



**Grünordnungsplan zum
Bebauungsplan Nr. 279
„Wohn- und Gewerbepark Westend (Teilbereich West)“
Stadt Wetzlar**

mit integrierter artenschutzrechtlicher Betrachtung

Fassung zur Offenlage



Frankfurt am Main, Juni 2023

**Grünordnungsplan zum
Bebauungsplan Nr. 279
„Wohn- und Gewerbepark Westend (Teilbereich West)“
Stadt Wetzlar**

mit integrierter artenschutzrechtlicher Betrachtung

Fassung zur Offenlage

**Träger der
Bauleitplanung:**

Stadt Wetzlar
Amt für Stadtentwicklung
Ernst-Leitz-Straße 30
35578 Wetzlar

Verfasser:

Götte Landschaftsarchitekten GmbH
Hunsrückstr. 56
D-65929 Frankfurt am Main
Telefon: 0049 - (0)69 - 37 56 196 - 0
Telefax: 0049 - (0)69 - 37 56 196 - 29
eMail: info@goette-landschaftsarchitekten.de
www.goette-landschaftsarchitekten.de

Bearbeitung:

Stefan Kappes, Landschaftsarchitekt
Hanja Kappes, B. Eng. Landschaftsarchitektur
Elisabeth Koehler, Dipl. Ing. (FH) Landschaftsarchitektur
Birgit Weimann, B. Eng. Landschaftsarchitektur
Andreas Malten, Dipl.-Biol.
Annette Zitzmann, Dipl.-Biol.

Frankfurt am Main, den 15.06.2023

Inhaltsverzeichnis

1.	Einleitung	5
1.1	Planungsanlass.....	5
1.2	Lage, Abgrenzung und Charakteristik des Plangebiets	6
1.3	Beschreibung des geplanten Vorhabens	7
2.	Landschaftsplanerisch relevante Planungsgrundlagen	8
2.1	Zielvorgaben übergeordneter Planungen.....	8
2.2	Kommunale und rechtliche Vorgaben	10
2.3	Schutzgebiete und -objekte	16
3.	Bestandsbeschreibung und Bewertung der Belange des Naturschutzes und..... der Landschaftspflege einschließlich Erholungsvorsorge	22
3.1	Boden	22
3.2	Wasser.....	25
3.3	Klima.....	29
3.4	Biotope, Flora und Fauna	30
3.4.1	Biotope.....	30
3.4.2	Flora.....	32
3.4.3	Fauna.....	34
3.4.4	Biologische Vielfalt.....	45
3.5	Landschafts- und Stadtbild	45
4.	Grünordnung	46
4.1	Grünordnerisches Konzept	46
4.2	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nach-..... teiliger Umweltauswirkungen sowie zur ökologischen Aufwertung	47
5.	Prognose der Auswirkungen der Planung auf die Belange des Naturschutzes..... und der Landschaftspflege einschließlich Erholungsvorsorge	48
5.1	Prognose Boden	49
5.2	Prognose Wasser	50

5.3	Prognose Klima / Luft.....	50
5.4	Prognose Biotope, Flora und Fauna sowie Biologische Vielfalt	51
5.5	Prognose Landschafts- und Stadtbild	52
6.	Eingriffsregelung.....	53
6.1	Eingriffs-/Ausgleichsbilanz	53
6.2	Zusammenfassende Beurteilung der Eingriffserheblichkeit	58
7.	Artenschutzrechtliche Betrachtung	59
8.	Quellen- und Literaturverzeichnis	64

1. Einleitung

Der Grünordnungsplan wird als Fachplan zum Bebauungsplan Nr. 279 „Wohn- und Gewerbepark Westend (Teilbereich West)“ der Stadt Wetzlar erarbeitet und legt die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege einschließlich der Erholungsvorsorge dar.

Laut Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6) geändert worden ist, sollen Bauleitpläne „eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung [...] zu fördern“ (§ 1 (5) BauGB). Gemäß § 1 (6) Nr. 7 BauGB sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, besonders zu berücksichtigen.

Darüber hinaus ist das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist sowie das Hessische Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz (HAG-BNatSchG) vom 20. Dezember 2010, (GVBl. I 2010 S. 629) zuletzt geändert durch Artikel 17 des Gesetzes vom 7. Mai 2020 (GVBl. S. 318) Rechtsgrundlage.

Hinweis: Seit dem 08.06.2023 gilt in Hessen das Hessische Gesetz zum Schutz der Natur und zur Pflege der Landschaft – HeNatG (GVBl. I 2023 S.379).

Die örtlichen Erfordernisse und Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege werden gemäß §§ 1 und 2 BNatSchG berücksichtigt.

Wesentliche Aufgaben des vorliegenden Fachplans sind somit:

- die Bestandsaufnahme und Bewertung von Natur und Landschaft;
- die Analyse und Bewertung der geplanten bzw. zulässigen Nutzungen inkl. deren Eingriffserheblichkeiten;
- die Berücksichtigung umweltschützender Belange, insbesondere die Formulierungen von Zielen und Maßnahmen zu Naturschutz und Landschaftspflege, zum Orts- und Landschaftsbild einschließlich Erholung sowie den damit verbundenen bzw. erforderlichen Vermeidungs-, Minimierungs-, Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen;
- die Anwendung der Eingriffsregelung gemäß § 18ff BNatSchG i.V.m. den Vorschriften des Baugesetzbuchs (§ 1a (3) BauGB);
- die Überprüfung der möglichen Betroffenheit von Gebieten von gemeinschaftlicher Bedeutung (Fauna-Flora-Habitat-Gebiete, folgend FFH-Gebiete, und Europäische Vogelschutzgebiete);
- die Überprüfung der möglichen Betroffenheit von naturschutzrechtlich geschützten Gebieten und Landschaftselementen sowie von besonders bzw. streng geschützten Tier- und Pflanzenarten.

1.1 Planungsanlass

Mit dem Bebauungsplan Nr. 279 „Wohn- und Gewerbepark Westend (Teilbereich West)“ soll der Bebauungsplan Nr. 279 „In der Silberau - Hinter dem Dalmen“ fortgeschrieben werden. Dessen Aufstellung wurde zwar 1992 beschlossen, die Planung erlangte jedoch nie Rechtskraft. Am

21.10.2019 wurde zur Sicherung der Planungsziele eine Veränderungssperre im Geltungsbereich des Bebauungsplans nach den §§ 14, 16 und 17 BauGB erlassen. Diese wurde am 13.09.2021 erstmalig und am 21.09.2022 zum zweiten Mal verlängert.

Um das Verfahren zu beschleunigen, wurde der Geltungsbereich in zwei Teile (West und Ost) gegliedert. Da die Priorität auf dem Westteil liegt, ruht die Bearbeitung des Ostteils und ist nicht mehr Teil des vorliegenden Bebauungsplanverfahrens. In Abstimmung mit der Stadt Wetzlar wurde vereinbart, im Grünordnungsplan die Grundlagenermittlung und die Bestandserhebung nicht in die Teilbereiche zu differenzieren, sondern die gesamte Konversionsfläche der ehemaligen Sixt-von-Armin-Kaserne zu betrachten. Planungsrelevante Inhalte werden den jeweiligen Teilgebieten zugeordnet und entsprechend abgearbeitet. Prognose und Beurteilung der Eingriffserheblichkeit beziehen sich im vorliegenden Bericht entsprechend ausschließlich auf den Teilbereich West.

1.2 Lage, Abgrenzung und Charakteristik des Plangebiets

Das gesamte Plangebiet liegt westlich der Innenstadt von Wetzlar, südlich der Lahn (Abbildung 1). Es umfasst die inzwischen bebaute Konversionsfläche der ehemaligen Sixt-von-Armin-Kaserne. Im Osten und Norden wird das Gelände begrenzt durch Abschnitte der Braunfelser Straße. Im weiteren Verlauf bilden ein Teil der Westendstraße, des Philipp-von-Bostel-Wegs und der Straße Silhörer Aue die nördliche Geltungsbereichsgrenze. Die Westendstraße verläuft in einem Bogen durch das Plangebiet und bildet im Südosten und Süden fast auf ganzer Länge die Abgrenzung zur einer südlich anschließenden Waldfläche. Der Magdalenenhäuser Weg bildet im Südwesten und das Wohngebiet an der Straße Im Winkel im Nordwesten den Abschluss des Gebiets.

Außerhalb des Geltungsbereichs, nordwestlich und nördlich bis hin zum Lahnufer, schließen gewerblich genutzte Flächen an, während sich zwischen Westendstraße, Philipp-von-Bostel-Weg und der Braunfelser Straße auch Flächen mit Wohnnutzung erstrecken. Im Osten schließt sich ebenfalls Wohnbebauung an. Südlich des Geltungsbereichs befindet sich zunächst ein schmaler Streifen Wald, der im Weiteren in die mit Gehölzinseln bestandene, offene Landschaft des Weinbergs übergeht (Abbildung 2).

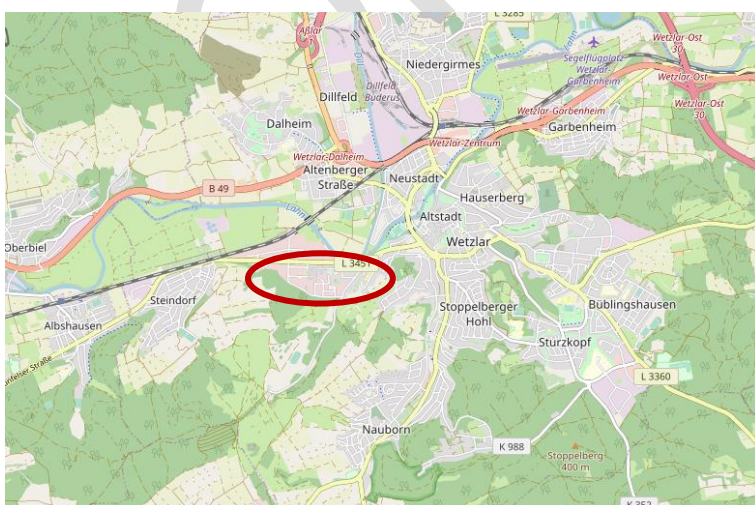


Abbildung 1: Lage des Plangebiets (Quelle Hintergrundkarte: © OpenStreetMap-Mitwirkende, verändert)

 Lage Plangebiet



Abbildung 2: Luftbild mit Lage des Plangebiets (Quelle Luftbild: zur Verfügung gestellt durch die Stadt Wetzlar, verändert)

Plangebiet, gesamt



Abbildung 3: Luftbild mit Lage des Geltungsbereichs, Westteil (Quelle Luftbild: zur Verfügung gestellt durch die Stadt Wetzlar, verändert)

Geltungsbereich, Westteil

Plangebiet, gesamt

Die Teilung des Plangebiets erfolgt in Nord-Südrichtung und orientiert sich überwiegend an Grundstücksgrenzen. Der Geltungsbereich umfasst ausschließlich gewerblich genutzte Fläche, insbesondere Einzelhandel.

1.3 Beschreibung des geplanten Vorhabens

Städtebauliches Ziel der Gesamtplanung ist es, ein funktionsfähiges Quartier bestehend aus Wohn-, Misch- und Gewerbegebieten zu entwickeln. Das gesamte Plangebiet umfasst das ehemalige Gelände der Sixt-von-Armin-Kaserne, das als Konversionsfläche in das Bund-Länder Programm „Soziale Stadt“ aufgenommen wurde. Im Gebiet wurden bereits auf der Grundlage des § 34 BauGB sowie Städtebaulicher Verträge Wohnnutzung (Mehrfamilienhäuser), gewerbliche Nutzung (u.a. Einzelhandel) sowie Anlagen zu sportlichen Zwecken, soziale Einrichtungen und eine Grünanlage errichtet.

Mit Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 279 „Wohn- und Gewerbepark – Teilbereich West“ soll nun verbindliches Planungsrecht, zunächst für den westlichen Teilbereich, geschaffen werden.

Art und Maß der geplanten baulichen Nutzung und Bauweise

Der Teilbereich West wird planerisch in zwei Flächennutzungstypen (SO und GE) aufgeteilt, die sich hinsichtlich Art und Maß der baulichen Nutzung weiter unterscheiden:

- SO 1 (1.1-1.2): max. Gebäudehöhe 157,0 m ü NHN, GRZ 0,6 mit zulässiger Überschreitung bis 0,8, Überschreitung bis 0,83 zulässig für bereits errichtete Anlagen mit Baugenehmigung vor Inkrafttreten des Bebauungsplans, oder für bauliche Änderungen der Hauptanlagen solcher zulässig errichteten Anlagen;
- SO 2, SO 3 und SO 5: max. Gebäudehöhe 158,5 m ü NHN, GRZ 0,6 mit zulässiger Überschreitung bis 0,8, Überschreitung zulässig für bereits errichtete Anlagen mit Baugenehmigung vor Inkrafttreten des Bebauungsplans, oder für bauliche Änderungen der Hauptanlagen solcher zulässig errichteten Anlagen, und zwar bis 0,83 im Teilbaugebiet SO 2, bis 0,93 in den Teilbaugebieten SO 3 und SO 4 und bis 0,87 im Teilbaugebiet SO 5,
- GE: max. Gebäudehöhe 158,5 m ü NHN; GRZ 0,8 ohne zulässige Überschreitung.

2. Landschaftsplanerisch relevante Planungsgrundlagen

2.1 Zielvorgaben übergeordneter Planungen

Regionalplan Mittelhessen 2010

Das Plangebiet ist im Regionalplan als bestehende Siedlungs- und Gewerbeflächen dargestellt. Die Planung entspricht demnach den raumordnerischen Zielen des Regionalplans (Abbildung 4). Die Flächen werden jedoch von einem Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen überlagert. Dies bedeutet, dass es sich in diesen Bereichen um „überörtlich bedeutsame Luftleitbahnen handelt“, weshalb dort „bioklimatischen und lufthygienischen Belangen eine große Bedeutung“ zukommt. Im Zuge der Aufstellung von Bauleitplänen kann dies durch die „Festsetzung von Maßnahmen zur Sicherung des Kalt-/Frischluftabflusses und der Durchlüftung (z.B. durch großzügige Grünflächen) sowie Maßnahmen zur Luftreinhaltung und Emissionsminderung“ umgesetzt werden. „Wichtig ist, dass zwischen zu bebauenden Flächen ausreichend bemessene Freiräume erhalten werden, damit ein Kalt- bzw. Frischluftabfluss von den Talhängen möglich ist und die regionalen Luftleitbahnen funktionsfähig bleiben. [...] Innerhalb der bestehenden Ortslagen, kann die Funktionsfähigkeit und Durchgängigkeit von Luftleitbahnen beispielsweise dadurch gefördert werden, dass ausreichend bemessene Freiflächen erhalten oder nach Möglichkeit wiederhergestellt und Luftschadstoffemissionen minimiert werden. Derartige Maßnahmen [...] unterstützen zugleich die Ziele der Luftreinhaltungsplanung“ (RP Gießen 2011).

Im Norden und Osten weist der Regionalplan weitere Siedlungs- und Gewerbeflächen aus, während südwestlich und südlich Vorbehalts- und Vorranggebiete für Landwirtschaft sowie Vorbehaltsgebiete für Forstwirtschaft liegen, welche zum Vorranggebiet Regionaler Grünzug gehören. Das in einiger Entfernung im Süden liegende Vorbehaltsgebiet für Natur und Landschaft bezeichnet zum Großteil die Fläche des FFH- und Vogelschutzgebiets „Weinberg bei Wetzlar“. Das Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen erstreckt sich westlich und nördlich des Plangebiets, v.a. entlang des Lahntals und westlichen Hangs des Weinbergs, sowie in Teilbereichen auch im Süden und Südosten.

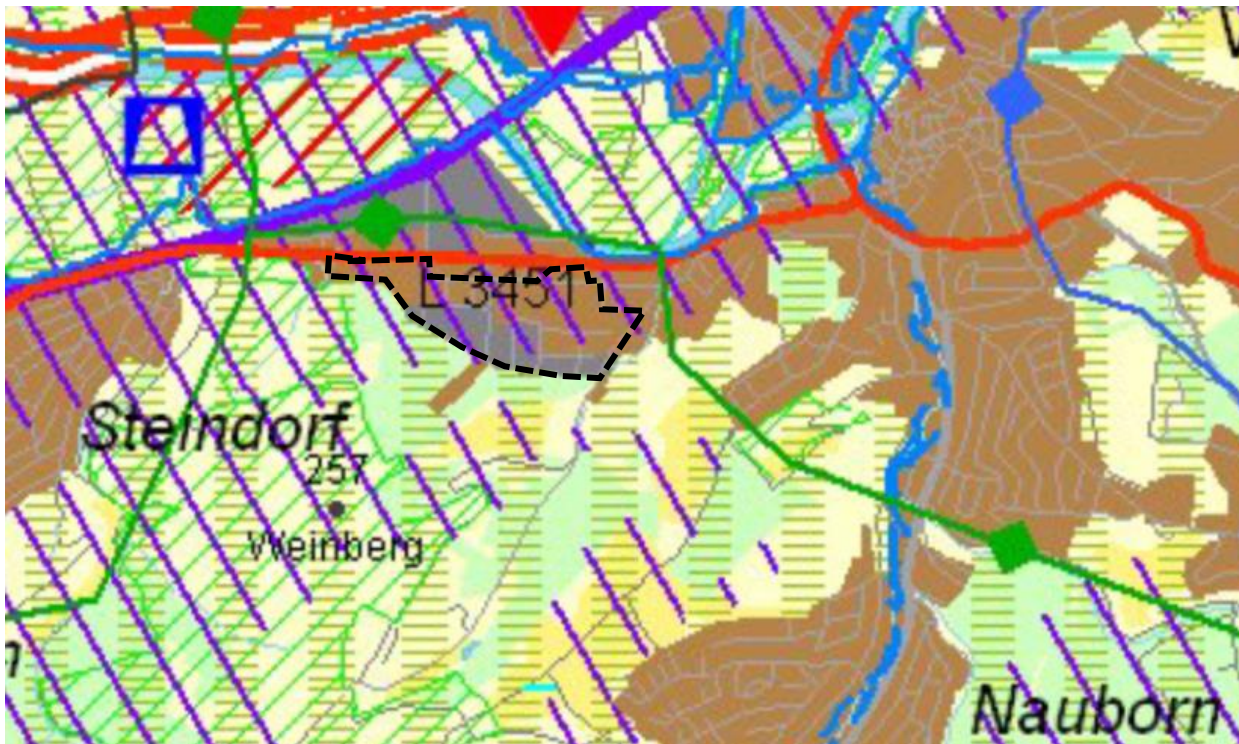
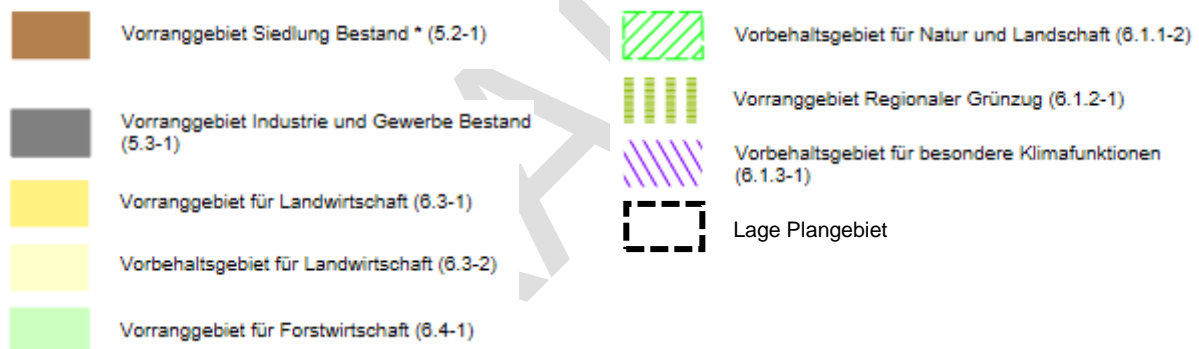


Abbildung 4: Regionalplan Mittelhessen 2010, Auszug aus dem Kartenausschnitt der Stadt Wetzlar, verändert (RP Gießen 2011)



Flächennutzungsplan der Stadt Wetzlar

Der Flächennutzungsplan stellt das Plangebiet in seiner Fassung von 1981 bereits als Siedlungsfläche, allerdings noch als „Sondergebiet Bund“ dar, an die im Süden Flächen für Land- und Forstwirtschaft anschließen (Abbildung 5). Der Auszug aus dem Flächennutzungsplan mit dem Stand von 2009 zeigt eine neue, differenziertere Darstellung. Der Plan beinhaltet Wohn-, Misch- und Gewerbegebiete sowie Grünflächen im Bereich des Plangebiets. Im Süden schließen weiterhin Landwirtschaftliche und Waldflächen an, welche inzwischen zum Teil dem FFH-Gebiet zugeordnet wurden (Abbildung 6).

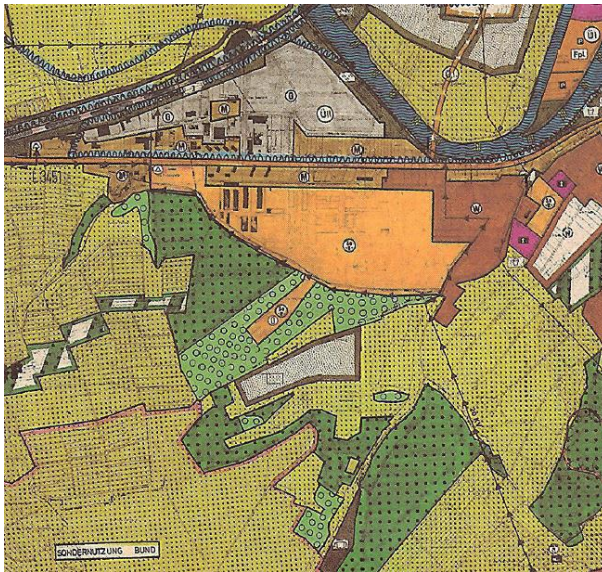


Abbildung 5: Auszug Flächennutzungsplan (Stadt Wetzlar 1981)

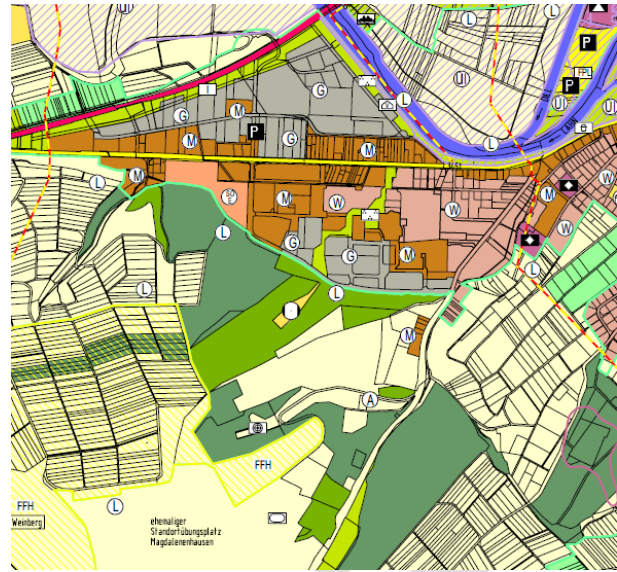


Abbildung 6: Auszug Flächennutzungsplan, Planstand 2009 (Stadt Wetzlar 2009)

Art der baulichen Nutzung (gem. §§ 1–11 BauNVO v. 15. 9. 1977)

W Wohnbaufläche	Kleinsiedlungsgebiet Reines Wohngebiet Allgemeines Wohngebiet Besonderes Wohngebiet
M Gemischte Baufläche	Dorfgebiet Mischgebiet Kerngebiet
G Gewerbliche Baufläche	Gewerbegebiet Industriegebiet
S Sondergebiet	

Flächen für Land- und Forstwirtschaft

L Landwirtschaft	F Forstwirtschaft	A Aufforstung
LG Landschaftsgestalterisches Grün/Vogelschutzgebiet		

Bauflächen

W Wohngebiet	
M Mischgebiet	
G Gewerbegebiet	
SU Sondergebiet Einkaufszentrum	
Grünflächen	

Flächen für Land- und Forstwirtschaft

Waldflächen gem. Forstkataster	
sonstige Waldflächen	
landwirtschaftliche Flächen	

Flächen für Landschaftsschutz und -pflege

FFH FFH-Gebiet	FFH-Gebiet
N Naturschutzgebiet	Naturschutzgebiet
L Landschaftsschutzgebiet	Landschaftsschutzgebiet

2.2 Kommunale und rechtliche Vorgaben

Masterplan für die öffentlichen Grünflächen im Wohn- und Gewerbepark Westend

Im Folgenden werden die grünordnungsplanerisch relevanten Inhalte des Masterplans zusammenfassend dargestellt.

Der Masterplan konkretisiert die konzeptionellen und planerischen Fragen im Hinblick auf die

Realisierung der öffentlichen Grünflächen im Sinne einer übergeordneten, vorausschauenden Planung zur Koordination der Einzelmaßnahmen. Die Freianlagen Soziale Stadt am Nachbarschaftszentrum und die Durchgrünung des Gebiets im Bereich Konversion stellen zwei funktional unterschiedliche Bereiche dar, welche gestalterisch zusammen betrachtet wurden und insgesamt eine Fläche von ca. 3,95 ha betreffen.

Bereich Freianlagen Soziale Stadt:

Leitbild ist die Herstellung einer parkartigen Grünfläche am Nachbarschaftszentrum mit dem Grundcharakter einer pflegeextensiven, ruhigen, baumüberstandenen Rasen- oder Wiesenfläche, welche durch Geländemodellierung und raumbildende Baumpflanzungen gegliedert wird. Wichtig ist die Durchlässigkeit für Fußgänger und Radfahrer, ausreichend Sitz- und Ruhebereiche sowie die Anbindung der Wegeführung an die umgebende Landschaft. Zentraler Nutzungsschwerpunkt ist der Quartiersplatz am Nachbarschaftszentrum, hier sollen sich Spielbereiche, insbesondere auch für jüngere Kinder und laute Nutzungen, konzentrieren. Im Rahmen einer Planungswerkstatt wurden betroffene Bürger und Organisationen in die Planung eingebunden.

Geplante Gestaltungselemente am Nachbarschaftszentrum:

- Wassergebundene Platzflächen,
- Überstellung der Platzflächen mit Bäumen, die ein Kronendach bilden sollen,
- Ausstattung mit Fahrradständern, Möblierung (Bank- und Tischgruppen), Litfaßsäulen, Bepflanzung,
- Spielplatz,
- Lehrgarten für Kinder und Jugendliche,
- Überdachter Vorplatz,
- Obstwiese und Naturspielpfad,
- Nutzbare Rasenfläche,
- Parkplatz und Feuerwehrezufahrten v.a. westlich der „Sportwelt“,
- Schotterrasen und befestigte Funnsportfläche im Außenbereich,
- Bolzplatz,
- Beachvolleyballfeld.

