchlässig eingestuft. Dies bestätigt, dass dem „jungen Auffüllungsboden“ in Bezug auf seine ökologischen Funktionen keine Bedeutung zukommt.

2.1.2 Grund- und Oberflächengewässer

„Schleich- und Gießener Meeressand“ bilden den relevanten Poren-Grundwasserleiter im Plangebiet. Der Grundwasserspiegel schwankt um 160 mNN.

Nach dem Grundwassergleichenplan der Stadt Gießen (Amt für Umwelt und Natur 2010) ist von einer nach Osten gerichteten Grundwasserströmung auszugehen. In den obersten Deckschichten sind zeitweilig und/oder räumlich begrenzt schwebende Grundwasserleiter vorhanden. Nach einem hydrogeologischen Gutachten aus dem Jahr 1991 (Geonorm, 1991) liegt ein schwebender Grundwasserleiter im Bereich der „Zeiselwiese“, die im Norden an den Geltungsbereich des Bebauungsplanes grenzt. Dieser ist maßgebend für den Feuchtcharakter der Wiese. Das Einzugsgebiet reicht nach Norden bis zum Aulweg, nach Westen erstreckt es sich auf eine Länge bis 100 m und nach Süden über den Ohlebergsweg hinaus.

Vor dem Hintergrund der hydrogeologischen Rahmenbedingungen musste im Zuge des Tonabbaus zwingend auf eine ausreichende Restmächtigkeit der Tone geachtet werden. Ansonsten war durch die gespannten Grundwasserverhältnisse (bei zu großen Abbautiefen) mit „hydraulischen Grundbruch“ bzw. mit Sohlaufbrüchen zu rechnen. Im Auffüllungsbereich der Tongrube „Atzelbusch“ ist in unterschiedlichen Tiefenlagen mit einer Sickerwasserführung zu rechnen. Der Gutachter (ILG, 20.02.2013) kommt zu dem Ergebnis, dass jedoch zwischen dem Sickerwasser und dem tiefer liegenden Poren-Grundwasserleiter kein unmittelbarer Zusammenhang besteht.

Im Rahmen der Abschlussdokumentation zur Entlassung der Grube 1 aus der Bergaufsicht wurden Grundwasseruntersuchungen an vorhandenen Grundwassermessstellen im Bereich der ehemaligen Tongrube 1 „Atzelbusch“, Gießen durchgeführt (Umwelttechnischer Kurzbericht, ILG 5.12.2012). Die ausgeführten Grundwasseranalysen zeigten geringe Überschreitungen des Geringfügigkeitsschwellenwertes für LHKW, Nickel und Bor, die vom Gutachter als eine typisch erhöhte Hintergrundbelastung im Bereich langjährig gewerblich/industriell genutzter Flächen gewertet wurden. Einer Entlassung aus der Bergaufsicht konnte gutachterlich zugestimmt werden.

Für die TREA II besteht Bedarf an Prozesswasser, der über die Anlage eines Brunnen im Bereich einer bestehenden Grundwassermessstelle mit dem Ziel der dauerhaften Brauchwassernutzung aus dem Poren-Grundwasserleiter gedeckt werden soll. Für den Standort des geplanten Brunnens ergibt sich aus dem Grundwassergleichenplan ausschließlich ein Anstrom aus dem Bereich Bergwerkswald/Unterhof.

Zur Errichtung eines Brauchwasserbrunnens wird die Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 5 WHG notwendig. Die Höchstmenge des zu gewinnenden Wassers wird im Antrag (HG, 23.05.2013) mit 2,5 l/s bzw. 9 m³/h bzw. 220 m³/Tag bzw. 80.000 m³/a angegeben.

Aufgrund der vorgenommenen Pumpversuche kommt der Gutachter zu dem Ergebnis, dass am Projektstandort Grundwasser in der gewünschten Menge erschlossen werden kann.

Im B-Plangebiet befinden sich keine Fließgewässer. Wie oben schon erwähnt ist der größte Teil des B-Plangebietes Siedlungs- bzw. überbauter Bereich und künstlich verändertes Gelände (Abgrabungsbereich) mit mehreren Abgrabungsgewässern. Das im Plangebiet befindliche „Rote Meer“ diente ursprünglich als Abwasseranlagen im Rahmen der Tonweiterverarbeitung.

2.1.3 Altlasten

Innerhalb des Geltungsbereiches sind die wie folgt beschriebenen Grundstücke im Altflächenkataster des Landes Hessen bzw. der Altflächendatei der Stadt Gießen erfasst (siehe auch Anhang 1).

1. Wilhelmstraße 114: Das Grundstück ist als Altstandort unter dem Az. 531.005.017-001.049 in der Altflächendatei des Landes Hessen erfasst. Genutzt wurde es ursprünglich als Bauhof einer Hoch- und Tiefbaufirma, die hier auch eine Betriebstankstelle führte. Heute befindet sich dort das Institut für Berufs- und Sozialpädagogik e. V., Teilflächen werden von verschiedenen Gewerbe- und Handwerksbetrieben genutzt.

Infolge der ehemals vorhandenen Betriebstankstelle wurde die Wahrscheinlichkeit einer Umweltbeeinträchtigung durch die frühere Nutzung als „sehr hoch“ eingeschätzt. Im Rahmen eines Baugenehmigungsverfahrens wurden 1999 Bodenverunreinigungen festgestellt und saniert. Die erfolgreiche Sanierung wurde mit Verfügung des Regierungspräsidiums Gießen vom 13.10. 2003 (Az.: IV/Mr-41.5/kn-100 i 06.03) bestätigt, gleichzeitig wird darauf hingewiesen, dass weitere Verunreinigungen des Bodens nicht ausgeschlossen werden können, und verfügt, dass bei künftigen Baumaßnahmen eine Aushubüberwachung erforderlich ist.

Folgende Gutachten liegen für die Fläche vor:

- Büro für Hydrogeologie und Umwelt GmbH: Historische Erkundung und Ausarbeitung eines Untersuchungskonzeptes zur orientierenden Erkundung des ehemaligen Bauhofes der Fa. Abermann in Gießen, Wilhelmstraße 114 vom 18.05.1999,
- Büro für Hydrogeologie und Umwelt GmbH: Orientierende Untersuchung des ehemaligen Bauhofes der Fa. Abermann in Gießen, Wilhelmstraße 114 vom 15.06.1999,
- Büro für Hydrogeologie und Umwelt GmbH: Dokumentation der durchgeführten Sanierungs- und Rückbaumaßnahmen im Bereich des ehemaligen Bauhofes der Fa. Abermann in Gießen, Wilhelmstraße 114 mit Nachweis der sachgerechten Verwertung des belasteten Erdaushubs und Bauschutts vom 30.09.2003.

2. Ohlebergsweg 13, Az.: 531.005.042-001.015: Der ursprünglich für eine Schuhfabrik errichtete Gebäudekomplex wird seit den 1980er Jahren von unterschiedlichen Gewerbe- und Industriebetrieben genutzt. Wegen der ehemaligen Betriebstankstelle einer dort ansässigen Spedition wurde die Wahrscheinlichkeit einer Umweltbeeinträchtigung durch die frühere Nutzung als „sehr hoch“ eingeschätzt.

Folgende umwelttechnische Untersuchung liegt dem Amt für Umwelt und Natur der Stadt Gießen vor:

- Geonorm GmbH: Umwelt- und abfalltechnische Bodenuntersuchung, Gießen, Ohlebergsweg 13 vom 05.08.2004.

Im Rahmen dieser Untersuchung wurden im Bereich einer ehemaligen Dieselpfanne Verunreinigungen durch Mineralölkohlenwasserstoffe festgestellt. Da in den benachbarten Rammkernsondierungen keine Verunreinigungen mehr nachzuweisen waren, gehen die Gutachter davon aus, dass es sich um einen kleinräumigen Schaden handelt, empfehlen jedoch nähere Untersuchungen.

Insgesamt sehen die Gutachter in 2004 keine Gefährdung der Schutzgüter über die bodenschutz- und altlastenrechtlich relevanten Wirkungspfade Boden ⇒ Mensch und Boden ⇒ Grundwasser.

3. Ohlebergsweg ohne Nummer (Gemarkung Gießen, Flur 12, Nr. 15/2), Az. des Umweltamtes: 39.47.08.0342. Die Fläche wurde bisher nicht gewerblich genutzt, ist also eigentlich keine Altfläche, deshalb auch nicht in DATUS erfasst und hat somit auch kein entsprechendes Aktenzeichen. Wegen der Nutzung als Abstellfläche für Schaustellerwagen,

mit Autowracklagerplatz-ähnlichen Verhältnissen wird auch hier die Wahrscheinlichkeit einer Untergrundbeeinträchtigung als „sehr hoch“ angesehen.

Gutachten zu dieser Fläche liegen dem Amt für Umwelt und Natur nicht vor, entsprechende altlastenfachliche Untersuchungen wären im Falle einer geplanten Umnutzung ggf. erforderlich.

4. Erdkauter Weg 20 - 22, Az.: 531.005.042-001.027A: Ursprünglich gehörte das Grundstück zur Heeresbäckerei der Deutschen Wehrmacht, wurde also im weitesten Sinne militärisch genutzt. Heute befindet sich dort der Ortsverband Gießen des Technischen Hilfswerks.

Seitens des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (HLUG) wird das Gefährdungspotential, das die Wahrscheinlichkeit einer - aus den bisherigen Nutzungen resultierenden - Umweltbeeinträchtigung beschreibt, als „mäßig“ eingeschätzt.

Folgende bodenschutz- und altlastenfachliche Untersuchung liegt dem Amt für Umwelt und Natur vor:

- Hessisches Landesamt für Bodenforschung: Baugrunduntersuchung und Gründungsberatung für den Neubau einer THW-Unterkunft in Gießen vom 27.02.1992.

Bei dieser Untersuchung wurden keine Verunreinigungen festgestellt, die eine Gefährdung der Schutzgüter über die bodenschutz- und altlastenrechtlich relevanten Wirkungspfade Boden ⇒ Mensch und Boden ⇒ Grundwasser befürchten lassen.

5. Leihgesterner Weg 127, Az. des Umweltamtes: 39.47.08.0344: Auf dem Gelände befindet sich das 1966 (vom Land für die Universität) errichtete Heizkraftwerk der Stadtwerke Gießen AG. Seit 2003 firmiert als Betreiber die Heizkraftwerk Gießen GmbH. Wegen des nicht beendeten Betriebes wurde die Fläche auch noch nicht in die Altflächendatei des Landes Hessen übernommen. Im entsprechenden städtischen Kataster ist sie wegen des andauernden Umgangs mit Wasser gefährdenden Stoffen jedoch geführt.

Gutachten zu dieser Fläche liegen dem Amt für Umwelt und Natur nicht vor, entsprechende altlastenfachliche Untersuchungen wären im Falle einer geplanten Umbau- bzw. Umnutzungsmaßnahmen ggf. erforderlich.

6. Leihgesterner Weg 165 - 167, Az.: 531.005.042-001.032: Auf dem Gelände befindet sich - neben weiteren, nur z.T. altlastenrelevanten Betrieben - seit 1966 eine Laborgroßhandlung und Glasbläserei. Dieser Branche wird durch das HLUG ein mäßig bis hohes Gefährdungspotential zugewiesen.

Gutachten zu dieser Fläche liegen dem Amt für Umwelt und Natur nicht vor, entsprechende altlastenfachliche Untersuchungen wären im Falle einer geplanten Umnutzung ggf. erforderlich.

7. Leihgesterner Weg 173, Az.: 531.005.042-001.012: Auf dem Grundstück befindet sich seit 1960 eine Tankstelle. Infolge diverser Gewerbean- und -abmeldungen der jeweiligen Betreiber ist das Flurstück Gemarkung Gießen, Flur 11, Nr. 9/4 im Altflächenkataster erfasst. Die

Branche „Tankstelle“ wird durch das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG) in die Branchenklasse 5 eingestuft. Dies bedeutet, dass die Wahrscheinlichkeit einer - aus der ehemaligen Nutzung resultierenden - Umweltbeeinträchtigung als sehr hoch eingeschätzt wird.

Gutachten zu dieser Fläche liegen dem Amt für Umwelt und Natur nicht vor, entsprechende altlastenfachliche Untersuchungen wären im Falle einer geplanten Umnutzung erforderlich.

8. AA 43 AA Gail/Grube Atzelbusch (AFR 2008), Az.: 531.005.000-000.048: Bei der Altablagerung handelt es sich um eine verfüllte ehemalige Tontagebaugrube der Firma Gail. Der Tonabbau erfolgte zwischen 1891 und 1973 bis in Tiefen von 18 Metern. Mit Bescheid vom 11.07.1974 wird im Rahmen eines Rekultivierungsplanes die Verfüllung der Grube mit Abraum, Erdaushub und Bauschutt zugelassen.

Im Vorfeld einer geplanten Bebauung wurde die teilverfüllte Grube in den Jahren 1989 und 1990 umwelttechnisch untersucht. Bei der Untersuchung wurden keine sanierungswürdigen Schadstoffgehalte im Grundwasser nachgewiesen, aber flächendeckend Methan in explosionsfähigen Konzentrationen in der Bodenluft gefunden. Die Herkunft des Methangases wird damit erklärt, dass die Verfüllung der Grube über mehrere Jahre mit längeren zeitlichen Pausen stattgefunden hat. In Zeiten ohne Ablagerungstätigkeit haben sich auf den damaligen Oberflächen Tümpel und Feuchtgebiete mit üppiger Vegetation gebildet. Mit Fortsetzung der Auffüllung wurde diese Biomasse verschüttet, sodass unter Luftabschluss bei der Zersetzung Methangas in größeren Mengen entstehen konnte.

Mit Bescheid vom 30.11.1995 wurde mit der Änderung des Abschlussbetriebsplanes die Sanierung/Sicherung der Altablagerung durch Umlagerung, Sortierung und Wiedereinbau der Bauschuttmassen sowie den Einbau einer Ringdrainage für die Ableitung des Sickerwassers angeordnet.

Die Sanierung/Sicherung wurde bis zur Insolvenz der Firma Gail unter umwelttechnischer Überwachung durchgeführt. Über die weitere Verfüllung der Grube bis zum Übergang in das Eigentum der Stadtwerke Gießen im Jahr 2005 liegen keine weiteren Erkenntnisse vor.

Die Stadtwerke Gießen planen als Folgenutzung einer Teilfläche der ehemaligen Grube die Errichtung eines Heizkraftwerkes und lassen umwelt- und baugrundtechnische Untersuchungen durchführen. Die Teilfläche der TREA I wird daraufhin mit Bescheid vom 09.02.2006 aus der Bergaufsicht entlassen.

Für die umwelttechnische Bewertung der Restfläche werden 2012 und 2013 weitere baugrund- und umwelttechnische Untersuchungen vorgenommen. Danach werden im Grundwasser keine Grenzwerte überschritten und der Boden wird aufgrund geringer Schadstoffbelastung nach LAGA in die Zuordnungsklassen Z1.1 und Z1.2 eingestuft. Die erhöhten Methangehalte haben sich dagegen in allen Wiederholungsmessungen bestätigt, sodass Gebäude gegen eindringendes Methangas aktiv zu sichern sind.

Mit Bescheid vom 26.03.2013 wurde die gesamte Fläche der ehemaligen Grube I „Am Atzelbusch“ aus der Bergaufsicht entlassen.

Südlich der verfüllten Bereiche der Grube Atzelbusch befindet sich ein Teich (Rotes Meer), der Teil des Entwässerungssystems der ehemaligen Firma Gail war. In das Gewässer wurden Farb-

und Keramikschlämme aus der Fliesenproduktion eingeleitet. Untersuchungen der Teichsedimente im Zusammenhang mit einer geplanten Nutzung des Gewässers für Brauchwasserzwecke haben gezeigt, dass die Sedimente stark mit Schwermetallen belastet sind, die auch ausgewaschen werden können. Gemäß einer Stellungnahme des Regierungspräsidiums Gießen vom 13.02.2013 ist eine Nutzungsänderung des Roten Meeres nur nach vorherigem Aushub der Sedimente und Rückverfüllung mit unbelastetem Boden möglich.

Folgende bodenschutz- und altlastenfachliche Untersuchungen liegen dem Amt für Umwelt und Natur vor:

- Institut für Geotechnik, Dr. Jochen Zirfas: Orientierende Untersuchungen Teilfläche C1, C2, Fa. Gail Gießen vom 27.02.1990,
- Institut für Geotechnik, Dr. Jochen Zirfas: Geotechnisches Gutachten am Atzelbusch vom 11.12.1996,
- Kaiser Geotechnik GmbH: Neubau TREA Ingenieurgeologisches Gutachten vom 11.05.2006,
- Büro für Hydrogeologie und Umwelt GmbH: Neuerrichtung TREA Hydrogeologisches Gutachten vom 30.05.2006,
- Büro für Hydrogeologie und Umwelt GmbH: Einzelfallrecherche Altablagerung „ehemalige Gail´sche Grube Atzelbusch“ vom 15.03.2008,
- SL-Geotechnik: Geotechnischer Bericht Erschließungsstraße Technologiepark Leihgesterner Weg vom 21.05.2008,
- SL-Geotechnik: Abschlussdokumentation Erschließungsstraße Technologiepark Leihgesterner Weg vom 11.02.2010,
- Büro für Hydrogeologie und Umwelt GmbH: Bauvorhaben TREA Umwelttechnische Bauüberwachung vom 29.06.2010,
- Ingenieurgesellschaft für Geotechnik, Baugrund und Bodenmanagement bR (ILG): Abschlussdokumentation Überwachung der Restverfüllung vom 14.06.2012,
- Ingenieurgesellschaft für Geotechnik, Baugrund und Bodenmanagement bR (ILG): Umwelttechnischer Kurzbericht Grundwasseruntersuchung Atzelbusch vom 05.12.2012,
- Ingenieurgesellschaft für Geotechnik, Baugrund und Bodenmanagement bR (ILG): Sedimentuntersuchungen Rotes Meer vom 07.02.2013,
- Ingenieurgesellschaft für Geotechnik, Baugrund und Bodenmanagement bR (ILG): Baugrunduntersuchung mit Gründungsbeurteilung TREA II vom 20.02.2013,
- Büro für Hydrogeologie und Umwelt GmbH: Wasserrechtsantrag für einen Brauchwasserbrunnen TREA II vom 23.05.2013.

Auf den 8 genannten Flächen besteht der Verdacht schädlicher Bodenveränderungen, es handelt sich somit bei den genannten Flurstücken um altlastverdächtige Flächen im Sinne des Gesetzes (§ 2 Abs. 6 BBodSchG). Auf einzelnen Flächen wurden Boden-, Bodenluft- bzw. Grundwasserverunreinigungen konkret nachgewiesen und zum Teil saniert.

Im Hinblick auf die Aufstellung eines Bebauungsplanes ist festzustellen, dass grundsätzlich aus altlastenfachlicher Sicht gegen die derzeitigen und – soweit bekannt - geplanten Nutzungen

der Grundstücke keine Bedenken bestehen, jedoch sind weitere lokale Bodenbelastungen bzw. Verunreinigungen der Umweltmedien Boden, Bodenluft und Grundwasser nicht auszuschließen.

Abhängig von der Art und Lage der konkreten zukünftigen Nutzung der Altstandorte und Altablagerungen, können ggf. umwelttechnische Untersuchungen notwendig werden, um eventuell vorhandene lokale Verunreinigungen zu erkunden.

Für die AA 43 AA Gail/Grube Atzelbusch (AFR 2008), Az.: 531.005.000-000.048 wurden diese Untersuchungen, wie oben beschrieben, bereits durchgeführt. Nach den letzten Untersuchungsergebnissen der Bodenluft ist für den Bereich der ehemaligen Deponie im Baugenehmigungsverfahren eine aktive Bodenluftentgasung vorzusehen und näher zu beschreiben.

Auf den restlichen Altflächen im Plangebiet können weitere vertiefende Untersuchungen zum jetzigen Zeitpunkt sinnvoller Weise nicht durchgeführt werden, da nicht bekannt ist, ob überhaupt konkrete Änderungen der derzeitigen Nutzung geplant sind.

Spezielle bauliche Sicherungen, notwendige umwelt- und/oder altlastenfachliche Untersuchungen im Zuge geplanter Baumaßnahmen, eventuell erforderliche Sanierungen von Boden, Bodenluft und/oder Grundwasser, die Beseitigung oder Wiederverwertung von anfallendem belasteten Aushubmaterial außerhalb des Baugrundstückes sowie die fachgutachterliche Überwachung und Dokumentation der Aushubarbeiten verursachen höhere Kosten.

Da dies für die Bauherren nicht unerheblich ist, sind die im beigefügten Plan dargestellten Flächen im Bereich des Bebauungsplanes gemäß § 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB als „Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind“ zu kennzeichnen.

Im Baugenehmigungsverfahren sowie bei baugenehmigungsfreien Bauvorhaben auf den gekennzeichneten Flächen sind das Amt für Umwelt und Natur der Stadt Gießen und gegebenenfalls das Regierungspräsidium Gießen, Abteilung Umwelt, rechtzeitig einzubinden (§§ 4,7 und 9 BBodSchG, Bauvorlagenerlass vom 02.08.2012).

Im Rahmen von Abbruch- und Bauvorhaben im Plangebiet ist das Merkblatt der Regierungspräsidien Darmstadt, Gießen und Kassel, Abteilungen Umwelt, zur „Entsorgung von Bauabfällen“ (Baumerkblatt) in der jeweils neuesten Fassung zu beachten.

2.1.4 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung sowie verbleibende Umweltauswirkungen

Ein großer Teil des Geltungsbereiches wird von versiegelten bzw. überbauten Böden, Böden anthropogener Auffüllungen (Tonabgrabung mit anschließender Verfüllung) sowie altlastverdächtigen Böden eingenommen. Die ökologischen Bodenfunktionen sind auf den Flächen stark eingeschränkt bis gar nicht vorhanden.

Vorbelastungen in Form von Boden-, Bodenluft- bzw. Grundwasserverunreinigungen konnten auf drei der 8 Verdachtsflächen (siehe unter 2.1.3) konkret nachgewiesen werden. So sind im

Bereich der Grube „Atzelbusch“ erhöhte Methangehalte in allen Wiederholungsmessungen bestätigt worden, so dass Gebäude (z.B. TREA II) gegen eindringendes Methangas über eine aktive Bodenluftentgasung zu sichern sind.

Grundsätzlich bestehen zwar aus altlastenfachlicher Sicht gegen die geplanten Nutzungen der Grundstücke keine Bedenken, jedoch sind weitere lokale Bodenbelastungen bzw. Verunreinigungen der Umweltmedien Boden, Bodenluft und Grundwasser nicht auszuschließen, so dass die Bereiche im Bebauungsplan als Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind, gekennzeichnet werden.

Eventuell erforderliche Sanierungen von Boden, Bodenluft und/oder Grundwasser sowie die Beseitigung von anfallendem belasteten Aushubmaterial reduziert die Gefährdung der Schutzgüter über die bodenschutz- und altlastenrechtlich relevanten Wirkungspfade Boden ⇒ Mensch und Boden ⇒ Grundwasser.

Die im Plangebiet noch vorhandenen natürlichen Böden „Braunerde-Pelosol“ aus kalkfreien Lockersedimenten der jüngeren Lahnterrassen werden fast vollständig überbaut bzw. versiegelt. Ihre bodenökologische Bedeutung, auch als Standort für die landwirtschaftliche Nutzung (mittleres Ertragspotenzial), geht gänzlich verloren. Die Versiegelung von natürlich Böden beeinträchtigt die Versickerung des Niederschlagswassers und verringert damit die Grundwasserneubildung bei gleichzeitiger Verstärkung des Oberflächenabflusses. Im Gegenzug sieht der Bebauungsplan Maßnahmen zur Verringerung der Auswirkungen vor. Diese sind:

- Festlegung eines Mindestgrünflächenanteils von 20 % auf den einzelnen Baugrundstücken
- Festlegung von versickerungsfähigen Material für nicht überbaute Freiflächen (Stellplätze, Zufahrten, Hof- und Lagerflächen, Wege)
- Verwertung oder Versickerung von Niederschlagswasser

Im Bereich der Sonder- und Gewerbegebiete, die auf dem natürlich anstehenden Boden (Braunerde-Pelosol) gründen und zum hydraulischen Einzugsgebiet der Zeiselwiese gehören, ist im Rahmen eines Baugrundgutachtens zusätzlich die Versickerung von Niederschlagswasser zu untersuchen.

Das anfallende Niederschlagswasser der Flächen der Versorgungsanlagen TREA I und II wird zum Teil in Zisternen gesammelt. Zusätzlich ist eine Notentlastung ins Rote Meer vorgesehen. Diese könnte nach einer aktuellen Schätzung (Regen- und Schmutzwasserableitung, Ingenieurbüro Zick- Hessler, Februar 2014) rd. 740 m³ pro Jahr betragen. Zur Gewährleistung einer dauerhaften Wasserhaltung wird die Einleitung von Niederschlagswasser ins Rote Meer festgesetzt.

Der Verlust des natürlich gewachsen Boden wird als erheblich eingeschätzt. Mit den festgesetzten Maßnahmen können lediglich die Auswirkungen auf den Bodenwasserhaushalt reduziert werden. Auf das gesamte Planungsgebiet bezogen, ist die Wiedernutzbarmachung der vorbelasteten und überformten Böden positiv zu werten, da die Inanspruchnahme von natürlichen Böden im Außenbereich vermieden wird. Insgesamt werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Grundwasser mit einer mittleren Erheblichkeit eingestuft.

2.2 Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Bereits zum Bauungsplan-Vorentwurf wurden in 2006 die Flächen floristisch und faunistisch kartiert (Büro für faunistische Fachfragen/PLÖN, 2006). Aufgrund aktueller städtebaulichen Entwicklungen im westlichen Bereich zwischen Leihgesterner Weg und Bahntrasse wurde die Kartierung in 2013 aktualisiert (Büro für faunistische Fachfragen/PLÖN, 2013). Das Untersuchungsgebiet ist größer als der Geltungsbereich des Bauungsplanes und erstreckt sich im Norden von der Ackerfläche am Ohlebergsweg bis nach Süden zum Wald. Westlich wird es vom Leihgesterner Weg, östlich von den Bahngleisen begrenzt. Das Gelände der ehemaligen Werkshallen der Fa. Gail wurde nicht kartiert.

Aus den vorliegenden Untersuchungen resultieren eine hohe faunistische und floristische Diversität, die vor allem durch die Vielfalt unterschiedlichster Lebensraumtypen hervorgerufen wird, deren Spektrum sich von naturnahen Laubwaldgesellschaften über Forste, verschiedenartige Gehölzbestände, Grünland- und Ackerbiozöten und deren Bruchstadien, Stillgewässer mit Verlandungs- und Röhrichtzonen bis hin zu ausdauernden und kurzlebigen Ruderalfluren erstreckt.

2.2.1 Biotope und Pflanzen

Insgesamt wurden im bearbeiteten Untersuchungsraum 43 Nutzungstypen nach der Kompensationsverordnung erfasst.

Wald, Baumhecken, Gebüsche, Einzelbäume

Waldlebensräume finden sich fast ausschließlich im Süden des Untersuchungsgebietes. Neben verschiedenen naturfernen Forstbeständen aus Kiefern und Fichten sowie jungen Aufforstungsflächen, existiert südlich angrenzend an das Gelände des ehemaligen Strahlencentrums ein naturnaher Buchenmischwald, dessen Baumschicht im Wesentlichen von der Rotbuche (*Fagus sylvatica*) und der Stiel-Eiche (*Quercus robur*) geprägt ist. Letztere tritt hier stark in den Vordergrund, so dass eine Einstufung als Buchenmischwald forstlich überformt erfolgte. Eichenmischwälder (forstlich überformt) dominieren den Südwestteil des Waldbereichs.

Hecken-, Gebüsch- und Gehölzlebensräume nehmen im B-Plangebiet den größten Flächenanteil von rund 19 % ein. Ältere, strukturreiche Bestände finden sich vor allem entlang des ehemaligen Bahndamms, nordwestlich und südlich des Umspannwerkes, im Umfeld des Roten Meeres und der östlich benachbarten Stillgewässer sowie am nördlichen Planungsrand entlang der Zeiselwiese.

Zahlreiche Gehölze dürften auf ehemalige Anpflanzungen zurückgehen, darauf deutet in erster Linie die recht heterogene Artenzusammensetzung mit teilweise nicht einheimischen Gehölzarten hin.

Nach einer gemeinsamen Ortsbegehung mit dem hessischen Forstamt in 2007 wurde festgelegt, dass Gehölzflächen im Umfeld des Roten Meeres sowie entlang des Bahndammes Wald im forstrechtlichen Sinne als Wald i.S. des § 2 Hess. Waldgesetz (HWaldG) eingestuft werden.

Einzelbäume und Baumgruppen befinden sich an unterschiedlichen Stellen im Untersuchungsgebiet, vorwiegend innerhalb oder am Rand von Gewerbeflächen und Wohnbebauungen. Mit einem Flächenanteil unter 1 % spielen sie nur eine untergeordnete Rolle. Südlich der Ackerfläche am Leihgesterner Weg steht eine stattlich gewachsene Eiche (*Quercus robur*), die als erhaltenswert eingestuft wird.

Abgrabungs- und Kleingewässer, Nassstaudenfluren

Ausdauernde Abgrabungs- und Kleingewässer umfassen das Rote Meer sowie das östlich benachbarte Stillgewässer. Der Bereich des Roten Meeres ist größtenteils verlandet und von dichter Röhrichtvegetation aus Rohrkolben und Schilf geprägt. Eine offene Wasserfläche existiert hier nur noch im Zentrum. Südöstlich des Roten Meeres befindet sich ein weiteres Stillgewässer in Form eines Metallbeckens, in dem üppige Decken des Schwimmenden Laichkrauts (*Potamogeton natans*) nachgewiesen wurden. Großflächige Nassstaudenfluren finden sich im Komplex mit Gehölzen frischer Standorte und Ruderalfluren unterschiedlicher Ausprägung südlich des Oberauweges. Dabei handelt es sich um (wechsel)feuchte bis sickernasse, artenarme Hochstaudenbestände, die von Mädesüß (*Filipendula ulmaria*) dominiert werden.

Bis auf das Metallbecken unterliegen alle wassergeprägten Lebensräume einem gesetzlichen Schutz nach § 30 BNatSchG.

Grünland, Äcker, Ruderalfluren und Hausgärten

Im Bebauungsplangebiet beschränken sich extensive Grünlandbestände im wesentlichen auf eine Wiesenparzelle südlich des Ohlebergsweges. Die extensive Bewirtschaftung spiegelt sich durch eine Reihe von Magerkeitszeigern wieder, von denen in diesem Zusammenhang vor allem Hasenbrot (*Luzula campestris*), Kleiner Klappertopf (*Rhinanthus minor*), Gewöhnlicher Hornklee (*Lotus corniculatus*), Knolliger Hahnenfuß (*Ranunculus bulbosus*), Hügel-Vergissmeinnicht (*Myosotis ramosissima*), Kleiner Wiesenknopf (*Sanguisorba minor*), Echtes Labkraut (*Galium verum*) und Mittlere Wegerich (*Plantago media*) zu nennen sind.

Extensiv und intensiv genutzte Frischwiesen außerhalb des Geltungsbereiches liegen nördlich und nordöstlich des ehemaligen Strahlencentrums. Der nördlich des Strahlencentrums erfasste intensive Grünlandbestand ist überwiegend von Obergräsern dominiert und deutlich artenärmer, insbesondere krautärmer, entwickelt.

In dem Geländedreieck nördlich der TREA wurde zudem eine aufgefüllte Fläche mit einer Einsaat begrünt.

Ackerflächen sind auf den Nordteil des Plangebietes beschränkt. Es handelt sich um zwei Ackerparzellen, die nördlich und südlich des Ohlebergsweges liegen und zusammen eine Größe von 5,24 ha besitzen. Die 2013 mit Getreide bestellten Ackerflächen werden überwiegend intensiv genutzt. Sie verfügen in ihren Randstreifen über eine vergleichsweise hohe Ackerwildkrautdiversität. Zu den seltener beobachteten Ackerwildkrautarten gehören Acker-Krummhals (*Anchusa arvensis*), Wirtgens Erdrauch (*Fumaria wirtgenii*) und das gefährdete Acker-Löwenmaul (*Misopates orontium*).

Kurzlebige Ruderalfluren besiedeln neu entstandene, junge Brachflächen wie sie kleinflächig auf Firmengeländen im Gewerbegebiet zwischen Erdkauter und Ohlebergsweg zu finden sind und großflächig auf den sandig-kiesigen Abschiebeflächen östlich der TREA vorkommen. Meist handelt es sich um Gesellschaften, die vegetationskundlich der Ordnung Rauken- und Salzkraut-Fluren nahe stehen und durch Arten der Gattungen *Oenothera* (Nachtkerze), *Verbascum* (Königskerze), *Sisymbrium* (Rauke) sowie Einjährigem Feinstrahl (*Erigeron annuus*), Kanadischem Katzenschweif (*Erigeron canadensis*) u.a. geprägt sind.

Wiesenbrachen und ruderale Wiesen besitzen im Gegensatz zu den Ruderalfluren noch deutlichen Grünlandcharakter. Sie sind über das ganze Bearbeitungsgebiet verteilt zu finden. Die größten Bestände liegen im Umfeld des Roten Meeres sowie im Bereich zwischen Oberauweg und ehemaligem Strahlenzentrum.

Zu den ausdauernden Ruderalfluren meist frischer Standorte gehören Gesellschaften der Beifuß- und Distelgesellschaften. Ebenfalls eingeschlossen wurden Dominanzbestände des Land-Reitgrases (*Calamagrostis epigejos*). Sie sind im gesamten Gebiet vor allem im Bereich von Hecken- und Gehölzsäumen verbreitet.

Wärmeliebenden ausdauernden Ruderalfluren meist trockener Standorte wachsen im östlichen und nördlichen Umfeld der TREA sowie nordwestlich des Umspannwerkes.

Hausgärten, z.T mit Streuobstbeständen befinden sich nördlich des Oberauweges, entlang des Leihgesterner Weges.

Das Untersuchungsgebiet ist mit 366 Farn- und Blütenpflanzen artenreich. Infolge der starken anthropogenen Beeinflussung ist die Flora jedoch weitgehend ruderal geprägt und es überwiegen allgemein und weit verbreitete Arten nährstoffreicher Standorte.

Insbesondere die ruderal geprägten Standorte beherbergen zahlreiche eingebürgerte Neophyten bzw. Neophyten mit Einwanderungstendenz. Der Anteil an gefährdeten, im Rückgang befindlichen sowie gesetzlich geschützten Pflanzenarten liegt mit insgesamt elf Taxa nur bei etwa 2,5 %.