Bereich Konversion:

„Wichtigste Funktion der öffentlichen Grünflächen ist die Schaffung und Verknüpfung von Grünverbindungen sowie die ökologische und soziale Funktion der Grünflächen.“

Geplante Gestaltungselemente

- Durchgrünung des Gebietes, abwechslungsreiche Parklandschaft,
- Schaffung durchgängiger Rad- und Fußwegeverbindungen,
- Hauptwege aus Unterhaltungsgründen mit Asphaltdecke, Nebenwege wassergebundene Wegedecke,
- Nur Beleuchtung der Hauptwegeverbindungen,
- Vernetzung mit der umgebenden Landschaft,
- Einzelne Ruhe- und Sitzplätze,
- Raumbildung durch Geländemodellierung und Baumanpflanzungen,

- Abstands- und Pufferzonen sowie Lärmschutz zwischen Gewerbe sowie Wohn- und Mischbebauung,
- Ergänzung bestehender Grünstrukturen v. a. Baumanpflanzungen,
- Straßenbaumanpflanzung lt. städtischem Rahmenplan (Westendstraße, Magdalenenhäuser Weg, Am Schmittenberg, An der Kommandatur, Horst-Scheibert-Straße, Meline-Müller-Straße, Silhöfer Aue, verlängerte Silhöfer Aue im Bereich Kommandatur)

Maßnahmen außerhalb des Planbereichs des Masterplans zur Einbindung der Grünflächen in das Rad- und Fußwegenetz der Stadt Wetzlar:

- Entwicklung Grünverbindung entlang der Lahn,
- Lahnsteg,
- Entwicklung Starke Weide,
- Optimierung Anbindung Magdalenenhausen,
- Entwicklung Grünverbindung nach Steindorf abseits der Straße.

(Sommerlad, Haase, Kuhli, Landschaftsarchitekten 2004).

Die Planung für die Grünflächen am Nachbarschaftszentrum und der Funsporthalle wurden inzwischen sinngemäß umgesetzt. Auch die als Konversionsbereiche geplante Durchgrünung und Wegeverbindung wurde bereits in Teilen realisiert. Allerdings sind die dargestellten Grünstrukturen und Baumanpflanzungen zahlen- und flächenmäßig reduzierter umgesetzt worden als im Planungsentwurf dargestellt.

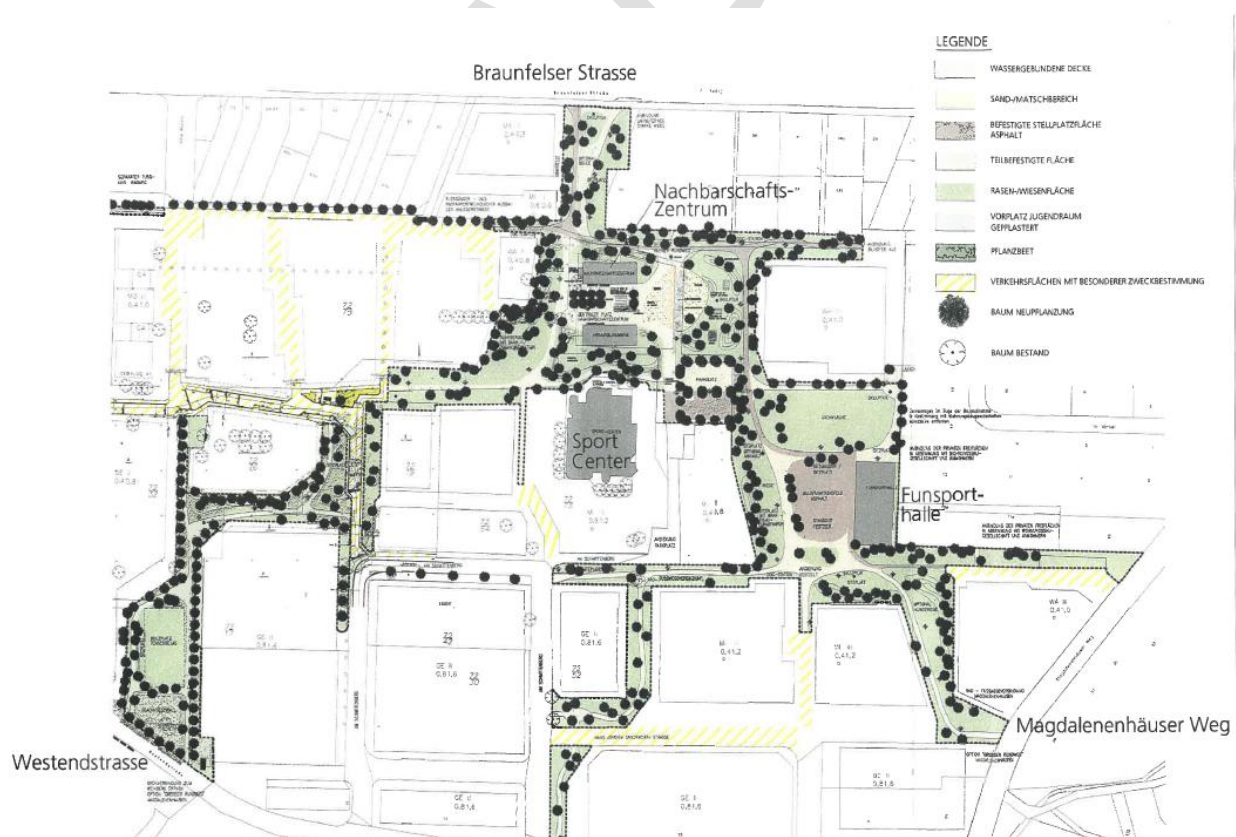


Abbildung 7: Planzeichnung Zentrales Grün Silhöfer Aue aus dem Masterplan (Sommerlad, Haase, Kuhli Landschaftsarchitekten 2004)

Aktionsplan Klimaschutz und Klimawandelanpassung Stadt Wetzlar

„Im Oktober 2017 trat Wetzlar auf Grundlage eines Magistratsbeschlusses den hessischen Klimakommunen bei. Mit der Unterzeichnung der Charta ‚Hessen aktiv: Die Klima-Kommunen‘ hat sich die Stadt Wetzlar freiwillig zur Klimaneutralität bis 2050 und auch zur Erstellung konzeptioneller Grundlagen für Klimaschutz und Klimawandelanpassung verpflichtet. Seit 2018 wurde das Thema Klimaschutz auch im verwaltungsinternen Leitbild der Stadt Wetzlar aufgenommen“.

Grünordnungsplanerisch relevante Maßnahmen des Aktionsplans:

- Verbesserung der Energieeffizienz der Außenbeleuchtung (Einsatz von LED-Leuchten, Lichtsteuerung wie Dimmen oder Teilbetrieb, in verkehrsberuhigten Bereichen warmweiße LED mit Lichtstärke max. 3.000 K),
- Umsetzung von Maßnahmen aus dem Rad- und Fußverkehrskonzept,
- Begrünung kommunaler und privater Dächer (Kombination mit Solarenergienutzung), Fassadenbegrünung,
- Renaturierung von Fließgewässern vorantreiben (auch an kleineren Gewässern, die nicht von der WRRL erfasst sind, Offenlegung, Strukturverbesserung),
- Maßnahmen zum dezentralen Wasserrückhalt (Entsiegeln und Begrünung von befestigten Flächen, wasserdurchlässige Befestigung, Versickerungsmulden, Rigolen-Systeme, gedrosselte Ableitung von Niederschlagswasser, gezielt sammeln, zwischenspeichern, versickern und über die Vegetation verdunsten),
- Klimarelevante Maßnahmen aus dem Bodenschutzkonzept umsetzen.

(Berge 2020)

Bereits umgesetzte bzw. in Umsetzung befindliche, genehmigte Bebauung

- Bauentswurf Bauvorhaben „Hans-Joachim-Dankworth-Straße, 1. Bauabschnitt: Fast vollständig umgesetzt.

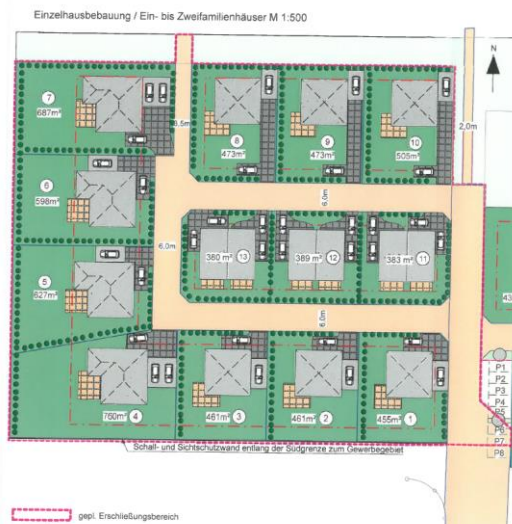


Abbildung 8: Bauentswurf „Hans-Joachim-Dankworth-Str., 1. Bauabschnitt“ (Kempf 2016)



Abbildung 9: Auszug Luftbild Bauvorhaben Hans-Joachim-Dankworth-Straße (Luftbild zur Verfügung gestellt durch die Stadt Wetzlar)

- Konzeptstudie Wohnpark Magdalenenquartier:
Aktuell in Umsetzung, Stand Dezember 2021.



Abbildung 10: Auszug Konzeptstudie Wohnpark Magdalenenquartier (ARCTEC GmbH 2017)



Abbildung 11: Auszug Luftbild Wohnpark Magdalenenquartier (Luftbild zur Verfügung gestellt durch die Stadt Wetzlar)

Weitere in Planung befindliche Bebauung



Abbildung 12: Geplanter Neubau Wohnanlage – BV Lukas Hainke Horst-Scheibert-Straße 6, Auszug Visualisierung 2 (Drescher & Homberger Planungsgesellschaft mbH 2017, zur Verfügung gestellt durch die Stadt Wetzlar)

Neuentwurf Bebauungsplan Nr. 279 „Wohn- und Gewerbepark Westend“ 2012

Der vormals erstellte Vorentwurf greift die Festsetzungen des vorangegangenen Bebauungsplans Nr. 279 „In der Silberau- Hinter dem Dalmen“ auf und schreibt diesen fort. Der Vorentwurf beinhaltet Allgemeine Wohngebiete, Gewerbegebiete, Mischgebiete und ein Sondergebiet „SB Warenhaus“ sowie öffentliche Grünflächen.

Im alten Vorentwurf geplante landschaftsplanerisch relevante Festsetzungen sind:

- Verwendung versickerungsfähiger Materialien bei Fußwegen in Grünflächen, privaten Stellflächen und deren Zufahrten, auch öffentliche Stellplätze.
- Anfallender Oberbodenaushub ist vor Ort zu verwenden und wieder einzubauen.
- Schutz von zu erhaltenden Sträuchern und Bäumen nach DIN 18920
- Anpflanzung von einem Laubbaum je 250 m² nicht überbauter Grundstücksfläche gemäß Auswahlliste.
- Nicht bebaute nicht versiegelte Grundstücksfläche ist gärtnerisch anzulegen: auf 15 % landschaftsgerechte Gehölze gemäß Auswahlliste.
- Je 5 lfm fensterlose Fassade ist mind. ein Rankgehölz zu pflanzen.
- Auf öffentlich zugänglichen Stellplätzen sind gemäß Stellplatzsatzung Laubbäume der Auswahlliste mit einem Stammumfang von mind. 16-18 cm zu pflanzen.
- Die Pflanzenlisten enthalten fast ausschließlich heimische Gehölze und Obstbäume zur Auswahl, eine Pflanzung von Nadelgehölzen ist unzulässig.



Abbildung 13: Auszug Vorentwurf Bebauungsplan Nr. 279 „Wohn- und Gewerbepark Westend“ (Stadt Wetzlar 2012)

Hinweise:

- Fläche oder flach geneigte Dächer sollen dauerhaft extensiv begrünt werden.
- Die Versickerung von Niederschlagswasser ist erlaubnisfrei, wenn dies über die bewachsene Bodenzone in einer Versickerungsmulde geschieht und der Abstand zum Grundwasserstand mind. 1,50 m beträgt.

2.3 Schutzgebiete und -objekte

Nach Auswertung des Naturschutzregisters Hessen (Natureg Viewer Hessen, HMUKLV 2021) befinden sich innerhalb des Geltungsbereichs keine Schutzgebiete nach Naturschutzrecht (wie insbesondere Natura 2000- oder Naturschutzgebiete) oder entsprechend geschützte Strukturen (wie z. B. Naturdenkmäler, gesetzlich geschützte Biotop o.ä.).

Außerhalb des Geltungsbereichs im Umfeld befindet sich jedoch ein FFH- und Vogelschutzgebiet sowie weitere Schutzgebiete nach Naturschutzrecht, gesetzlich geschützte Biotop- und Biotopkomplexe sowie ein Naturpark.

FFH-Gebiet 5416-301 und Vogelschutzgebiet (VSG) 5416-401 „Weinberg bei Wetzlar“

Die Natura 2000-Gebiete befinden sich südlich und südöstlich des Plangebiets in einer Entfernung von ca. 350 m (Abbildung 15). Das FFH-Gebiet nimmt eine Fläche von ca. 183 ha ein und beinhaltet vollständig die Flächen des VSG (ca. 161 ha).

Im Zuge der Übertragung der Naturschutzflächen an die NABU-Stiftung Hessisches Naturerbe im Jahr 2012 wurden diese Flächen Teil des Nationalen Naturerbes, um sie dauerhaft für den Naturschutz zu sichern.

Das FFH-Gebiet wurde vormals als Truppenübungsplatz genutzt, weshalb nahezu alle Böden anthropogen beeinflusst sind (erodiert oder verdichtet). Die „großflächig zusammenhängende Grünlandfläche im Gebiet“ ist „überregional sehr selten und schützenswert. Bedingt durch die enorme kleinräumige Standortdiversität, ist diese halboffene Landschaft sehr wertvoll für

Vogelarten des Offenlandes und der Waldsäume“ sowie die im Gebiet vorkommenden Arten der Anhänge der FFH- und Vogelschutz-Richtlinie (Ginzler-Donner 2016).

Tabelle 1: Lebensraumtypen (LRT) des Anhang I und Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie innerhalb des Natura 2000-Gebiets (Ginzler-Donner 2016)

Lebensraumtypen des Anhang I
<ul style="list-style-type: none"> • EU-Code 3150 Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magnopotamions oder Hydrocharitions • EU-Code 4030 Trockene europäische Heiden • EU-Code 8230 Silikatfelsen mit Pioniervegetation des Sedo-Scleranthion oder des Sedo albi-Veronicion dillenii • EU-Code 9130 Waldmeister-Buchenwald (Asperulo-Fagetum)
Prioritärer Lebensraumtypen des Anhang I
EU-Code 6230* Artenreiche montane Borstgrasrasen (und submontan auf dem europäischen Festland) auf Silikatböden
Arten des Anhang II
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Triturus cristatus</i> – Kammolch • <i>Lucanus cervus</i> – Hirschkäfer • <i>Myotis bechsteinii</i> – Bechsteinfledermaus • <i>Myotis myotis</i> – Großes Mausohr
Arten des Anhang IV (und ungünstiger Erhaltungszustand in Hessen)
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Bufo calamita</i> – Kreuzkröte • <i>Alytes obstetricans</i> – Geburtshelferkröte • <i>Nyctalus noctula</i> – Großer Abendsegler • <i>Coronella austriaca</i> - Schlingnatter

Tabelle 2: Vogelarten der Vogelschutz-Richtlinie innerhalb des Natura 2000-Gebiets (Ginzler-Donner 2016)

Brutvögel nach Anhang I
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Picus canus</i> – Grauspecht • <i>Dendrocopos medius</i> – Mittelspecht • <i>Lanius collurio</i> – Neuntöter • <i>Dryocopus martius</i> – Schwarzspecht • <i>Pernis apivorus</i> - Wespenbussard
Brutvögel nach Artikel 4 Abs. 2
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Phoenicurus phoenicurus</i> – Gartenrotschwanz • <i>Jynx torquilla</i> – Wendehals • <i>Falco subbuteo</i> – Baumfalke • <i>Columba oenas</i> – Hohltaube
Zug- und Rastvögel nach Anhang I sowie Artikel 4 abs. 2
<ul style="list-style-type: none"> • <i>Saxicola torquata</i> – Schwarzkehlchen • <i>Oenanthe oenanthe</i> – Steinschmätzer

- *Circus cyaneus* – Kornweihe
- *Anthus campestris* – Brachpieper
- *Milvus milvus* – Rotmilan
- *Saxicola rubetra* – Braunkehlchen
- *Lanius excubitor* – Raubwürger
- *Lullula arborea* – Heidelerche

Erhaltungsziele

Hauptsächliche Zielsetzung für das FFH-Gebiet ist die Erhaltung der Lebensraumtypen in ihrer jeweils charakteristischen Ausprägung und Qualität. Für fast alle vorkommenden LRT ist dabei der Erhalt eines günstigen Nährstoffhaushalts (nährstoffarm) sehr wichtig sowie die Erhaltung des Offenlandcharakters der Landschaft durch extensive Pflege oder naturgemäße Nutzung (Land- und Forstwirtschaft).

Für die vorrangigen Arten des Anhangs II der FFH-RL (Kammolch, Fledermausarten, Hirschkäfer) sind als Zielsetzung v.a. die Erhaltung der jeweiligen Lebensräume, Hauptwander- und Hauptflugkorridore definiert.

Zielsetzung für die relevanten Vogelarten des Gebiets sind zusammengefasst die Erhaltung der abwechslungsreichen offenen Landschaft mit heterogenen Grünstrukturen, wie naturnahe Wälder, großflächige Magerrasenflächen (Nährstoffarmut), Gebüsche, Kleingewässer, Streuobst- und Brachflächen. Dies soll den Lebens- und Nahrungsraum sowie Rastplätze für die Brutvögel (u.a. Grauspecht, Neuntöter, Wespenbussard, Gartenrotschwanz) sowie Zug- und Rastvögel (u.a. Schwarzkehlchen, Rotmilan, Heidelerche) bieten.

(Ginzler-Donner 2016)

Beeinträchtigungen und Störungen, die ggf. von außerhalb in das FFH- und VS-Gebiet hineinwirken könnten

- Nährstoff- und Schadstoffeintrag betrifft alle LRT (außer Silikatfelsen) sowie die Vogelarten Hohltaube, Schwarzspecht, Wendehals, Neuntöter, Wespenbussard, Gartenrotschwanz und Grauspecht (Ginzler-Donner 2016).
- Intensive Freizeit- und Erholungsnutzung betrifft den LRT 4030 Trockene europäische Heiden, Silikatfelsen mit Pioniervegetation sowie die Vogelarten Brachpieper, Kornweihe, Hohltaube, Baumfalke, Wendehals, Neuntöter, Raubwürger, Heidelerche, Rotmilan, Steinschmätzer, Wespenbussard, Gartenrotschwanz, Grauspecht, Braunkehlchen und Schwarzkehlchen (Ginzler-Donner 2016).
- Weitere mögliche Störungen u. a. durch urbanes Umfeld, freilaufende Hunde und Intensivierung der Freizeitnutzung (Sommerhage & Bauschmann 2014).

Einschätzung der zu erwartenden Auswirkungen der Planung

Der geplante Bebauungsplan soll den planungsrechtlichen Rahmen für das westlich gelegene, in weiten Teilen bereits bestehende Stadtquartier bilden. Da das Plangebiet bereits fast vollständig städtebaulich entwickelt ist, ist durch die Bebauung der noch wenigen Baulücken keine wesentliche Änderung der aktuellen Situation zu erwarten. Topographisch befindet sich das Plangebiet niedriger als die Schutzgebiete und wird räumlich durch einen Gehölzriegel von diesen getrennt. Die Planung greift in keiner Weise direkt oder indirekt in die Fläche der Schutzgebiete ein oder beeinflusst die dort vorkommenden Arten.

Da das Vorhaben mit hoher Wahrscheinlichkeit keine Veränderung der Habitat- oder Nutzungsstrukturen oder der abiotischen Standortfaktoren innerhalb der Natura 2000-Gebiete bewirkt und das Plangebiet bereits intensiv genutzt wird, ist auch nicht mit einer negativen Veränderung von Stoffeinträgen zu rechnen.

Im Rahmen der Planung sind keine über den Bestand hinausgehenden Verbindungen in die südlich angrenzenden Landschaftsteile vorgesehen. Das Plangebiet ist bereits nahezu vollständig entwickelt, insofern ist nicht mit einer relevanten Erhöhung der Erholungsnutzung zu rechnen. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind daher keine erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Natura 2000-Gebiete anzunehmen. Entsprechend wird eine FFH-Vorprüfung bzw. Verträglichkeitsprüfung als nicht erforderlich erachtet.

Weitere Schutzgebiete und -objekte:

- Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Lahn-Dill“

Schutzzweck des LSG „ist die Erhaltung und Entwicklung des typischen Charakters der Talauen von Lahn und Dill mit ihren Nebenbächen in ihren Funktionen als Lebensstätte auentypischer Tier- und Pflanzenarten und deren Lebensgemeinschaften sowie als Überflutungsgebiet. Der Schutz erstreckt sich zugleich auf die angrenzenden Hangwälder. Ebenso sollen die günstigen lokalklimatischen Funktionen erhalten bleiben“ (RP Gießen 1996).

Das Schutzgebiet liegt im Norden des Plangebiets mit ca. 100 m Entfernung zwar in relativer Nähe zum Plangebiet, ist jedoch durch bebauten Siedlungsraum und Verkehrsflächen räumlich von diesem getrennt (Abbildung 15). Eine Beeinträchtigung der Schutzzwecke des LSG ist daher mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht zu erwarten.

- Gesetzlich geschützte Biotopkomplexe

Im Zuge der Hessischen Biotopkartierung (1992-2006) wurden gesetzlich geschützte Biotopkomplexe im näheren Umfeld des Plangebiets festgestellt (HMUKLV 2021, Hinweis: Bezeichnung der Biotoptypen noch nach der 3. Fassung der Kartieranleitung zur hessischen Biotopkartierung 1995). Zwischen dem Plangebiet und dem südwestlich gelegenen FFH-Gebiet befinden sich demnach v.a. extensiv genutztes Grünland (Biotoptyp 06.110), mehrere Streuobstwiesen unterschiedlicher Ausprägung (Biotoptyp 03.000) und Gehölze trockener bis frischer Standorte (Biotoptyp 02.100). Besonders zu erwähnen sind die am nächsten gelegenen Biotoptypen bzw. Biotopkomplexe

- Hainbuchegehölz östlich Steindorf (02.100) in ca. 140 m Entfernung.
- „Gehölz-Grünland-Streuobst-Komplex am Weinberg“ in ca. 80 m Entfernung. Dieser beinhaltet u.a. extensiv genutztes Grünland frischer Standorte (06.110) sowie einen kleinflächigen Bachauwald-Biotoptyp (01.173).
- Feldgehölz in ca. 50 m Entfernung.
- Bach westlich Wetzlar in ca. 90 m Entfernung (04.211, Mannhäuserbach).

Der gesetzlich geschützte Biotopkomplex „Gehölz-Grünland-Streuobst-Komplex“, erstreckt sich bis in das FFH-Gebiet hinein.

Südöstlich des Plangebiets befinden sich jenseits des Mannhäuserbachs Magerrasen basenreicher Standorte (Biotoptyp 06.520), Grünland frischer Standorte (Biotoptyp 06.110) sowie weitere Streuobstflächen und Gehölze trockener bis frischer Standorte. Diese Biotopkomplexe bilden, zusammen mit weiteren Flächen, den gesetzlich geschützten Biotopkomplex „Streuobst-Grünland-Gehölz-Komplex südwestlich Wetzlar“ (HMUKLV 2021).

Entlang des Lahnufers im Norden des Plangebiets, jenseits der Braunfelder Straße, befinden sich gesetzlich geschützte Ufergehölze (Biotoptyp 02.200).

Die gesetzlich geschützten Biotope und Biotopkomplexe sind v. a. durch bebauten Siedlungsraum und Verkehrsflächen sowie im Osten und Süden durch einen Waldgürtel bzw. größere Entfernungen räumlich vom Plangebiet getrennt. Eine Beeinträchtigung der gesetzlich geschützten Biotope ist daher mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht zu erwarten.

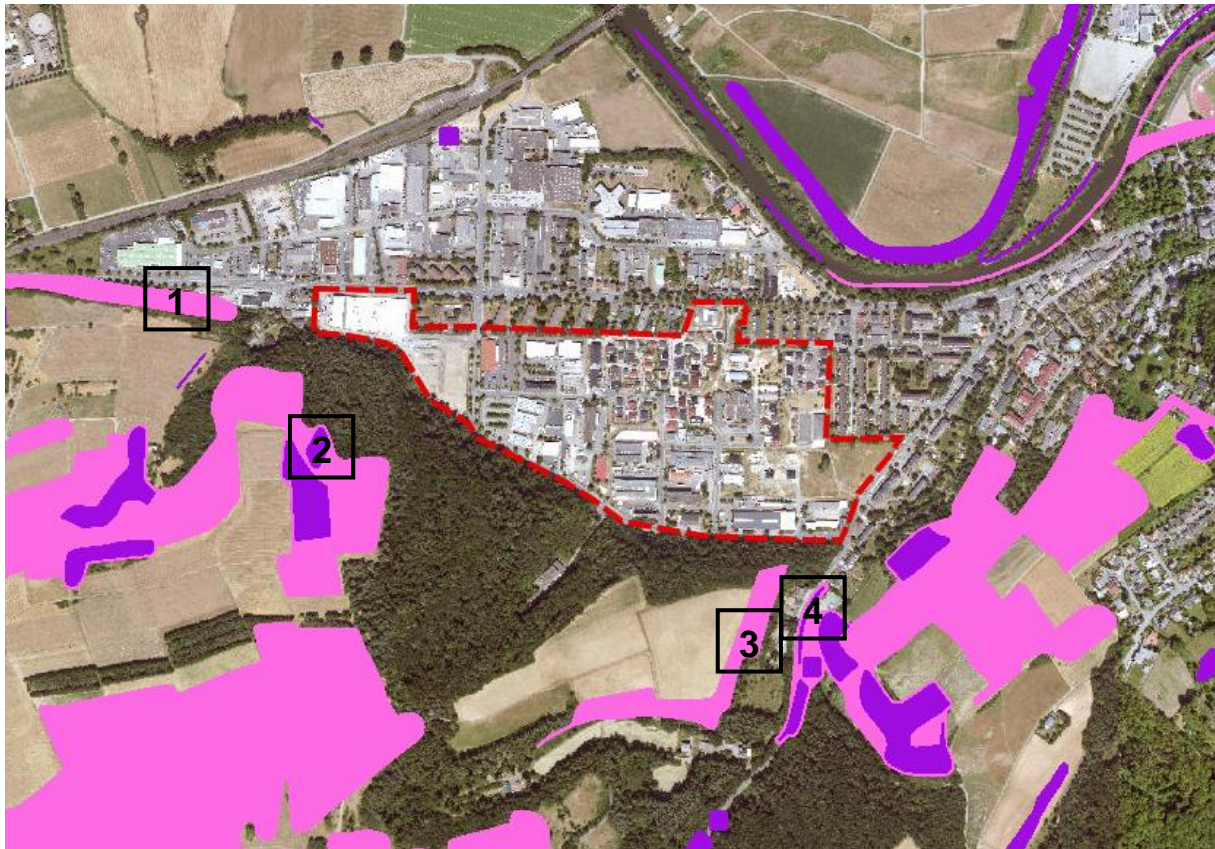


Abbildung 14: Lage der gesetzlich geschützten Biotope und Biotopkomplexe zum Plangebiet, Auszug aus dem Natureg Viewer, verändert (HMUKLV 2021)

--- Lage Plangebiet ■ Gesetzlich geschützte Biotope ■ Gesetzlich geschützte Biotopkomplexe

- 1) Hainbuchegehölz östlich Wetzlar
- 2) Bachauenwald östlich Steindorf
- 3) Feldgehölz südwestlich Wetzlar
- 4) Mannhäuserbach

- Naturschutzgebiet „Kellerberg bei Nauborn“
Schutzzweck des NSG „ist es, die im Naturraum des Wetzlarer Hintertaunus gelegenen arten- und strukturreichen Laubwaldbestände des Kellerberges als charakteristischen Niederwald und als Standort seltener und bestandsgefährdeter Pflanzen- und Tierarten zu erhalten, langfristig zu sichern und ökologisch aufzuwerten“ (RP Gießen 1997).
Das Schutzgebiet liegt ca. 1.900 m südöstlich des Plangebiets am südöstlichen Siedlungsrand von Nauborn (Abbildung 15). Damit ist das Gebiet ausreichend entfernt sowie durch eine Erhebung und ein Siedlungsgebiet vom Plangebiet getrennt, so dass Auswirkungen der Planung auf das Naturschutzgebiet ausgeschlossen sind.