Am unter Böschungsrand der aufgefüllten Tongrube Atzelbusch kommen die besonders geschützten Arten Büschel- Nelke (*Dianthus armeria*) und Heide –Nelke (*Dianthus deltoides*) vor.

Das besonders geschützte Echte Tausendgüldenkraut (*Centaurea erythraea*) besitzt ein zerstreutes Vorkommen in den Grünlandbrachen des SWG-Geländes, auf der ehemaligen Pferdeweide nördlich des Strahlenzentrums sowie am Rande reitgrasreicher Brachen im Süden des Untersuchungsgebietes.

2.2.2 Tiere

Es wurden die Artengruppen Vögel, Fledermäuse, Reptilien, Amphibien, Tagfalter und Heuschrecken untersucht. Zusätzlich wurde gezielt nach der Haselmaus gesucht.

Vögel

Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt 81 Vogelarten nachgewiesen werden, von denen 68 Arten Brutvögel sind oder waren. Alle Arten treten auch als Gastvögel auf, davon acht als Brutvögel in der weiteren Umgebung und fünf Arten waren echte Durchzügler, darunter einige sehr seltene Arten, wie Waldwasserläufer, Braunkehlchen, Steinschmätzer und Schilfrohrsänger.

Mit 68 Brutvogelarten ist das Untersuchungsgebiet mit einem sehr großen Artenspektrum ausgestattet. Die große Artendiversität ergibt sich aufgrund der sehr unterschiedlichen Strukturen im Gesamtgebiet. Es können hier Arten aus vier verschiedenen Großlebensräumen angetroffen werden: Wald, Gewässer, Offenland und Siedlungen. Die hohe Zahl von insgesamt 6 gefährdeten Brutvogelarten, 8 weitere gefährdete Arten und 13 Arten der Vorwarnliste resultiert aber u.a. auch aus der Störungsarmut, da weite Teile des Geländes für die Öffentlichkeit nicht zugänglich sind. Besonders bedeutsam ist das Vorkommen der Wasservogelarten sowie des inzwischen in Hessen extrem seltenen Flussregenpfeifers.

Als typische Arten der mitteleuropäischen Wälder traten verschiedene Höhlenbrüter, Mäusebussard und Kleinspecht auf. Die typischen Brutvogelarten von älteren Buchenwäldern (Kleiber, Misteldrossel, Kernbeißer) konnten nur im südlichen Waldgebiet entdeckt werden.

Die zweite große wichtige Gruppe sind die Arten der Gewässer und ihrer Randbereiche. Durch das sehr geringe Wasservolumen im „Roten Meer“ haben diese Arten aber auch starke Einbußen zu verzeichnen. Von Blässhuhn und Zwergtaucher waren nur noch jeweils ein Paar vertreten. An den Teichen treten fast alle typischen Brutvogelarten von Stillgewässern und ihren Randbereichen (Röhrichtern) auf: Zwergtaucher, Stockente, Blässh- und Teichhuhn sowie Nilgans. Außerdem kommen mit der Wasserralle (in diesem Jahr kein Revierpaar am „Roten Meer“, aber 2012 noch anwesend), Teichrohrsänger und Rohrammer mehrere typische Röhrichtarten vor. Außerdem war in diesem Jahr der seltene Schilfrohrsänger singend am Roten Meer anzutreffen.

Die dritte Gruppe ist die des Offenlandes. Eine große Besonderheit war das Auftreten des vom Aussterben bedrohten Flussregenpfeifers, der auf der großen Schotterfläche östlich der TREA erfolgreich gebrütet hat. Das Paar war von April bis Juli anwesend und hat offensichtlich mindestens einen Jungvogel großgezogen.

Die letzte wichtige Gruppe umfasst die Arten von Siedlungen und Dorfrändern. Brutvorkommen des Wanderfalcken (am Turm des Heizkraftwerkes), Turmfalcken und Mauerseglers und des Hausrotschwanzes konnten an den alten Gebäuden nachgewiesen werden. In den Siedlungsrändern traten mindestens zwei Paare des gefährdeten Gartenrotschwanzes im Bereich südlich des Heizkraftwerkes („Oberauweg“) und auf dem Gelände der THW auf. Weitere typische Arten sind Sperlinge und verschiedene Finkenarten und eine Wacholderdrosselkolonie.

Gefährdete Brutvogelarten des Untersuchungsgebietes sind Zwergtaucher, Stockente, Wanderfalke, (Wasserralle, 2012), Flussregenpfeifer, Gartenrotschwanz und Rohrammer. Die

Vorkommen sind lokal bedeutsam, in Bezug auf den Flussregenpfeifer sogar regional bedeutsam.

Fledermäuse

Im Untersuchungsgebiet wurden vier Fledermausarten festgestellt: Zwergfledermaus, Abendsegler, Rauhaufledermaus und Wasserfledermaus wurden bei Jagdflügen erfasst. Zahlreiche Quartiere finden sich in Ruinen auf dem Gelände der ehemaligen Gailschen Tonwerke. Die Fledermausarten sind Anhang IV – Arten der FFH - Richtlinie und somit nach BNatSchG streng geschützt.

Reptilien

Es konnten in 2013 nur zwei Reptilienarten nachgewiesen werden: Zauneidechse, Blindschleiche. Das Vorkommen von Waldeidechse, Schlingnatter und Ringelnatter ist möglich. Die Vorkommen der Schlingnatter sind regional bedeutsam, ebenso die der Zauneidechse aufgrund ihrer Häufigkeit und weiten Verbreitung. Schlingnatter und Zauneidechse sind als Anhang IV Arten der FFH - Richtlinie außerdem streng geschützte Arten nach dem BNatSchG.

Amphibien

Das Gebiet der Gail'schen Tongruben /Schiffenberger Tal zählt kreisweit bzw. hessenweit zu den besonders artenreichen und wichtigen Gebieten für die Amphibienfauna. Der Grasfrosch ist im Gebiet nicht so stark vertreten, er konnte nur in wenigen Gewässern beobachtet werden. Sehr häufig im Gebiet sind Teich- und Bergmolch, wobei der Teichmolch zur häufigsten Art zählen dürfte. Der Bergmolch ist ebenfalls flächendeckend vertreten.

Die Population der Wasserfrösche war in 2013 nicht so stark vertreten. Der Seefrosch fehlte ganz, tritt aber an den großen Gewässern im Südosten auf. Die Gelbbauchunke kommt im Schiffenberger Tal mit einer landesweit bedeutsamen Population vor, fehlt jedoch im Untersuchungsgebiet. Besonders bedeutsamen Arten sind Kammolch, Laubfrosch und Kreuzkröte.

Das Untersuchungsgebiet hat überregionale Bedeutung für den Kammolch, der in 2013 in drei Gewässern nachgewiesen. Im „Roten Meer“ war nur ein Einzeltier, im östlich angrenzenden Teich wurden beim Leuchten vier Individuen und in einer Falle 2 Individuen gefangen. Dieser Teich dürfte vom Kammolch recht gut besiedelt sein.

Nach dem überraschenden Auftreten von 3-4 rufende Laubfrosch-Männchen im Nordwesten des Europaviertels und den Altnachweisen im Untersuchungsgebiet, könnte der Laubfrosch sich in der Stadt Gießen wieder ansiedeln. In 2012 gab es je ein rufendes Tier am „Roten Meer“.

Der Bestand der Kreuzkröte im Schiffenberger Tal zählt hessenweit zu den größten und hat landesweite Bedeutung. Das Vorkommen im Bereich des Erdkauter Wegs (im Untersuchungsgebiet) war hierbei das individuenstärkste in diesem Jahr.

Heuschrecken

Seltene und gefährdete Heuschrecken-Arten rekrutieren sich fast ausschließlich aus dem Spektrum der feuchtigkeitsliebenden Arten. Seltene und gefährdete Arten von trockenen und

extensiv genutzten Flächen fehlen. Die Vorkommen der 15 Heuschrecken-Arten haben zumeist nur lokale Bedeutung.

Tagfalter

Das Untersuchungsgebiet ist mit 37 nachgewiesenen Tagfalter-Arten sehr artenreich. Mit Schwalbenschwanz, Kaisermantel, Goldener Acht, Mauerfuchs, Senfweißling und Perlgrasfalter treten zahlreiche seltenere und gefährdete Arten auf. Hohe lokale Bedeutung haben das starke Auftreten von Perlgrasfalter und Senfweißling, die beide in sehr hoher Zahl im Untersuchungsgebiet auftraten.

Sonstige geschützte Arten

Haselmäuse konnten nicht nachgewiesen werden.

2.2.3 Artenschutz

Für Tier- und Pflanzenarten, die den artenschutzrechtlichen Bestimmungen nach § 44 BNatSchG unterliegen, wurde eine Artenschutzprüfung durchgeführt (Büro für faunistische Fachfragen, Februar, 2014).

Fledermäuse

Die Erfassungen zum Vorkommen von Fledermausarten im Untersuchungsraum zeigten, dass vier Arten (Wasserfledermaus, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus, Rauhauffledermaus) auf ihren ausgedehnten Nahrungsflügen im Luftraum des Plangebiets auftraten. Die Fledermausaktivitäten konzentrieren sich dabei im Wesentlichen an Lichtquellen (Straßenlaternen, Firmenbeleuchtung), weniger an Baum- oder Heckenstrukturen. Quartiere wurden nur an bestehenden Gebäuden nachgewiesen. Der Baumbestand im Untersuchungsgebiet bietet hingegen – mit Ausnahme einer einzigen alten Eiche – den vorkommenden Arten keine geeigneten Quartiermöglichkeiten.

Aus Gründen der Vorsorge sollte jedoch als fakultative Vermeidungsmaßnahme bei Fällung der erwähnten alten Eiche im Herbst eine Kontrolle auf einen möglichen Besatz erfolgen. Die Prüfung hat gezeigt, dass aufgrund der artengruppen-spezifischen Verhaltensökologie und insbesondere unter Beachtung der erwähnten fakultativen Vermeidungsmaßnahme relevante Beeinträchtigungen – und somit Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG – ausgeschlossen werden können.

Das geplante Vorhaben ist somit für alle Fledermausarten unter den Gesichtspunkten der artenschutzrechtlichen Prüfung als verträglich einzustufen.

Brutvögel

Von diesen 68 Arten der Brutvögel befinden sich gemäß HMUELV (2011) befinden sich 21 Arten gegenwärtig im ungünstigen oder schlechten Erhaltungszustand und wurden in einer grundsätzlichen Empfindlichkeitsabschätzung vertiefend betrachtet werden. Im Ergebnis lässt sich zusammenfassen, dass bis auf vier Arten (Girlitz, Wanderfalke, Flussregenpfeifer und Zwergtaucher) alle weiteren Arten nicht in den beplanten Flächen vorkommen. Für diese Arten

wurde das Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 BNatSchG ausgeschlossen.

Für den Girlitz und Zwergtaucher kam die vertiefende Empfindlichkeitseinstufung zum Ergebnis, dass aufgrund der Lage der Vorkommen und der artspezifischen Verhaltensökologie mögliche Beeinträchtigungen – und somit auch das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 (1) BNatSchG – ausgeschlossen werden können.

Für den Flussregenpfeifer und Wanderfalke erfolgte Konfliktanalyse. Um die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang zu wahren, müssen CEF-Maßnahmen (= „vorgezogene Ausgleichsmaßnahme“) zur Etablierung eines Reviers des Flussregenpfeifers erfolgen. Die Maßnahme soll im Bereich der alten Schlammteiche der Firma Gail an der Pistorstraße umgesetzt werden. Die Fläche besitzt eine Größe von rd. 1,2 ha und liegt außerhalb des Geltungsbereiches. Der Bebauungsplan beschreibt die Maßnahme als „Herstellung einer vegetationsarmen Fläche durch Entnahme von Gehölzen und Aufbringen von kiesig und sandigen Material“ auf dem Grundstück in der Stadt Gießen, Gemarkung Gießen, Flur 14 Nr. 6/9 und 6/8 tlw.“ und ordnet sie gemäß § 9 (1a) BauGB den Eingriffsflächen GE-Gebiet „Atzelbusch“ und den Flächen für Versorgungsanlagen zu. Die Maßnahme muss umgesetzt werden, bevor die Zerstörung der Fortpflanzungsstätte im beplanten Bereich erfolgt. Da die Maßnahme nicht innerhalb des Geltungsbereiches liegt, soll Ihre Umsetzung über eine vertragliche Vereinbarung gesichert werden.

Bei der Revieraufgabe des nur eines einzelnen Paares des Wanderfalken ist zwangsläufig von der Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, und somit auch von erheblichen Störungen auszugehen, in dessen Folge ein Verbotstatbestand im Sinne des § 44 (1) Nr. 2 anzunehmen ist. Dies kann im vorliegenden Fall nur dann vermieden werden, wenn an geeigneten, störungsarmen Stellen Nisthilfen angebracht werden, die im näheren Umfeld des Vorkommens eine dauerhafte Ansiedlung gewährleisten. Der Bebauungsplan setzt eine Nisthilfe am Schornstein der TREA II fest.

Reptilien

Da sich Vorkommen der Zauneidechse und Schlingnatter innerhalb des beplanten Bereiches befinden, sind Individuenverluste möglich. Unter Beachtung der zeitlichen Beschränkungen der Baufeldfreimachung im näheren Umfeld des Bahndammes (nur im September bzw. bei günstigen Witterungsverhältnissen spätestens bis Mitte Oktober) sind baubedingte Individuenverluste fast sicher auszuschließen. Zudem können bei Bauaktivitäten in anderen Zeiten, die Flächen mit einem Zaun eingezäunt werden, und die Reptilien müssten dann rausgefangen werden.

Betriebsbedingte Verluste können nur dann ausgeschlossen werden, wenn die Randbereiche der Straße hin zum Bahndamm entsprechend strukturiert und ergänzend Amphibienschutzanlagen errichtet werden, so dass eine Querung der Straße unterbunden wird. Zudem muss im mittleren Teil ein ausreichend dimensionierter Durchlass unter der Straße eingebaut werden, um die Populationen in Norden und Süden nicht zu trennen. Die Empfehlungen wurden als Maßnahmen festgesetzt.

Da für die zwei Arten eine Zerstörung mehrerer Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht sicher ausgeschlossen werden kann, werden zur Wahrung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang CEF-Maßnahmen notwendig. Dies erfolgt über die Anlage von zusätzlichen vegetationsarmen, besonnten Bereichen mit Versteckmöglichkeiten in den Maßnahmenflächen M1 (ehemaliger Bahndamm) und M2 (Bereich um das Rote Meer). Zur Gewährleistung einer ausreichend unverschattenden Böschungfläche wurde im „Gewerbegebiet Atzelbusch“ die nördliche Baugrenze mit einem Abstand zur Grundstücksgrenze von 15 m festgelegt.

Amphibien

Drei Amphibienarten wurden einer vertiefenden Empfindlichkeitseinstufung (Kammolch, Kreuzkröte, Laubfrosch) bzw. Konfliktanalyse (Kreuzkröte) unterzogen. Da sich das Vorkommen des Kammolches außerhalb des beplanten Bereiches befindet und er zudem nur geringe Wanderaktivitäten zeigt, sind Beeinträchtigungen durch Individuenverluste auszuschließen.

Die Kreuzkröte kommt auf Flächen des beplanten Bereiches vor, Individuenverluste sind möglich. Unter Beachtung einer zeitlichen Beschränkung der Baufeldfreimachung (nur im September bzw. bei günstigen Witterungsverhältnissen spätestens bis Mitte Oktober) bzw. der Absperrung und Absammlung der Individuen sind baubedingte Individuenverluste auszuschließen. Da diese Vorkommen jedoch zukünftig verloren gehen, müssen die, teils auch vorher abwandernden Individuen abgefangen und an geeignete Ersatzlebensräume gebracht werden. Betriebsbedingte Verluste können nur dann ausgeschlossen werden, wenn zur nördlich angrenzenden Straße hin ein Amphibienschutzzaun errichtet werden, so dass eine Querung der Straße nicht möglich ist. Zudem muss im mittleren Teil ein ausreichend dimensionierter Durchlass unter der Straße eingebaut werden, um die Populationen in Norden und Süden nicht zu trennen.

Um die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang zu wahren, müssen CEF-Maßnahmen zur Neuschaffung mehrerer Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Kreuzkröte durchgeführt werden. Dies erfolgt über die Anlage von temporären Kleingewässern in den Maßnahmenflächen M2 (Bereich um das Rote Meer) und M3 (Feuchtbereiche um das Regenrückhaltebecken) sowie in externe Flächen nördlich des Strahlencentrums. Der Laubfrosch befindet sich außerhalb des beplanten Bereiches und zeigt zudem nur geringe Wanderaktivitäten. Beeinträchtigungen sind auszuschließen.

2.2.4 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung sowie verbleibende Umweltauswirkungen

Bezüglich der Belange des Arten- und Biotopschutzes (Tier, Pflanzen und biologische Vielfalt) wurde unter Einbezug der artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und CEF -Maßnahmen eine naturschutzfachliche Ausgleichskonzeption erarbeitet (Büro für faunistische Fachfragen/ PLÖN, 2014). Die Empfehlungen wurden in Form von Festsetzungen zu Grünflächen, zu Vegetationsanpflanzungs- und Erhaltungsflächen sowie zu Flächen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft) in den Bebauungsplan integriert und den Flächen, auf denen Eingriffe in Natur- und Landschaft zu erwarten sind, zugeordnet. Des Weiteren wurden Regelungen zur Umsetzung von externen

Ausgleichs- und CEF - Maßnahmen und zur Baufeldfreimachung in den Hinweisen aufgenommen.