- Naturpark Hochtaunus
Ca. 1.400 m südöstlich des Plangebiets liegt der nördlichste Zipfel des Naturparks Hochtaunus (Abbildung 15). Aufgrund der Entfernung sowie der räumlich trennenden Erhebung und dem Siedlungsgebiet von Nauborn zwischen den Gebieten, ist eine Beeinflussung des Naturparks und seiner Funktionen durch das Plangebiet auszuschließen.

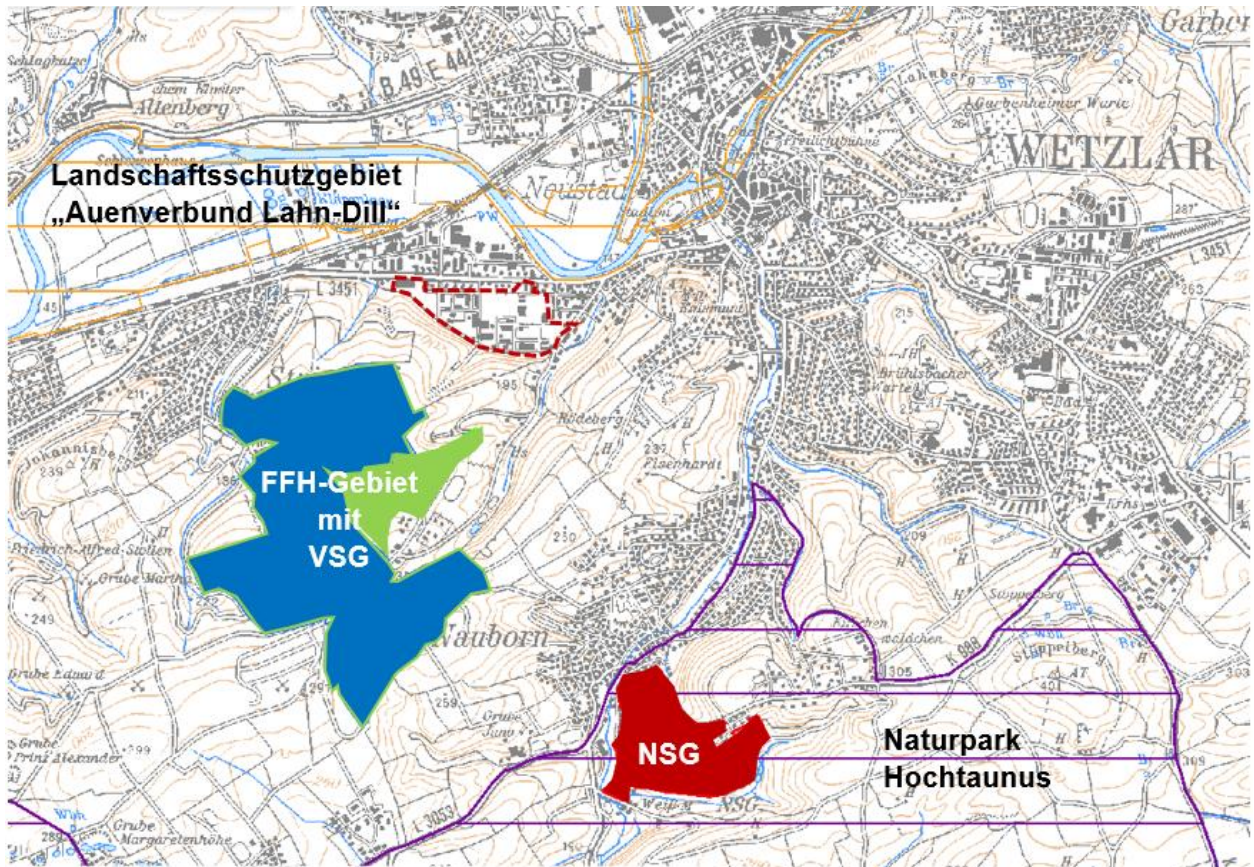


Abbildung 15: Lage der Schutzgebiete und des Naturparks zum Plangebiet, Auszug aus dem Natureg Vierer, verändert (HMuKLV 2021)

 Lage Plangebiet

- Wasser-/ Heilquellenschutzgebiete

Es befinden sich keine Wasserschutzgebiete innerhalb oder im näheren Umfeld des Plangebiets (HLNUG 2021a)

Das Relief des Geltungsbereichs steigt Richtung Süden auf bis zu ca. 150 m ü. NN an. Außerhalb des Geltungsbereichs steigt das Gelände weiter auf bis zu 290 m ü. NN an und formt mit hügelig bewegtem Relief den Weinberg von Wetzlar.

Aus geologischer Sicht liegt Wetzlar und damit auch das Plangebiet „am südöstlichen Rand des Rheinischen Schiefergebirges in dessen Haupteinheiten [Nr. 34] Lahnmulde und Gießener Grauwackendecke. Diese Störungszone besitzt einen komplexen Aufbau aus Tonschiefern, Sandsteinen, Quarziten und Kalksteinen mit entsprechenden Hebungen, Bruchlinien und Verwerfungen“ (HLNUG 2021b).

Geologie/Boden

Im Plangebiet stehen quartäre, ungegliederte Auensedimente aus alluvial abgelagertem Lehm, Sand und Kies an. Aufgrund der Nähe des Plangebiets zur Lahnaue treten v. a. Vega mit Gley-Vega auf, die aus lehmigen Sanden und Schluffen mit moorigen Anteilen bestehen. Diese Aueböden zählen zu den eher seltenen Böden. Lediglich in einem schmalen Streifen entlang der südlichen Geltungsbereichsgrenze gehen die Aueböden in Braunerden mit Regosolen und Rankern über (HMUKLV & Stadt Wetzlar 2020).

Im Bodenschutzkonzept der Stadt Wetzlar werden die Bodenfunktionen der noch unversiegelten Bereiche innerhalb des Plangebiets insgesamt sehr hoch und lediglich der schmale Streifen entlang der südlichen Westendstraße sehr gering bewertet. Demnach besitzen die Böden im Plangebiet u.a. ein hohes Ertragspotential, ein sehr hohes Nitratrückhaltevermögen, ein mittleres Wasserspeichervermögen und ein mittleres Biotopentwicklungspotential. Es kommen jedoch keine besonders schützenswerte oder Böden mit Archivfunktion vor (HMUKLV & Stadt Wetzlar 2020).

Damit sind gemäß Bodenschutzkonzept der Stadt Wetzlar die Böden im Plangebiet qualitativ hochwertig und zu schützen. Sie sollten von einer baulichen Nutzung ausgeschlossen werden.

Durch die vorangegangenen Nutzungen ist jedoch nicht mehr mit dem Vorhandensein eines natürlichen Bodengefüges zu rechnen. Schon historische Luftbilder aus dem Jahr 1933 zeigen das Plangebiet umfassend bebaut. Auch heute ist das Plangebiet weiterhin zu einem sehr hohen Anteil bebaut und versiegelt, weshalb die natürlichen Bodenfunktionen (z.B. Standort für Vegetation, Beitrag zum Wasserkreislauf etc.) nur noch in den wenigen unversiegelten Bereichen erfüllt werden können. Die ohnehin nur zu einem geringen Anteil noch vorhandenen unbebauten Bodenflächen beschränken sich hauptsächlich auf viele fragmentarisch verteilte Kleinflächen, die aufgrund dessen einem hohen Grad an Randeinwirkungen ausgesetzt sind und daher vermutlich keine höhere Funktionalität für das Schutzgut Boden mehr erfüllen können. Lediglich im Bereich der wenigen ausgedehnteren und zusammenhängenden Grünflächen treten noch größere unversiegelte Bereiche auf.

Insgesamt betrachtet weist das Plangebiet zwar ursprünglich durch seine Lage in der Lahnaue einen hochwertigen Aueboden auf (Vega), durch die langjährige intensive anthropogene Überprägung (Nutzung als Kaserne) wurde die Bodenstruktur mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit jedoch auch tiefreichender verändert. Daher ist im Plangebiet nicht mehr oder nur noch in sehr geringem Maße mit dem Vorkommen des ursprünglich vorhandenen Bodens bzw. Bodengefüges zu rechnen. Damit kann dem Boden innerhalb des Plangebiets qualitativ nur eine geringe naturschutzfachliche Bedeutung zugesprochen werden. Aufgrund des geringen Flächenanteils unversiegelter Böden im Plangebiet ist jedoch jede unversiegelte Fläche von hoher Bedeutung für die Erfüllung von Bodenfunktionen.

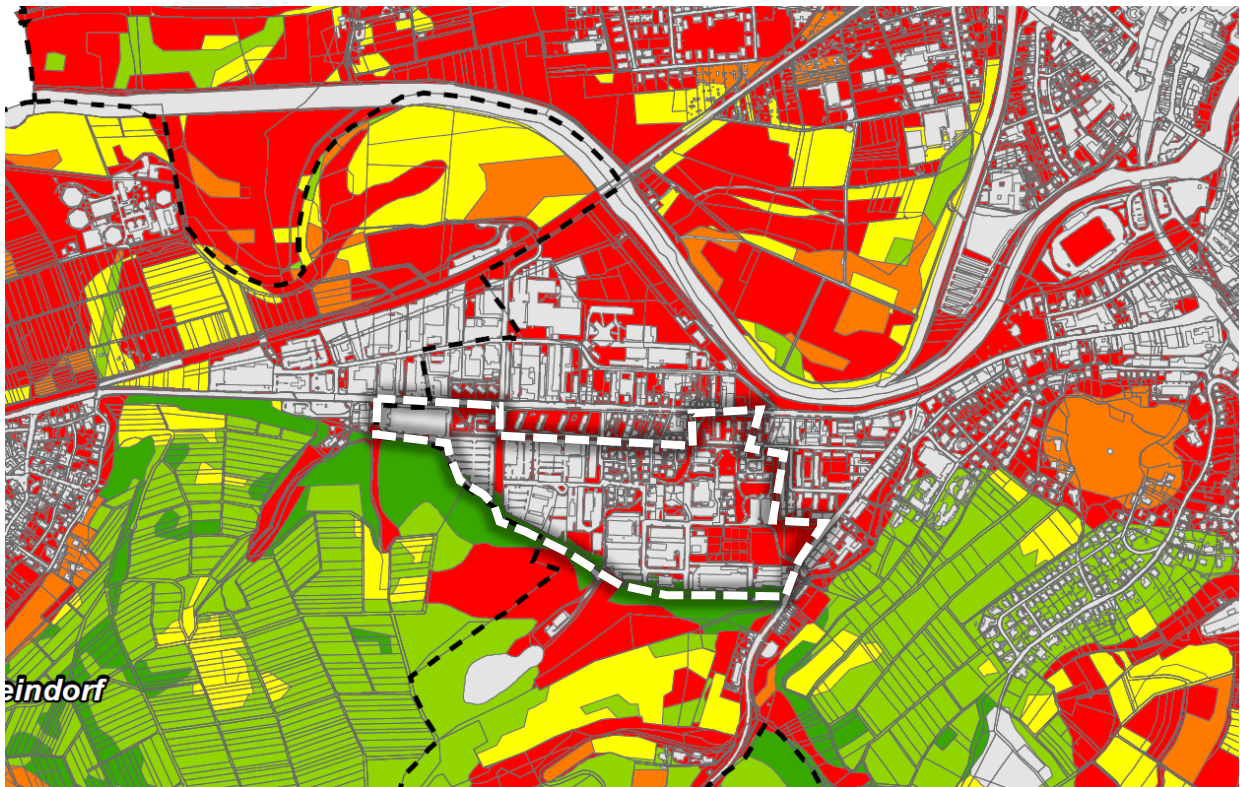








Abbildung 17: Auszug Bodenbewertungskarte Gesamtbewertung aus dem Bodenschutzkonzept der Stadt Wetzlar, verändert (HMUKLV & Stadt Wetzlar 2020)

Gesamtbewertung

	keine Bewertung
	sehr gering
	gering
	mittel
	hoch
	sehr hoch

Weiß gestrichelt - Lage Plangebiet

Kampfmittel

Das Plangebiet befindet sich teilweise innerhalb eines Bombenabwurfgebiets (Abbildung 18, rot schraffierte Fläche). Es muss somit, insbesondere in diesem Bereich, mit dem Vorhandensein von Kampfmitteln gerechnet werden. Wurden bereits nach Kriegsende bodeneingreifende Maßnahmen bis zu einer Tiefe von mind. fünf Metern im Rahmen einer Bebauung durchgeführt, sind in diesem Bereich keine Kampfmittelräummaßnahmen mehr erforderlich. In allen anderen Bereichen innerhalb der rot schraffierten Fläche sind die nach aktuellem Stand der Technik gebotenen Sondierungen und Vorichtsmaßnahmen zu treffen. (RP Darmstadt 2022) Das Bombenabwurfgebiet befindet sich ausschließlich im Ostteil des Plangebiets.

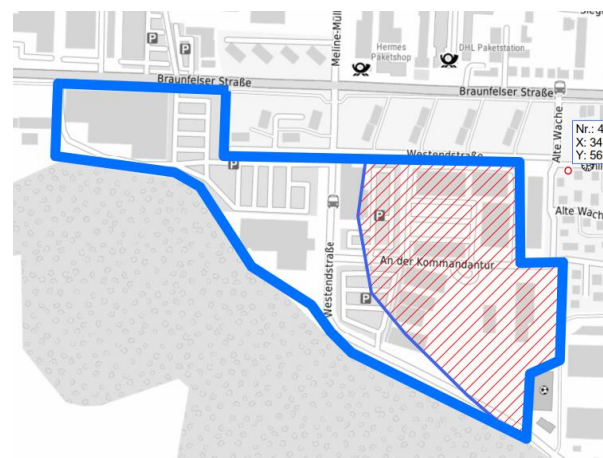


Abbildung 18: Darstellung des Bombenabwurfgebiets (RP Darmstadt 2022)

Schädliche Bodenveränderungen/Altlasten

Der Geltungsbereich liegt innerhalb einer gemäß Altflächendatei als Altstandort identifizierter Fläche, die als altlastenverdächtige Fläche eingestuft wird. Aufgrund der Vornutzung ist davon auszugehen, dass auf dem ehemaligen Kasernengelände mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen worden ist.

Altflächen-datei-Nr.	Gemarkung/ Gemeinde	Straße u. Hausnr. / UTM Koordi- naten	Art der Altfläche / Branche	Gefährdung: Branchen- klasse (1-5)	Status/ Bemer- kung
532.023.090- 001.701	Wetzlar / Wetzlar	Braunfelser Straße UTM / Ost: 32463160	Altstandort / Kaserne	4	Altlasten- verdächtige Fläche
		UTM / Nord: 5599679			

Tabelle 3: Eintrag in die Altflächendatei als Teil des Bodeninformationssystems (RP Gießen, 2022)

Im Rahmen der Konversion der ehemaligen Kasernenfläche wurden verschiedenste Untersuchungen durchgeführt und tlw. in Vorbereitung der Folgenutzung auch Sanierungen vorgenommen. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass weiterhin lokale Restbelastungen, die aus der ehemaligen militärischen Nutzung stammen und an Auffüllungen gebunden sind, vorliegen.

Auf einem benachbarten Flurstück (36/3 Flur 52) sind außerdem zwei sanierte Grundwasserschadensfälle im System (FIS AG) registriert.

3.2 Wasser

Im Allgemeinen unterscheidet man zwischen oberirdischen und unterirdischen Gewässern.

Oberflächengewässer

Im Untersuchungsgebiet sind keine natürlichen stehenden oder fließenden Oberflächengewässer vorhanden.

Im Umfeld fließt nördlich des Plangebiets die Lahn, die aufgrund ihres mäandernden Verlaufs punktuell bis auf ca. 90 m an die Geltungsbereichsgrenze heranreicht. Das Plangebiet ist hier durch vorhandene Siedlungsbebauung und die Braunfelser Straße räumlich von der Lahn getrennt, nördlich der Braunfelser Straße befindet sich zudem ein Schutzdeich entlang der Lahn. Das Gebiet liegt außerhalb des Überschwemmungs- und Abflussgebiets der Lahn, lediglich bei hundertjährigen und extremen Hochwasserereignissen können Überschwemmungen auftreten (s. u. Überschwemmungsgebiete).

Im Osten verläuft außerhalb des Plangebiets von Süd nach Nord der Mannhäuserbach. In Höhe der südlichen Westendstraße fließt der Bach ininigem Abstand entlang der Geltungsbereichsgrenze parallel zum Magdalenenhäuser Weg. Westlich des Geltungsbereichs verläuft ein kleines Fließgewässer in ca. 70 m Entfernung von Süden kommend Richtung Lahn. In beiden Fällen liegen die Gewässer tiefer als das Plangebiet, Überschwemmungsgefahren gehen von ihnen

nicht aus.

Grundwasser

Die Güte und Menge des Grundwassers hängt von den hydrogeologischen Verhältnissen ab. Das Plangebiet liegt im Bereich des hydrogeologischen Teilraums Lahn-Dill-Gebiet des Rheinischen Schiefergebirges, welches zum hydrogeologischen Großraum West- und Mitteldeutsches Grundgebirge gehört. Aufgrund seiner Lage im Lahntal gehört das Plangebiet zur Hydrologischen Einheit der Auensedimente (HLNUG 2021b).

Die im Plangebiet anstehende Gesteinsarten sind Sedimente und Lockergestein, welche geochemisch aus einem silikatischen Gesteinstyp bestehen. Aufgrund der Porenhohlräume besitzt das anstehende Gestein eine Funktion als Grundwasserleiter mit einer mittleren bis mäßigen Durchlässigkeit. Die Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung in diesem Bereich ist sehr gering (weniger als ein Jahr) (HLNUG 2021a). Im Plangebiet gibt es kein bedeutendes Grundwasservorkommen und auch die mittlere jährliche Grundwasserneubildung ist mit 25 - 50 mm/a sehr gering (BRD 2023).

Der natürliche Wasserkreislauf im Plangebiet ist in den bebauten Bereichen, Gebäude, Straßen, versiegelte Flächen, deutlich gestört. Lediglich im Bereich der privaten Grünflächen, der Parkanlage sowie den bisher unbebauten Grundstücken können Verdunstung und Versickerung noch weitgehend ungestört stattfinden.

Im Rahmen von Boden- und Grundwasseruntersuchungen wurden Ende der 1990er Jahre an zwei Grundwassermessstellen im Umfeld der ehemaligen Tankstellen teils ganz erhebliche Überschreitungen des Sanierungsschwellenwertes für den Parameter Σ BTEX ermittelt, worauf ein Sanierungsbedarf für den Grundwasserpfad festgestellt wurde (Schreiben des RP Gießen Abteilung Staatliches Umweltamt Wetzlar vom 02.03.1999). Im Rahmen einer zweiten Analysephase wurden Analysen auf LHKW, BTX und MKW durchgeführt. Hierbei lagen die LHKW-Konzentrationen deutlich unter bzw. an einem Kontrollpegel geringfügig über dem Prüfwert der Grundwasser-VwV. Die für BTX und LHKW analysierten Konzentrationen waren unauffällig. „Nach den vorliegenden Erkenntnissen ist die in 1997/98 im Bereich der beiden Tankstellen B 28 und B 31 festgestellte Grundwasserverunreinigung durch Verdünnungseffekte offensichtlich soweit reduziert worden, dass sich Sanierungsmaßnahmen nunmehr erübrigen.“ Zunächst wurde eine Überwachung der Grundwassersituation zumindest bis 2002 für erforderlich gehalten. (Schreiben des RP Gießen Abteilung Staatliches Umweltamt Wetzlar vom 09.11.2000) Informationen, ob diese durchgeführt und welche Ergebnisse dabei ermittelt wurden, liegen nicht vor.

Die Bedeutung des Plangebiets für das Schutzgut Wasser und den Wasserhaushalt ist insgesamt gering.

Überschwemmungsgebiete

„Überschwemmungsgebiete sind gem. § 76 Abs. 1 Satz 1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) Gebiete zwischen oberirdischen Gewässern und Deichen oder Hochufern und sonstige Gebiete, die bei Hochwasser eines oberirdischen Gewässers überschwemmt oder durchflossen oder für Hochwasserentlastung und Rückhaltung beansprucht werden.“ Die wasserrechtliche Festsetzung von Überschwemmungsgebieten dient u.a. dem Schutz der Gewässerauen mit ihrer Flora und Fauna sowie den Boden- und Grundwasserschutz (HLNUG 2015).

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebietes (HLNUG 2023a, Abbildung 19).

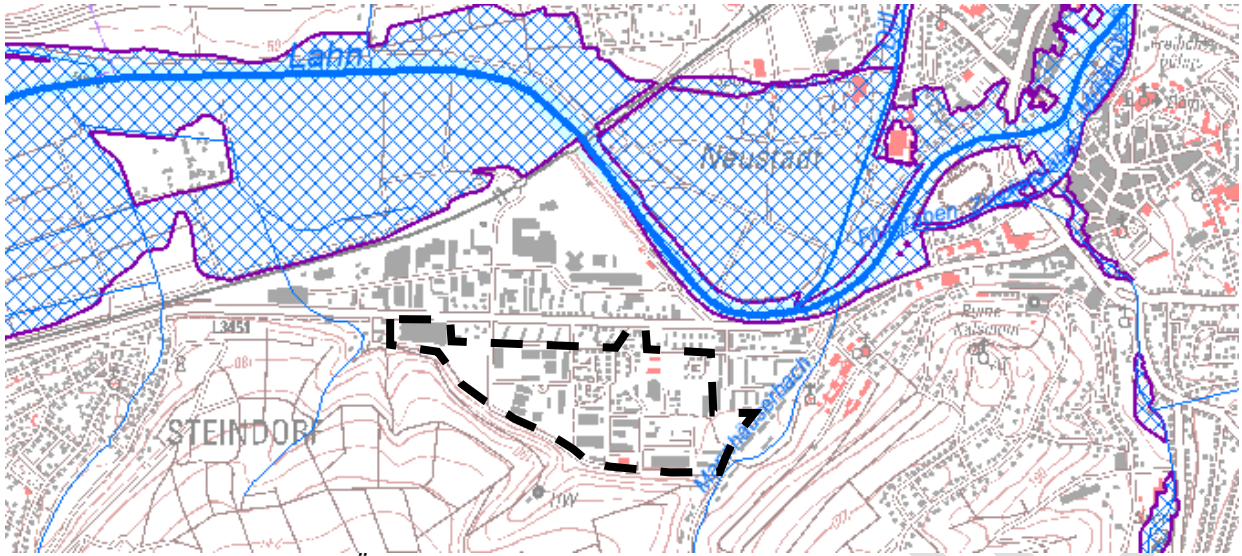


Abbildung 19: Festgesetzte Überschwemmungsgebiete, Auszug aus dem Hochwasser-Risiko-Management-Viewer, verändert (HLNUG 2023a)

 festgesetztes Überschwemmungsgebiet

 Lage Plangebiet

Nach Darstellung des Hochwasser-Risiko-Management-Planes ist es jedoch möglich, dass das Plangebiet bei einem durchschnittlich einmal in 100 Jahren auftretenden (HQ_{100}) oder extremen (HQ_{extrem}) Hochwasserereignis in Teilen überflutet wird (Abbildung 20).

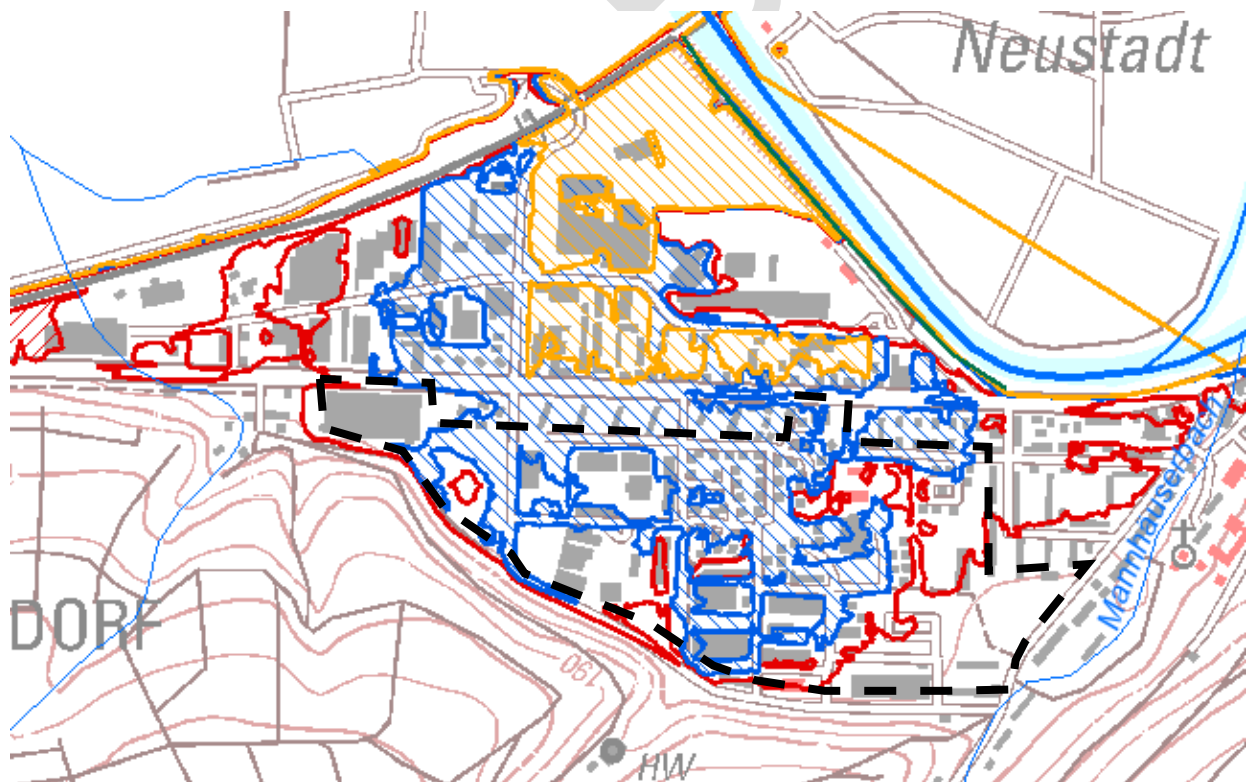








Abbildung 20: Überflutungsflächen, Auszug aus dem Hochwasser-Risiko-Management-Viewer, verändert (HLNUG 2023a)

Überflutungsflächen


HQ10 Überflutungsfläche


-  Kat 0
-  Kat 1 - Hinter Verwallungen
-  Kat 2 - Hinter Schutzeinrichtungen

Hochwasserrisikomanagement 2. Zyklus

-  Schutzeinrichtungen
-  Hochwasser-Schutzdeiche
-  HW-Schutzdeich

HQ100 Überflutungsfläche

-  Kat. 0
-  Kat 2 - Hinter Schutzeinrichtungen

 Lage Plangebiet

HQextrem Überflutungsfläche

-  Kat. 0
-  Kat. 1 - Hinter Verwallungen

Starkregen-Hinweiskarte / Kommunale Fließpfadkarte

Das Land Hessen hat auf Grundlage von Niederschlag, Topographie und Versiegelungsgrad eine Starkregen-Hinweiskarte erstellt, die den Kommunen im Falle eines Starkregenereignisses eine grobe Übersicht der Gefährdungslage vermitteln soll. Entsprechend der 2022 aktualisierten Karte ergibt sich für das Plangebiet eine hohe Gefährdung (Abbildung 21).

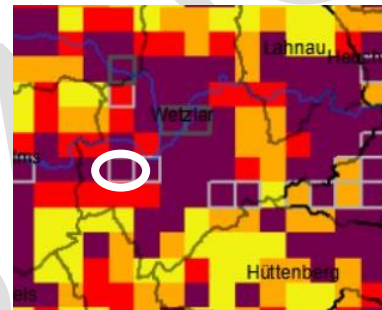



Abbildung 21: Ausschnitt Starkregen-Hinweiskarte, verändert (Universität Hannover / Forschungszentrum Jülich 2022)
Weiß = Lage Plangebiet



Fließpfade und Abflussrichtung

 Fließpfad ab einem Einzugsgebiet von mind. 1 ha und mit einer Ausdehnung von 10 m zu jeder Seite

Gebäude





-  außerhalb des Gefährdungsbereichs
-  innerhalb des Gefährdungsbereichs (15 m)
-  innerhalb des Gefährdungsbereichs (10 m)
-  innerhalb des Gefährdungsbereichs (5 m)

Abbildung 22: Ausschnitt aus der kommunalen Fließpfadkarte der Gemeinde Wetzlar (Kirsch 2022)

Gemäß der für die Stadt Wetzlar erstellten kommunalen Fließpfadkarte wird das Planungsgebiet von mehreren von Südwesten nach Nordosten gerichteten Fließpfaden gequert. Entsprechend befinden sich mehrere Gebäude innerhalb der zugehörigen Gefährdungsbereiche (siehe Abbildung 22).

3.3 Klima

Klima

Im Allgemeinen wird zwischen Großraumklima und Lokalklima unterschieden.

Großklimatisch zählt das Bundesland Hessen zum warm-gemäßigten Regenklimate der mittleren Breiten (HMUEL 2011). Das lokale Klima in Wetzlar und besonders im Plangebiet ist durch die Tallage und die Abschirmung durch den südlich gelegenen Höhenrücken des Weinbergs geprägt. Innerhalb des Plangebiets finden sich kaum Grün- bzw. Vegetationsflächen, die zur Entstehung von Kaltluft beitragen könnten. Die vorhandenen Bäume produzieren zwar jeder für sich genommen Frischluft, aufgrund ihrer angesichts der Plangebietsgröße geringen Anzahl und der Einzelstellung können sie jedoch keinen nennenswerten Beitrag zur Frischluftproduktion innerhalb des Plangebiets leisten. Im sehr stark versiegelten Plangebiet herrscht daher ein typisches Stadtklimatop mit tagsüber starker Aufheizung, die sich je nach Wärmespeicherung von Gebäuden und befestigten Flächen nachts nur langsam abkühlt. Entsprechend sind Wärmeinseleffekte und eine nur geringe Luftfeuchtigkeit anzunehmen. Im Ostteil ist dessen Ausprägung sicher deutlich geringer, da die Baustruktur stärker von Grünflächen durchsetzt ist, als im Westteil. Die relativ neu angelegten Parkanlagen im Osten des Plangebiets erzeugen ein frisches Kleinklima und tragen punktuell zur Kühlung bei, wovon v. a. die unmittelbar angrenzende Wohnbebauung profitiert. Sie entfalten keine Wirkung auf den Geltungsbereich des Teilbereich West.

Der Planungsbereich profitiert sicherlich ebenso von seiner Randlage zum Weinberg, wo Frisch- bzw. Kaltluft hangabwärts dem Lahntal zufließt und dabei auch das Plangebiet durchströmt, genauso wie durch seine Lage im Lahntal, welches als großräumige Luftleitbahn fungiert. Hierdurch werden die Negativeffekte der intensiven Überbauung/Flächenversiegelung gemindert und abgeschwächt.

Der Regionalplan Mittelhessen (vgl. 2.1, Abbildung 4) weist dem Gebiet einen Vorbehalt für besondere Klimafunktionen zu, der in Zusammenhang mit der im Bereich Weinberg entstehenden und überörtlich relevanten Kalt- und Frischluft zu sehen ist, die auf ihrem Weg Richtung Lahn das Plangebiet überströmt/quert. Entsprechend ist auf eine ausreichende Gebietsdurchlässigkeit für Luftmassen zu achten.

Klimadaten für den Stadtraum Wetzlar, Jahresmittelwerte der Periode 1991 bis 2020, Messtation Aßlar Klein-Altenstädten (Meteostat 2023)

- Durchschnittstemperatur 10,2° C
- Durchschnittlicher Jahresniederschlag ca. 716,2 mm,
- Windgeschwindigkeit 3,4 m/s

Klimadaten für das Stadtgebiet Wetzlar, Jahresmittelwerte der Periode 2001 bis 2010 (PIK 2021)

- Anzahl Sommertage 35 Tage,
- Anzahl der heißen Tage 6 Tage,
- Frosttage ca. 93 Tage,
- Eistage ca. 15 Tage,
- Tage mit Starkniederschlag ca. 6 Tage.

Hauptwindrichtung: Südwest (HMUEL 2011)

Der Aktionsplan Klimaschutz und Klimawandelanpassung der Stadt Wetzlar schlägt u.a. folgende

klimawirksamen Maßnahmen vor:

- Begrünung kommunaler und privater Dächer:
„Dachbegrünung reduziert stadtklimatische Defizite in Bezug auf Feuchtigkeitshaushalt und thermische Belastung. Ein größerer Kühlungseffekt wird bei einer intensiven Dachbegrünung erreicht. [...] Die kühlende Wirkung einzelner Dachbegrünungen beschränkt sich auf die Luftmassen direkt über der Dachoberfläche, der öffentliche Stadtraum wird nicht oder sehr begrenzt erreicht. Mit der Maßnahme lässt sich also vor allem das Innenraumklima in den darunter liegenden Dachgeschossräumen verbessern. Es kann allerdings begründet angenommen werden, dass eine intensive Begrünung vieler Dächer auch einen signifikanten Effekt auf die gesamtstädtische Wärmeinsel aufweist. Alle Dachbauweisen bis ca. 45° sind für Begrünungen grundsätzlich geeignet. Eine Prüfung der statischen Verhältnisse ist jedoch erforderlich“ (Berge 2020).
- Dezentraler Wasserrückhalt:
Erhöhung der Versickerung und Verdunstung u.a. durch Entsiegelung und Begrünung, die durch die Verdunstungskühlung zur Optimierung des Stadtklimas beitragen. Diese Maßnahmen sollen nicht nur in der Planung, sondern auch im Bestand realisiert werden (Berge 2020).

Insgesamt ist das Plangebiet aufgrund der großflächigen Überbauung/Flächenversiegelung klimatisch belastet, zugleich bildet es jedoch einen luftströmungsrelevanten Bereich, da es von aus Richtung des südwestlich gelegenen Höhenzugs Richtung Lahntal abfließenden Luftmassen durch- bzw. überströmt wird. Insofern hat das Gebiet eine mittlere klimatische Bedeutung.

3.4 Biotope, Flora und Fauna

3.4.1 Biotope

Für den Geltungsbereich wurde eine flächendeckende Erfassung der Biotoptypen auf der Grundlage des Nutzungstypenschlüssels der Hessischen Kompensationsverordnung (KV) in der Fassung vom 26. Oktober 2018 vorgenommen. Die Zuordnung erfolgte im Rahmen einer Ortsbegehung am 23.03.2022 und mithilfe eines durch die Stadt Wetzlar zur Verfügung gestellten Luftbildes.

Das ehemalige Kasernengelände wurde bereits fast vollständig neu bebaut. Entsprechend bestehen die vorhandenen Biotoptypen zu knapp 76,7 aus versiegelten oder teilversiegelten Flächen, wie Gebäuden, Nebenanlagen und Verkehrsflächen bzw. zu 79,8 % inkl. befestigter wasserdurchlässiger Flächen (vgl. Tab. 3; Anhang 1, Bestandsplan).

Grünflächen sind in weit geringerem Maß vor allem als Parkanlagen und Hausgärten sowie gärtnerisch gepflegte Anlagen an Straßen und Parkplätzen vorhanden. Bäume diverser Arten und unterschiedlichen Alters finden sich im gesamten Gebiet.

Im Westteil fehlen Parkanlagen und größere Grünflächen. Hier beträgt der Anteil an nahezu bis vollständig versiegelten Flächen 87,4 %, inkl. befestigter wasserdurchlässiger Flächen sogar 88,8 %.

Tabelle 4: Biotoptypen im Bestand, Benennung gemäß der Hessischen Kompensationsverordnung 2018

KV-Code	Nutzungstypen	Flächengröße in m ²	Anteil in %
02.200	Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen	527	0,2

	Standorten		
02.500	Standortfremde Hecken / Gebüsche	578	0,2
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlage und strukturarme Hausgärten im besiedelten Bereich	34.645	14,0
11.321	Parkanlage	14.266	5,8
10.510 / 10.520	Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen (Asphalt, Beton) / Nahezu versiegelte Flächen (Pflaster)	125.712	50,8
10.530	Schotter-, Kies-, und Sandflächen, -wege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss gezielt versickert wird, inkl. Gleisanlagen im Schotterbett	7.554	3,1
10.710	Dachfläche, nicht begrünt	64.146	25,9
	Gesamt	247.428	100 %

Aus ökologischer Sicht wertvolle Biotope sind die nachfolgend beschriebenen Grünflächen. Es handelt sich um allgemein häufige Biotoptypen, seltene oder geschützte Biotope sind im Geltungsbereich nicht vorhanden.

Gebüsche, Hecken, Säume heimischer Arten auf frischen Standorten (02.200)

Gebüsche / Hecken frischer Standorte umfassen i. d. R. heterogene Strauchgesellschaften aus (überwiegend) heimischen Arten außerhalb von Extrem- und Sonderstandorten. Sie stellen Lebensräume für diverse Vogel- und Kleinsäugerarten dar, ebenso für einige nektarsammelnde oder unterholzbewohnende Insekten. Gebüsche bilden häufig Saumbiotope entlang von Wiesen und Wäldern und stellen wichtige Durchgangsbiootope dar.

Im Plangebiet beschränkt sich der Biotoptyp auf eine freiwachsende Heckenstruktur / Gehölzgruppe mit hauptsächlich Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Feld-Ahorn (*Acer campestre*) auf einem Wall entlang eines Gebäudes.

Es ist anzunehmen, dass innerhalb der Privatgärten auch einige Hecken heimischer Arten vorhanden sind.

Standortfremde Hecken / Gebüsche (02.500)

Hecken /Gebüsche standortfremder Arten sind i. d. R. gärtnerisch angelegte Gehölzstrukturen aus einer oder mehreren nicht heimischen bzw. nicht standortgerechten Ziergehölzarten.

Je nach Art können diese Biotope ebenso wie heimische Gehölze Nahrung, Lebens- und Rückzugsraum sowie Durchgangsbiootope für diverse Tierarten darstellen. Dies beschränkt sich i. d. R. auf allgemein häufige, nicht spezialisierte Arten. In gehölzarmen Siedlungs- / Industriegebieten stellt der Biotoptyp häufig die einzige Rückzugsmöglichkeit für gehölzabhängige Arten dar.

Im Nordosten innerhalb der Parkanlage finden sich einige größere Gebüsche nicht heimischer Arten in den Randbereichen einer Parkanlage. Sie bestehen vor allem aus Forsythie (*Forsythia x intermedia*), Pontischer Lorbeer-Kirsche (*Prunus laurocerasus*), Lavendel (*Lavandula spec.*) und

Zierrosen (*Rosa spec.*)

Für diesen Biotoptyp sind ebenfalls Vorkommen innerhalb der Privatgärten anzunehmen.

Parkanlage (11.231)

Parkanlagen sind durch größere zusammenhängende Grünflächen charakterisiert, die meist aus Wiesenflächen mit Einzelbäumen / kleinen Baumgruppen bestehen. Strauchflächen treten in den Hintergrund, z. B. in Zierbeeten oder als raumgestalterische Strukturen.

Im Plangebiet findet sich der Biotoptyp nahezu ausschließlich im östlichen Teilgebiet, verteilt zwischen den Wohnquartieren und rund um die Sporthalle Westend sowie die Krippentagesstätte, das Nachbarschaftszentrum und das Familienzentrum Westend. Die Anlagen bestehen vorwiegend aus mäßig bis intensiv gepflegten Rasenflächen und diversen Zierbäumen unterschiedlicher Arten.

Gärtnerisch gepflegte Anlage / strukturarme Hausgärten im besiedelten Bereich (11.221)

Dieser Biotoptyp umfasst strukturarme Flächen, die einer regelmäßigen gärtnerischen Pflege unterliegen. Großgehölze und Gebüsche sind kaum vorhanden, es handelt sich meist um Rasenflächen, Stauden- und Kleinstrauchpflanzungen.

Die Hausgärten im Plangebiet wurden ausschließlich diesem Biotoptyp zugeordnet, da sie größtenteils eher strukturarm sind und auch strukturreicher angelegte Gärten noch jung und nicht ausreichend entwickelt sind für eine höhere Wertung.

Hinzu kommen vor allem Verkehrsinseln und Parkplatzeingrünungen im Gewerbegebiet im Teilgebiet West. Diese bestehen vor allem aus artenarmen Kleinstrauchpflanzungen und intensiv gepflegten, stickstoffreichen Rasenflächen.

Bewertung

Der überwiegende Biotoptypenbestand im Plangebiet setzt sich aus allgemein häufigen, ökologisch wenig wertvollen Siedlungsbiotopen zusammen. Hier vorkommende Gehölzstrukturen, wie Gebüsche und Hecken, sind dabei prinzipiell als höherwertig einzustufen. Im Plangebiet machen diese Strukturen jedoch nur einen sehr geringen Anteil aus.

Ebenfalls höherwertig können Parkanlagen sein, abhängig u.a. von Flächengröße und Arten- und Strukturdiversität. Die Parkanlagen im Plangebiet sind relativ klein und strukturarm. Aufgrund des Baumbestandes und da es sich um die einzigen größeren, zusammenhängenden und unversiegelten Grünflächen im Plangebiet handelt, wird der Biotoptyp in Zusammenhang mit der großteils versiegelten Umgebung mäßig- bis hochwertig eingestuft.

3.4.2 Flora

Die Vegetation im Plangebiet besteht überwiegend aus Zierpflanzungen und Straßen- und Parkplatzbegleitgrün.

Insgesamt wurden 350 Bäume aus 33 verschiedenen Baumarten kartiert (vgl. Anhang 1 Bestandsplan). Bäume innerhalb der Privatgrundstücke wurden nicht kartiert und nur anhand der Luftbildauswertung in den Bestandsplan aufgenommen. Hierbei handelt es sich um 54 Bäume, die überwiegend vermutlich Kleinbäume diverser Zier- und Nutzarten sind.

Im Teilgebiet West dominieren deutlich Platane (*Platanus x hispanica*) und Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) entlang der Straßen und auf den weitläufigen Parkplatzflächen. Hinzu kommen einige Eschen (*Fraxinus excelsior*), Hänge-Birken (*Betula pendula*) und Feld-Ahorne (*Acer campestre*). Dazwischen stehen ein paar Sal-Weiden (*Salix caprea*) und eine Serbische Fichte (*Picea omorika*), im Süden ist eine Baumgruppe mit Robinien (*Robinia pseudoacacia*) und eine Linden-gruppe (*Tilia spec.*). Ansonsten beschränkt sich die Parkplatz- und Straßenrandbegrünung zum einen auf flächige Niedrigstrauchpflanzungen mit Fingerstrauch (*Potentilla fruticosa*), Spiersträuchern (*Spiraea spec.*), Felsenmispel (*Cotoneaster spec.*) und Filzhut-Heckenkirsche (*Lonicera pileata*). Hinzu kommen artenarme Rasenflächen mit hohem Anteil an häufigen Grasarten aus Regel-Saatgut-Mischungen und allgemein häufigen Wildkräutern, wie Gänseblümchen (*Bellis perennis*) und Löwenzahn (*Taraxacum sect. Ruderalia*).

Am Westrand grenzt das Gebiet an Felshänge. Eine Böschungssicherung in diesem Bereich ist mit Blutrottem Hartriegel (*Cornus sanguinea*) bepflanzt, Brombeeren (*Rubus sect. Rubus*) und einige heimische krautige Ruderal- und Waldrandpflanzen, wie z. B. Hufflattich (*Tussilago farfara*) breiten sich hier aus der Umgebung kommend aus.

Im Osten befindet sich eine Zierpflanzung mit Hainbuche (*Carpinus betulus*), Zierkirschen (*Prunus spec.*), einer Kupfer-Felsenbirne (*Amelanchier lamarckii*) und einer Gleditschie (*Gleditsia triacanthos*).

Im östlichen Teilgebiet überwiegen vor allem Baumreihen und -gruppen innerhalb der Parkanlagen und entlang der Straßen. Die Artenzusammensetzung ist vielfältiger als im Westteil. Straßengeleitend sind vor allem Zierkirschen vorhanden, hinzu kommen drei Gleditschien, drei große, alte Stiel-Eichen (*Quercus robur*) und ein paar Schwedische Mehlbeeren (*Sorbus intermedia*) im Nordwesten. Entlang der Westendstraße im Süden setzt sich die straßenbegleitende Platanenreihe aus dem Westteil fort. Parkplatz- und Straßengeleitgrün entsprechen der Ausprägung im westlichen Teilgebiet.

Die Parkflächen und Randwiesen um die Sportplätze sind extensiver gepflegt und weisen einen höheren Blühpflanzenanteil auf. Dieser beschränkt sich größtenteils ebenfalls auf allgemein häufige schnittverträgliche Arten, v. a. Weiß-Klee (*Trifolium repens*), Rot-Klee (*Trifolium pratense*) und Löwenzahn (*Taraxacum officinale*).

Der kleine Sportplatz im Südwesten des Teilgebiets ist von Hainbuchen (*Carpinus betulus*), Platanen (*Platanus acerifolia*), Feld-Ahornen (*Acer campestre*), Robinien (*Robinia pseudoacacia*), einem Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) und einer Hänge-Birke (*Betula pendula*) gesäumt.

Die nördlichste Parkanlagenfläche ist ausschließlich von Zierkirschen überstellt. Dazwischen sind Gebüsche mit Pontischer Lorbeer-Kirsche (*Prunus laurocerasus*), Lavendel (*Lavandula spec.*), Zierrosen (*Rosa spec.*) und Forsythien (*Forsythia x intermedia*). Östlich davon, entlang des Grabens, kommen Eiben (*Taxus baccata*), Eschen (*Fraxinus excelsior*), Linden (*Tilia spec.*), ein Berg-Ahorn und ein Eschen-Ahorn (*Acer negundo*) hinzu.

In der Parkanlage um das Familien- und das Nachbarschaftszentrum stehen neben Zierkirsche v.a. Hopfenbuche (*Ostrya carpinifolia*), Ess-Kastanie (*Castanea sativa*), Kultur-Apfel (*Malus domestica* i. S.), Lederblättriger Weißdorn (*Crataegus lavalleyi*), ein Riesen-Lebensbaum (*Thuja plicata*) und zwei große Rotbuchen (*Fagus sylvatica*).

Der Spielplatz östlich davon ist von Esche, Robinie, Berg- und Feld-Ahorn und Ess-Kastanie gesäumt.

Auf dem südlich daran anschließenden Parkplatz stehen Feld-Ahorne und Zierkirschen. Die Parkanlage um den Sportplatz und die Sporthalle am westlichen Plangebietsrand ist von Gleditschie, Berg-Ahorn, Eschen, Linden, Zierkirschen und einer Ess-Kastanie eingerahmt. Im Neubaugebiet im Südosten wurden drei große, alte Rosskastanien (*Aesculus hippocastanum*) erhalten.

Auf den Gewerbegrundstücken im Süden entlang der Westendstraße ist die Baumartenzusammensetzung ebenfalls sehr heterogen, es kommen u. a. Berg-, Feld- und Spitz-Ahorn, Robinien, Linden, Hainbuchen, Zierkirschen vor. Hinzu kommen jeweils eine Kanadische Hemlocktanne (*Tsuga canadensis*), Hänge-Birke, Silber-Weide (*Salix alba*), Chinesische Baum-Weide (*Salix matsudana*), Amerikanische Rot-Eiche (*Quercus rubra*) und ein Silber-Ahorn (*Acer saccharinum*).

Bewertung

Insgesamt besteht die floristische Artenzusammensetzung im Plangebiet aus sehr häufigen und oft standortfremden, nicht heimischen Pflanzen, die aus ästhetischen Gründen oder aufgrund guter Verträglichkeiten in Hinblick auf den Klimawandel und Stadtklima ausgewählt wurden. Allerdings bestehen jüngere Parkplatzbepflanzungen u. ä. größtenteils aus heimischen Ahornarten statt Platanen, was positiv zu werten ist. Natürliche oder naturnahe Vegetationsgesellschaften finden sich im Plangebiet nicht.

Da das Plangebiet insgesamt stark versiegelt ist, kommt den Grünflächen dennoch eine hohe Bedeutung zu. Besonders die unversiegelten Parkanlagen und der umfangreiche Baumbestand insgesamt sind für das Plangebiet bedeutsam. Insgesamt wird das Schutzgut Flora als mäßig wertvoll eingestuft, da naturnahe Vegetationsgesellschaften mit höherem ökologischem Wert nicht vorhanden sind.

3.4.3 Fauna

Da im Zuge der Planung die Betroffenheit artenschutzrechtlicher Belange nicht auszuschließen ist, wurde für die besonders relevanten Artengruppen Fledermäuse, Vögel und Reptilien zwischen dem 28.01.2022 und 01.08.2022 eine Bestandserfassung durchgeführt. Betrachtet wurde der gesamte Bereich des „Wohn- und Gewerbeparks Westend“.

Ziel hierbei ist darzustellen, inwieweit durch die geplanten Maßnahmen die Verbotstatbestände des §44 BNatSchG betroffen sind und welche Maßnahmen ggf. bezüglich der besonders oder streng geschützten Arten zur Vermeidung der Betroffenheit oder zur Minimierung bzw. zum Ausgleich notwendig werden.

Baumhöhlen

Die Kartierung von Baumhöhlen und -spalten, die potenziell Vögeln als Nistort oder Fledermäusen als Quartier dienen können, erfolgte vor dem Laubaustrieb am 28.01.2022. Im Gebiet sind keine Spechtlöcher, Spalten und ausgefaulte Stamm- und Astabbrüche vorhanden, die als Brutplatz für Höhlenbrüter oder als Quartier für Fledermäuse geeignet sind. Die meisten Bäume sind entweder jung, gut gepflegt, oder sie wurden, wie der alte Baumbestand um ein ehemaliges Fitnesscenter, das im Laufe der Untersuchung abgerissen wurde, gefällt. Nistkästen für höhlenbrütende Vogelarten finden sich vereinzelt in Hausgärten im Gebiet.

Vögel

Die Begehungen zur Erfassung der Vögel fanden am 28.01., 07.03., 29.04., 31.05., 24.06. und 01.08.2022 statt. Ziel dieser Erhebungen war die Ermittlung der Avifauna zur Brutzeit, wobei Beobachtungen von Durchzüglern und Gästen mitberücksichtigt wurden. Eine spezielle Suche nach Durchzüglern wurde für das Gebiet nicht durchgeführt. Die Erfassung erfolgte mittels Sichtbeobachtung sowie Verhören der Rufe und Gesänge. Während der Begehungen wurden alle nachgewiesenen Vogelarten protokolliert und ihr Status im Untersuchungsgebiet anhand ihres Verhaltens und der Habitatbedingungen ermittelt. Dabei erfolgte eine quantitative Kartierung der Brutvorkommen aller wertbestimmenden Arten, wozu Brutvogelarten mit einer akuten Gefährdungseinstufung auf der hessischen oder deutschen Roten Liste sowie alle gemäß BNatSchG bzw. BArtSchV als „streng geschützt“ eingestuften Arten sowie die Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie gerechnet werden.

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 26 Vogelarten beobachtet. Sechs davon waren Gastvögel, die das Gebiet als Nahrungsgebiet aufsuchten. Weitere fünf Arten wurden als Überflieger beobachtet, ohne dass eine Beziehung zum Plangebiet festgestellt wurde. Ein Trupp Bluthänflinge (*Linaria cannabina*) wurde einmal im Osten des Gebiets in Bäumen beobachtet, ein Grauschnäpper (*Muscicapa striata*) wurde beim Insektenfang in einem Baum an der Westendstraße registriert. Elstern (*Pica pica*) zogen gelegentlich durch das Gebiet und ließen sich in Bäumen und auf Dächern nieder, ebenso Straßentauben (*Columba livia* f. *domestica*). Vogelarten, die das Gebiet ausschließlich überflogen, waren Kolkrabe (*Corvus corax*), Mauersegler (*Apus apus*), Mehlschwalbe (*Delichon urbicum*) und Rotmilan (*Milvus milvus*).

Von den folgenden 15 Vogelarten wurden Brut- bzw. Brutreviere registriert: Amsel (*Turdus merula*), Bachstelze (*Motacilla alba*), Blaumeise (*Cyanistes caeruleus*), Buchfink (*Fringilla coelebs*), Grünfink (*Chloris chloris*), Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochrurus*), Haussperling (*Passer domesticus*), Kohlmeise (*Parus major*), Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*), Rabenkrähe (*Corvus corone*), Ringeltaube (*Columba palumbus*), Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*), Singdrossel (*Turdus philomelos*), Stieglitz (*Carduelis carduelis*) und Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*).

Unter „bemerkenswerte Arten“ werden hier die Arten gefasst, die entweder in den Roten Listen und Vorwarnlisten Hessens oder Deutschlands aufgeführt sind, sich nicht in einem „günstigen“ Erhaltungszustand in Hessen befinden oder die nach dem BNatSchG streng geschützt sind.

Bei den Gastvögeln war der Bluthänfling eine bemerkenswerte Art, da er sich in einem ungünstig-schlechten Erhaltungszustand in Hessen befindet. Weitere Arten, die als Überflieger beobachtet wurden, wie Mauersegler, Mehlschwalbe und Rotmilan, befinden sich in Hessen in einem ungünstigen Erhaltungszustand. Die einzigen bemerkenswerten Arten der Brutvögel waren der Haussperling und Stieglitz, die sich ebenfalls in Hessen in einem ungünstigen Erhaltungszustand befinden.