Maßnahmen Ausgleichskonzeption/ Artenschutz	Übernahme in den Bebauungsplan/ Zuordnung zur Eingriffsfläche
<p><u>Bahndamm mit südexponierter Böschung</u> Der im forstrechtlichen Sinne als Wald eingestufte Gehölzbestand im Bereich der stillgelegten Bahntrasse ist zu erhalten. Die südexponierte Böschung ist im westlichen Bereich auf 200 Meter Länge auszulichten, um die Entwicklung wärmeliebender Säume zu ermöglichen und um Sonnenplätze für die Zauneidechse (CEF-Artenschutzmaßnahme) zu schaffen. Dabei sind Sträucher und Baumjungwuchs zu beseitigen, einzelne ältere Bäume können erhalten bleiben. Das Entstehen offener Bodenstellen ist wünschenswert. In kleinen Gruppen sollen Steinhaufen angelegt werden (alle 20 m). Das Auslichten der Gehölze muss in regelmäßigen Abständen wiederholt werden (alle 2-3 Jahre), um hier dauerhaft einen weitgehend gehölzfreien Lebensraum zu etablieren. Die angrenzenden Freiflächen des Gewerbegebietes sollen als offene Schotterrasen, ohne zusätzliche Bepflanzung, entwickelt werden.</p>	<p><u>Maßnahmenfläche M1</u> Innerhalb der mit M1 gekennzeichneten Fläche ist der Wald zu pflegen und zu erhalten. Im südexponierten Böschungsbereich sind vegetationsarme und besonnte Bodenstellen auf einer Länge von 200m durch Auslichtung von Sträuchern und Jungaufwuchs zu schaffen. Im Auslichtungsbereich sind alle 20m Steinhaufen anzulegen.</p>
<p><u>Fläche östlicher Bahndammbereich:</u> Die Fläche ist zur ungestörten Entwicklung der natürlichen Sukzession zu überlassen, so dass sich hier langfristig die Gehölzfläche entlang des stillgelegten Bahndammes nach Süden erweitert. Es ist eine möglichst geschwungene Grenzlinie anzustreben, in deren Buchten Sonnenplätze für die Zauneidechse bestehen bleiben. Um Versteckmöglichkeiten zu schaffen sind dort Stein- und Totholzhaufen zu errichten (CEF-Artenschutzmaßnahme).</p>	<p><u>Maßnahmenfläche M1</u> Im südöstlichen Bereich sind 50 % der privaten Grünfläche der natürlichen Sukzession zu überlassen und 50% der privaten Grünfläche als vegetationsarme Bodenstellen mit Stein- und Totholzhaufen herzustellen.</p>
<p><u>Fläche südlich geplanter Verlängerung Ferniestraße</u> Anlage von mehreren flachen, besonnten, temporären Kleingewässern unterschiedlicher Größe und Tiefe für die Kreuzkröte im nördlichen Umfeld des bestehenden Abtragungsgewässers (CEF-Artenschutzmaßnahme). Wichtig ist ein hoher Anteil an Flachwasserbereichen von 5-10 cm Wassertiefe; eine maximale Tiefe von 50 cm, darf nicht überschritten werden, damit sich die Gewässer rasch erwärmen können. Die Wasserführung muss über einen Zeitraum von 6-8 Wochen gegeben sein. Damit die Gewässer</p>	<p><u>Maßnahmenfläche M2</u> Innerhalb der mit M 2 gekennzeichneten Fläche ist der Wald zu pflegen, zu erhalten und durch partielle Neuanpflanzungen zu ergänzen. Aufkommende nicht heimische Gehölze sind zu entfernen. Innerhalb der privaten Grünfläche sind flache, besonnte temporäre Kleingewässer mit Flachwasserbereichen von 5-10 cm Tiefe anzulegen. Vorhandene Kleingewässer sind zu regenerieren. Der Landlebensraum ist als vegetationsarme Fläche mit Gesteins- und Sandaufschüttungen und Totholzhaufen zu gestalten.</p>

<p>vegetationsfrei bleiben, müssen sie von Zeit zu Zeit (alle 2-3 Jahre) neu ausgeschoben werden. Als Landlebensräume, die als Tagesverstecke sowie als Winterquartier dienen, ist die Anlage von Gesteins- und Sandaufschüttungen sowie Totholzhaufen in diesem Bereich vorzusehen. Das Umfeld der Gewässer muss im Turnus von 2-3 Jahren entbuscht und ggf. mit dem Freischneider gemäht werden, um den offenen Charakter des Primärlebensraumes langfristig zu erhalten. Das Schaffen von Bodenverwundungen ist erwünscht. Der Bereich ist zur Straße hin mit einem Amphibienschutzzaun oder einem höheren Bordstein zu sichern, um ein Abwandern von Reptilien und Amphibien nach Norden über die Straße zu verhindern. Auf eine Gehölz- und Gehölzpflanzung der Straßenböschung in diesem Bereich ist zu verzichten.</p>	<p>Die Planstraße B ist an ihrer südlichen Begrenzung entlang der Maßnahmenfläche M2 und an ihrer nördlichen Begrenzung entlang der Maßnahmenfläche M1 mit einem Amphibienschutz in Form einer mindestens 15 cm hohen Aufkantung zu versehen.</p>
<p><u>Fläche östlich und südlich Rotes Meer</u> Die vor einigen Jahren ausgeschobenen Kreuzkröten-Laichgewässer im Bereich des Roten Meers sind durch erneutes Ausschieben (oder Ausbaggern vom Rand her) wieder zu regenerieren sowie durch die Anlage weiterer flacher, besonnener, temporärer Kleingewässern unterschiedlicher Größe und Tiefe zu ergänzen (CEF-Artenschutzmaßnahme). Des Weiteren sollen auch hier weitere Landlebensräume geschaffen werden. Vor Beginn dieser Maßnahmen ist der in den letzten Jahren massiv aufgekommene Gehölzjungwuchs, vor allem aus nicht einheimischen Balsampappeln zu entfernen. und das Schnittgut abzutransportieren. Die südlich des Roten Meeres im Bereich der Fläche vorhandene Bodenversiegelung ist zu beseitigen. Das Material kann zur Anlage von Steinwällen und Steinhaufen verwendet werden. Entlang der geplanten Gewerbeansiedlung sind weitere Bereiche nach Osten ebenfalls abzuschieben und mit flachen Kleingewässern zu versehen. Damit die Gewässer vegetationsfrei bleiben, müssen sie von Zeit zu Zeit (alle 2-3 Jahre) neu ausgeschoben werden. Als Landlebensräume, die als Tagesverstecke sowie als Winterquartier dienen, ist auch hier die Anlage von Gesteins- und Sandaufschüttungen sowie Totholzhaufen in der Umgebung der Gewässer vorzusehen. Das Umfeld der Gewässer muss im Turnus von 2-3 Jahren entbuscht und ggf. mit dem Freischneider gemäht werden, um den offenen Charakter des Primärlebensraumes langfristig zu erhalten. Das Schaffen von Bodenverwundungen ist erwünscht</p>	<p><u>Maßnahmenfläche M2</u> Innerhalb der mit M 2 gekennzeichneten Fläche ist der Wald zu pflegen, zu erhalten und durch partielle Neuanpflanzungen zu ergänzen. Aufkommende nicht heimische Gehölze sind zu entfernen. Innerhalb der privaten Grünfläche sind flache, besonnene temporäre Kleingewässer mit Flachwasserbereichen von 5-10 cm Tiefe anzulegen. Vorhandene Kleingewässer sind zu regenerieren. Der Landlebensraum ist als vegetationsarme Fläche mit Gesteins- und Sandaufschüttungen und Totholzhaufen zu gestalten. Bodenversiegelungen sind zu beseitigen.</p>

<p><u>Rotes Meer</u> Die offene Wasserfläche des Abgrabungsgewässers ist infolge von Verlandungsprozessen auf wenige Quadratmeter zurückgegangen. Eine Entschlammung und Entlandung des Gewässers kommt aus Gründen der hohen Schwermetallbelastung des Untergrundes nicht in Frage. Alternativ hierzu wird die Einleitung von anfallendem Niederschlagswasser der angrenzenden bebauten Flächen vorgesehen, um den Wasserspiegel anzuheben. Der Überlauf zum östlich gelegenen Gewässer ist zu diesem Zweck zu verschließen oder anzuheben. Am südlichen Ufer des Gewässers ist zum Schutz der angrenzenden Gewerbeflächen ein Damm zu errichten. Wenn möglich soll von den Randbereichen aus der Rohrkolben entfernt werden (er kann am Rand verbracht werden), damit sich wieder mehr offene Wasserflächen bilden.</p>	<p><u>Maßnahmenfläche M2</u> Das auf den westlichen liegenden Flächen für Versorgungsanlagen anfallende Niederschlagswasser, welches nicht zur Verwertung vorgesehen wird, ist in die private Grünfläche „Rotes Meer“ einzuleiten. Überläufe in andere Gewässer sind zu verschließen, am südlichen Ufer ist ein Damm zu errichten. In den Gewässerrandbereichen sind Rohrkolben zu entnehmen.</p>
<p><u>Fläche südlich Oberauweg</u> Die feuchten bis nassen Hochstaudenfluren sind langfristig zu erhalten. Die in diesem Bereich aufgekommenen Gehölze sind bis auf einzelne markante Bäume wieder zu entfernen. In dem Feuchtgebiet sind zwei bis drei große Flachgewässer von mehr als 300 qm als Amphibienlaichgewässer anzulegen. Eventuell ist eine Abdichtung mit Ton vorzunehmen. Der Feuchtgebietskomplex ist langfristig offen zu halten. Je nach Bodenwasserhaushalt ist hierfür eine Gehölzentnahme von Zeit zu Zeit ausreichend oder aber eine Mahd alle zwei bis drei Jahre erforderlich. Die frischeren, z.T. bereits großflächig mit Gehölzen bewachsenen Standorte im Umfeld sind zu naturnahem Laubwald zu entwickeln. Zu diesem Zweck soll der vorhandene Baum- und Strauchbestand durch Anpflanzen von Einzelbäumen der standortgerechten Waldgesellschaft ergänzt werden. Je nach Bodenfeuchte sind Rotbuche, Kirsche, Hainbuche, Stieleiche und Roterle vorzusehen. Eine forstliche Nutzung soll nicht erfolgen. Auf der bereits stark verbrachten Grünlandfläche oberhalb des Regenrückhaltebeckens ist die Waldentwicklung durch Anpflanzung standortgerechter Laubbäume (s.o.) einzuleiten. Für das Regenrückhaltebecken ist eine naturnahe Umgestaltung durch Schaffung unterschiedlicher Böschungswinkel vorgesehen. Durch Bodenverdichtung im unteren Bereich soll außerdem eine längere Verweildauer des sich ansammelnden Wassers gewährleistet</p>	<p>Innerhalb der mit M3 gekennzeichneten Fläche sind die feuchten bis nassen Hochstaudenfluren zu erhalten. Nördlich des Regenrückhaltebeckens sind die aufgekommenen Gehölze bis auf einzelne markante Bäume zu entfernen und mindestens zwei Amphibienlaichgewässer mit einer Mindestgröße von 300 m² anzulegen. Vereinzelt Bereiche sind mit Anpflanzungen standortgerechter Laubbäume zu ergänzen. Das Regenrückhaltebecken ist durch Abbau der Zaunanlage abzubauen, Entfernung von Betonschalen, Anlage eines Dauerstaubereichs sowie Abflachen der Böschung naturnah umzugestalten.</p>

<p><u>Gehölzfläche südlich Heizwerk</u> Der im Westen zwischen Leihgesterner Weg und Umspannwerk gelegene Gehölzbestand soll erhalten und in naturnahen Laubwald umgebaut werden. Zu diesem Zweck soll der vorhandene Baum- und Strauchbestand durch Anpflanzen von Einzelbäumen der standortgerechten Waldgesellschaft ergänzt werden. Es sind hier Rotbuche, Kirsche, Hainbuche und Stieleiche vorzusehen. Eine forstliche Nutzung soll nicht erfolgen. Der Bestand aus alten Obstbäumen in einem Garten am Leihgesterner Weg ist zu erhalten, abgängige Bäume sind rechtzeitig durch Nachpflanzung von Hochstämmen zu ersetzen. Totholz ist im Bestand möglichst lange liegen bzw. stehen zu lassen.</p>	<p>Die mit M5 gekennzeichnete Fläche ist unter Berücksichtigung des bestehenden Baumbestandes in einen naturnahen Laubwaldbestand umzubauen.</p>
<p><u>Flächen nördlich und südlich Verlängerung Ferniestraße</u> Im Übergangsbereich zwischen der geplanten Verlängerung der Ferniestraße und den um die Stillgewässer ausgebildeten Gehölzbeständen sind langfristig offen zu haltende Bereiche aus wärmeliebenden Ruderalfluren mit wenigen Einzelgehölzen zu entwickeln. Aufkommender Gehölzjungwuchs ist bis auf wenige Solitäre in regelmäßigen Abständen zu beseitigen (alle 2 - 3 Jahre), das Entstehen von Bodenverwundungen (Pionierstandorte) ist wünschenswert. Nördlich der geplanten Verlängerung der Ferniestraße sind Kies- und Schotterflächen anzulegen, die die Ansiedlung einer lückigen wärmeliebenden Ruderalvegetation ermöglicht. Die derzeit vorhandene Grünlandansaat ist zu diesem Zweck abzuschieben. Der Aufwuchs soll jährlich im Herbst abgemäht werden, um den Standort langfristig offen zu halten. Für die Zauneidechse sind auf beiden Flächen Sand- und Kieshaufen anzulegen sowie größere Steine und alte Baumstämme zu verteilen. Die Bereiche sind zur Straße hin mit einem Amphibienschutzzaun oder einem höheren Bordstein zu sichern, um ein Abwandern von Reptilien und Amphibien</p>	<p>Ist Bestandteil der Maßnahmenfläche M2 im Bereich der privaten Grünfläche südlich der Ferniestraße und der Fläche zum Anpflanzen „Die mit A gekennzeichneten Flächen ist als eine Schotter-/Grobkiesfläche herzustellen und punktuell mit Gräsern, Stauden und Sträuchern zu bepflanzen“.</p> <p>Ist Bestandteil der Maßnahmenfläche M1 im Bereich der privaten Grünfläche südlich der Ferniestraße. Die Planstraße B ist an ihrer südlichen Begrenzung entlang der Maßnahmenfläche M2 und an ihrer nördlichen Begrenzung entlang der Maßnahmenfläche M1 mit einem Amphibienschutz in Form einer mindestens 15 cm hohen Aufkantung zu versehen.</p>

<p><u>Fläche westlich der Firma Poppe</u> Die baulichen Anlagen und vorhandenen Versiegelungen im Bereich der ehemaligen Gärten sind zurückzubauen. Nicht einheimische und standortfremde Gehölze sind zu beseitigen. Anschließend ist die Fläche zur ungestörten Entwicklung der natürlichen Sukzession zu überlassen, so dass hier langfristig ein Immissionsschutzgehölz zu den östlich angrenzenden Gewerbeflächen der Firma Poppe entsteht.</p>	<p>Innerhalb der mit M4 gekennzeichnete Fläche sind bauliche Anlagen und Versiegelungen zurückzubauen. Die Fläche ist der natürlichen Sukzession zu überlassen.</p>
<p><u>Tierdurchlass unter der neu entstehenden Verlängerung der Ferniestraße</u> Im Bereich der neu zu schaffenden Ferniestraße ist auf Höhe der alten Bahnstrecke ein Tierdurchlass von mindestens 1 m lichter Höhe und Durchmesser einzuplanen und zu erstellen. Der Boden des Durchlasses muss mit Erde überdeckt werden. <u>Nistgelegenheit für den Wanderfalken</u> Am Turm der TREA II oder einem der hohen Strommasten im Süden des Gebietes soll ein Brutkasten für den Wanderfalken installiert werden.</p>	<p>Innerhalb der Straßenverkehrsfläche der Planstraße B ist im Straßenabschnitt zwischen der Maßnahmenfläche M1 und der Fläche für Versorgungsanlagen ein Tierdurchlassbauwerk mit mindestens 1 m lichter Höhe und Breite zu errichten. An dem Schornstein der TREA II ist eine Nisthilfe für den Wanderfalken anzubringen.</p>
<p><u>Externe Maßnahmen</u> a) Strahlenzentrum: Die Grünlandbrachen am nördlichen Rand sowie die randlichen Grünflächen auf dem Gelände des Strahlenzentrums sind durch eine zweischürige Wiesennutzung zu artenreichem Extensivgrünland zu entwickeln. Dafür ist im Bereich der Brachflächen eine Wiederaufnahme der Nutzung, auf den Grünflächen eine Beschränkung auf zweimalige Mahd im Jahr erforderlich. Das als Querriegel wirkende Gehölz in der Mitte der Grünfläche ist zu roden. Die nördlich angrenzende, bereits stark verbuschte Brachfläche ist ebenfalls zu entbuschen und in die Grünlandnutzung mit einzubeziehen. Die Termine für den ersten Schnitt richten sich nach dem jährlichen Witterungsverlauf, er sollte aber in der ersten Junihälfte durchgeführt werden. Die zweite Mahd erfolgt in der Regel acht Wochen später. Alternativ zum zweiten Schnitt könnte auch eine Nachbeweidung durchgeführt werden. Um eine Aushagerung zu erreichen, ist auf eine Düngung der Fläche zu verzichten. Das Schnittgut soll in jedem Falle nach Trocknung abtransportiert werden.</p>	<p><u>Vertragliche Vereinbarung zur Umsetzung externer natur- und artenschutzrechtlicher Ausgleichsmaßnahmen (§ 1a Abs.3 BauGB)</u> Zur Sicherung und Durchführung der außerhalb des Geltungsbereiches sind für folgende Ausgleichsflächen und -maßnahmen vertragliche Regelungen zu treffen: - Stadt Gießen, Gemarkung Gießen Flur 11, Nr. 18/4 tlw: Entwicklung von extensiv genutzten Wiesenflächen, Entnahme von Gehölzen, Umbau des Kiefernbestandes in naturnahen Laubwald, Anlage von Kleingewässern</p>