Tabelle 3: Liste der 2022 festgestellten Vogelarten

V	=	Vorkommen (BV = Brutvogel, GV = Gastvogel, Ü = Überflieger)
E	=	Erhaltungszustand nach Werner et al. 2014 (G = günstig, Uu = ungünstig-unzureichend, Us = ungünstig-schlecht, * = Neozoe/Gefangenschaftsflüchtling oder Art mit unklarem Status als Brutvogel ohne Bewertung des Erhaltungszustandes)
BN	=	Bundesnaturschutzgesetz (s = streng geschützt, b = besonders geschützt)
EAV	=	EG Artenschutzverordnung (A = Anhang A)
VSR	=	Vogelschutzrichtlinie (I = Anhang I, a = allgemein geschützt)
RLD	=	Rote Liste Deutschland (Ryslavý et al. 2021)
		Kategorien: 3 = Gefährdet, V = Vorwarnliste, * = Ungefährdet, nb = nicht bewertet

RLH = Rote Liste Hessen (VSW & HGON 2016)

Kategorien: 3 = Gefährdet, V = Vorwarnliste, * = Ungefährdet, nb = nicht bewertet

Deutscher / Wissenschaftlicher Name	Vorkommen	E	BN	EAV	VSR	RLD	RLH
Amsel <i>Turdus merula</i>	BV	G	b		a	*	*
Bachstelze <i>Motacilla alba</i>	BV	G	b		a	*	*
Blaumeise <i>Cyanistes caeruleus</i>	BV	G	b		a	*	*
Bluthänfling <i>Linaria cannabina</i>	GV	Us	b		a	3	3
Buchfink <i>Fringilla coelebs</i>	BV	G	b		a	*	*
Elster <i>Pica pica</i>	GV	G	b		a	*	*
Grauschnäpper <i>Muscicapa striata</i>	GV	G	b		a	V	*
Grünfink <i>Chloris chloris</i>	BV	G	b		a	*	*
Hausrotschwanz <i>Phoenicurus ochruros</i>	BV	G	b		a	*	*
Hausperling <i>Passer domesticus</i>	BV	Uu	b		a	*	V
Kleiber <i>Sitta europaea</i>	GV	G	b		a	*	*
Kohlmeise <i>Parus major</i>	BV	G	b		a	*	*
Kolkrabe <i>Corvus corax</i>	ÜF	G	b		a	*	*
Mauersegler <i>Apus apus</i>	ÜF	Uu	b		a	*	*
Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	ÜF	G	s	A	a	*	*
Mehlschwalbe <i>Delichon urbicum</i>	ÜF	Uu	b		a	3	3
Mönchsgrasmücke <i>Sylvia atricapilla</i>	BV	G	b		a	*	*
Rabenkrähe <i>Corvus corone</i>	BV	G	b		a	*	*
Ringeltaube <i>Columba palumbus</i>	BV	G	b		a	*	*
Rotkehlchen <i>Erithacus rubecula</i>	BV	G	b		a	*	*
Rotmilan <i>Milvus milvus</i>	ÜF	Uu	s	A	l, a	*	V
Singdrossel <i>Turdus philomelos</i>	BV	G	b		a	*	*
Star <i>Sturnus vulgaris</i>	GV	G	b		a	3	*
Stieglitz <i>Carduelis carduelis</i>	BV	Uu	b		a	*	V
Straßentaube <i>Columba livia f. domestica</i>	GV	*				nb	nb
Zilpzalp <i>Phylloscopus collybita</i>	BV	G	b		a	*	*



Abbildung 23: Böschung, die häufig von Hausperlingen besucht wurde (eigene Aufnahme 28.01.2022)



Abbildung 24: Nest, vermutl. vom Stieglitz (eigene Aufnahme 07.03.2022)

Bemerkenswerte Arten

Als bemerkenswerte Vogelarten sind solche zu bewerten, die entweder in den Roten Listen, einschließlich der Vorwarnlisten aufgeführt, bzw. nach dem BNatSchG „streng geschützt“ sind. Alle einheimischen Vogelarten sind nach der Vogelschutzrichtlinie allgemein und nach dem BNatSchG „besonders“ geschützt.

Die beiden Arten Haussperling und Stieglitz sind aufgrund von Brutnachweisen im Gebiet näher beschrieben. Die übrigen sechs Arten sind entweder lediglich Überflieger ohne anzunehmenden Bezug zum Gebiet oder Nahrungsgäste, für die aufgrund des insgesamt geringen Nahrungsangebots ebenfalls kein nennenswerter Gebietsbezug anzunehmen ist, v. a. im wenig begrünten westlichen Teilbereich.

Der Rotmilan wurde einmal und der Mauersegler gelegentlich in großer Höhe über dem Geltungsbereich beobachtet. Für letzteren wurden keine Brutplätze im Gebiet festgestellt und es wurde auch kein Gebietsanflug im Allgemeinen beobachtet werden. Für den Rotmilan hat das Gebiet grundsätzlich keine Habitateignung.

Die Mehlschwalbe ist Durchzügler und Gastvogel im Untersuchungsraum. Als Brutvogel ist die Art an den Wohnhäusern außerhalb des Geltungsbereichs zu erwarten. Der Bluthänfling und der Grauschnäpper wurden als Gastvögel beobachtet. Neststandorte sind in der weiteren Umgebung möglich, im Gebiet wurden keine festgestellt. Die Arten wurden ausschließlich im Ostteil des Untersuchungsgebiets beobachtet, im Bereich der Parkflächen und Gärten.

Haussperling (*Passer domesticus*)

Gefährdungsgrad, Schutzstatus und Erhaltungszustand: Rote Liste Hessen „Vorwarnliste“, Rote Liste Deutschland „Vorwarnliste“, BNatSchG „besonders geschützt“, Erhaltungszustand in Hessen „ungünstig-unzureichend“.

Biotopansprüche: Als Kulturfolger ist der Haussperling im Siedlungsbereich bis in die Stadtzentren verbreitet und brütet häufig in Kolonien. Er ist Standvogel und ist in ganz Deutschland und Hessen verbreitet anzutreffen. Er brütet in Löchern in Gebäuden und Dächern, aber auch in aufgehängten Nisthöhlen und in dichtem Efeubewuchs an Gebäuden. Der Brutbestand wird in Hessen auf 165.000-293.000 Paare geschätzt.

Gefährdungsfaktoren: Innerhalb der Ortschaften geht durch dichte Bebauung die Strukturvielfalt des Lebensraums des Haussperlings verloren. Geeignete Brutplätze sind durch Gebäudesanierungen gefährdet.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Während der Erhebungen wurden immer wieder Haussperlinge in kleinen Trupps in Gebüsch bei der Nahrungssuche beobachtet. Eine Sperlingskolonie mit wahrscheinlich drei Brutpaaren befindet sich im Gebäude der Entsorgungsfirma Panse Wetzlar/Indaver-Group im Westteil des Gebiets.

Stieglitz (*Carduelis carduelis*)

Gefährdungsgrad, Schutzstatus und Erhaltungszustand: Rote Liste Hessen „Vorwarnliste“, Rote Liste Deutschland „ungefährdet“, BNatSchG „besonders geschützt“, Erhaltungszustand in Hessen „ungünstig-unzureichend“.

Biotopansprüche: Der Stieglitz ist Brutvogel strukturreicher, offener und halboffener Landschaften. Ihn trifft man in Gärten und Alleen, auf Ruderalflächen sowie in Parks oder Feldgehölzen. Zur Nahrungssuche nutzt er häufig samentragende Staudengesellschaften, Brachflächen, Ödländereien etc. Er ist ein verbreiteter Brutvogel von der Ebene bis in montane Lagen und in Hessen fast flächendeckend vorkommend. Der Brutbestand wird in Hessen auf 30.000-38.000 Paare geschätzt.

Gefährdungsfaktoren: Der Verlust von extensiv genutzten Obstgärten, Streuobstgebieten und

Alleebäumen hat sich negativ auf den Bestand des Stieglitzes ausgewirkt.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Der Stieglitz wurde regelmäßig in Trupps auf dem Gelände beobachtet. Ein Nest wurde im Winter auf dem Parkplatzgelände westlich der ehemaligen Kommandantur beobachtet, wo die Art auch in der Brutzeit immer wieder beobachtet wurde. Es ist davon auszugehen, dass die Art regelmäßig im Geltungsbereich als Brutvogel vorkommt.

Bewertung der Ergebnisse

Das heterogen bebaute Untersuchungsgebiet mit Einfamilienhäusern bis Blockbebauungen und Hausgärten, Gewerbebauten, Parkplätzen und Freiflächen mit einem überwiegend jungen und gepflegten Baumbestand bietet allgemein häufigen Vogelarten des Siedlungsbereichs Brutmöglichkeiten. Seltene und störungsempfindliche Brutvogelarten sind nicht zu erwarten. Für die bemerkenswerten Gastvogelarten Bluthänfling und Grauschnäpper hat der Geltungsbereich keine besondere Bedeutung, Habitategnung bestünde möglicherweise für den Grauschnäpper im Bereich der Parkanlagen und Gärten, die aber keine Besonderheit im Vergleich zu den Wohngebieten der Umgebung darstellen. Aufgrund der überwiegend allgemein häufigen Vogelarten hat der östliche Teilbereich keine herausragende Bedeutung für die Avifauna. Im Vergleich zu den Gewerbeflächen im Westteil und im südlichen Bereich sind die Garten- und Parkflächen im Nordosten jedoch höherwertiger.

Haussperlinge finden besonders an den Dächern der größeren Gebäude der Gewerbebetriebe Einschulpl- und Nistmöglichkeiten. Davon abgesehen hat der westliche Teilbereich eine geringe Wertigkeit für die Artengruppe, zumal das Nahrungsangebot für potenzielle Brutvögel sehr gering ist.

Durch die starke Bautätigkeit im Bebauungsplangebiet hat sich die Vogelfauna im Vergleich zu den Untersuchungen und Einschätzungen 2011 (IBU 2012) und 2016 (Regioplan 2016a, 2016b) verändert. Dort wurden für 2012 als Brutvögel Arten, wie Türkentaube (*Streptopelia decaocto*), Girlitz (*Serinus serinus*), Goldammer (*Emberiza citrinella*) und Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*), genannt, die 2016 schon nicht mehr beobachtet wurden. Manche Arten wurden als Gastvogel aufgeführt und 2022 nicht mehr festgestellt.

Fledermäuse

Im Rahmen der Detektoruntersuchungen 2022 wurden von den 22 in Hessen nachgewiesenen Fledermausarten [inkl. Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) und Nymphenfledermaus (*Myotis alcaethoe*) AGFH (1994, 2002)] im Untersuchungsgebiet insgesamt fünf Fledermausarten festgestellt.

Für die Erfassung des Arteninventars und zur Ermittlung der Flugaktivitäten von Fledermäusen wurden in den Abend- bzw. Nachtstunden Begehungen mit einem Ultraschalldetektor durchgeführt. Die Detektorerfassung begann in der frühen Abenddämmerung, um potenziell früh fliegende Arten (z. B. *Nyctalus spec.*) zu vernehmen und um Sichtbeobachtungen zu ermöglichen. Zum Einsatz kam das Gerät Batlogger M der Firma Elekon (Luzern, Schweiz) mit Echtzeitaufnahme und Mischerfunktion. An einem Abend (31.05.2022) wurde ein ähnliches Gerät (Batlogger A+) benachbart dem als Winterquartier für Fledermäuse bekannten Stollen (siehe Abbildung 24) angebracht und bis Mitternacht wurde kontinuierlich mit dem Gerät aufgenommen

Der Einsatz dieser mobilen Geräte, mit denen der Geltungsbereich abgegangen wurde, erfolgte am 31.05., 24.06. und 01.08.2022.

Die aufgenommenen Rufe wurden am Computer mit dem Lautanalyseprogramm BatExplorer (Version 2.1.11.2) ausgewertet. Bei der Bestimmung der Fledermäuse im Gelände wurden darüber hinaus folgende Bestimmungskriterien angewendet (siehe Skiba 2009): Hauptfrequenz, Klang, Dauer und Pulsrate der Fledermausrufe; Größe und Flugverhalten der Fledermäuse sowie allgemeine Kriterien wie Habitat und Erscheinungszeitpunkt.

Alle Fledermausarten sind durch das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) besonders und streng geschützt, da sie alle in der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie der EU im Anhang IV aufgelistet sind. Ebenso sind alle Fledermausarten in der Roten Liste Hessens (Kock & Kugelschäfer 1996) verzeichnet. Aufgrund ihres Alters (>25 Jahre nach Bearbeitungsstand Juli 1995) ist diese Liste aber nicht mehr auf dem aktuellen Stand und zeigt damit, anders als die Rote Liste Deutschlands (Meinig et al. 2020), nicht mehr die wirkliche Gefährdungssituation.

Fledermäuse kommen in fast allen Lebensräumen vor, insbesondere in Wäldern und an Gewässern sind Fledermäuse zu erwarten. Bei den Untersuchungen wurden keine Hinweise auf Quartiere, weder in den Bäumen (keine geeigneten Quartiere vorhanden) noch in den Gebäuden des Plangebiets gefunden. Der überwiegende Teil der Individuen kommt aus dem südlich angrenzenden Waldbereich und quert bzw. überfliegt das Plangebiet bei den Nahrungsflügen zum nahen Lahnufer.

Am häufigsten ist hier, wie in den meisten Untersuchungen, die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), ein typischer Bewohner des Siedlungsbereichs. Die Art kann in unterschiedlichsten Hohlräumen und Spalten ihre Quartiere haben. Wesentlich seltener und auch bevorzugt im Siedlungsbereich lebt die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), die 2011 einmal im Plangebiet festgestellt wurde (IBU 2012), 2022 aber nicht registriert werden konnte. Der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*), der als zweithäufigste Art registriert wurde und der Kleine Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) können bei ihren Nahrungsflügen große Strecken zurücklegen. Sie wurden als Überflieger festgestellt, die offenbar das Plangebiet bei ihren Flügen zu den Nahrungsgebieten überfliegen, welche sich vermutlich entlang der Lahn und der Lahnaue befinden. Die nächsthäufige Art ist die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), die auch 2011 (IBU 2012) bereits mehrfach festgestellt wurde. Auch bei dieser Art ist eine Beziehung zur Lahn als Jagdgebiet zu vermuten. In geringer Zahl wurde mit acht Aufnahmen die Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) nachgewiesen. Die Rauhaufledermaus ist eine Zugfledermaus und vermehrt sich nicht in Hessen. Überwiegend wird sie in der Zugzeit im Frühjahr und Herbst bei uns angetroffen.

Die unmittelbar benachbarten Quartiere in den alten Stollen wurden nach den Angaben der Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz in Hessen Lahn-Dill-Kreis (Köttnitz & Schäfer 2021, übermittelt durch die UNB) in den Jahren 2002-2021 bei 14 Kontrollen im Zeitraum von Ende November bis Mitte März überwiegend von Braunen Langohren (*Plecotus auritus*) genutzt. Hinzu kamen u. a. wenige Bechsteinfledermäuse (*Myotis bechsteinii*), Graue Langohren (*Plecotus austriacus*) sowie einzelne Bartfledermäuse (*Myotis mystacinus* / *M. brandti*, Unterscheidung anhand der Rufe nicht möglich). Die Artenzusammensetzung und Häufigkeiten sind damit deutlich verschieden zu denen in der Vegetationsperiode. An- und Abflüge durch das Plangebiet sind zu den Wanderungszeiten zu Beginn und Ende des Winterschlafs im Herbst und Frühling möglich und wahrscheinlich.



Abbildung 25: Stolleneingang an der Grenze des Geltungsbereichs an der Westendstraße (eigene Aufnahme 29.04.2022)



Abbildung 26: Einflugloch für Fledermäuse an der Westendstraße (eigene Aufnahme 31.05.2022)

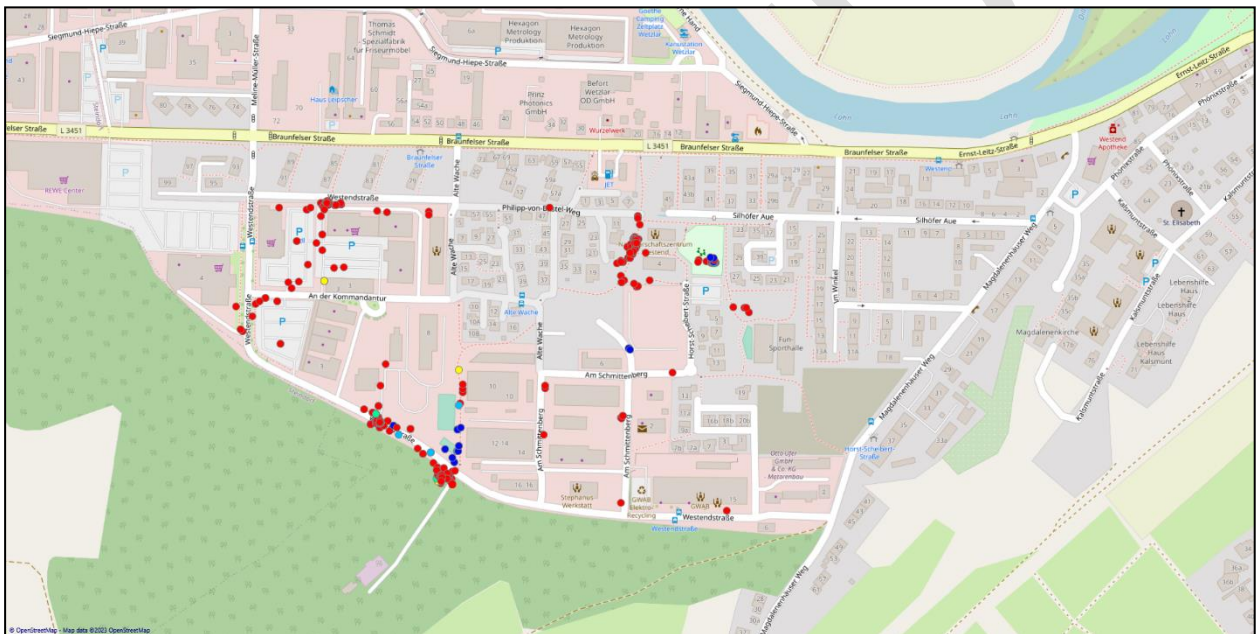


Abbildung 27: Verteilung der aufgezeichneten Rufe (Fledermausnachweise) bei den Begehungen (Quelle Hintergrundkarte: © OpenStreetMap-Mitwirkende)

Punkte: gelb = *Rauhautfledermaus*; rot = *Zwergfledermaus*, hellblau = *Kleiner Abendsegler*, dunkelblau = *Großer Abendsegler*, grün = *Wasserfledermaus*.

Tabelle 4: Liste der 2022 im Rahmen der Untersuchung festgestellten Fledermausarten

Schutz und Gefährdung:

BNG = Angabe des Schutzstatus: b = besonders geschützt, s = streng geschützt

FFH = FFH-Richtlinie der EU: Angabe der Arten der Anhänge II oder IV

RLH = Einstufung in der Roten Liste Hessens (Kock & Kugelschaffer 1996)

RLD = Einstufung in der Roten Liste Deutschlands (Meinig et al. 2020)

Gefährdungskategorien: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet,

V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, * = ungefährdet # = nicht aufgeführt

EHZ = Erhaltungszustand in Hessen nach HLNUG (2019) (FV = günstig, U1 = unzureichend, U2 =

schlecht, xx = unbekannt)

Schutz und Gefährdung							wissenschaftlicher Name	deutscher Name
BNG		FFH		RLH	RLD	EHZ		
s	b	II	IV					
X	X		X	3	*	FV	<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserschleierfledermaus
X	X		X	2	D	U1	<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler
X	X		X	3	V	U2	<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler
X	X		X	2	*	xx	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus
X	X		X	3	*	FV	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus

Tabelle 5: Anzahl der Rufaufnahmen je Art bei den Detektorbegehungen und der Horchbox

	<i>Myotis daubentonii</i>	<i>Nyctalus leisleri</i>	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Pipistrellus nathusii</i>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Summe
Begehungen						
31.05.2022	8	11	18	2	198	237
24.06.2022	3	0	10	1	108	122
01.08.2022	2	2	7	0	179	190
Summe	13	13	35	3	485	549
Horchbox						
31.05.2022	1	2	16	5	275	299
Summe gesamt	14	15	51	8	760	848

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Gefährdungsgrad, Schutzstatus und Erhaltungszustand: Rote Liste Deutschland „Vorwarnliste“, Rote Liste Hessen „gefährdet“, BNatSchG „besonders und streng geschützt“, FFH-Richtlinie Anhang IV, Erhaltungszustand in Hessen „schlecht“.

Biotopansprüche: Die Wochenstuben des Großen Abendseglers befinden sich fast ausschließlich in Baumhöhlen. Sommerquartiere mit unbekanntem Status existieren auch an Gebäuden (z. B. Verblendungen). Die Sommerlebensräume der Großen Abendsegler zeichnen sich durch ihren Wald- und Gewässerreichtum aus und liegen häufig auch in der Nähe von Siedlungen. Typische Jagdgebiete sind offene Flussauen, Waldwiesentäler, Gewässer, aber auch beleuchtete Plätze im Siedlungsraum. Mehrere Höhlen in direkter Nachbarschaft sind für das Sozialverhalten vor allem zur Paarungszeit für die Art wichtig. Winterschlafgesellschaften des Großen Abendseglers werden regelmäßig beim winterlichen Holzeinschlag in Baumhöhlen gefunden. Darüber hinaus sind Winterquartiere der Art auch von Gebäuden, Widerlagern, Eisenbahnbrücken sowie Felsspalten bekannt. Für den Ganzjahreslebensraum braucht die sehr wanderfreudige Art ein dichtes Netz von baumhöhlenreichen Wäldern.

Gefährdungsfaktoren: Der größten Gefährdung sind derzeit wohl die Baumhöhlenquartiere des Großen Abendseglers ausgesetzt. Vor allem die Winterquartiere gehen bei Holzeinschlag, großflächigen Rodungen im Wald oder bei Baumfällungen im Bereich von Siedlungen verloren. Gebäudequartiere werden überwiegend im Winter bei Sanierungsmaßnahmen beschädigt oder zerstört (z. B. beim Verfugen von Mauerrissen). Eine weitere Gefährdung kann in der Zugzeit von Windkraftanlagen ausgehen. Für diese hoch im Luftraum fliegende Art besteht eine geringe Kollisionsgefahr im Straßenverkehr.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die Art wurde bei allen Begehungen und mit der Horchbox aufgenommen. Aufgrund ihrer recht lauten Rufe werden auch hoch überfliegende Tiere gehört. Es ist anzunehmen, dass die Tiere in den umliegenden Laubwäldern ihre Quartiere haben.

Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Gefährdungsgrad, Schutzstatus und Erhaltungszustand: Rote Liste Hessen „stark gefährdet“, Rote Liste Deutschland „Daten unzureichend“, BNatSchG „besonders und streng geschützt“, FFH-Richtlinie Anhang IV, Erhaltungszustand in Hessen „unzureichend“.

Biotopansprüche: Kleine Abendsegler sind typischerweise in wald- und gewässerreichen Landschaften zu finden. Bejagt werden ähnliche Lebensräume wie beim Großen Abendsegler, wobei der Kleine Abendsegler häufiger im Waldinneren zu beobachten ist. Der Kleine Abendsegler zeigt häufig eine deutliche Bindung an alte, lichte Laubwälder als Lebensraum, wie zum Beispiel Mittelwälder. Die Art besiedelt ganzjährig Baumhöhlen, vereinzelt wurden auch Wochenstuben hinter Schiefer- und Holzverkleidungen entdeckt. Die Saisondynamik ist ähnlich stark ausgeprägt wie beim Großen Abendsegler. Mehrere Höhlen in direkter Nachbarschaft sind für das Sozialverhalten vor allem zur Paarungszeit für die Art wichtig.

Gefährdungsfaktoren: Als typische Wald- bzw. Baumfledermaus ist der Kleine Abendsegler in erster Linie durch den Verlust seiner Quartiere bzw. Quartiermangel gefährdet (z. B. Baumsanierungen in Parkanlagen, Verkehrssicherungspflicht an Straßen und Wegen, Waldbewirtschaftung mit Entnahme von Höhlenbäumen). Aufgrund des hohen und schnellen Fluges besteht für diese Art an Straßen nur eine geringe Kollisionsgefahr.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Der Kleine Abendsegler tritt regelmäßig im Untersuchungsgebiet auf. Wie beim hier häufigeren Großen Abendsegler sind die Quartiere in den umliegenden Waldbereichen zu verorten.

Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Gefährdungsgrad, Schutzstatus und Erhaltungszustand: Rote Liste Hessen „stark gefährdet“, Rote Liste Deutschland „ungefährdet“, BNatSchG „besonders und streng geschützt“, FFH-Richtlinie Anhang IV, Erhaltungszustand in Hessen „unbekannt“.

Biotopansprüche: Die Rauhautfledermaus ist vorwiegend im Wald verbreitet, besiedelt darüber hinaus Parkanlagen, meist in der Nähe von Gewässern. Die Quartiere befinden sich in Baumhöhlen, Nistkästen oder auch Spalten an Gebäuden. Hinter aufgeklappten Holzläden oder hinter Hausverkleidungen gibt es immer wieder Nachweise. Gewässer- und walddreiche Landschaften scheinen ideale Lebensräume für diese Art zu sein. Die Rauhautfledermaus tritt vorzugsweise während der Frühjahrs- und Herbstmigration regelmäßig in Hessen auf. Einzelquartiere (Sommernachweise) stammen in Hessen zumeist aus Fledermauskästen. Winterquartiere wurden bislang nur sehr vereinzelt im Süden des Landes ermittelt (Holzstapel, Baumhöhlen).

Gefährdungsfaktoren: Als Hauptgefährdungsursache wird der Mangel an natürlichen Quartieren im Lebensraum beschrieben (u.a. Wälder). Ein Indiz für diese Hypothese ist, dass die wanderfreudige Art Nistkästen in geeigneten Habitaten im Wald relativ schnell besiedelt. Ähnliches gilt für Parkanlagen in Städten, wo die Art ebenfalls meist auf Nistkästen angewiesen ist. Die Art zeigt eine hohe Quartiertreue, die die Notwendigkeit eines langfristig stabilen Lebensraumes verdeutlicht. Aufgrund der relativ hohen Flughöhe, bei der die Art im freien Luftraum jagt, besteht nur eine geringe Gefahr der Verkehrskollision. Der Spaltenverschluss an Gebäuden kann eine erhebliche Gefährdung für die Art darstellen. Weitere Gefährdungen gehen von Insektenvernichtungsmaßnahmen und während des Zuges von Windkraftanlagen aus.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die Rauhautfledermaus wurde in geringer Zahl bei den Begehungen und auch mit den Horchboxen aufgenommen.

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Gefährdungsgrad, Schutzstatus und Erhaltungszustand: Rote Liste Hessen „gefährdet“, Rote Liste Deutschland „ungefährdet“, BNatSchG „besonders und streng geschützt“, FFH Anhang IV, Erhaltungszustand in Hessen „günstig“.

Biotopansprüche: Die Wasserfledermaus ist eine typische Waldfledermaus, die v. a. Baumhöhlen als Wochenstubenquartier nutzt. Die Koloniegrößen liegen meistens zwischen 20 und 40 Tieren, können aber

auch größer sein. Ein laufender Wechsel der Baumquartiere ist obligatorisch. Aufgrund ihrer versteckten Lebensweise in Baumhöhlen werden Wochenstuben eher selten nachgewiesen. Entfernungen von sieben bis acht Kilometern zwischen Quartier und Jagdrevier werden problemlos überbrückt, doch sind Baumhöhlen (z. B. Specht- oder Aufrisshöhlen, viele in vitalen Bäumen), die in Waldrandnähe und nicht weiter als 1,5 km vom nächsten Gewässer entfernt sind, günstiger. Außer in stillgewässerreichen Landschaften findet man Wasserfledermäuse häufig entlang der Flusstäler und in Parklandschaften von Städten, wo sie meistens sehr nährstoffreiche Teiche als Jagdgewässer nutzen. Bevorzugte Beuteinsekten sind die schwärzenden Zuckmücken (Chironomiden). Vereinzelt jagen Wasserfledermäuse auch abseits der Gewässer im Wald. Im Winter suchen die Wasserfledermäuse unterirdische Quartiere auf, wobei sie sich meistens in Spalten verstecken (oft in Vergesellschaftung mit der Fransenfledermaus).