<p>b) 2. Fläche südl. Oberauweg: Gestaltung wie oben angegeben, mit Ausnahme Regenrückhaltebecken, da direkter Flächenanschluss. Außerdem zusätzlich: Die noch vorhandenen Balsampappeln sind durch einheimische Laubbäume zu ersetzen.</p> <p>c) Fläche an Pistorstraße: Für den Flussregenpfeifer muss eine ca. 1 ha große Fläche im Südosten des Schiffenberger Tals hergerichtet werden. Entweder im Bereich der Pistorstraße, den südlich davon gelegenen Schlammteiche oder dem Bereich der neuen Austonungen südlich der Autobahn. Die Maßnahme muss alle vom Flussregenpfeifer benötigten Lebensraumstrukturen umfassen. Dies betreffen grob sandige bis kiesige Rohbodenstandorte, die nur stellenweise mit sehr niedriger, lückiger Vegetation bewachsen sind, und die sich in direkter Gewässernähe, bevorzugt Flachgewässer, befinden. Das Aufkommen von Stauden auf größerer Fläche oder gar von Gehölzen ist frühzeitig und dauerhaft zu unterbinden. Ebenfalls ist auf weiten Teilen der Rohbodencharakter zu erhalten.</p> <p>d) Wegeparzelle im Süden, westlich des Tonwerkes Schaffung von Temporärgewässern in Fahrspuren und im Saum des vom Umspannwerk nach Süden führenden Betriebsweges Einzelne, beim Beseitigen der Balsampappeln am Wegrand entstehende Vertiefungen sollen zu flachen Temporärgewässern umgestaltet werden. Ebenso sind bereits vorhandene Fahrspuren und Vertiefungen auszuweiten, um das Vorkommen der Kreuzkröte sowie anderer Amphibien (evtl. auch Gelbbauchunken) zu fördern und die Vernetzung von deren Lebensräumen zu ermöglichen.</p> <p>e) Kiefernwald nördlich Strahlencentrums Einzelne Vertiefungen innerhalb des Waldbestandes sollen mit Ton verdichtet werden, um weitere Temporärgewässer zu schaffen. Diese Bereiche sind durch Entnahme einzelner Bäume etwas freizustellen. Die Kiefern sind nach und nach durch standortgerechte Laubbäume, hier insbesondere Stieleichen und Hainbuchen, zu ersetzen.</p>	<p>Stadt Gießen, Gemarkung Gießen Flur 11, Nr. 13/10: Ersatz der Pappeln durch heimische Laubbäume, Anlage von temporären Kleingewässern.</p> <p>- Stadt Gießen, Gemarkung Gießen, Flur 14 Nr. 6/9 und 6/8 tlw.: Herstellung einer vegetationsarmen Fläche durch Entnahme von Gehölzen und Aufbringen von kiesig und sandigen Material.</p> <p>- Stadt Gießen, Gemarkung Gießen, Flur 11 Nr. 37/5 und 37/6: Anlage von temporären Kleingewässern</p> <p>- Stadt Gießen, Gemarkung Gießen Flur 11, Nr. 18/4 tlw: Entwicklung von extensiv genutzten Wiesenflächen, Entnahme von Gehölzen, Umbau des Kiefernbestandes in naturnahen Laubwald, Anlage von Kleingewässern</p>
---	---

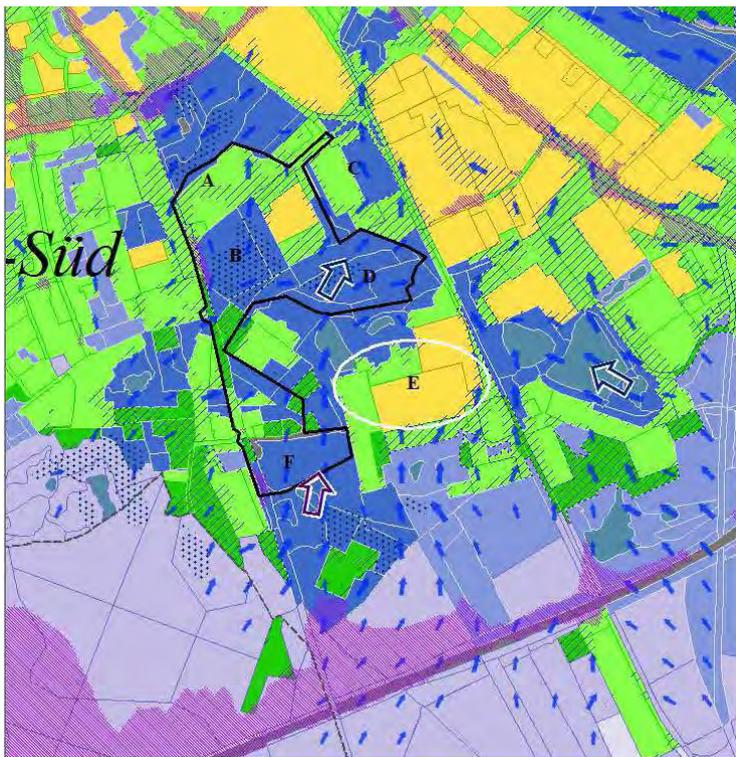
In Bezug auf die Schutzgüter Flora, Fauna und biologische Vielfalt sind unter der Voraussetzung einer tatsächlichen Umsetzung der Maßnahmen keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Zur Sicherung der Umsetzung wurden die Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches sowie die externen Maßnahmen den Baugebieten (Eingriffsflächen) zugeordnet. Für die externen Maßnahmen ist die Flächenbereitstellung vertraglich zu regeln. Nach Einschätzung des Gutachters (Büro für faunistische Fachfragen, Februar, 2014) kann der Bebauungsplan als artenschutzverträglich eingestuft werden, wenn alle gutachterlich genannten CEF- und Vermeidungsmaßnahmen hergestellt werden.

2.3 Klima und Lufthygiene

2.3.1 Klima

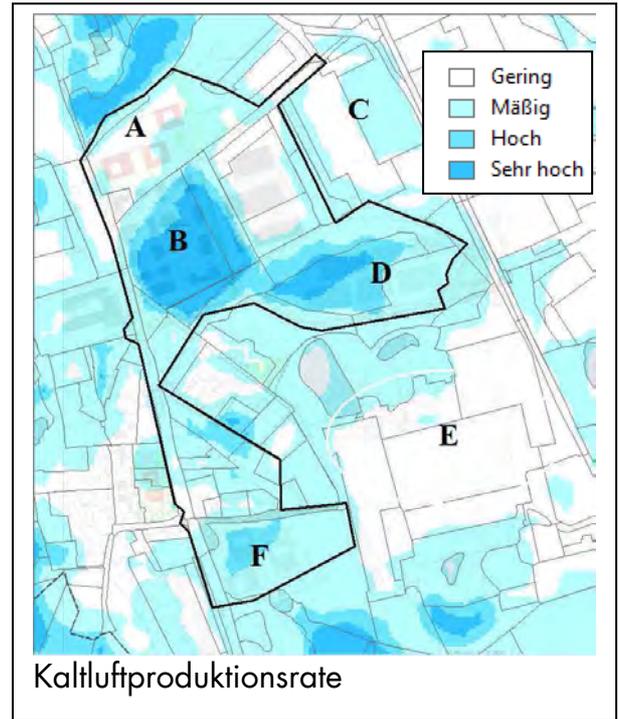
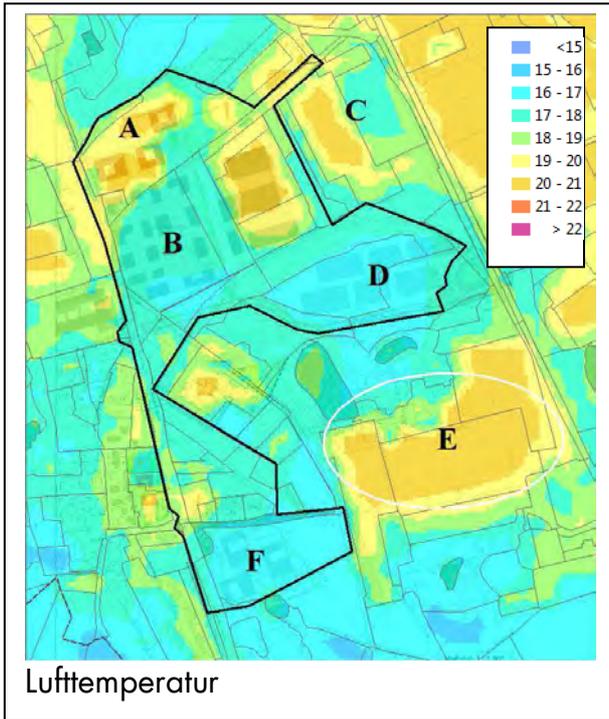
Die aktuelle Klimaanalyse der Stadt Gießen (Geonet, 2013) weist die unbebauten Flächen im Umfeld des Geltungsbereiches in ihrer Funktion als Bestandteile einer Kaltluftleitbahn mit einer sehr hohen bioklimatischen Bedeutung aus.

Die Kaltluft strömt aufgrund der Hinderniswirkung des ehemaligen Tonwerkes über zwei getrennte Arme in den Bezirk Süd hinein und trägt dort zur Verringerung nächtlicher bioklimatischer Beeinträchtigungen bei.

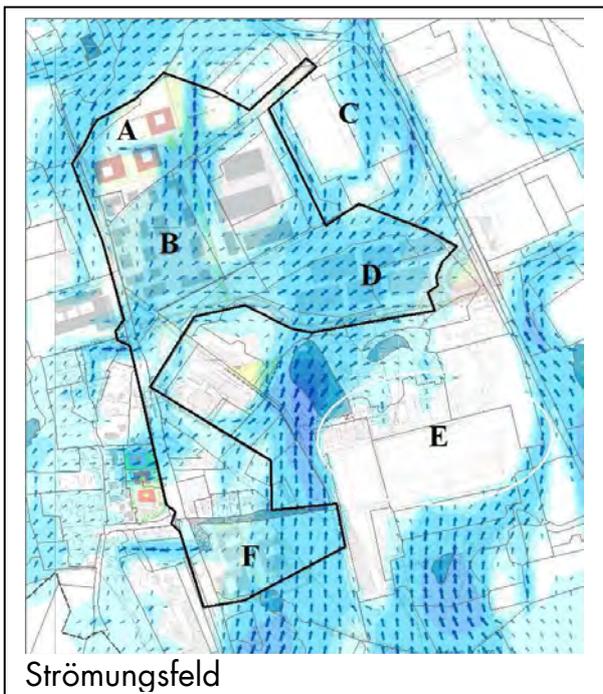


Planungshinweiskarte

Der westliche Strömungsarm ist wegen der Überströmung des Gießener Ringes potenziell lufthygienisch vorbelastet. Da die beteiligten Flächen aber selber kaltluftproduktiv sind, und nicht als reine „Transportbahnen“ für Luft aus den südlichen Bereichen angesehen werden können, sollte die Bedeutung dieser Flächen für die Kaltluftlieferung nicht grundsätzlich mit dem Hinweis auf die potenzielle Verfrachtung von Luftschadstoffen in den Hintergrund gestellt werden.



Die Abbildung oben links zeigt das nächtliche Temperaturfeld, rechts ist die Kaltluftproduktionsrate in einer qualitativen Abstufung abgebildet. Stellt man diese der unten dargestellten Strömung gegenüber, wird deutlich, dass die über Abschnitt B fließende Kaltluft im wesentlichen autochthonen Charakters ist, also auf der Fläche selber entsteht. Aufgrund der Hinderniswirkung der benachbart vorhandenen Bebauung, ist die Auswirkung dieser Luftmassen auf anschließende Siedlungsräume eher als gering anzusehen.



Für die zwei in der Planungshinweiskarte dargestellten Strömungsarme lässt sich Folgendes zusammenfassen:

Der „rechte Arm“ wird durch die momentan vorhandene massive Bebauung des Tonwerkes in weiten Teilen bereits vor dem Geltungsbereich blockiert und in östliche Siedlungsgebiete umgelenkt. Der „linke Arm“ hingegen führt momentan Kaltluft über das Plangebiet in die nördlich gelegenen Siedlungsbereiche hinein.

2.3.2 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung sowie verbleibende Umweltauswirkungen

Nach der gutachterlichen Einschätzung von Geonet (2013) hätte eine Überbauung dieser Abschnitte bedeutende Auswirkungen auf den Kaltluftstrom. Die Kaltluftentstehungsflächen im Plangebiet gehen verloren, der linke Kaltluftstrom wird durch die geplanten Bebauungen erheblich eingeschränkt. Diese Effekte ließen sich durch eine strömungsparallele Ausrichtung der Baukörper und großzügig dimensionierte Abstandsflächen mit hohem Grünanteil abmildern.

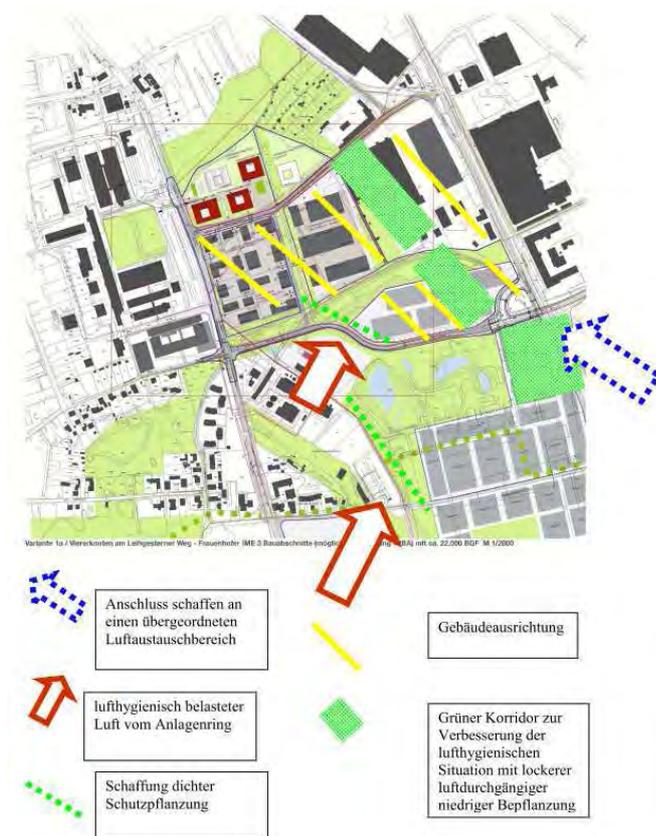
Der Bebauungsplan übernimmt diese Empfehlung und setzt fest, dass *„Im Sondergebiet und in den Gewerbegebieten mit Ausnahme des GE-Gebietes südlich der privaten Grünfläche M2 sind die Längsachsen der Gebäude in Nordsüd- bis Südostrichtung auszurichten.“*

Unter Einbeziehung zukünftiger Planungen im Bereich des östlich liegenden Tonwerkes, welches als wesentliches Strömungshindernis auftritt, ließe sich der gesamte Luftaustauschbereich aufwerten. Dazu müsste im Bereich des Tonwerkes einen Korridor zwischen den südlich gelegenen kaltluftproduzierenden Freiflächen und den städtischen Siedlungsbereichen nördlich der Zeiselwiese zu schaffen werden.

Neben den angepassten Planungen im Bereich des Tonwerkes sind für dieses Szenario insbesondere die gekennzeichneten freizuhaltenden Flächen und die Gebäudekörperstellung von Bedeutung. Entscheidend ist außerdem eine ausreichend breite Gestaltung von möglichst gering versiegelten Abstandsflächen, die optimalerweise eine Breite von 50 m nicht unterschreiten sollten. Diese Parameter sind für die Kaltluftausbreitung insgesamt als wesentlich wichtiger einzustufen als die tatsächliche Höhe der zugehörigen Gebäude.

Mit der Erhaltung und Entwicklung eines Grünbereiches nördlich und östlich der Gewerbefläche „Atzelbusch“ wird ein 50 m breiter von Gebäuden un bebauter Bereich festgelegt, so dass der Anschluss an den aus südöstlicher Richtung kommende übergeordnete Luftaustauschbereich vorbereitet wird.

Unter Berücksichtigung der Festlegung von unbebauten Korridoren zwischen den Baugebieten in Nordsüdrichtung und der Gebäudestellung wird von einer ausreichenden zukünftigen Belüftung des Gebietes ausgegangen. Der Verlust der Kaltluftproduktionsflächen wird mit den Festsetzungen zur Durchgrünung des Gebietes lediglich gemindert.