Gefährdungsfaktoren: Gefährdungsfaktor für die Wasserfledermaus ist die Fällung von Quartierbäumen im Rahmen forstwirtschaftlicher Maßnahmen bzw. im Zuge von Verkehrswegesicherungen im Siedlungsbereich. Durch ihren regen Quartierwechsel (alle drei bis vier Tage) braucht die Art ein hohes Angebot an Baumhöhlen. Die Winterquartiere werden z.T. durch die touristische Nutzung von Höhlen und durch Sanierungsmaßnahmen beeinträchtigt. Die Art ist aufgrund ihrer Flugweise hochgradig kollisionsgefährdet.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die Wasserfledermaus wurde in geringer Zahl bei allen Begehungen und mit der Horchbox nachgewiesen. Vermutlich durchfliegt die Art das Gebiet, um an die Lahn zu gelangen.

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Gefährdungsgrad, Schutzstatus und Erhaltungszustand: Rote Liste Hessen „gefährdet“, Rote Liste Deutschland „ungefährdet“, BNatSchG „besonders und streng geschützt“, FFH-Richtlinie Anhang IV, Erhaltungszustand in Hessen „günstig“.

Biotopansprüche: Typischerweise werden zur Aufzucht der Jungtiere Spalten an und in Gebäuden bezogen, wie z. B. Holz-, Schiefer- und Metallverkleidungen, Zwischenwände und -böden, Kammern in Hohlblocksteinen und Rollladenkästen. Teilweise liegen die Quartiere auch in hohlen Bäumen und hinter abstehender Rinde. Die Wochenstubenquartiere der Art sind unterschiedlich stark besetzt (zehn bis mehrere hundert Tiere) und sehr variabel. Häufig aufgesuchte Jagdgebiete sind reich strukturierte Siedlungsbereiche mit Gärten und altem Baumbestand, Obstwiesen und Hecken am Dorfrand, Parks in Städten, beleuchtete Plätze, Gewässer und verschiedene Waldbereiche. Im Winter suchen die Tiere oft die gleichen Quartiertypen bzw. Spalten in Kellern historischer Gebäude, Brücken und Holzstöbe auf, oder sie verstecken sich z. B. hinter Bildern in kühlen Kirchen.

Gefährdungsfaktoren: Durch die enge Bindung der Zwergfledermaus an Gebäude ist die Art der Gefahr von Sanierungsmaßnahmen ausgesetzt. In vielen Siedlungsbereichen ist die Nahrungsbasis für große Kolonien nicht mehr gegeben. Dennoch ist die Art die häufigste Hausfledermaus. Auffällig sind die spätsommerlichen und frühherbstlichen Invasionen, wobei gelegentlich mehrere hundert Tiere durch offenstehende Fenster in Wohnungen einfliegen. Die Art fliegt überwiegend strukturgebunden und relativ hoch über Offenland und breitere Straßen. Sie unterliegt dort einer mittleren Kollisionsgefährdung.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die Zwergfledermaus ist aufgrund ihres zahlreichen Vorkommens in den Ortsbereichen meist die weitaus häufigste Fledermausart. Im Untersuchungsgebiet ist sie ebenfalls die häufigste Art. Die erfassten Rufe verteilen sich nahezu über das ganze Untersuchungsgebiet. Quartiere im Untersuchungsgebiet sind potenziell vorhanden. Diese können sich im gesamten Untersuchungsgebiet in Einfamilienhäusern bis zu großen Industriebauten befinden, ebenso wie im angrenzenden Wald und den südlich gelegenen Stollen / Bunkeranlagen.

Bewertung der Ergebnisse

Das Plangebiet ist für die Zwergfledermaus ein typisches Quartiers- und Jagdgebiet. Allerdings sind keine konkreten Quartiere aus dem Plangebiet bekannt. Zumindest Zwischenquartiere sind

in den Gebäuden nicht auszuschließen. Gleiches gilt für die wesentlich seltener im Plangebiet erfasste Rauhautfledermaus, bei der Quartiere in Hausspalten zwar weniger wahrscheinlich, aber dennoch möglich sind. Hinsichtlich des strengen Artenschutzes ist deshalb insbesondere bei Abbrucharbeiten intensiv nach Quartieren zu suchen, um ein Eintreten der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 des BNatSchG zu verhindern. Die bevorzugte Nutzung bestimmter Bereiche zeigt sich bei der Zwergfledermaus, die hauptsächlich in Park- und Parkplatzbereichen mit vielen, meist jungen Bäumen bzw. am angrenzenden Waldrand an der Westendstraße auf Nahrungssuche geht (siehe Abbildung 26). Die Rauhautfledermaus wurde nur vereinzelt im westlichen Teilbereich nachgewiesen. Bei Wasserfledermäusen und den beiden Abendseglern sind Quartiere an Gebäuden sehr unwahrscheinlich.

Das Plangebiet besitzt ein geringwertiges Quartiersangebot für Fledermäuse. Die meisten Arten ruhen bevorzugt im Wald, auch die häufigen Zwergfledermäuse sind dort genauso anzutreffen wie an Häusern. Als Jagdhabitat ist das Gebiet ebenfalls nicht von großem Wert, die weniger lichtscheuen Arten (z. B. die Zwergfledermaus) nutzen Siedlungsstrukturen zwar gezielt zur Jagd, aufgrund des geringen Grünvolumens, besonders im Westteil, ist das Insektenaufkommen aber ebenfalls als gering einzustufen.

Reptilien

Am 31.05., 24.06. und 01.08.2022 wurde nach Reptilien gesucht. Dabei wurden bei sonnigem Wetter insbesondere besonnte Strukturen auf Freiflächen, Böschungen, Gebäuderänder, Geästhaufen und lückig bewachsene Ruderalflächen abgesucht.

Die hessische Reptilienfauna umfasst nach AGAR & FENA (2010) zehn Arten, von denen sechs im Anhang IV der FFH-Richtlinie enthalten sind.

Von der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) sind aus dem Jahr 2011 Funde bekannt (IBU 2012). Bereits 2016 wurde die Art nicht mehr gefunden (Regioplan 2016). Auch in 2022 konnten trotz der Nachsuche keine Nachweise erbracht werden. Auch andere Reptilienarten wurden nicht festgestellt. Vorkommen der besonders geschützten Blindschleiche (*Anguis fragilis*) und der Ringelnatter (*Natrix* [Superspezies *natrix*]) sind in Gärten und Randbereichen möglich, aber unwahrscheinlich.



Abbildung 28: Suchraum nach Reptilien, aufgrund der Nordostexposition ist der Bereich wenig geeignet (eigene Aufnahme 29.04.2022)



Abbildung 29: Bereich, der nach Zauneidechsen abgesucht wurde. Aufgrund fehlender Anschlussbiotope ist er eher ungeeignet für Reptilien (eigene Aufnahme 07.03.2022)

Bewertung der Ergebnisse

Das Gebiet hat insgesamt keine Eignung für Reptilien mehr. Die bis 2011 festgestellten Vorkommen sind mittlerweile vollständig überbaut. Strukturell geeignete Bereiche, wie unverbaute Böschungen im Süden und Südwesten des Gebiets bzw. daran angrenzend (Abbildung 27), sind nach Norden und Nordosten exponiert und damit für thermophile Arten, wie z.B. die Zauneidechse, ungeeignet. Ruderalflächen mit besonnten Randbereichen (Abbildung 28) sind vereinzelt vorhanden, haben aber keine Anbindung zu geeigneten Anschlussbiotopen. Im Rahmen der Neubebauung, auch im Umfeld des Geltungsbereichs, entstanden und entstehen zahlreiche Gabionen und Schotterfelder, gleichzeitig hat sich aber der Bestand an Hunden und Katzen im Gebiet vermehrt, wodurch es kaum eine Eignung für Reptilien aufweist. Das Gebiet ist als Lebensraum für die Zauneidechse nicht mehr geeignet.

Fazit

Die Fauna des Bebauungsplangebiets ist in ihrem Artenbestand typisch und durchschnittlich für derartige Areale im städtischen Innenbereich, im westlichen Teilbereich aber eher artenarm. Baumhöhlen und -nischen, die insbesondere für Vögel und Fledermäuse wertvolle Strukturen darstellen, sind kaum vorhanden, da in weiten Bereichen aufgrund von Neubebauung und Sanierung alte Gehölze fehlen. Ausnahmen bilden die Altbaubereiche mit einem weit entwickelten Grünbestand.

3.4.4 Biologische Vielfalt

Gemäß dem Übereinkommen über die biologische Vielfalt (CBD – Convention on Biological Diversity, Konferenz der Vereinten Nationen 1992 in Rio de Janeiro) bezeichnet Biodiversität die Vielfalt der Arten auf der Erde, die Vielfalt innerhalb der Arten (genetische Unterschiede zwischen Individuen und Populationen) sowie die Vielfalt von Ökosystemen (Lebensraumvielfalt).

Aufgrund der intensiven anthropogenen Überprägung ist die Biotopqualität und -diversität innerhalb des Plangebiets gering und die Artenvielfalt entsprechend eingeschränkt. Entsprechend ist daher mit keiner besonderen Relevanz für die biologische Vielfalt (Artenvielfalt und Vielfalt der Ökosysteme) zu rechnen.

3.5 Landschafts- und Stadtbild

Für den Großteil des Plangebiets besitzt das Schutzgut Landschaftsbild aufgrund massiv anthropogener Überprägung bzw. insbesondere aufgrund der großflächigen gewerblichen Nutzung im Westen und der zwar etwas kleinmaßstäblicheren aber dennoch dichten Bebauung im Westen sowie mangels besonderer Blickbezüge und -achsen keine Relevanz. Lediglich die Gewerbeflächen im Westen und die Westendstraße profitieren vom unmittelbar südwestlich angrenzenden bewaldeten Hangfußbereich des Weinbergs, der eine optisch starke vegetative Randstruktur bildet. Aufgrund der räumlichen Lage im Siedlungsbereich und der damit einhergehenden nahezu vollständigen Bebauung ist das Planungsgebiet in Bezug auf das Landschaftsbild als störungsunempfindlich einzustufen.

Das Ortsbild im westlichen Teilgebiet beschränkt sich auf Gewerbegebäude mit großflächigen Parkplätzen, die bereichsweise mit Einzelbäumen und Baumreihen durchgrünt sind, in

Teilbereichen aber auch eine unzureichende Begrünung aufweisen. Ortsbildprägend und entsprechend positiv zu bewerten ist hier die ein- und z. T. beidseitige Platanenallee entlang der Westendstraße. Einen relevanten Erholungswert besitzt der Teilbereich West in keiner Weise.

Im östlichen Teilgebiet verändert sich das Ortsbild zwischen zweckmäßigen Gewerbeflächen im südlichen Drittel sowie Wohnquartieren, Sport- und Parkflächen im überwiegenden nördlichen Teil. Letztere sind im Zusammenhang gestaltet, mit organischer Wegeführung in Wohn- und Parkanlagen sowie topografisch abwechslungsreich modellierter Landschaft in den Parkflächen. Die mit Bäumen bepflanzten Hügel und Wälle integrieren sich in das an wenigen Stellen sichtbare Landschaftsbild der südlich des Geltungsbereichs gelegenen Hügellandschaft. Somit besitzt der nördliche Bereich im östlichen Teilgebiet eine relativ hohe Bedeutung für das Schutzgut Landschafts-/Ortsbild sowie Erholung.

Der übrige, überwiegende gewerblich genutzte/geprägte Teil des Plangebiets Ost weist nur wenige Grünstrukturen auf und besitzt daher einen eher geringen Wert für das Landschafts- und Ortsbild. Im Bereich westlich des Magdalenenhäuser Wegs entsteht aktuell ein neues Wohnquartier mit relativ dichten Geschossbauten. Bereits jetzt zeichnet sich ab, dass sich die Gebäude recht gut in die Stadtstruktur einfügen werden.

4. Grünordnung

4.1 Grünordnerisches Konzept

Die grundlegenden grünordnerischen Zielsetzungen für das stark versiegelte Plangebiet sind die Erhöhung der Durchgrünung und die Sicherung der wenigen vorhandenen wertgebenden Grünstrukturen und besonders ihrer ökologischen Funktionen. Hierzu zählen v. a. Lebensraumfunktion, Beschattung der Umgebung sowie transpirationsbedingte Kühlung, Wasser- und Gasaustausch (Retention, Verdunstung, CO₂-Aufnahme, Sauerstoffproduktion, etc.). Aufgrund des geringen Grünvolumens entfalten diese Funktionen jedoch keine gravierende Wirkung. Der Erhalt des Bestandes wird durch die Vorgaben zum Anteil der bei Neubaumaßnahmen zu begrünenden Grundstücksfreifläche (mind. 20 %) und der textlich festgesetzten Mindestbaumzahl gesichert. Für die Gebiete SO 1.1, SO 1.2, SO 2 und SO 5 ist mindestens ein Baum je angefangene 1.200 m² Gesamtfläche zu pflanzen, in den übrigen Gebieten ein Baum je angefangene 800 m² Gesamtfläche. Bei der gewählten Quantifizierung wurde die Grundstücksstruktur berücksichtigt, wobei bei der geringeren Anzahl zu pflanzender Bäume notwendige Baumanpflanzungen zur Stellplatzbegrünung nicht angerechnet werden. Da die Baumzahl im aktuellen Bestand die Anforderungen weitgehend erfüllt, ist der Erhalt der Bestandsbäume anzunehmen, auch wenn die meisten Bäume keine besondere Qualität besitzen. Für die Zukunft ist die Bereitstellung und Sicherung eines hinreichenden Wurzelraumvolumens wesentlich, weshalb eine entsprechende planungsrechtliche Festsetzung getroffen wird. Damit sollen die Voraussetzungen geschaffen werden, dass sich Bäume nach ihrer Pflanzung auch entwickeln und mittel- bis langfristig ein ökologisch wirksames Grünvolumen ausbilden können. Für die Klimawirksamkeit von Bäumen ist weniger die Anzahl der Bäume, als vielmehr deren Grünvolumen entscheidend (wenige große Bäume sind klimawirksamer als viele Neuanpflanzungen, die sich aufgrund mangelhafter Wurzelräume nicht entwickeln können), das Schatten bietet und somit einer Aufheizung entgegenwirkt. Daher gelten die getroffenen Festsetzungen sowohl für private Flächen in den Sonder- und Gewerbegebieten, als auch für Straßenräume.

Durch die Begrenzung der bei Neubaumaßnahmen zulässigen Grundstücksausnutzung sind mindestens 20 % der Grundstücksflächen von Versiegelung freizuhalten und zu begrünen. Da diese Vorgabe im Bestand zwar unterschritten, aber nicht durch weitere, bisher nicht planungsrechtlich gesicherte Baumaßnahmen zusätzlich verringert werden darf, ist ebenfalls mittel- bis langfristig eine Zunahme an Grünflächen anzunehmen.

Die vorhandenen Grünstrukturen sind kaum ausreichend, um die extremen stadtklimatischen Belastungen im Geltungsbereich zu mildern oder in irgendeiner Weise Lebensraumfunktionen für Flora und Fauna, über die wenigen angepflanzten Arten hinaus, zu erfüllen. Dementsprechend sollen zukünftig mehr Grünflächen mit möglichst hohem ökologischem Wert entwickelt werden, die außerdem möglichst vernetzt sind (Durchgangsbiotope), aus überwiegend bzw. mindestens anteilig heimischen und vor allem vielfältigen und klimatoleranten Pflanzenarten zusammengesetzt sind und Nahrungsangebot sowie ggf. Nist- und Ruhemöglichkeit für Vögel, Insekten und andere Tiergruppen bereitstellen. Diese können dann, nach einer Entsiegelung auch wieder wichtige Bodenfunktionen erfüllen, die zugleich und in Verbindung mit einem sich entwickelnden Grünvolumen klimapositiv wirken.

Der Anteil der unversiegelten Bodenflächen wird sich erst sukzessive bei Neubauarbeiten erhöhen, da die geforderten 20 % Flächenanteil im Bestand unterschritten werden, die derzeitige Nutzung aber Bestandsschutz genießt. Im Zuge von Neubauarbeiten werden zudem Sekundärbiotope in Form von Dachbegrünung auf mind. 75 % der Dachflächen geschaffen, die habitat-, boden- und klimawirksame Funktion sowie Regenwasserrückhaltung in gewissem Maße erfüllen können. Als besonders klimatisch positiv wirkende Maßnahme sind zudem Fassadenbegrünungen (auf fensterlosen zusammenhängenden Flächen ab 50 m²) für Neubauten festgesetzt.

Zusammenfassend bewirkt die Umsetzung der grünordnerischen Maßnahmen mittel- bis langfristig eine Erhöhung der Durchgrünung und eine damit einhergehende Verbesserung der ökologischen Funktionen des Plangebiets. Kurzfristig ist jedoch keine nennenswerte Verbesserung der Bestandssituation zu erwarten.

4.2 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen sowie zur ökologischen Aufwertung

Im Folgenden werden Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere Ausgleichs-, Ersatz-, Gestaltungs- und Schutzmaßnahmen sowie Entwicklungsmaßnahmen zur ökologischen Aufwertung des Geltungsbereichs vorgeschlagen.

Maßnahmen für den Bodenschutz

- Begrenzung der zulässigen Flächeninanspruchnahme und Versiegelung bzw. soweit möglich Erhalt oder Wiederherstellung von unversiegelten Flächen;
- Bodenschutzmaßnahmen DIN 18915 während der Bauphase (z. B. Einschränkung des Baufelds, Schutz verbleibender Flächen mit intakten Böden, sachgemäße Bodenlagerung, schichtgerechtes Lagern und Wiedereinbauen v. a. der wenigen noch vorhandenen natürlichen Böden);
- Sicherung des im Zuge der Baumaßnahme anfallenden Oberbodens nach § 202 BauGB und Wiederverwendung bei Pflanzmaßnahmen möglichst im Plangebiet bzw. im Umfeld;
- Sachgerechter Umgang und Sanierung von möglicherweise bei Baumaßnahmen entdeckten verunreinigten Böden und Ausbaumaterialien.

Maßnahmen für den Grundwasser- und Gewässerschutz

- Erhalt bzw. Wiederherstellung offener Böden als versickerungsfähige Flächen mit Positivfunktionen für den Wasserhaushalt;
- Ökologisches Regenwassermanagement Rückhalt von Niederschlagswasser innerhalb des Plangebiets (z. B. über Dachbegrünung oder die Anlage von Retentionsflächen, Einbau von Zisternen i. V. m. einer Brauchwassernutzung), Verdunstung, ggf. Versickerung oder falls erforderlich gedrosselte/unschädliche Ableitung in den Vorfluter);
- Oberflächenbefestigung von Wegen, Zufahrten, Stellplätzen und sonstigen befestigten Grundstücksfreiflächen mit wasserdurchlässigen Materialien (z. B. Rasengitter-/Rasenwabensteine, Schotterrasen), soweit keine Gefährdung der Schutzgüter Boden und Grundwasser zu erwarten ist;

Maßnahmen für den Klimaschutz

- Erhalt/Anlage klimawirksamer Vegetationsflächen (möglichst hohe Grünflächenanteile/Grünvolumina einschl. Dach- und Fassadenbegrünung, Baumanpflanzungen, Entwicklung möglichst zusammenhängender Grünflächen);
- Verwendung von hellen Oberflächen bei der Errichtung von Gebäudefassaden, Nebenanlagen, Stellplätzen und sonstigen befestigten Flächen (Albedomanagement);
- Erhalt/Sicherung von mind. zwei Nord-Süd gerichteten Durchlüftungsbahnen.

Maßnahmen für den Biotopschutz sowie zum Schutz von Flora, Fauna und biologische Vielfalt

- Erhalt besonders situationsprägender und wertgebender Bäume (Erhaltungsfestsetzung);
- Erhalt bzw. Entwicklung von geeigneten Lebensraumstrukturen im Geltungsbereich für einheimische Pflanzen und Tiere (v. a. vorhandene und wertgebende Gehölzflächen, wirksame Randeingrünungen, Anpflanzung heimischer Gehölze, naturnahe Gestaltung von Grünflächen), aus möglichst zusammenhängenden, netzartigen Grünflächen;
- Vorgaben zur Grundstücksbegrünung mit Vorgaben zur Bepflanzungsart (umfangreiche Verwendung heimischer und standortgerechter Arten bei Pflanzmaßnahmen) und Pflanzdichte;
- Vorgaben zur Begrünung von Dachflächen auf Gebäuden (extensiv und/oder intensiv, mit heimischen Wildkräutern) sowie zur Fassadenbegrünung;
- Vorgaben zur Anpflanzung von Straßenbäumen;
- Festsetzung zur Verwendung von insektenfreundlichen Beleuchtungen, insbes. an Verkehrsflächen, Parkplätzen und auf Gewerbeflächen aber auch in privaten Außenbereichen;
- Empfehlung zur Bereitstellung von Fledermausquartieren;
- Empfehlung zur Bereitstellung von künstlichen Nisthilfen für Hausperling und weiteren Höhlenbrütern;
- Hinweise zur Vermeidung von Vogelschlag an Glasflächen.

Maßnahmen zum Schutz des Landschaftsbildes/Ortsbildes

- Ortsbildgerechte Gestaltung und Einbindung insbesondere von Neubauten in die städtebauliche Situation;
- Wirksame Durchgrünung und Eingrünung der Bauflächen sowie von Stellplätzen;
- Straßenraumbegrünung.

5. Prognose der Auswirkungen der Planung auf die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege einschließlich Erholungsvorsorge

Auf Grundlage einer detaillierten Bestandserfassung und -beschreibung sowie der artenschutzrechtlichen Betrachtung, einschließlich deren Bewertung, werden im Folgenden die

Auswirkungen der Planung auf die Bestandssituation dargestellt. Dabei werden die möglichen Auswirkungen auf die Schutzgüter und Umweltbelange beschrieben. Gemäß BauGB soll bei der Ermittlung der Auswirkungen bei Umsetzung der Planung in bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen unterschieden werden. Da mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 279 „Wohn- und Gewerbepark Westend (Teilbereich West)“ insbesondere die bauleitplanerische Ordnung eines bereits umfänglich bebauten Bereichs erfolgen soll, sind zumindest kurzfristig keine größeren Baumaßnahmen zu erwarten. Die anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen der Planfestsetzungen begrenzen sich voraussichtlich auf das bereits vorhandene und sich aus der Bestandsituation/-nutzung ergebende Maß. Dementsprechend wird in der Wirkungsprognose auf eine Differenzierung in bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen verzichtet.

5.1 Prognose Boden

Als Eingriffe in den Boden sind alle Maßnahmen anzusehen, die zu einer Veränderung der Bodenoberfläche bzw. zu Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen führen. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans ist bereits nahezu vollständig bebaut und umfasst einen Versiegelungsgrad von ca. 89 %. Dies entspricht überschlägig der im Bebauungsplan definierten Obergrenze zum Maß der baulichen Nutzung z. B. im Falle einer Umnutzung im Rahmen der baurechtlich genehmigten Gebäude/Anlagen. Eine zusätzliche bzw. über das bestehende Maß hinausgehende Bodenversiegelung ist nicht zulässig, weshalb keine wesentliche Veränderung der Bodenverhältnisse zu erwarten ist. Langfristig bzw. bei einer Neubebauung ergibt sich eine Verringerung der baulichen Ausnutzung und somit des Versiegelungsgrades um knapp 10 %, da für neue Vorhaben eine Überschreitung der GRZ von 0,8 nicht mehr zulässig ist und eine maximale Versiegelung von 80 % der Grundstücksfläche nicht überschritten werden darf.

In Form einer extensiven Dachbegrünung von 75 % werden im Rahmen von Neubaumaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs zusätzlich zu den Flächen mit Bodenanschluss Sekundärbiotope entwickelt. Auch wenn diese unterbaut sind, so können sie dennoch in gewissem Umfang zumindest eingeschränkte Bodenfunktionen wie z.B. Wasserspeicherung und Lebensraumfunktion für einige Tier- und Pflanzenarten erfüllen.

Mit der Bebauungsplanaufstellung ergibt sich zunächst eine planungsrechtliche Sicherung der Bestandssituation. Eine wesentliche Änderung oder weitere Nutzungsintensivierung wird hierdurch verhindert. Es ergeben sich somit zunächst keine Auswirkungen auf das Schutzgut Boden. Im Rahmen von Neubaumaßnahmen wird die Situation im Plangebiet durch die Begrenzung der baulichen Ausnutzung auf 80 % der Grundstücksfläche und die anteilige Dachbegrünung im geringen Maß verbessert. Durch die festgesetzten, nach wie vor hohen, aber für Sonder- und Gewerbegebiete typischen Ausnutzungszahlen ist jedoch eine wesentliche Verbesserung im Rahmen von Entsiegelungsmaßnahmen für das Schutzgut Boden nicht absehbar.

Aufgrund der bereits bestehenden und massiven anthropogenen Überprägung, die ein Vorhandensein natürlicher Böden nahezu vollständig ausschließen lässt, und der mittel- bis langfristig (begrenzten) Entsiegelung von Flächen sowie der Herstellung extensiver Dachbegrünungen zielt der Bebauungsplan auf eine leichte Situationsverbesserung für das Schutzgut Boden ab.

Sofern im Zuge von Baumaßnahmen aber auch im Falle von Entsiegelungsmaßnahmen können ggf. bislang unbekanntes Verunreinigungen des Bodens entdeckt werden. Diese sind dann auf Vorhabenebene und in Abstimmung mit der zuständigen Fachbehörde zu behandeln. Negativwirkungen sind hierbei nicht zu erwarten.

5.2 Prognose Wasser

Analog zum Schutzgut Boden sind im Zuge der Bauleitplanung zunächst keine Veränderungen im Wasserhaushalt des Geltungsbereichs zu erwarten. Weder sind zusätzliche Versiegelung noch zeitnahe Entsiegelungen bestehender, befestigter Flächen in relevantem Umfang anzunehmen. Auch sind größere Veränderungen im bestehenden Entwässerungssystem in näherer Zukunft auszuschließen.

Von für den Bebauungsplan relevanten Belastungen des Grundwassers (vgl. Kap. 3.2 Wasser, Unterkapitel Grundwasser) ist nicht auszugehen.

Mittel- bis langfristig sind aber positive Veränderungen im Wasserhaushalt durchaus realistisch, jedoch abhängig von der Durchführung wesentlicher baulicher Veränderungen. Für neue Vorhaben gilt § 55 Abs 2 WHG (Versickerungsgebot) bzw. § 37 Abs. 4 HWG (Gebot der Niederschlagswasserverwertung), was bei entsprechender Berücksichtigung positiv auf den Wasserhaushalt wirken wird. Im Rahmen von Neubaumaßnahmen sind außerdem 75 % der Dachflächen zu begrünen, ebenso wie zusammenhängende, geschlossene und ungegliederte Fassadenflächen ab 50 m². Mindestens 20 % der Grundstücksfläche sind bei Neubaumaßnahmen von Versiegelung freizuhalten und zu begrünen. Durch die Begrünungsmaßnahmen wird Regenwasser im Plangebiet zurückgehalten, kann verdunsten oder bereichsweise versickern, wodurch der Wasserhaushalt profitiert. Im Bereich begrünter Grundstücksfreiflächen ist ein Wasseraustausch zwischen Boden und Luft möglich, ebenso verdunsten v. a. große Bäume größere Mengen Wasser und führen sie so wieder dem natürlichen Wasserkreislauf zu. Auch die planungsrechtlich definierte Vorgabe zur Anlage wasserdurchlässiger Oberflächen (Wege, Nebenanlagen, ausgenommen Tiefgaragenzufahrten und regelmäßig LKW-befahrene Flächen) reduziert die Menge des abfließenden Oberflächenwassers.