Planungsempfehlung

2.3.3 Lufthygiene

Nach dem Luftreinhalteplan für das Gebiet Lahn-Dill (HMULF, 1. Fortschreibung 2011) dokumentiert für das Stadtgebiet Gießen aufgrund von Ausbreitungsberechnungen Vorbelastungen für NO₂ und Feinstaub (PM₁₀). Danach beträgt die durchschnittliche Immissionsgesamtbelastung im Stadtgebiet Gießen für NO₂ 31,5 µg/m³ und für PM₁₀ 19,9 µg/m³. Die Berechnungsergebnisse belegen einen hohen Anteil des KFZ - Verkehrs von 61 % an der NO₂ - Belastung sowie einen hohen Anteil des über Ferntransport in die Region eingetragenen Feinstaubes (44%).

Konkrete Messungen an der Gießener Messstation in der Westanlage belegen eine NO₂-Grenzwertüberschreitung (Grenzwert liegt bei 40 µg/m³) in 2013 von 6 µg /m³. Die aktuelle Klimaanalyse der Stadt Gießen (Geonet, 2013) dokumentiert eine hohe verkehrsbedingte Luftbelastung ausgehend von der A 485, die aufgrund übergeordneter Luftaustauschbereiche in das Plangebiet verfrachtet werden.

Aufgrund der genannten Sachverhalte und der Nähe zu den stark frequentierten Verkehrsachsen A 485, Schiffenberger Weg und Leihgesterner Weg können im Plangebiet Vorbelastungen der zwei Schadstoffe NO₂ und PM₁₀ in Höhe der genannten durchschnittlichen Gesamtbelastung angenommen werden.

Der Luftreinhalteplan nennt als eine der Lokalen Maßnahmen der Stadt Gießen den Ausbau der Fernwärmenutzung für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes.

Emissionsquellen im Plangebiet und Umgebung

Neben dem KFZ - Verkehr können die Produktionsanlagen des Gummi verarbeitenden Betriebes Poppe GmbH in direkter Nachbarschaft zum Plangebiet sowie das Heizkraftwerk der Universität und die Thermische Reststoffbehandlungs- und Energieverwertungsanlage (TREA I) der Stadtwerke Gießen AG im Plangebiet als Schadstoff- und Geruchsemitenten genannt werden.

Poppe GmbH

Im Jahr 1998 hat die TÜV Anlagen- und Umwelttechnik GmbH das Gutachten Nr. P 2212 zu Schadstoff- und Geruchsemissionen der geplanten Vulkanisationsanlagen der Poppe GmbH & Co. KG im Bereich Am Ohlebergsweg/Erdkauter Weg erarbeitet.

Das TÜV-Gutachten macht zu den Schadstoffimmissionen folgende Aussagen:

„Das durch die Produktion verursachte Abgas enthält organische Stoffe, die der Klasse II und III der TA Luft (alt, vom 27.02.1986) zuzuordnen sind. Für organisch gebundenen Kohlenstoff wird eine Emissionskonzentration von 50 mg/m³ nach der Abluftreinigung eingehalten. Damit werden die Grenzwerte der TA-Luft (Massenkonzentration von 0,15 g/m³ bei einem Massenstrom von 3kg/h und mehr) nach den durchgeführten Messungen in der Abluft der vorhandenen Anlage im Leihgesterner Weg unterschritten. Entsprechendes gilt auch für die im Abgas enthaltenden krebserzeugenden Stoffe. Die Kaminhöhen sind entsprechend dem Grenzwert für organische Stoffe nach den Vorschriften der TA Luft ermittelt worden.“

Weiterhin kommt das Gutachten zu dem Ergebnis, dass im Beurteilungsgebiet (Größe 1,75 x 1,75 km²) lediglich eine sehr geringe, irrelevante Geruchsbelastung mit einer Wahrnehmungshäufigkeit von maximal 2 % zu erwarten ist. Die Anforderungen der Geruchimmissionsrichtlinie (GIRL) und der TA Luft (alt) wurden ebenfalls eingehalten.

Bezüglich der Geruchsimmissionen wurde ein weiteres Gutachten mit der Bezeichnung P 2357 erarbeitet, welches Teil des im Jahr 2000 durchgeführten BImSchG Genehmigungsverfahrens war. Im Ergebnis führt die Ableitung aller bei Poppe entstehenden Emissionen über hohe Schornsteine (30m und 23m) dazu, dass von den Anlagen kein relevanter Beitrag zur Geruchsimmissionsbelastung in dessen Beurteilungsgebiet (600 m Radius nach GIRL) verursacht wird.

In Bezug auf das Plangebiet GI 04/21 beträgt der Beitrag der Fa. Poppe in der höchsten beaufschlagten Fläche, das südlich des Poppe Werksgeländes liegende Gewerbegebiet, 1,2 % (Häufigkeit von Geruchsschwellenüberschreitungen) und liegt damit deutlich unter der zulässigen Gesamtbelastung in Gewerbegebieten von 15 % (Stellungnahme P 3035, TÜV Hessen 2014).

Heizkraftwerk der SWG

Zum in 1966 errichteten Heizkraftwerk/HKW liegen keine Informationen vor.

Das ehemals mit Kohle und Schweröl betriebene HKW wurde bereits auf weniger emittierende fossile Brennstoffe mit einem hohen Erdgasanteil umgestellt. Der Schornstein ist 83 m hoch. Planungsziel der SWG ist die schrittweise Ersetzung der fossilen Brennstoffe durch regenerative Substrate bei ungefähr gleicher Feuerungsleistung.

TREA I

Das zum Genehmigungsverfahren nach BImSchG erstellte Gutachten des TÜV Hessen (Gutachten P 2712, 2006) zur TREA I ermittelte folgende Emissionen:

- Emissionen aus dem Kamin nach den Anforderungen der 17. BImSchV und TA Luft,
- Geruchsemissionen aus diffusen Quellen bei der Anlieferung der Einsatzstoffe,
- Diffuse Staubemissionen durch die Anlieferung und Abholung der Einsatz- und Reststoffe.

Die Abgase der TREA I werden nach den Anforderungen der TA Luft über eine Höhe von 50 m abgeleitet, so dass

- die aus Emissionen der geplanten TREA I (Immissionszusatzbelastungen) verursachten Immissionsbelastungen die Richtwerte der TA Luft 2002 deutlich unterschreiten und
- bei allen Schadstoffen nur ein irrelevanter Beitrag aus dem beantragten Vorhaben ausgewiesen wird.

Bei einer irrelevanten Immissionszusatzbelastung ist die Ermittlung der Immissions-vorbelastung nach der TA-Luft nicht erforderlich.

Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass durch die TREA I keine erheblichen Belästigungen sowie schädliche Umwelteinwirkungen zu erwarten sind.

Bezüglich der Geruchsbelastung (Stellungnahme P 3035, TÜV Hessen, 2014) beträgt der Beitrag der TREA I maximal 2 % (Häufigkeit von Geruchsschwellenüberschreitungen) dem Gebiet nördlich der TREA I, dieser Beitrag ist irrelevant im Sinne der Definition der GIRL (Geruchsimmissionsrichtlinie).

Geplante Immissionsquellen

Im Geltungsbereich werden Baurechte für weitere Emissionsquellen geschaffen.

TREA II

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG und den Vorschriften der TA Lärm wurde das Gutachten P3007 Rev. 1 zu den Emissionen und den Immissionen von Staub, Schadstoffen und Gerüchen von TÜV Hessen (06.06.2013). Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass mit der Ableitung der Abgase über eine Schornsteinhöhe von 53 m der Beitrag aus den Emissionen im Vergleich zu den Immissionsrichtwerten der TA Luft und der Geruchsimmissionsrichtlinie (GIRL) irrelevant ist. Somit ist auch hier die Ermittlung der Immissionsvorbelastung nach der TA-Luft nicht erforderlich.

Eine Ausnahme ist der Staubniederschlag an der Werkeinfahrt zu den Betriebsflächen der TREA I und II. Im ungünstigsten Fall werden 216 mg/m²xTag erreicht. Die zulässige Gesamtbelastung (350 mg/m² x Tag) wird unterschritten aber zu 62% ausgeschöpft.

Nach der Stellungnahme des TÜV Hessens (P 3035, 2014) beträgt die Häufigkeit von Geruchsschwellenüberschreitungen an Ort der maximalen Belastung außerhalb der Betriebsflächen der SWG 1 %. Dies ist ebenfalls ein irrelevanter Beitrag.

Biomasseheizkraftwerk (BMHKW)

Die Stellungnahme des TÜV Hessens (P 3035, 2014) führt diesbezüglich an: *„Die Feuerungsabgase werden nach den Planungen über einen nach der Bestimmungen der TA Luft auszulegenden Schornstein abgeleitet. Dieser wird nach dem derzeitigen Stand der Planungen 60m hoch sein müssen.*

Aus dieser gefassten Quelle sind keine Geruchsimmissionen zu erwarten die einen nennenswerten Beitrag im Plangebiet GI 04/21 verursachen können. Von dem Brennstofflager direkt an der Anlage und von den Vorratshalden für Holzhackschnitzel, Industrieholz, Gebrauchtholz aus Sammlungen, Wurzelholz, Rinde, Waldrestholz, Landschaftspflegeholz und Straßenbegleitgrün gehen jedoch diffuse Geruchsimmissionen aus, die das Plangebiet belasten können. Die Planungen sind gegenwärtig noch nicht so fortgeschritten, dass eine Prognose der zu erwartenden Belastungen von holzartigen oder im ungünstigen Fall kompostartigen Gerüchen möglich wäre. Es ist davon auszugehen, dass die zulässige Gesamtbelastung nach der Geruchsimmissionsrichtlinie in Teilen des Plangebiets durch diese Anlage und die im nördlichen Teil durch das BmHKW und die bestehenden Anlagen TREA I und (II) sowie Poppe verursachten Vorbelastungen weitgehend ausgeschöpft werden. Auch beim Einsatz entsprechender technischer Vorkehrungen wie „geschlossene Läger“ und „Absaugungen der Brennstoffbunker“ nach dem Vorbild der TREA I werden diffuse Restimmissionen verbleiben, die das gesamte Plangebiet betreffen können. Insbesondere die Wohnbebauung entlang des Oberauweges kann davon betroffen sein.“

Durch die Errichtung des BMHKW kann sich die Situation ergeben, dass die zulässigen Richtwerte der "GIRL" zukünftig deutlich höher, bis hin zum Maximalwert von 10% am Oberauweg, ausgeschöpft werden. Daher ist es notwendig im Plangebiet selbst und auch im Umfeld weitere geruchsemitternde Anlagen oder Betriebe möglichst auszuschließen. Auch die Entstehung sensibler Nutzungen im Plangebiet oder in angrenzenden Gebieten sollte möglichst ausgeschlossen sein.

In Bezug auf die zu erwartenden Auswirkungen durch zusätzliche Schadstoffemissionen werden keine Aussagen getroffen. Bei einer geplanten Schornsteinhöhe von 60 m wird ebenfalls eine irrelevante Immissionszusatzbelastung angenommen.

2.3.4 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung sowie verbleibende Umweltauswirkungen

Aufgrund der gutachterlichen Erkenntnisse zu den Emissionen und Immissionen von Schadstoffen, Staub und Gerüchen sind die zu erwartenden Zusatzbelastungen unter Voraussetzung der genannten Schornsteinhöhen von über 50-60 m Höhe irrelevant. Die aus dem Luftreinhalteplan Lahn-Dill (HMUELV, 2011) genannten Vorbelastungen für die Schadstoffe NO₂ und PM₁₀ im Plangebiet werden somit nicht weiter erhöht und bleiben unter den Immissionsrichtwerten (Jahresmittelwert von 40 µg/m³) der TA Luft 2002.

Somit kann zusammenfassend davon ausgegangen werden, dass keine schädlichen Auswirkungen und kein erheblichen Belästigungen auf das Schutz „Mensch“ zu erwarten sind.

2.3.5 Lärm

In dem Lärmgutachten vom TÜV Hessen (Gutachten L 7564, 20.02.2014) erfolgte die Ermittlung von flächenbezogenen Emissionskontingenten entsprechend der DIN-Norm 45691. Weiterhin wurden für die Festsetzung des Bebauungsplans die Verkehrslärmeinwirkung von außen auf das Plangebiet ermittelt sowie die Verkehrslärmeinflüsse auf die umliegende Bebauung begutachtet.

Für die zulässigen Kontingentierungen wurden folgende Immissionsaufpunkte zugrunde gelegt:

- IP1: Studentenwohnheim Leihgesterner Weg 124: Mischgebiet, Immissionshöhe 4,0 m (3. Obergeschoss bzw. ausgebautes Dachgeschoss)
- IP2: Studentenwohnheim Leihgesterner Weg 126: Mischgebiet, Immissionshöhe 4,0 m (3. Obergeschoss bzw. ausgebautes Dachgeschoss)
- IP3: Wohnhaus Leihgesterner Weg 163: Mischgebiet, Immissionshöhe 4,0 m (2. Obergeschoss bzw. ausgebautes Dachgeschoss)
- IP4: Studentenwohnheim Leihgesterner Weg 132: Mischgebiet, Immissionshöhe 4,0 m (3. Obergeschoss bzw. ausgebautes Dachgeschoss)
- IP5: Wohnhaus Leihgesterner Weg 125: Sondergebiet (GE) :Immissionshöhe 4,0 m (2. Obergeschoss; Nutzung: Verwaltung SWG)
- IP6: Wohnhaus Leihgesterner Weg 123: Sondergebiet (GE), ENTFÄLLT
- IP7: Wohnhaus Leihgesterner Weg 140: allgemeines Wohngebiet, Immissionshöhe 4,0 m (2. Obergeschoss bzw. ausgebautes Dachgeschoss)
- IP8: Wohnhaus Oberauweg 7: Mischgebiet, Immissionshöhe 4,0 m (2. Obergeschoss)
- IP9: Wohnhaus Oberauweg 17: Mischgebiet, Immissionshöhe 4,0 m (2. Obergeschoss)
- IP10: Wohnhaus Oberauweg 21: Mischgebiet, Immissionshöhe 4,0 m (2. Obergeschoss)
- IP11: Wohnhaus Leihgesterner Weg 107, Gewerbegebiet, ENTFÄLLT
- IP12: Studentenwohnheim Haus C: Nordfassade Unterhof, Mischgebiet Immissionshöhe 4,0 m (2. Obergeschoss bzw. ausgebautes Dachgeschoss)
- IP13: Studentenwohnheim Haus C Ostfassade Unterhof: Mischgebiet, Immissionshöhe 4,0 m (2. Obergeschoss bzw. ausgebautes Dachgeschoss)
- IP14: Studentenwohnheim Haus B Unterhof: Mischgebiet, Immissionshöhe 4,0 m (2. Obergeschoss bzw. ausgebautes Dachgeschoss)
- IP15: Studentenwohnheim Haus A Unterhof: Mischgebiet, Immissionshöhe 4,0 m (2. Obergeschoss bzw. ausgebautes Dachgeschoss)
- IP16: Wohnhaus Leihgesterner Weg 161: Mischgebiet, Immissionshöhe 4,0 m (2. Obergeschoss bzw. ausgebautes Dachgeschoss)
- IP17: Wohnhaus, Wilhelmstraße 117: Gewerbegebiet, Immissionshöhe 4,0 m
- IP18: Institut für Berufs- und Sozialpädagogik, Ohlebergsweg 13: Gewerbegebiet, Immissionshöhe 4,0 m

Die in der TA Lärm festgelegten Immissionsrichtwerte, die bei konkreten Genehmigungsverfahren herangezogen werden, werden als im Grundsatz zutreffende Konkretisierung des Begriffs der schädlichen Umwelteinwirkung im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) angesehen. Die Immissionsrichtwerte stimmen mit den Orientierungswerten nach Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 für Gewerbelärm überein. Somit werden die folgenden Richtwerte zugrunde gelegt:

Bei Gewerbegebieten (GE) in Höhe von

- tags 65 dB(A) und
- nachts 50 dB(A),

und bei Mischgebieten (MI) in Höhe von

- tags 45 dB(A) und
- nachts 60 dB(A).

Die Emissionskontingente wurden unter Berücksichtigung der gewerblichen Geräuschvorbelastung der Firma Poppe sowie der im Plangebiet vorhandenen gewerblichen Geräuschbelastung durch die Stadtwerke Gießen berechnet. In nachfolgender Tabelle sind die zulässigen Emissionskontingente LEK tags und nachts für die Gewerbe- und Sondergebietsflächen dargestellt.

Teilflächen Nr.	LEK tags in dB(A)/m²	LEK nachts in dB(A)/m²
TF1 SO 2 (HKW)	54	52
TF2 SO 2 (TREA I und TREA II)	63	50
TF3 SO 2 (BMHKW)	64	51
TF4SO 2 (Umspannwerk)	55	50
TF5 GE	63	43
TF6 GE	63	42
TF7 GE	66	47
TF8 GE	63	44
TF 9 GE 1	70	53
TF10 GE 1	68	50
TF11 SO 1	67	48
TF12 GE	65	48
TF 13	68	53

2.3.6 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung sowie verbleibende Umweltauswirkungen

Die Festsetzung der Emissionskontingente gewährleistet somit die Einhaltung der vorgegebenen Immissionsrichtwerte auf die schutzwürdigen Wohnnutzungen in den Mischgebieten. Sie gelten jedoch nur in westlicher und südwestlicher Richtung. Insgesamt zeigen die Kontingentierungen auf, dass die neu geplanten und teilweise auch Bestands- Gewerbeflächen im Plangebiet sowie die gewerbliche Entwicklungsfläche Gail-Areal außerhalb davon nur eingeschränkt nutzbar sind. Insbesondere zur Nachtzeit können hier lärmintensive Betriebe nicht zugelassen werden.