Im Rahmen einer Neu- oder Umstrukturierung durch Abriss und Neubau von Gebäuden bzw. befestigter Flächen greifen die schutzgutwirksamen Regelungen und Festsetzungen, wodurch der örtliche Wasserhaushalt aufgewertet wird. Da die wesentlichen Nutzungsformen und baulichen Ausnutzungen des Areals jedoch weitgehend bestehen bleiben, sind insgesamt aber nur begrenzte und lokal wirksame Positivwirkungen für den Wasserhaushalt anzunehmen.

5.3 Prognose Klima / Luft

Durch den hohen Versiegelungsgrad im Planungsgebiet unterliegt der Geltungsbereich klimatischen Belastungen. Mit Umsetzung der Bauleitplanung ergeben sich keine zusätzlichen klimatischen Beeinträchtigungen, jedoch auch keine unmittelbar positiven Effekte. Die Situation im Geltungsbereich bleibt somit weitgehend unverändert. Der Bebauungsplan enthält jedoch Festsetzungen, die im Rahmen von Neuvorhaben sukzessive Verbesserungen der kleinklimatischen Situation im Geltungsbereich ergeben werden. Diese ergeben sich v. a. aus der Notwendigkeit von Entsiegelungsmaßnahmen auf mindestens 9 % des Geltungsbereichs infolge der festgesetzten Nutzungsobergrenze von 80 % (somit 20 % Grünflächenanteil mit Bodenanschluss), aber auch aus der notwendigen Begrünung von Dach- und ggf. auch Fassadenflächen. Auch die verstärkte Entwicklung von Bäumen wird nach Ausbildung entsprechender Grünvolumina das Klima positiv beeinflussen. Weiterhin sind durch die breite und nicht bebaubare Fläche zwischen den Baufens-ternen in SO 1.1 und SO 1.2, den nord-süd-gerichteten Abschnitt der Westendstraße und die an die östliche Geltungsbereichsgrenze anschließende Grünachse weiterhin Durchlüftungskorridore gegeben.

Eine relevante Beeinflussung der Luftqualität ist infolge des Bebauungsplans nicht zu erwarten.

Die im Rahmen von Neubaumaßnahmen zu realisierenden Maßnahmen begrenzen sich in ihrer Wirkung auf den Geltungsbereich und sind als Minimierung eines klimatisch beeinträchtigten Geländes zu sehen. Die bestehenden klimatischen Belastungen werden langfristig geringfügig abgeschwächt. Aufgrund der nach wie vor zulässigen und hohen baulichen Nutzung des Geländes, werden diese insgesamt aber bestehen bleiben, vor allem ergeben sich hierdurch auch keine relevanten Verbesserungen der klimatischen Situation im Umfeld.

5.4 Prognose Biotope, Flora und Fauna sowie Biologische Vielfalt

Biotope

Durch die Bauleitplanung ergibt sich zunächst keine Veränderung der Biotopstrukturen. Die wenigen, tatsächlich wertgebenden Strukturen (v. a. die Lindengruppe am östlichen Rand von Bau-feld SO 2.5 bzw. der Grünbestand im Südwesten von SO 1.1) im Westen des GE-Gebiets) werden planungsrechtlich gesichert bzw. sollen entwickelt werden. Ggf. im Falle von größeren Umstrukturierungen stattfindende Veränderungen der sonstigen Grünstrukturen (Bäume meist milderer Qualität und sehr kleinflächige Ruderalbestände) sind in ihren Auswirkungen auf die Lebensraumfunktion vernachlässigbar. Vielmehr erfährt das Plangebiet langfristig und bei Umsetzung der grünordnerischen Festsetzungen durch die Entwicklung zusätzlicher Grünflächen mit Bodenanschluss und durch die Pflanzung zusätzlicher Bäume und Sträucher (bei überwiegender Verwendung heimischer und standortgerechter Arten) bereichsweise eine gewisse Aufwertung. Zudem werden Sekundärlebensräume in Form großflächiger extensiver Dachbegrünungen sowie ggf. ergänzende Fassadenbegrünungen geschaffen.

Gleichwohl wird der Geltungsbereich weiterhin als Gewerbestandort genutzt und entspricht damit auch mit Umsetzung der grünordnerischen Maßnahmen dennoch einem intensiv genutzten, baulich geprägten Gelände ohne Besonderheiten oder tatsächlich herausragenden Qualitäten in der Biotopausstattung. Es ist zu erwarten, dass die bestehenden bzw. im Rahmen von Neubaumaßnahmen realisierten Biotope weiterhin nur von an den Siedlungsraum angepassten, störungstoleranten Arten besiedelt werden. Da die bestehende Lebensraumstruktur erhalten bleibt bzw. langfristig im geringen Maß verbessert bzw. erweitert werden soll, findet das ermittelte Artenspektrum auch in Zukunft ein Lebensraumangebot innerhalb des Geltungsbereichs. Eine Erhöhung des Artenspektrums bzw. die Einwanderung neuer und besonders von wertgebenden Arten ist aufgrund der Biotopausstattung auch in Zukunft jedoch nicht zu erwarten.

Flora

Die Flora ist im Bestand äußerst artenarm ausgeprägt, was jedoch typisch für einen derartig genutzten Sonder- bzw. Gewerbestandort ist. Die Grünstrukturen und Bäume innerhalb des Geltungsbereichs bleiben bestehen und werden im Rahmen von Neubaumaßnahmen durch, im Vergleich zur Bestandsituation, umfangreichere Neupflanzungen auch heimischer, standortgerechter Bäume und Sträucher ergänzt. Zusätzlich zu den Flächen mit Bodenanschluss werden die Dachflächen von Neubauten in größerem Umfang extensiv begrünt und zudem ggf. durch eine Fassadenbegrünung ergänzt.

Langfristig entstehen so, gegenüber dem Bestand, zwar neue Lebensraumtypen, jedoch wird sich darauf lediglich eine an den Siedlungsraum angepasste und stresstolerante Flora entwickeln. Ebenfalls ist der Flächenanteil der Grünflächen mit Bodenanschluss auch nach einer kompletten

Umstrukturierung und Neubebauung mit maximal 20% weiterhin sehr gering sowie entsprechend einem Gewerbegebiet vermutlich vorrangig zweckmäßig bepflanzt und regelmäßig gepflegt. Mit einem Vorkommen von Besonderheiten bzw. seltenen oder gefährdeten Pflanzen ist auch in Zukunft nicht zu rechnen.

Fauna

Durch die Bauleitplanung ergibt sich zunächst keine Veränderung der Biotoypenausstattung bzw. eine Zerstörung oder Beeinträchtigung von Lebensräumen, so dass alle nachgewiesenen Tierarten weiterhin in ihrem gewohnten Habitat in gleicher Qualität und gleichem Umfang existieren können. Durch die gegenüber dem Bestand etwas stärkere Begrenzung der zulässigen Ausnutzung und durch die grünordnerischen Vorgaben (Dach- und ggf. Fassaden- sowie zur Grundstücksbegrünung anteilig mit heimischen Gehölzen) ergibt sich mittel- bis langfristig eine leichte Verbesserung v. a. des quantitativen Lebensraumangebots, wodurch ggf. eine Stärkung der Populationen weit verbreiteter und störungstoleranter Tierarten resultieren kann.

Zur Förderung der nachgewiesenen, gebäudebrütenden Vogelarten (v.a. Mauersegler, Schwalben, Haussperling, Star) und an Gebäuden lebenden Fledermäusen wird empfohlen, spezifische Nisthilfen bzw. Sommerquartiere an den Gebäuden im Geltungsbereich anzubringen. Aufgrund der Lage am Ortsrand, im Übergang zum Wald wird ebenfalls empfohlen im Rahmen von Neubaumaßnahmen die Glasfassaden so zu gestalten, dass diese kein Kollisionsrisiko für Vögel darstellen. Außerdem sollen möglichst insektenfreundliche Beleuchtungen verwendet werden. Diese Maßnahmen wirken störungs- und gefährdungsmindernd und somit positiv auf die Fauna.

Da die Lebensraumqualität jedoch nach wie vor durch die intensive gewerbliche Nutzung gering sein wird und die zuvor benannten Maßnahmen vermutlich nur langsam und sukzessive eine Umsetzung erfahren, ist zunächst von einem gleichbleibenden Artenspektrum auszugehen. Negative Auswirkungen auf die Fauna sind nicht zu erwarten. Langfristig betrachtet wird sich das Lebensraumangebot in einem geringen Maß verbessern, was möglicherweise zu einer Ansiedlung zusätzlicher Tierarten führen kann.

Biologische Vielfalt

Der Geltungsbereich besitzt im Status quo in Bezug auf die biologische Vielfalt keine Bedeutung. Mit der Bauleitplanung ergibt sich diesbezüglich aufgrund der weiterhin fortdauernden sonderbaulichen bzw. gewerblichen Nutzung keine relevante Veränderung der Arten- und Lebensraumvielfalt.

5.5 Prognose Landschafts- und Stadtbild

Die Bauleitplanung induziert keine wesentlichen städtebaulichen Strukturveränderungen im Geltungsbereich. Der Charakter eines Gewerbegebiets bleibt wie im heutigen Bestand auch zukünftig erhalten. Langfristig wird das Gelände im Rahmen von Neubaumaßnahmen eine stärkere Durchgrünung (durch die Erhöhung des Grünflächenanteils) und ggf. auch Eingrünung der Gebäude (durch die Festsetzung zur Fassadenbegrünung) erfahren, so dass sich langfristig betrachtet eine leichte Aufwertung in Bezug auf die Ortsgestalt ergeben wird.

Bezüglich der Gebäudehöhen erlaubt die Planung im Gebiet SO 1 nur eingeschossige Gebäude mit OK = 157 m ü. NN, in SO 2 und GE dürfen die Gebäude bis zu 1,5 m höher sein und insgesamt zwei bzw. drei Teil- oder Vollgeschosse haben. Die Gebäudehöhen entsprechend weitestgehend

den Bestandsgebäuden, so dass auch hier keine wesentliche Änderung im Erscheinungsbild zu erwarten ist. Insgesamt sind keine zusätzlich negativen Auswirkungen auf das Landschafts- bzw. Stadtbild anzunehmen.

6. Eingriffsregelung

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 279 „Wohn- und Gewerbepark Westend (Teilbereich West)“ werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Umnutzung des Areals und die Realisierung von Bauvorhaben geschaffen, womit eine Veränderung der Gestalt und Nutzung von Grundflächen einhergeht. Hierdurch können die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts beeinträchtigt und Eingriffe in Natur und Landschaft verursacht werden.

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen ist gemäß § 18 Abs. 1 BNatSchG über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz von Eingriffen in Natur und Landschaft nach den Vorschriften des BauGB zu entscheiden. Für die durch einen Bebauungsplan zugelassenen Eingriffe gelten grundsätzlich die Regelungen des § 1a BauGB. Danach sind die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbilds sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in die Abwägung einzustellen. Die den Eingriffen zugeordneten Kompensationsmaßnahmen können im Rahmen der Abwägung anderen öffentlichen und privaten Belangen gegenübergestellt werden. Als Ergebnis kann eine Minderung des Ausgleichsumfanges gerechtfertigt sein, so dass ein vollständiger Ausgleich der Eingriffe (Vollkompensation) nicht unbedingt erforderlich ist.

Das BauGB differenziert – im Gegensatz zum BNatSchG – nicht zwischen Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Außerdem ist ein direkter räumlicher oder zeitlicher Zusammenhang nicht erforderlich (§ 1a Abs. 3 Satz 2 und 3, § 135a Abs. 2 Satz 2, § 200a BauGB). Durch geeignete Festsetzungen oder vertragliche Lösungen soll die Durchführung von Ausgleichsmaßnahmen gesichert werden.

6.1 Eingriffs-/Ausgleichsbilanz

Als Ergänzung zur bereits verbal-deskriptiv dargelegten Prognose der voraussichtlichen Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung im Rahmen der Umweltprüfung wurde eine rechnerische Überprüfung der Eingriffs-Ausgleichssituation in Form einer Bilanzierung nach dem hessischen Biotopwertverfahren durchgeführt (Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, das Führen von Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ersatzzahlungen (Kompensationsverordnung - KV) vom 26.10.2018 - letzte Änderung am 01.02.2019).

Für die Bilanzierung wird als Voreingriffszustand die aktuell erfasste und im Bestandsplan dokumentierte Bestandssituation herangezogen. Bezogen auf die Planung erfolgt die Bilanzierung auf Grundlage der im vorliegenden Bebauungsplan-Vorentwurf getroffenen zeichnerischen und textlichen Festsetzungen. Hierbei wird die Obergrenze der baulichen Nutzung (GRZ 0,8) berücksichtigt, da deren Überschreitung nur in Verbindung mit nicht eingriffswirksamen Nutzungsänderungen gilt.

Tabelle 6: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung nach Biotopwertverfahren der Hessischen Kompensationsverordnung 2018 - Voreingriffszustand

Nutzungstypen nach Anlage 3 KV (Typ-Nr.)	WP je m ²	Flächenanteil in m ²	Biotopwert
1. Voreingriffszustand			
1.1 Flächen gemäß Bestandsplan (Stand 07.06.2023)			
<i>Einzelbäume - einheimisch, standortgerecht (04.110), 84 Stk.</i>	34	1.037	35.258
<i>Einzelbäume - nicht einheimisch, nicht standortgerecht (04.120), 69 Stk.</i>	23	1.681	38.663
Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen, Ort beton, Asphalt (10.510) / nahezu versiegelte Flächen, Pflaster (10.520)	3	49.520	148.590
Schotter-, Kies- u. Sandflächen, -wege, -plätze oder andere wasserdurchlässige Flächenbefestigung sowie versiegelte Flächen, deren Wasserabfluss gezielt versickert wird (10.530)	6	1.105	6.630
Überbaute Flächen, Dachfläche nicht begrünt (10.710)	3	22.572	67.716
Gärtnerisch gepflegte Anlage im besiedelten Bereich (11.221)	14	9.229	129.206
Parks (11.231)	38	36	1.368
Summe Voreingriffszustand		82.462	427.401

Erläuterung:

kursiv geschriebene Biotoptypen gehen nicht in die Flächenbilanz ein

WP = Biotopwertpunkte;

Tabelle 7: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung nach Biotopwertverfahren der Hessischen Kompensationsverordnung 2018 - Planungsansatz

Nutzungstypen nach Anlage 3 KV (Typ-Nr.)	WP je m ²	Flächenanteil in m ²	Biotopwert
2. Planungsansatz			
2.1 SO 1.1		15.440	
<u>Überbaubare Fläche, max. 80 % (12.352 m²)</u>			
- davon 1. Gebäude (max. 54 % d. Gesamtfläche)*			
Dachfläche nicht begrünt, (10.710), 25 %	3	2.084	6.252
Dachfläche extensiv begrünt (10.720), 75 %	19	6.253	118.807
- davon 2. Nebenanlagen (max. 26 % d. Gesamtfläche)**			
Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen - Asphalt, Beton (10.510) / nahezu versiegelte Flächen - Pflaster (10.520)	3	4.014	12.042
<u>Nicht überbaubare Fläche, mind. 20 % (3.088 m²)</u>			

Nutzungstypen nach Anlage 3 KV (Typ-Nr.)	WP je m ²	Flächenanteil in m ²	Biotopwert
Gärtnerisch gepflegte Anlage im besiedelten Bereich (11.221)	14	3.088	43.232
<i>Erhalt Einzelbäume – einheimisch, standortgerecht, Obstbäume (04.110), 13 Stk.</i>	34	36	1.224
2.2 SO 1.2		13.328	
<u>Überbaubare Fläche, max. 80 % (10.662 m²)</u>			
- davon 1. Gebäude (max. 44 % d. Gesamtfläche)*			
Dachfläche nicht begrünt, (10.710), 25 %	3	1.466	4.398
Dachfläche extensiv begrünt (10.720), 75 %	19	4.398	83.562
- davon 2. Nebenanlagen (max. 36 % d. Gesamtfläche)**			
Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen – Asphalt, Beton (10.510) / nahezu versiegelte Flächen – Pflaster (10.520)	3	4.798	14.394
<u>Nicht überbaubare Fläche, mind. 20 % (2.666 m²)</u>			
Gärtnerisch gepflegte Anlage im besiedelten Bereich (11.221)	14	2.666	37.324
<i>Erhalt Einzelbäume – einheimisch, standortgerecht, Obstbäume (04.110), 18 Stk.</i>	34	54	1.836
2.3 SO 2		6.952	
<u>Überbaubare Fläche, max. 80 % (5.562 m²)</u>			
- davon 1. Gebäude (max. 60 % d. Gesamtfläche)*			
Dachfläche nicht begrünt, (10.710), 25 %	3	1.043	3.129
Dachfläche extensiv begrünt (10.720), 75 %	19	3.129	59.451
- davon 2. Nebenanlagen (max. 20 % d. Gesamtfläche)**			
Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen – Asphalt, Beton (10.510) / nahezu versiegelte Flächen – Pflaster (10.520)	3	1.390	4.170
<u>Nicht überbaubare Fläche, mind. 20 % (1.390 m²)</u>			
Gärtnerisch gepflegte Anlage im besiedelten Bereich (11.221)	14	1.390	19.460
<i>Erhalt Einzelbäume – einheimisch, standortgerecht, Obstbäume (04.110), 23 Stk.</i>	34	363	12.342
2.4 SO 3.1		6.555	
<u>Überbaubare Fläche, max. 80 % (5.256 m²)</u>			
- davon 1. Gebäude (max. 40 % d. Gesamtfläche)*			
Dachfläche nicht begrünt, (10.710), 25 %	3	657	1.971
Dachfläche extensiv begrünt (10.720), 75 %	19	1.971	37.449
- davon 2. Nebenanlagen (max. 40 % d. Gesamtfläche)**			
Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen – Asphalt, Beton (10.510) / nahezu versiegelte Flächen – Pflaster (10.520)	3	2.628	7.884
<u>Nicht überbaubare Fläche, mind. 20 % (1.314 m²)</u>			
Gärtnerisch gepflegte Anlage im besiedelten Bereich (11.221)	14	1.314	18.396
<i>Erhalt Einzelbäume – einheimisch, standortgerecht, Obstbäume</i>	34	253	8.602

Nutzungstypen nach Anlage 3 KV (Typ-Nr.)	WP je m ²	Flächenanteil in m ²	Biotopwert
(04.110), 14 Stk.			
Erhalt Einzelbäume – nicht einheimisch, nicht standortgerecht (04.120), 5 Stk.	23	177	4.071
2.5 SO 3.2	4.209		
<u>Überbaubare Fläche, max. 80 % (3.367 m²)</u>			
- davon 1. Gebäude (max. 60 % d. Gesamtfläche)* Dachfläche nicht begrünt, (10.710), 25 %	3	631	1.893
Dachfläche extensiv begrünt (10.720), 75 %	19	1.894	35.986
- davon 2. Nebenanlagen (max. 20 % d. Gesamtfläche)** Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen – Asphalt, Beton (10.510) / nahezu versiegelte Flächen – Pflaster (10.520)	3	842	2.526
<u>Nicht überbaubare Fläche, mind. 20 % (842 m²)</u>			
Gärtnerisch gepflegte Anlage im besiedelten Bereich (11.221)	14	842	11.788
Erhalt Einzelbäume – einheimisch, standortgerecht, Obstbäume (04.110), 3 Stk.	34	45	1.530
Neupflanzung Einzelbäume – einheimisch, standortgerecht, Obstbäume (04.110), StU 20-25, 3 Stk	34	15	510
2.6 SO 4	1.599		
<u>Überbaubare Fläche, max. 80 % (1.283 m²)</u>			
- davon 1. Gebäude (max. 60 % d. Gesamtfläche)* Dachfläche nicht begrünt, (10.710), 25 %	3	240	720
Dachfläche extensiv begrünt (10.720), 75 %	19	719	13.661
- davon 2. Nebenanlagen (max. 20 % d. Gesamtfläche)** Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen – Asphalt, Beton (10.510) / nahezu versiegelte Flächen – Pflaster (10.520)	3	320	960
<u>Nicht überbaubare Fläche, mind. 20 % (320 m²)</u>			
Gärtnerisch gepflegte Anlage im besiedelten Bereich (11.221)	14	320	4.480
Neupflanzung Einzelbäume – einheimisch, standortgerecht, Obstbäume (04.110), StU 20-25, 2 Stk.	34	10	340
2.7 SO 2.5	10.271		
<u>Überbaubare Fläche, max. 80 % (8.217 m²)</u>			
- davon 1. Gebäude (max. 60 % d. Gesamtfläche)* Dachfläche nicht begrünt, (10.710), 25 %	3	1.541	4.623
Dachfläche extensiv begrünt (10.720), 75 %	19	4.622	87.818
- davon 2. Nebenanlagen (max. 20 % d. Gesamtfläche)** Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen – Asphalt, Beton (10.510) / nahezu versiegelte Flächen – Pflaster (10.520)	3	2.054	6.162
<u>Nicht überbaubare Fläche, mind. 20 % (2.055 m²)</u>			
Gärtnerisch gepflegte Anlage im besiedelten Bereich (11.221)	14	2.054	28.756

Nutzungstypen nach Anlage 3 KV (Typ-Nr.)	WP je m ²	Flächenanteil in m ²	Biotopwert
<i>Erhalt Einzelbäume – einheimisch, standortgerecht, Obstbäume (04.110), 1 Stk.</i>	34	64	2.176
<i>Erhalt Einzelbäume – nicht einheimisch, nicht standortgerecht (04.120), 28 Stk.</i>	23	116	2.668
2.8 GE		14.398	
<u>Überbaubare Fläche, max. 80 % (11.476 m²)</u>			
- davon 1. Gebäude (ca. 60 % d. Gesamtfläche)***			
Dachfläche nicht begrünt, (10.710), 25 %	3	2.160	6.480
Dachfläche extensiv begrünt (10.720), 75 %	19	6.479	123.101
- davon 2. Nebenanlagen (ca. 20 % d. Gesamtfläche)***			
Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen – Asphalt, Beton (10.510) / nahezu versiegelte Flächen – Pflaster (10.520)	3	2.880	8.640
<u>Nicht überbaubare Fläche, mind. 20 % (2.869 m²)</u>			
Gärtnerisch gepflegte Anlage im besiedelten Bereich (11.221)	14	2.880	40.320
<i>Erhalt Einzelbäume – einheimisch, standortgerecht, Obstbäume (04.110), 11 Stk.</i>	34	209	7.106
<i>Erhalt Einzelbäume – nicht einheimisch, nicht standortgerecht (04.120), 6 Stk.</i>	23	64	1.472
<i>Neupflanzung Einzelbäume – einheimisch, standortgerecht, Obstbäume (04.110), StU 20-25, 1 Stk.</i>	34	5	170
2.9 Öffentliche Straßenverkehrsfläche		8.987	
Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen – Asphalt, Beton (10.510) / nahezu versiegelte Flächen – Pflaster (10.520)	3	8.707	26.121
Gärtnerisch gepflegte Anlage im besiedelten Bereich (11.221)	14	280	3.920
<i>Erhalt Einzelbäume – einheimisch, standortgerecht, Obstbäume (04.110), 1 Stk.</i>	34	13	442
<i>Erhalt Einzelbäume – nicht einheimisch, nicht standortgerecht (04.120), 30 Stk.</i>	23	1.324	30.452
2.10 Öffentliche Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung		709	
Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen – Asphalt, Beton (10.510) / nahezu versiegelte Flächen – Pflaster (10.520)	3	709	2.127
2.11 Fläche für Ver- und Entsorgungsanlagen (Elektrizität)		12	
Sehr stark oder völlig versiegelte Flächen – Asphalt, Beton (10.510) / nahezu versiegelte Flächen – Pflaster (10.520)	3	12	36
Summe Planungsansatz		82.462	956.980
Differenz Planung – Bestand			+ 529.579

Erläuterung:

kursiv geschriebene Biotoptypen gehen nicht in die Flächenbilanz ein

Nutzungstypen nach Anlage 3 KV (Typ-Nr.)	WP je m ²	Flächenanteil in m ²	Biotopwert
--	----------------------	---------------------------------	------------

* ausgehend von GRZ-Festsetzung unter Berücksichtigung kleinerer GRZ I-Werte gemäß Baufensterabgrenzung in der Planzeichnung

** ausgehend von zulässiger Überschreitung für Nebenanlagen gemäß textlichen Festsetzungen

*** entsprechend den Annahmen zu den Gebiete SO 1 und SO 2, obwohl die GRZ in GE der maximal zulässigen Überschreitung entspricht, denn Nebenanlagen werden wahrscheinlich auch hier gebraucht

WP = Biotopwertpunkte;

StU = Stammumfang

Als Ergebnis der Bilanzierung ist in Zusammenhang mit der vorliegenden Bauleitplanung ein rechnerischer Überschuss von rund 530.000 Biotopwertpunkten feststellbar. Dies entspricht einer Wertsteigerung gegenüber dem zugrunde zu legenden planungsrechtlichen Voreingriffszustand um ca. 124 %. Bezogen auf den durchschnittlichen Biotopwert/m² ergibt sich eine Aufwertung um ca. 6,4 BWP/m² (von 5 auf ca. 11,6 BWP/m²). Dieses hohe Plus resultiert aus dem sehr geringen Bestandswert und dem großen Planungsgebiet in Verbindung mit den festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen (v.a. Sicherung eines 20 %-igen Grünanteils sowie großflächige extensive Dachbegrünung), die bereichsweise und trotz der weiterhin verfolgten sonderbaulichen / gewerblichen Nutzung eine ganz erhebliche rechnerische Aufwertung der Biotopwertigkeit induzieren. Hierbei ist anzumerken, dass das Aufwertungspotential durch eine Dachbegrünung unmittelbar mit der Gebäudegröße zusammenhängt, die aus den üblichen bauleitplanerischen Festsetzungen nicht ableitbar ist. Somit ist der erzielte Überschuss umso größer, je größer die Gebäudgrundfläche errichtet wird (steigende Dachbegrünungsfläche).

Insgesamt ist festzustellen, dass sich einer festsetzungskonformen Umsetzung des Bebauungsplans mit Sicherheit kein zusätzlicher Ausgleichsbedarf ergibt.

6.2 Zusammenfassende Beurteilung der Eingriffserheblichkeit

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 279 „Wohn- und Gewerbepark (Teilbereich West)“ wurde bereits auf Grundlage des § 34 BauGB sowie Städtebaulicher Verträge eine vollflächige sonderbauliche bzw. gewerbliche Nutzung (u.a. Einzelhandel) etabliert. Mit Aufstellung des Bebauungsplans soll nun verbindliches Planungsrecht für dieses bestehende und intensiv genutzte Gebiet geschaffen werden. Das Maß der baulichen Nutzung, einschließlich der Überschreitung zum Schutz von Bestandsgebäuden, bildet weitestgehend die Bestandsbebauung ab, so dass mit Rechtskraft des Bebauungsplanes Nr. 279 „Wohn- und Gewerbepark Westend (Teilbereich West)“ keine weiteren Eingriffe induziert werden.