Für die Straßenverkehrslärberechnungen wurde auf Grundlage aus der Verkehrsuntersuchung (Teilfortschreibung Verkehrsentwicklungsplan) der Spiekermann GmbH der Prognose-Nullfall berechnet. Die Berechnungen zeigen, dass das Gebiet durch Verkehrslärm vorbelastet ist. Für den Prognose-Planfall wurden anhand des Hefts 42 die zu erwartenden Verkehrsströme aus dem Plangebiet grob abgeschätzt. Der Vergleich zeigt, dass die Planung nur einen geringen Einfluss auf die vorhandene bzw. ohne planerischen Einfluss erwartete Verkehrslärmbelastung

hat. Die Erhöhung beträgt höchstens 1,9 dB (A) und stellt somit keine wesentliche Änderung dar. Die Vorsorge Grenzwerte der 16. BImSchV werden teilweise bereits im Prognose-Nullfall überschritten. Eine wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen im Sinne des §1 der 16. BImSchV liegt nicht vor, da die Beurteilungspegel im Planfall unterhalb von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts liegen.

Zum Schutz der Innenwohnbereiche von Gebäuden, die nach dem Inkrafttreten des Bebauungsplanes neu errichtet oder wesentlich baulich geändert werden, wurden im Gutachten passive Schallschutzmaßnahmen in Form einer gesonderten Auslegung von Gebäudeaußenbauteilen hinsichtlich der erforderlichen Schalldämmung in Abhängigkeit vom maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau – berechnet. Die Berechnungen ergeben für den größten Teil des Plangebiets den Lärmpegelbereich 4. Der entsprechende Festsetzungsvorschlag, der auch Fenster unabhängige Belüftungseinrichtungen für Schlafräume vorsieht, wurde in den Bebauungsplan übernommen.

2.4 Landschaft und Erholung

Der Landschaftsraum des Plangebietes wird insbesondere durch seine topographische Gegebenheiten, seiner vorhandenen Nutzungen (Landwirtschaft, Gewerbe/Industrie/Straße/Bahn), seinen anthropogen Überformungen durch den ehemaligen Tonabbau sowie besonderer Landschaftsstrukturen geprägt.

Die höchste Kuppenlage mit rd. 186 mNN befindet sich auf der Ackerfläche südlich des Ohlebergsweges/westlich des Leihgesterner Weges. Von diesem Punkt aus fällt das Gelände nach Norden leicht, nach Südosten bis auf rd. 168 mNN stärker ab. Der Leihgesterner Weg hat in diesem Bereich seine höchste Lage mit 184,5 m NN und fällt nach Süden bis zum Ende des Geltungsbereiches auf 179, mNN ab. Die niedrigsten Geländehöhen befinden sich im Bereich der Gewässer.

Das Areal ist durch die umgebenden intensiven Nutzungen stark vorbelastet. Während die nordwestlich liegende Kuppenlage unbebaut und somit einen weitgehenden Blick über das tiefer liegende Gelände erlaubt, prägen im Südosten Industriebrachen und im Osten jüngst angesiedelte Gewerbebetriebe das Landschaftsbild. Die wiederverfüllte Tongrube Atzelbusch wird nach Norden durch die bewaldete ehemalige Haldenböschung abgeschirmt. Die hohen Schornsteine des Heizkraftwerkes sowie der TREA II sind von Weiten ersichtlich, die Gebäude werden zumindest aus südlicher Richtung von einem dicht gewachsenen Gehölzbestand abgeschirmt.

Naturnahe und landschaftlich attraktive Bereiche befinden sich im Bereich des Bahndammes und des Teiches (Rotes Meer). Diese sind jedoch nicht öffentlich zugänglich. Eine weitere Besonderheit stellt eine landschaftsprägende Eiche am Südrand der Ackerfläche dar.

Die Erholungsnutzung wird durch das vorhandene Potential an erholungswirksamen Anlagen und Flächen mit örtlicher, regionaler und überregionaler Bedeutung sowie der Freizeitinfrastruktur bestimmt. Zur Freizeitinfrastruktur für die Erholungsnutzung gehören unter

anderem das für die Erholung verfügbare Wegenetz, Sport- und Erholungsflächen, Freizeiteinrichtungen, Grünflächen, Kleingärten sowie als Freizeit und Erholungsraum erleb- und nutzbare Landschaftsräume.

Erholungswirksame Anlagen und Flächen mit örtlicher, regionaler und überregionaler Bedeutung sowie Freizeitinfrastruktur sind im Plangebiet nicht vorhanden.

Die wenigen Wege am Südrand des Plangebietes werden kaum für die Nah- und Feierabenderholung genutzt.

2.4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung sowie verbleibende Umweltauswirkungen

Die zusätzlichen Bebauungen im Bereich der Kuppenlage werden das Landschaftsbild grundlegend ändern. Es entsteht ein städtisch geprägter Raum, der als Gegenüber zur Universität eine eigene Adresse aufbaut. Der mehrgeschossige Baukörper des Fraunhofer-Institutes wird den Kopf und Eingang zum neuen Technologiepark bilden. Die vorhandene Topographie des Geländes wird für eine terrassierte und gestaffelte Anordnung der Gebäude genutzt. Der markante Schornstein des Heizkraftwerkes sowie Schornsteine der Energieversorgungsanlagen – sind weiterhin sichtbar und markieren sehr eindeutig den Übergang in eher industrielle geprägte Flächen.



Blick nach Norden Bereich Einmündung Planstraße B



Bereich Ohlebergsweg, Blick nach Süden auf die hohen Schornsteine im Hintergrund

Der Bebauungsplan sieht zahlreiche Maßnahmen zum Erhalt landschaftsprägender Strukturen sowie zur Durchgrünung und Abschirmung gewerblich geprägter Flächen vor, die die Auswirkungen auf den schon vorbelasteten Landschaftsraum reduzieren. Während die Neuentstehung eines städtisch geprägten Raums in Gegenlage zu den Naturwissenschaften als eine städtebauliche Aufwertung gewertet wird, bleiben die störende Elemente „Schornsteine“ weiterhin weit räumlich wirksam, so dass die Auswirkungen auf das Stadt- und Landschaftsbild mit einer mittleren Erheblichkeit gewertet werden.

Freizeitnutzungen sind nicht vorgesehen. Bezüglich der Naherholungsnutzung wird das Angebot an Fuß- und Radwegen erhöht und somit auch Erholungsflächen erschlossen. So wird zukünftig eine Wegeverbindung vom Süden (Oberauweg) bis nach Norden zur Zeiselwiese geschaffen, die an attraktiven Naturflächen entlang führt. Eine Wegeverbindung durch diese Flächen ist aufgrund der hohen Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz nicht vorgesehen.

3 Eingriffs- und Ausgleichsbetrachtung

Die Bereiche des B-Plangebietes, die in die Bilanzierung eingegangen sind, können der Karte im Anhang 2 entnommen werden. Nicht berücksichtigt wurden Bestandsflächen, für die nach § 1a Abs.3 Satz 6 BauGB schon Baurechte bestehen und somit kein Ausgleich erforderlich wird. Die nachfolgende Tabelle gibt einen zusammenfassenden Überblick der Bilanzierung zwischen dem planungsrechtlich maßgeblichen Bestand und dem geplanten Zustand. Ein Teil der Ausgleichsmaßnahmen soll außerhalb des B-Plangebietes realisiert werden.

Teilgebiet	Fläche m ²	WP_Bestand	WP_Planung	Differenz
Gewerbegebiet I GRZ 0,6	31590,8	598260,2	233771,9	-364488,3
Gewerbegebiet II GRZ 0,8 (Teilfläche)	5100,2	224187,8	26521,0	-197666,8
Gewerbegebiet VI GRZ 0,8	24643,7	496339,2	128147,2	-368192,0
Biomasseheizkraftwerk; GRZ 0,8	6824,1	114465,3	35485,3	-78980,0
Planung Trea II, 80:20	12005,5	274001,4	62428,6	-211572,8
Mischgebiet 3, 60:40	6107,6	247948,5	45196,2	-202752,3
Sondergebiet Ost, 80:20	9702,5	204166,4	50453,0	-153713,4
Sondergebiet West, 80:20	19154,0	308209,9	99600,8	-208609,1
Straße	17009,0	302606,4	51027,0	-251579,4
Fußweg, befestigt	3482,3	59565,6	20893,8	-38671,8
Erhaltung Einzelbaum	245,7	7616,7	7616,7	0,0
Erhaltung Gehölz	2005,5	82225,5	82225,5	0,0
Erhaltung Obstwiese	835,6	41780,0	41780,0	0,0
Öffentliche Grünfläche Nordteil (ehemals Extensivwiese)	2811,2	123692,8	39356,8	-84336,0
Öffentliche Grünfläche Südteil (ehemals Extensivwiese)	593,8	27273,4	8313,2	-18960,2
private Grünfläche	2406,4	37781,8	33689,6	-4092,2
Öffentliche Grünfläche (Schotter- und Kiesflächen)	2553,1	54149,5	84252,3	30102,8
Öffentliche Grünfläche (Bereich ehemalige Gärten)	4821,7	84386,2	218035,6	133649,4
Öffentliche Grünfläche_Kreuzkröte südöstlich Rotes Meer	5241,9	173266,6	205229,5	31962,9
Aufwertung Rotes Meer	7411,1	394823,8	411701,1	16877,3
Regenrückhaltebecken	991,5	38668,5	41448,5	2780,0
Staudenfluren, Habitate für Zauneidechse	634,9	9069,6	27935,6	18866,0
Entwicklung Feuchtgebiet, Wald, Gewässer	20000,8	784981,8	988323,3	203341,5
Erhaltung Gehölz, Waldentwicklung	9320,6	511024,1	596518,4	85494,3
Erhaltung Wald, aufgelichtete südexponierte Böschung	23965,3	1050604,5	1342999,3	292394,8
Erhaltung Wald, Staudenfluren, Maßnahmen für Zauneidechse, Kreuzkröte	20168,9	692457,9	815012,4	122554,5
GESAMT BILANZierter TEIL B-PLAN	239627,7	6943553,4	5697962,6	-1245590,8
außerhalb Geltungsbereich B-Plan				
Entwicklung Feuchtgebiet, Wald, Gewässer, Extensivgrünland (außerhalb)	38722,7	1310563,1	1802732,5	492169,4
Kiefernforst	12782,5	306780,0	336180,9	29400,9
Fläche Flussregenpfeifer	10342,5	311167,0	106969,2	-204197,8
Aufforstungsfläche Pohlheim-Garbenteich	1400,0	22400,0	46200,0	23800,0
GESAMT AUSSERHALB	63247,7	1928510,1	2292082,6	341172,5
				-1245590,8
				341172,5
GESAMTBILANZ				-904418,3

Im Ergebnis lässt sich festhalten, dass ein Defizit von 904.418,3 Wertpunkte ermittelt wurde. Insgesamt werden die Eingriffe durch Maßnahmen im Plangebiet sowie durch die externen Maßnahmen zu rd. 90% ausgeglichen.

Im Rahmen der Abwägung zum Kompensationsbedarf der geplanten Eingriffen im Plangeltungsbereich kann gemäß § 1a Abs. 3 Satz 6 BauGB eine weitere Differenzierung der „Eingriffsflächen“ vorgenommen werden, da auf Teilbereichen entlang bestehender Erschließungsstraßen heute schon Baurecht nach § 34 BauGB (bauplanungsrechtlicher Innenbereich) besteht.

4 FFH-Verträglichkeitsstudie

Zum Bebauungsplan-Vorentwurf „Technologie- und Gewerbepark Leihgesterner Weg“ wurde in Bezug auf mögliche Auswirkungen auf das FFH-Gebiet „Gewässer in den Gailschen Tongruben“ (5418-302) eine FFH-Verträglichkeitsvorprüfung erarbeitet.

Diese kam zu folgendem Ergebnis:

„Entwicklungsziel des FFH-Gebietes ist der Erhalt und Entwicklung der Habitate von Kammolch und Gelbbauchunke.

Kammolch und Gelbbauchunke wurden als Anhang II Arten der FFH-Richtlinie im Bereich des FFH-Gebietes nachgewiesen. Die Reproduktionsgebiete der Gelbbauchunke befinden sich direkt nördlich angrenzend an den südlichen Teil des FFH-Gebietes.

Pflanzenarten, die im Anhang der FFH – Richtlinie erfasst sind, wurden im Plangebiet gemäß Meldebogen nicht nachgewiesen.

Im Bebauungsplan-Vorentwurf sind die Flächen in den Grenzen des derzeit ausgewiesenen FFH-Gebietes von jeglicher Planung ausgenommen, Flächenverluste im FFH-Gebiet entstehen nicht.

Die vier vorgeschlagenen Erweiterungsbereiche werden ebenfalls nicht beeinträchtigt. Eine Beeinträchtigung für die Gelbbauchunke (Reproduktionsgebiete der Gelbbauchunke liegen außerhalb der derzeit ausgewiesenen Grenzen des FFH-Gebietes in der Fläche südlich und östlich der Gebäude des MTG-Tonwerks) liegt ebenfalls nicht vor. Ihre Reproduktionsgebiete sind von der Planung ausgenommen (Darstellung der Reproduktionsgebiete im B-Plan Vorentwurf als „Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft“). Für diese Bereiche muss jedoch auch in Zukunft die Anlage bzw. das Vorhandensein von temporären Kleingewässern sichergestellt werden, entsprechend des gegenwärtigen Zustandes.

Beeinträchtigungen für die Lebensräume des Kammolches entstehen nicht.

Bau- und Betriebsbedingte Auswirkungen können kompensiert werden.

Kumulative Wirkungen durch andere Projekte oder Planungen in der Umgebung sind nicht zu erwarten.

Da es durch den vorgesehenen B-Plan vorrausichtlich zu keiner Beeinträchtigung von Lebensräumen und Arten nach FFH-Richtlinie kommt, ist eine FFH-Verträglichkeitsprüfung nicht erforderlich.“

5 Forstrechtliche Belange

Mit der 3. Änderung des Rahmenbetriebsplanes (Bescheid vom 20.05.1994) wurden Festlegungen zur Gehölzpflanzungen getroffen.



Ausschnitt aus dem Rekultivierungsplan (Hellgrün = Gehölzentnahme, Grün= Gehölzerhalt, Dunkelgrün=Gehölzpflanzung)

Wie oben in der Abbildung erkennbar sind die östlich des Heizwerkes liegenden Gehölze langfristig zu erhalten. Die nordöstlich des Gewässers liegenden Bestandsgehölze sind zugunsten einer Gewerbeentwicklung zu entnehmen. Dafür sind nördlich der Bahntrasse und unter Reduzierung der Wasserfläche des Roten Meers östlich davon Gehölzanpflanzungen vorzunehmen.

Für die Errichtung von TREA I wurden östlich des Heizwerkes 2400 m² Gehölze gerodet. Die am 10.01.2006 erteilte Rodungsgenehmigung legte eine Ersatzaufforstung im Flächenverhältnis 1:1 in der Stadt Gießen, Gemarkung Schiffenberg, Flur 12, Nr. 2/7 fest.

Auf Grundlage mehrerer Begehungen mit Hessen Forst in 2007, 2013 und 2014 wurden Gehölzflächen begutachtet und als Waldflächen gemäß §1 Hess. Forstgesetz eingestuft.



Waldflächen im Plangebiet (farblich hinterlegt), die 2007 mit HessenForst festgelegt wurden

Durch folgende Eingriffe werden im Plangebiet Waldflächen entfallen:

- rd. 1200 m² Verlust Straßenbau
- rd. 902 m² durch TREA II
- rd. 800 m² durch Gewerbegebiet südlich des Roten Meeres

Durch folgende Maßnahmen soll der forstrechtliche Ersatz erfolgen

- Aufforstung in der Stadt Pohlheim, Gem. Garbenteich: 1400 m²
- Aufforstung im Geltungsbereich: 635m²
- Waldumbau /-neuanlage in Maßnahmenfläche M5 südwestlich des Heizwerkes

Grundsätzlich lässt sich festhalten, dass im Vergleich zur 3. Änderung des Rahmenbetriebsplanes wesentlich mehr Gehölzflächen erhalten bleiben als ursprünglich vorgesehen. Die zusätzlichen Eingriffe in die von 2007 festgelegten Waldflächen können durch die oben genannten Maßnahmen im Flächenverhältnis 1:1 ausgeglichen werden.

6 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung bzw. Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist davon auszugehen, dass die vorhandene Nutzungsstruktur des Plangebietes mittel- bis langfristig unverändert bleibt. Die beschriebenen schutzgutbezogenen Auswirkungen mit ihren geringen bis mittleren Erheblichkeiten nicht eintreten.

Im Einzelnen würde das bedeuten, dass ohne den Eingriff in die nördlichen Offenlandbereiche bei Weiterführung der landwirtschaftlichen Nutzung hier der gegenwärtige Zustand erhalten bliebe.

Für andere Bereiche, z.B. die Gewerbefläche südlich des bewaldeten Bahndammes, würden bei Nichtdurchführung der Planung durch natürliche Sukzession Lebensräume für seltene und geschützte Tier- und Pflanzenarten verloren gehen, hier temporäre Kleingewässer als Lebensraum der streng geschützten Art Kreuzkröte sowie vegetationsfreie Flächen für den Flussregenpfeifer und die Zauneidechse. Im Rahmen des Bebauungsplanes werden wertvolle Lebensräume durch Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft entwickelt und langfristig gesichert.

Bei Durchführung der Planung kommt es zu einer nachhaltig Umstrukturierung des gesamten Plangebietes. Das Gebiet wird zukünftig durch den Neubau der Thermischen Reststoffverwertungs- und Energieerzeugungsanlage TREA II und des Biomasseheizkraftwerks den Versorgungsschwerpunkt der Energieerzeugung der SWG sichern und weiter entwickeln. In Gegenlage der Universität wird die Errichtung der Forschungsstätte zur Insektenbiotechnologie des Fraunhofer Instituts für Molekularbiologie und Angewandte Ökologie IME den Universitätsstandort der Naturwissenschaften aufwerten und zur Ansiedlung weiterer Forschungs-, Entwicklungs- und Produktionsbetriebe in diesem Sektor führen. Die Verlängerung der Ferniestraße mit Anbindung an den Leihgesterner Weg wird eine verbesserte Verbindung zwischen den Hochschulstandorten der Natur- und Geisteswissenschaften (im Klingelbachtal) schaffen sowie das vorhandene, teilweise durch Wohngebiete führende Straßennetz (Ohlebergsweg, Aulweg) im Gießener Süden entlasten.

7 Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

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

Im Bereich der Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind in regelmäßigen Abständen (alle 2-3 Jahre) Erfolgskontrollen (Monitoring) durch Fachkundige durchzuführen. Dabei muss der jeweilige Zustand der Maßnahme dokumentiert werden und gegebenenfalls müssen weitere geeignete Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen durchgeführt werden, die zum dauerhaften Erfolg der angestrebten Maßnahme führen.

Altlast AA 43 AA Gail/Grube Atzelbusch (AFR 2008), Az.: 531.005.000-000.048

Gemäß der Richtlinie 2010/75/EU sollte der Stand der Boden- und Grundwasserverunreinigungen in einem Zustandbericht dokumentiert werden und in regelmäßigen Abständen (alle 5 Jahre) eine Monitoring der Umweltmedien Boden und Grundwasser zu betreiben.

8 Allgemeinverständliche Zusammenfassung der Angaben

Das in seinem Bestand sehr heterogene und in Teilen durch erhebliche städtebauliche Funktionsverluste geprägte Plangebiet (großflächige Industrie- und Gewerbebrachen, aufgelassene Tonlagerstätten, einige aktive Betriebe, potentielle Bauflächen und wertvolle Naturräume) soll für zukunftsorientierte Nutzungen nachhaltig umstrukturiert und erschlossen werden. Konkreter Anlass besteht in der geplanten Errichtung einer Forschungsstätte des Fraunhofer Instituts für Molekularbiologie und Angewandte Ökologie IME (Insektenbiotechnologie), als Gemeinschaftsprojekt mit der Justus-Liebig-Universität/JLU und der Technischen Hochschule Mittelhessen. Zugleich stellt das Gebiet einen Versorgungsschwerpunkt der Energieerzeugung (Stadtwerke Gießen/SWG) und –verteilung (E.ON-Umspannwerk) dar.

Geologie, Boden, Altlasten und Grundwasser

Großräumig gesehen liegt das Plangebiet im südöstlichen Randgebiet des „Gießener Beckens“. Den tieferen Untergrund bilden paläozoische Festgesteine des Mitteldevons, überdeckt mit dem s.g. „Schleich- und Gießener Meeressand“. Darüber lagert die „Gail'sche Serie“, eine Wechselfolge mächtig ausgebildeter Tone mit unreinen Quarzsanden. Die Lagerstätten der hochwertigen Kaolintone wurden seit dem 19. Jh. abgebaut und teilweise wieder verfüllt. Über der „Gail'schen Serie“ lagern quartäre fluviatile Ablagerungen der jüngeren Lahnterrassen (Sande, Kiese, Lehme, Tone).

Im Bebauungsplangebiet können drei Bodentypen unterschieden werden. Den größten Teil nehmen versiegelte bzw. überbaute Böden sowie Böden anthropogener Auffüllungen (Tonabgrabung mit anschließender Verfüllung) ein. Nur im nordwestlichen Offenlandbereich (Acker und Grünland) ist noch der natürliche Bodentyp „Braunerde-Pelosol“ aus kalkfreien Lockersedimenten der jüngeren Lahnterrassen inselhaft ausgebildet.

Auf 8 Flächen besteht der Verdacht schädlicher Bodenveränderungen, es handelt sich somit um altlastverdächtige Flächen im Sinne des Gesetzes (§ 2 Abs. 6 BBodSchG). Auf einzelnen Flächen wurden Boden-, Bodenluft- bzw. Grundwasserverunreinigungen konkret nachgewiesen und zum Teil saniert. Im Bereich der ehemalige Grube „Atzelbusch“ ist jedoch eine aktive Bodenluftentgasung vorzusehen.

Im Hinblick auf die Aufstellung eines Bebauungsplanes ist festzustellen, dass grundsätzlich aus altlastenfachlicher Sicht gegen die derzeitigen und – soweit geplanten Nutzungen der Grundstücke seitens der Fachbehörden keine Bedenken bestehen, jedoch sind weitere lokale Bodenbelastungen bzw. Verunreinigungen der Umweltmedien Boden, Bodenluft und Grundwasser nicht auszuschließen, so dass die Flächen im Bebauungsplan gekennzeichnet werden.

„Schleich- und Gießener Meeressand“ bilden den relevanten Poren-Grundwasserleiter im Plangebiet. Der Grundwasserspiegel schwankt um 160 mNN.

Nach dem Grundwassergleichenplan der Stadt Gießen (Amt für Umwelt und Natur 2010) ist von einer nach Osten gerichteten Grundwasserströmung auszugehen. In den obersten Deckschichten sind zeitweilig und/oder räumlich begrenzt schwebende Grundwasserleiter vorhanden, die für den Feuchtcharakter der „Zeiselwiese“ (im Norden außerhalb des Plangebietes liegend) verantwortlich sind.

Für die TREA II besteht Bedarf an Prozesswasser, der über die Anlage eines Brunnen mit dem Ziel der dauerhaften Brauchwassernutzung aus dem Poren-Grundwasserleiter gedeckt werden kann.

Die Versiegelung des natürlich anstehenden Bodens „Braunerde-Pelosol“ beeinträchtigt die Versickerung des Niederschlagswassers und verringert damit die Grundwasserneubildung bei gleichzeitiger Verstärkung des Oberflächenabflusses. Im Gegenzug sieht der Bebauungsplan Maßnahmen zur Verringerung der Auswirkungen vor.

Im Bereich der Sonder- und Gewerbegebiete, die auf dem natürlich anstehenden Boden (Braunerde-Pelosol) gründen und zum hydraulischen Einzugsgebiet der Zeiselwiese gehören, ist im Rahmen eines Baugrundgutachtens zusätzlich die Versickerung von Niederschlagswasser zu untersuchen.

Der Verlust des natürlich gewachsenen Bodens wird als erheblich eingeschätzt. Mit den festgesetzten Maßnahmen können lediglich die Auswirkungen auf den Bodenwasserhaushalt reduziert werden. Auf das gesamte Planungsgebiet bezogen, ist die Wiedernutzbarmachung der vorbelasteten und überformten Böden positiv zu werten, da die Inanspruchnahme von natürlichen Böden im Außenbereich vermieden wird. Insgesamt werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden und Grundwasser mit einer mittleren Erheblichkeit eingestuft.

Pflanzen, Tier, biologische Vielfalt und Artenschutz

Aus den vorliegenden Kartierungen in 2006 und 2013 resultieren eine hohe faunistische und floristische Diversität, die vor allem durch die Vielfalt unterschiedlichster Lebensraumtypen hervorgerufen wird, deren Spektrum sich von naturnahen Laubwaldgesellschaften über Forste, verschiedenartige Gehölzbestände, Grünland- und Ackerbiozönosen und deren Brachestadien, Stillgewässer mit Verlandungs- und Röhrlichtzonen bis hin zu ausdauernden und kurzlebigen Ruderalfluren erstreckt.

Insgesamt wurden im bearbeiteten Untersuchungsraum 43 Nutzungstypen nach der hessischen Kompensationsverordnung erfasst.

Die Erhebungen zur Fauna bekräftigen die naturschutzfachliche Bedeutung des untersuchten Areals. Es wurden sechs Artengruppen (Vögel, Fledermäuse, Reptilien, Amphibien, Heuschrecken, Tagfalter) untersucht, wobei als Ergebnis dem Untersuchungsgebiet eine zum Teil erhebliche Bedeutung als Lebensraum einzelner Arten zukommt.

Mit 68 Brutvogelarten ist das Untersuchungsgebiet mit einem sehr großen Artenspektrum ausgestattet. Besonders bedeutsam ist das Vorkommen des inzwischen in Hessen extrem seltenen Flussregenpfeifers, der auf der großen Schotterfläche östlich der TREA erfolgreich gebrütet hat. Das Paar war von April bis Juli anwesend und hat offensichtlich mindestens einen Jungvogel großgezogen.

Ebenfalls konnte ein Brutvorkommen des Wanderfalcken am Turm des ehemaligen Heizkraftwerkes nachgewiesen werden.

Für den Flussregenpfeifer und Wanderfalke erfolgte im Rahmen der Artenschutzprüfung eine Konfliktanalyse. Um die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang zu wahren, müssen CEF-Maßnahmen (= „vorgezogene Ausgleichsmaßnahme“) zur Etablierung eines Reviers des Flussregenpfeifers erfolgen. Die Maßnahme soll im Bereich der alten Schlammteiche der Firma Gail an der Pistorstraße umgesetzt werden.

Bei der Revieraufgabe des nur eines einzelnen Paares des Wanderfalken ist zwangsläufig von der Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, und somit auch von erheblichen Störungen auszugehen. Dies wird dadurch vermieden, dass der Bebauungsplan eine Nisthilfe am Schornstein der TREA II festsetzt.

Im Untersuchungsgebiet wurden vier Fledermausarten festgestellt: Zwergfledermaus, Abendsegler, Rauhaufledermaus und Wasserfledermaus wurden bei Jagdflügen erfasst. Zahlreiche Quartiere finden sich in Ruinen auf dem Gelände der ehemaligen Gailschen Tonwerke, die von der Planung nicht betroffen sind.

Da für die Arten Zauneidechse, Schlingnatter und Kreuzkröte eine Zerstörung mehrerer Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht sicher ausgeschlossen werden kann, werden zur Wahrung der ökologischen Funktion im räumlichen Zusammenhang CEF-Maßnahmen notwendig. Dies erfolgt für die Zauneidechse über die Anlage von zusätzlichen vegetationsarmen, besonnten Bereichen mit Versteckmöglichkeiten in den Maßnahmenflächen M1 (ehemaliger Bahndamm) und M2 (Bereich um das Rote Meer). Für die Kreuzkröte ist die Anlage von temporären Kleingewässern in den Maßnahmenflächen M2 (Bereich um das Rote Meer) und M3 (Feuchtbereiche um das Regenrückhaltebecken) sowie in externe Flächen nördlich des Strahlenzentrums festgesetzt.

In Bezug auf die Schutzgüter Flora, Fauna und biologische Vielfalt sind unter der Voraussetzung einer tatsächlichen Umsetzung der im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Zur Sicherung der Umsetzung wurden die Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereiches sowie die externen Maßnahmen den Baugebieten (Eingriffsflächen) zugeordnet. Für die externen Maßnahmen ist die Flächenbereitstellung vertraglich zu regeln. Nach Einschätzung des Gutachters (Büro für faunistische Fachfragen, Februar, 2014) kann der Bebauungsplan als artenschutzverträglich eingestuft werden, wenn alle gutachterlich genannten CEF- und Vermeidungsmaßnahmen hergestellt werden.

Die Eingriff-/Ausgleichsbilanz nach der Hessischen Kompensationsverordnung kommt zu dem Ergebnis, dass die Eingriffe durch die festgesetzten Maßnahmen innerhalb des Plangebietes und durch die externen Maßnahmen zu rd. 90 % ausgeglichen werden.

Eine FFH- Verträglichkeitsstudie wird nicht erforderlich.

Klima und Lufthygiene

Nach der gutachterlichen Einschätzung von Geonet (2013) hätten eine Überbauung der noch un bebauten Flächen bedeutende klimatische Auswirkungen. Die Kaltluftentstehungsflächen im Plangebiet gehen verloren, ein Kaltluftstrom wird durch die geplanten Bebauungen erheblich eingeschränkt. Diese Effekte lassen sich durch eine strömungsparallele Ausrichtung der Baukörper und großzügig dimensionierte Abstandsflächen mit hohem Grünanteil abmildern. Der Bebauungsplan übernimmt diese Empfehlungen und setzt zum einen fest, dass in den Sonder- und Gewerbegebieten mit Ausnahme des GE-Gebietes südlich der privaten Grünfläche M2 die Längsachsen der Gebäude in Nordsüd- bis Südostrichtung auszurichten sind.

Zusätzlich wird mit Hinblick auf zukünftige Planungen im Bereich des östlich liegenden Tonwerkes ein 50 m breiter Grünkorridor festgelegt, so dass der Anschluss an den aus südöstlicher Richtung kommende übergeordnete Luftaustauschbereich vorbereitet wird.

Unter Berücksichtigung der Festlegung der unbebauten Korridore zwischen den Baugebieten in Nordsüdrichtung und der Gebäudestellung wird von einer ausreichenden zukünftigen Belüftung des Gebietes ausgegangen. Der Verlust der Kaffluftproduktionsflächen wird mit den Festsetzungen zur Durchgrünung des Gebietes lediglich gemindert.

Immissionen

Aufgrund der gutachterlichen Erkenntnisse (TÜV Hessen) zu den Emissionen und Immissionen von Schadstoffen, Staub und Gerüchen sind die zu erwartenden Zusatzbelastungen unter Voraussetzung der genannten Schornsteinhöhen von über 50-60 m Höhe irrelevant. Die aus dem Luftreinhalteplan Lahn-Dill (HMUEL, 2011) genannten Vorbelastungen für die Schadstoffe NO₂ und PM₁₀ im Plangebiet werden somit nicht weiter erhöht und bleiben unter den Immissionsrichtwerten (Jahresmittelwert von 40 µg/m³) der TA Luft 2002.

Somit kann zusammenfassend davon ausgegangen werden, dass keine schädlichen Auswirkungen und kein erheblichen Belästigungen auf das Schutz „Mensch“ zu erwarten sind.

Lärm

Die Festsetzung der Emissionskontingente gewährleistet die Einhaltung der vorgegebenen Immissionsrichtwerte auf die schutzwürdigen Wohnnutzungen in den Mischgebieten. Sie gelten jedoch nur in westlicher und südwestlicher Richtung. Insgesamt zeigen die Kontingentierungen auf, dass die neu geplanten und teilweise auch Bestands- Gewerbeflächen im Plangebiet sowie die gewerbliche Entwicklungsfläche Gail-Areal außerhalb davon nur eingeschränkt nutzbar sind. Insbesondere zur Nachtzeit können hier lärmintensive Betriebe nicht zugelassen werden.

Die Planung hat nur einen geringen Einfluss auf die vorhandene bzw. ohne planerischen Einfluss erwartete Verkehrslärmbelastung. Die Vorsorge Grenzwerte der 16. BImSchV werden teilweise bereits im Prognose-Nullfall überschritten. Eine wesentlich Änderung von öffentlichen Straßen im Sinne des §1 der 16. BImSchV liegt nicht vor, da die Beurteilungspegel im Planfall unterhalb von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts liegen.

Zum Schutz der Innenwohnbereiche von Gebäuden wurden im Gutachten passive Schallschutzmaßnahmen in Form einer gesonderten Auslegung von Gebäudeaußenbauteilen hinsichtlich der erforderlichen Schalldämmung in Abhängigkeit vom maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau – berechnet. Die Berechnungen ergeben für den größten Teil des Plangebiets den Lärmpegelbereich 4. Der entsprechende Festsetzungsvorschlag, der auch Fenster unabhängige Belüftungseinrichtungen für Schlafräume vorsieht, wurde in den Bebauungsplan übernommen.

Landschaft und Erholung

Die zusätzlichen Bebauungen im Bereich der Kuppenlage werden das Landschaftsbild grundlegend ändern. Es entsteht ein städtisch geprägter Raum, der als Gegenüber zur Universität eine eigene Adresse aufbaut. Der markante Schornstein des Heizkraftwerkes sowie

Schornsteine der Energieversorgungsanlagen – sind weiterhin sichtbar und markieren sehr eindeutig den Übergang in eher industrielle geprägte Flächen.

Der Bebauungsplan sieht zahlreiche Maßnahmen zum Erhalt landschaftsprägender Strukturen sowie zur Durchgrünung und Abschirmung gewerblich geprägter Flächen vor, die die Auswirkungen auf den schon vorbelasteten Landschaftsraum reduzieren. Während die Neuentstehung eines städtisch geprägten Raums in Gegenlage zu den Naturwissenschaften als eine städtebauliche Aufwertung gewertet wird, bleiben die störende Elemente „Schornsteine“ weiterhin weit räumlich wirksam, so dass die Auswirkungen auf das Stadt- und Landschaftsbild mit einer mittleren Erheblichkeit gewertet werden.

Freizeitnutzungen sind nicht vorgesehen. Bezüglich der Naherholungsnutzung wird das Angebot an Fuß- und Radwegen erhöht und somit auch Erholungsflächen erschlossen. So wird zukünftig eine Wegeverbindung vom Süden (Oberauweg) bis nach Norden zur Zeiselwiese geschaffen, die an attraktiven Naturflächen entlang führt. Eine Wegeverbindung durch diese Flächen ist aufgrund der hohen Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz nicht vorgesehen.