Im Falle einer Umstrukturierung und Neubebauung des Geländes ergibt sich eine Situationsverbesserung für den Naturhaushalt. Der Bebauungsplan sieht eine maximale bauliche Ausnutzung von 80 % der Grundstücksfläche vor. Dies entspricht einer Verminderung der Versiegelung um überschlägig 9 %, die als Grünfläche mit Bodenanschluss auszubilden sind. Zudem sind Dachflächen zu mindestens 75% extensiv und Fassaden ab einer zusammenhängenden und ungegliederten Fläche von 100 m² zu begrünen. Ebenfalls sind ergänzend zu den Vorgaben der

Stellplatzsatzung Baumpflanzungen vorzunehmen. Auf Grundlage dieser Vorgaben ergibt sich ein rechnerisches Plus von rund 530.000 Biotopwertpunkten. Dies wird aber nur sukzessive und erst wirksam, wenn die Flächen entsprechend den planungsrechtlichen Vorgaben neu bebaut sind und in Zuge dessen Entsiegelungen durchgeführt und eine deutlich stärkere Begrünung hergestellt wurde.

7. Artenschutzrechtliche Betrachtung

Zwar bewirkt eine Bauleitplanung selbst noch keine Schädigung oder Zerstörung von Lebensstätten von Tier- oder Pflanzenarten, dies kann aber im Zuge der mit der Planung zulässigen Vorhaben und Maßnahmen gegeben sein. Für den Bebauungsplan ist daher einer Überprüfung erforderlich, ob und inwieweit durch die Planung bzw. deren Umsetzung die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände berührt werden können.

§ 44 BNatSchG regelt den speziellen Artenschutz für bestimmte Tier- und Pflanzenarten, der nach § 7 BNatSchG unmittelbar geltendes Recht ist. Relevant sind hierbei die besonders und streng geschützten Arten, sie unterliegen den Zugriffsverboten des § 44 Abs. 1 BNatSchG. Aufgrund dieser gesetzlichen Regelungen bedarf es einer differenzierten, detaillierten Betrachtung und Wertung bezüglich der artenschutzrechtlichen Relevanz der Planung für die einzelnen geschützten Artvorkommen. In Zusammenhang mit der Bauleitplanung verbleibt eine besondere artenschutzrechtliche Relevanz nur für die in Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) aufgeführten Arten und europäische Vogelarten. Für alle anderen geschützten Arten (national nach Bundesartenschutzverordnung geschützte Arten) liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens ein Verstoß gegen die Zugriffsverbote nicht vor (vgl. § 44 (5) Satz 4 BNatSchG), sie unterliegen der Eingriffsregelung.

In Bezug auf die Pflanzenwelt konnten im Geltungsbereich keine europarechtlich geschützten Arten nachgewiesen werden bzw. es ist auch nicht mit einem solchen Vorkommen zu rechnen. Entsprechend ergibt sich für die Flora keine artenschutzrechtliche Relevanz.

Hinsichtlich der Tierwelt (Fauna) sind durch § 44 Abs. 5 BNatSchG v. a. die in Anhang IV Buchstabe a oder b der Richtlinie 92/43/ EWG (FFH-Richtlinie) aufgeführten Tierarten sowie europäische Vogelarten beachtlich.

Aufgrund der artenschutzrechtlichen Relevanz von im Geltungsbereich nachgewiesenen europarechtlich geschützten Tierarten ist eine Überprüfung erforderlich, ob die einschlägigen artenschutzrechtlichen Bestimmungen der Umsetzbarkeit des Bebauungsplanes entgegenstehen.

Auf Basis der untersuchten und nachgewiesenen Tiervorkommen im Gebiet bedarf es nur zu den Artengruppen Vögel und Fledermäuse einer näheren Betrachtung.

Vögel

Für allgemein häufige und weit verbreitete Vogelarten bedingt der Bebauungsplan keine relevante Situationsveränderung. Diese Arten sind sehr störungstolerant und können (z. B. im Falle von Bauarbeiten) problemlos ins Umfeld ausweichen.

In Bezug auf die insgesamt acht kartierten wertgebenden Vogelarten ist eine Betroffenheit für sog. Überflieger, also solche die das Gebiet nicht nutzen bzw. keine Bindung zum Gebiet haben,

nicht gegeben. Dies betrifft Mauer, Mehlschwalbe und Rotmilan. Für die Arten Bluthänfling, Grauschnäpper und Star wurde ein Gastvogelstatus ermittelt, d. h. diese Vögel nutzen das Gebiet nur gelegentlich, z. B. zur Nahrungssuche. Lediglich zum Haussperling und zum Stieglitz wurden ein Brutnachweis geführt. Beim Haussperling handelt es sich um einen typischen und störungstoleranten Gebäudebrüter, der den Baubestand des Sonderbau- bzw. Gewerbegebiets nutzt. Vom Stieglitz wurde ein Nest auf einem Baum auf einer Parkplatzfläche festgestellt. Dies zeigt, dass auch diese Art offensichtlich sehr störungstolerant ist. Im Zuge der Bebauungsplanumsetzung ergeben für beide Vogelarten keine unmittelbaren Veränderungen der Lebensraumsituation, vielmehr ist anzunehmen, dass die Situation zumindest mittelfristig unverändert bleibt. Entsprechend ist keine Betroffenheit für die beiden Arten bzgl. der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG erkennbar. Es besteht keine unmittelbare Bindung des Haussperlings und des Stieglitzes an das Gebiet. Insgesamt bleibt die ökologische Gebietsfunktion sowohl im Geltungsbereich, wie auch im räumlichen Zusammenhang erhalten. Der Erhaltungszustand der jeweiligen lokalen Population wird nicht verschlechtert.

Der Haussperling hat bereits einen ungünstig-unzureichenden und sich verschlechternden Erhaltungszustand. Daher wird empfohlen, im Zuge von Neubaumaßnahmen künstliche Nisthilfen zur Förderung dieser Art aber auch anderer gebäudebrütender Arten anzubringen.

Der mit einem ungünstigen Erhaltungszustand bewertete Stieglitz wird in Abhängigkeit zu baulichen Neuentwicklungen im Geltungsbereich und bei Umsetzung der grünordnerischen Festsetzungen des Bebauungsplans vermutlich profitieren. Neu entstehende, teils strukturreiche und mit heimischen und standortgerechten Gehölzen bepflanzte sowie samen tragende, blütenreiche Grünflächen und -strukturen verbessern sein Lebensraumangebot.

Im Einzelfall kann es in der besonders sensiblen Brutphase dennoch zu artenschutzrechtlichen Konfliktsituationen kommen, die auf Vorhabenebene zu berücksichtigen, zu prüfen und zu bewältigen sind. Durch Berücksichtigung des im Naturschutzgesetz definierten Rodungszeitraums (Oktober bis Ende Februar) sowie ein gezieltes Bauzeitenmanagement können Konfliktsituationen von vornherein ausgeschlossen werden. Im Zweifel sind je nach Jahreszeit ggf. vorlaufende Kontrollen durchzuführen, um die Baufreiheit festzustellen bzw. um artenschutzrechtliche Verbotstatbestände auszuschließen.

Fledermäuse

Alle einheimischen Fledermäuse sind in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet und nach dem Bundesnaturschutzgesetz besonders und streng geschützt.

Das Plangebiet stellt für einzelne Fledermausarten ein typisches Quartiers- und Jagdgebiet dar (v. a. für Zwergfledermaus, ggf. auch für Flughörnchen). Auch wenn im Gebiet selbst keine konkreten Quartiere bekannt sind, so sind diese dennoch grundsätzlich möglich. Aufgrund der artenschutzrechtlichen Bestimmungen ist es daher erforderlich, bei größeren Umbauten oder Abbrucharbeiten den Baubestand vorsorglich auf mögliche Quartiere gebäudebewohnender Fledermausarten zu überprüfen. Diese Maßnahme ist der Vorhabenebene zuzuordnen,

Auswirkungen auf die Geltungsbereichseignung als Jagd- oder Transfergebiet für aus den unmittelbar benachbarten alten Stollen kommenden Fledermäuse, sind durch die Bebauungsplanaufstellung nicht gegeben.

Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen

- Grundsätzlich dürfen Baumfäll- und Gehölzrodungsarbeiten sowie die Beseitigung von sonstigen Vegetationsbeständen nur in den Wintermonaten vom 1. Oktober bis Ende Februar, also außerhalb der Vogelbrutzeit durchgeführt werden.
- Unabhängig davon sind vor Beginn von Fällarbeiten Bäume mit Höhlen oder potenziellen Baumquartieren in jedem Fall (also auch außerhalb der Vogelbrutzeit) auf ein mögliches Vorkommen von artenschutzrechtlich relevanten Arten, insbesondere von Fledermäusen hin zu untersuchen (z.B. mit Einsatz einer Höhlenkamera).
- Gebäude sind unabhängig vom Zeitpunkt vor einem Abbruch bzw. der Durchführung von Sanierungsmaßnahmen auf Quartiere von Fledermäusen und bei Maßnahmendurchführung in der Brutzeit auf gebäudebrütende Vögel zu untersuchen.
- Sofern ein positiver Habitatnachweis erfolgt, ist die Untere Naturschutzbehörde zu informieren. Bei unbesetzten Aufzuchtstätten (wie Niststätten, die von Vogelarten wiederbesiedelt werden, Fledermausquartiere) sind diese rechtzeitig zu beseitigen oder verschließen, wobei gleichzeitig Ausweichquartiere oder -brutstätten vorlaufend an geeigneter Stelle vorgehalten werden müssen (Formsteine, Nistkästen, Dachkästen etc.).

Allgemeine Hinweise zum Artenschutz

Vermeidung von Vogelschlag

Vögel sind nicht in der Lage spiegelnde oder durchsichtige Glasflächen (z.B. Wartehäuschen, Wintergärten, Glasfassaden) als Hindernisse zu erkennen, auch, weil sich die umgebende Vegetation in den Glasflächen spiegelt. Daher ist es sinnvoll bereits in der Planungsphase Risikobereiche zu erkennen und zu vermeiden (LAG VSW 2021).

Vogelschlag an Glasfassaden zählt „zusammen mit den Verlusten durch Straßenverkehr, durch Anflüge an Hochspannungsleitungen und durch Katzen im Siedlungsraum zu den bedeutendsten menschlich bedingten Todesursachen für Vögel. Brutvögel sind davon genauso betroffen wie Durchzügler und Wintergäste. Die Größenordnung der pro Jahr in Deutschland an Glasscheiben verunglückten Vögel umfasst vermutlich mehr als 100 Millionen Individuen und ist damit so groß, dass sie einen Einfluss auf Vogelpopulationen haben könnte“ (LAG VSW 2017).

Es „liegt ein aktuelles Rechtsgutachten der Universität Münster im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) vor, nach dem die unionsbasierten Vorschriften des bundesdeutschen Artenschutzrechts auch auf die Mortalität von Vögeln durch Glasanflug anzuwenden sind. Somit haben Planer und Architekten die Möglichkeit und Pflicht, Situationen, in denen es zu vermehrtem Vogelschlag an Gebäuden kommen kann, zu vermeiden“ (LAG VSW 2021).

Die Menge des Glases hat einen großen Einfluss auf das Vogelschlagrisiko. Je größer die zusammenhängende Glasfläche, desto höher das Kollisionsrisiko. Der Anflug an Glasscheiben mit einer Breite bis zu 50 cm ist deutlich geringer als an breitere Glasscheiben. Eckverglasungen oder spiegelnde Fassaden sollten vermieden werden. Eine wirksame Markierung zur Vermeidung stellen Streifen- oder Punktmuster dar, die je nach Muster einen bestimmten Deckungsgrad erreichen müssen. Aber auch mattierte, bombierte oder profilierte Oberflächen können eine sichere Lösung sein. Unwirksam sind „unsichtbare“ UV-Licht reflektierende Markierungen und punktuelle Einzelaufkleber (Vogelsilhouetten) (LAG VSW 2021).

Die staatliche Vogelschutzbehörde für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland empfiehlt zur

Information die Broschüre der Schweizerischen Vogelschutzwerke „Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht“ (https://vogelglas.vogelwerke.ch/assets/files/broschueren/voegelglaslicht_2012.pdf). Die Wiener Umwelt Anwaltschaft hat zudem Ergebnisse der Untersuchung von Glasflächen zur Vermeidung von Vogelschlag auf ihrer Internetseite veröffentlicht (<https://www.wua-wien.at/naturschutz-und-stadtoekologie/vogelanprall-an-glasflaechen>).

Aufgrund der Siedlungsrandlage des Plangebiets, der räumlichen Nähe zu den Schutzgebieten FFH- und Vogelschutzgebiet sowie der langen Kontaktlinie zum Außenbereich entlang der südlichen Geltungsbereichsgrenze sollte diesem Aspekt besonders Rechnung getragen werden.

Vermeidung von Lichtemissionen (Insektenschutz)

Für alle Lebewesen ist der natürliche Wechsel von hellem Tag und dunkler Nacht der grundlegendste Rhythmus. Die negativen Auswirkungen von künstlichen Lichtquellen sind die künstliche Aufhellung der Umgebung und des Nachthimmels, die direkte Blendung, und die nachbarschaftliche Störung, die im Bundesimmissionsschutzgesetz als schädliche Umweltauswirkung erfasst ist. Die Lichtverschmutzung führt zu Störung und/oder Tötung von Insekten sowie zur Beeinträchtigung von Vögeln und Fledermäusen (Zugverhalten, Nahrungsaufnahme), was insgesamt negative Auswirkungen auf das ganze Ökosystem hat. Der § 41a BNatSchG regelt daher den Schutz von Tieren und Pflanzen vor nachteiligen Auswirkungen von Beleuchtungen. Demnach sind neu zu errichtende Beleuchtungen an Straßen, Wegen, Außenbeleuchtungen baulicher Anlagen und Grundstücke sowie beleuchtete oder lichtemittierende Werbeanlagen so zu betreiben, dass Tiere und Pflanzen vor nachteiligen Auswirkungen geschützt sind. Bestehende Beleuchtungen an öffentlichen Straßen und Wegen sind um- oder nachzurüsten.

Die Lage des Plangebiets (u.a. Siedlungsrand, Nähe zu den beiden Schutzgebieten) ist für den Insektenschutz bedeutsam, insbesondere in Bezug auf nächtliche Lichtemissionen, die nicht nur den Tag/Nacht-Rhythmus wild lebender Tierarten stören, sondern auch eine große Anlockwirkung auf nachtaktive Insekten aus der umgebenden Landschaft ausüben. Da die Westendstraße direkt der Geltungsbereichsgrenze folgt, ist in diesem Sinne ein besonderes Augenmerk auf die Straßenbeleuchtung zu legen. Aber auch die Beleuchtung der öffentlichen und privaten Freiräume sollte hierbei den Artenschutz berücksichtigen.

Förderung der Biodiversität

Unabhängig von einem möglichen artenschutzrechtlichen Erfordernis wird empfohlen, beim Neubau und der Sanierung von Gebäuden von Grundstücken oder anderer Flächenfolgendes zu berücksichtigen:

Maßnahmenempfehlung zum Erhalt und zur Förderung europäischer Vogelarten:

- Naturnahe, strukturreiche Entwicklung der geplanten Grünflächen mit einheimischen und standortgerechten Gehölzen einschließlich samentragender, blütenreicher Saumvegetation, die eine Eignung als Lebens- und Nahrungsraum für Vogelarten bieten.
- Installieren künstlicher Nisthilfen für höhlenbrütende Vogelarten im Geltungsbereich.
- Vermeidung von zusammenhängenden, nicht unterbrochenen Glasflächen größer 5 m² und Übereckverglasungen oder Verwendung von Vogelschutzglas zur Vermeidung von Tötung durch Vogelschlag.

Maßnahmenempfehlung zum Erhalt und zur Förderung der Fledermausarten:

- Installieren künstlicher Fledermauskästen im Geltungsbereich, insbesondere an Gebäuden.
- Freihalten von Flugkorridoren bzw. Berücksichtigung bei der Gestaltung von Freiräumen z.B. entlang von Grünzügen oder Bebauungskanten.

Maßnahmenempfehlung zum Insektenschutz:

- Beschränkung der Beleuchtung auf notwendige befestigte Flächen.
- Begrenzung der Lichtimmissionen auf das erforderliche Mindestmaß in Bezug auf Lichtstärke und Beleuchtungsdauer.
- Verwendung von Leuchtmitteln mit einem UV-armen Lichtspektrum (z. B. Amber LED-Leuchtmittel) optimalerweise mit max. 2.700 Kelvin Farbtemperatur in geschlossenen Gehäusen und einer Oberflächentemperatur < 60°C zu verwenden. Die Ausleuchtung soll durch Abschirmungen / Blenden in den unteren Halbraum in einem Strahlungswinkel bis maximal 70 Grad erfolgen.
- Vermeidung der Abstrahlung in die Umgebung oder offene Landschaft z.B. durch Abschirmung der Ausleuchtung in den unteren Halbraum in einem Strahlungswinkel bis max. 70 Grad.

Gesamtbewertung zum Artenschutz:

Zusammenfassend ergeben sich aus dem artenschutzrechtlich relevanten Tiervorkommen im Geltungsbereich keine für die Umsetzbarkeit des Bebauungsplans erkennbaren Hindernisse. Dies gilt umso mehr aufgrund der besonderen Plancharakteristik (Überplanung eines bereits bestehenden Gebietes und keine grundlegende Neustrukturierung), da kurz- bis mittelfristig keine wesentlichen Lebensraumveränderungen zu erwarten sind. Die artenschutzrechtlichen Bestimmungen des BNatSchG gelten auch unabhängig von planungsrechtlichen Regelungen und sind immer zu beachten. Vor diesem Hintergrund sollten die hier definierten Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen auf der Vorhabenebene unbedingt beachtet werden.

8. Quellen- und Literaturverzeichnis

- AGAR & FENA (2010): Rote Liste der Amphibien und Reptilien Hessens (6. Fassung, Stand 1.11.2010). Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUELV) (Hrsg.), Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e.V. und Hessen-Forst Servicestelle Forsteinrichtung und Naturschutz, Fachbereich Naturschutz (Koordination und Redaktion A. Malten & A. Zitzmann), Wiesbaden, 84 S.
- AGFH (1994): Die Fledermäuse Hessens. Geschichte, Vorkommen, Bestand und Schutz. Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz in Hessen (AGFH) (Hrsg.), Verlag Manfred Hennecke, Remshalden-Buoch
- AGFH (2002): Die Fledermäuse Hessens.II. Kartenband zu den Fledermausnachweisen von 1995-1999. Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz in Hessen (AGFH) (Hrsg.), Heppenheim
- Berge, E. (2020): Aktionsplan Klimaschutz und Klimawandelanpassung Stadt Wetzlar, Stand: 03.07.2020. Stadt Wetzlar (Hrsg.)
- BRD (2023): Geoportal der Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe. Bundesrepublik Deutschland (BRD) (Hrsg.), <https://geoportal.bgr.de/mapapps/resources/apps/geoportal/index.html?lang=de#/geoviewer> (abgerufen am 07.06.2023)
- Ditas, F., Föll, N., Gorgischeli, A., Matthias, C., Rose, D., Schwarzloh, D. & Wucher, K. (2022): Lufthygienischer Jahresbericht 2021. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) (Hrsg.), Wiesbaden
- Ginzler-Donner, O. (2016): Maßnahmenplan für das FFH-Gebiet 5416-301 „Weinberg bei Wetzlar“ mit VSG 5416-401 „Weinberg bei Wetzlar“. Regierungspräsidium Darmstadt (Hrsg.), Wetzlar
- HLNUG (2015): Hochwasserrisikomanagementplan, HWRMP Lahn (mit Dill, Kleebach und Ohm) Maßnahmensteckbrief – lokale Planungsebene, HW – Brennpunkt: 9 Wetzlar – 09_L_Wetzlar. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) (Hrsg.), https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/wasser/hochwasser/hwrmp/Lahn/massnahmeplanung/09_L_Wetzlar.pdf (abgerufen am 16.05.2023)
- HLNUG (2019): Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie 2019. Erhaltungszustand der Arten, Vergleich Hessen – Deutschland (Stand: 23.10.2019). Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) (Hrsg.), Wiesbaden, https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/natura2000/Monitoring/Arten_Vergleich_HE_DE_Bericht_2019.pdf (abgerufen am 17.05.2023)
- HLNUG (2021a): GruSchu Hessen. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) (Hrsg.), Wiesbaden, <https://gruschu.hessen.de/mapapps/resources/apps/gruschu/index.html?lang=de> (abgerufen am 22.11.2021)
- HLNUG (2021b): Geologie Viewer. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) (Hrsg.), Wiesbaden, <https://geologie.hessen.de/mapapps/resources/apps/geologie/index.html?lang=de> (abgerufen am 29.11.2021)

- HLNUG (2023a): HWRM-Viewer. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) (Hrsg.), Wiesbaden, <https://hwrn.hessen.de/mapapps/resources/apps/hwrn/index.html?lang=de> (abgerufen am 16.05.2023)
- HLNUG (2023b): Lufthygienischer Jahreskurzbericht 2022 – Kontinuierliche Messungen – Diskontinuierliche Messungen von Stickstoffdioxid und Feinstaub PM_{2,5}. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) (Hrsg.), Wiesbaden
- HMUELV (2011): 1. Fortschreibung Luftreinhalteplan für das Gebiet Lahn-Dill Gießen / Wetzlar. Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUELV) (Hrsg.), Wiesbaden
- HMUKLV & Stadt Wetzlar (2020): Bodenschutzkonzept für die Stadt Wetzlar. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) (Hrsg.) in Kooperation mit Stadt Wetzlar, Wetzlar
- HMUKLV (2021): Natureg Viewer. Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) (Hrsg.), Wiesbaden, <https://natureg.hessen.de/mapapps/resources/apps/natureg/index.html?lang=de> (abgerufen am 22.11.2021)
- IBU (2012): Stadt Wetzlar Bebauungsplan Nr. 279 „Wohn- und Gewerbepark Westend“ Umweltbericht, Stand: 05 September 2012; Ingenieurbüro für Umweltplanung Dr. Jochen Karl, Beratender Ingenieur IngKH (Bearbeitung Dr. T. Mattern), Staufenberg
- Kempf, A. (2016): Bebauungsentwurf „Hans-Joachim-Denkworth-Str., 1. Bauabschnitt“, Wetzlar
- Kirsch, C. (2022): Kommunale Fließpfadkarte – Gemeinde Wetzlar (Ortsteile Dalheim, Steindorf). Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) (Hrsg.), Wiesbaden
- Köttnitz, J. & Schäfer, O. (2021): Fledermäuse Winterkontrolle in Luftschutzstollen (Ost +West) ehem. Sixt-von-Armin-Kaserne Gemarkung Wetzlar Steindorf. Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz in Hessen – Lahn-Dill-Kreis (Hrsg.), 1 S.
- Kock, D. & Kugelschafter, K. (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Teilwerk I, Säugetiere. 3. Fassung, Stand Juli 1995, in: Hessisches Ministerium des Innern und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens, Wiesbaden, 55 S.
- LABO (2009): Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB, Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung. Bund/Länder Arbeitsgemeinschaft Bodenschutz (Hrsg.)
- LAG VSW (2017): Der mögliche Umfang von Vogelschlag an Glasflächen in Deutschland – eine Hochrechnung. In: Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW) (Hrsg.), Berichte zum Vogelschutz 53/54: S. 63 - 67
- LAG VSW (2021): Vermeidung von Vogelverlusten an Glasscheiben - Bewertung des Vogelschlagrisikos an Glas. Beschluss 21/1 vom 19.02.21, Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten (LAG VSW) (Hrsg.), http://www.vogelschutzwarten.de/downloads/LAG%20VSW%2021-01_Bewertungsverfahren%20Vogelschlag%20Glas.pdf (abgerufen am 07.06.2023)

- Meinig, H., Boye, P., Dähne, M., Hutterer, R. & Lang, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands (Stand: November 2019). In: Naturschutz und biologische Vielfalt 170(2): 73 S., Bonn Bad Godesberg.
- Regioplan (2016a): Geplante Wohnbebauung „Westend“ in Wetzlar – Spezielle Artenschutzprüfung. Regioplan Büro für angewandte Regionalentwicklung und Landschaftsökologie (Bearbeitung Dr. Reinhard Patzich), Bad Nauheim, 28 S.
- Regioplan (2016b): Geplante Wohnbebauung „Westend“ in Wetzlar – Kurzbericht zu Bestand Biotoptypen, Vegetation und Fauna. Regioplan Büro für angewandte Regionalentwicklung und Landschaftsökologie (Bearbeitung Dr. Reinhard Patzich), Bad Nauheim, 7 S.
- PIK (2021): Jahresmittelwerte der Periode 2001 bis 2010 für das Stadtgebiet Wetzlar. Potsdam Institut für Klimafolgenforschung (PIK) (Hrsg.), Klimafolgen online, <https://www.klimafolgenonline-bildung.de/#>, (abgerufen am 29.11.2021)
- RP Darmstadt (2022): STELLUNGNAHME: 1.8 Regierungspräsidium Darmstadt III 23 - Kampfmittelräumdienst, Schreiben vom 19.04.2022. In: Bebauungsplan Wetzlar Nr. 279 „Wohn- und Gewerbepark“, Abwägung der eingegangenen Stellungnahmen im Verfahren gem. § 4 Abs. 1 BauGB, FIRU Koblenz GmbH
- RP Gießen (1996) Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Lahn-Dill“ vom 6. Dezember 1996. In: Regionalpräsidium (RP) Gießen (Hrsg.), Hessischer Staatsanzeiger Nr. 52/53, Seite 4327
- RP Gießen (1997): Verordnung über das Naturschutzgebiet „Kellerberg bei Nauborn“ vom 20. Februar 1997. In: Regierungspräsidium (RP) Gießen, Hessischer Staatsanzeiger Nr. 11, Seite 913
- RP Gießen (2011): Regionalplan Mittelhessen 2010. Regierungspräsidium Gießen (RP) Geschäftsstelle der Regionalversammlung Mittelhessen (Hrsg.), <https://rp-giessen.hessen.de/wirtschaft-und-planung/regionalplanung/regionalplan-mittelhessen> (abgerufen am 12.05.2023)
- Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbeck, P. & Sudfeldt, C. (2021): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, Stand 30. September 2020, in: Berichte zum Vogelschutz 57, S. 13 – 112
- Skiba, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. 2., überarbeitete Auflage, Die Neue Brehm-Bücherei, Bd. 648., Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben
- Sommerlad, Haase, Kuhli Landschaftsarchitekten (2004): Masterplan Zentrales Grün Silhörer Aue, Erläuterungsbericht zum Entwurf. Wetzlar
- Sommerhage, M. & Bauschmann, G. (2014): SPA-Monitoring-Bericht für das EU-Vogelschutzgebiet 5416 – 401 „Weinberg bei Wetzlar“ (Lahn-Dill-Kreis, Hessen). Gutachten der Staatlichen Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland, Wetzlar, 27 S.
- Steinert, W. (2017): Immissionsgutachten Nr. 1776 – Schallimmissionsberechnung für dem Wohnpark „Magdalenenquartier“ in Wetzlar. Winfried Steinert, Büro für Schallschutz, Solms
- Universität Hannover / Forschungszentrum Jülich (2022): Aktualisierte Starkregen-Hinweiskarte für Hessen. Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) (Hrsg.),

https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/klima/klimprax/starkregen/Aktualisierung_Starkregen_Hinweiskarte.pdf (abgerufen am 16.05.2023)

VSW & HGON (2016): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens. 10. Fassung, Stand Mai 2014, Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) (Hrsg.), Wiesbaden, 82 S.

Werner, M., Bauschmann, G., Hormann, M. & Stiefel, D. (2014): Zum Erhaltungszustand der Brutvogelarten Hessens. 2. Fassung (März 2014), Anhang 3 (S. 1-43). In: Andrian-Werburg, F., Boldt, S., Bolz, D., Kalusche, J., Mahn, D., Wolf-Roth, S., Stöckel, S., Bosch, A. & Braun, B. (2015): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. 3. Fassung Dezember 2015, Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) (Hrsg.), Wiesbaden, 55 S. + Anhang