Umweltbericht gemäß § 2 a BauGB zum Bebauungsplan Nr. 238 ‚Siedlungslehrhof' in Oberursel (Taunus)

Auftraggeber

Magistrat der Stadt Oberursel (Taunus)

Bearbeitung **17. September 2018**

BÜRO FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE UND NATURSCHUTZ
NATUR IM RAUM
Dr. Ulrike Licht Ober-Ramstädter-Straße 98 N 64367 Mühltal 06151-9186442 NiRaum@web.de

Inhalt

1.0 Einleitung

1.1 Ziele und Inhalte des Bebauungsplanes

1.2 Ziele des Umweltschutzes

1.2.1 Berücksichtigung der für die Planung relevanten Fachgesetze

1.2.2 Berücksichtigung der für die Planung relevanten Fachpläne

2.0 Beschreibung und Bewertung der durch die Planung zu erwartenden Umweltauswirkungen

2.1 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes

2.1.1 Aktuelle Flächennutzung

2.1.2 Schutzgut Boden

2.1.3 Schutzgut Wasser

2.1.4 Schutzgut Klima und Bioklima

2.1.5 Schutzgut Arten und Biotope

2.1.6 Schutzgut Orts-/Landschaftsbild

2.1.7 Schutzgut Mensch / Erholung

2.1.8 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

2.1.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

2.3 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

2.4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

2.5 Mögliche Planungsalternativen

3.0 Eingriffs- und Ausgleichsbilanz

4.0 Beschreibung der Methoden und Rahmenbedingungen bei der Erstellung des Umweltberichtes

5.0 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen

6.0 Zusammenfassung

7.0 Quellenverzeichnis

Anhang

Listen der nachgewiesenen Tierarten (Natur im Raum, 2018)

Karte: Zustand / Biotoptypen August 2014 / August 2018

1.0 Einleitung

Der gesetzlichen Vorgabe der §§ 2 Abs. 4 und 2 a Nr. 2 BauGB zur Durchführung einer Umweltprüfung bzw. zur Erstellung eines Umweltberichtes wird durch die hier vorliegende Beschreibung und Bewertung der möglichen Auswirkungen der Planung auf die relevanten Schutzgüter des Naturhaushaltes Rechnung getragen. Als Grundlage für die inhaltliche Ausgestaltung wurde die Anlage 1 zu den oben aufgeführten §§ des BauGB berücksichtigt.

1.1 Ziele und Inhalte des Bebauungsplanes

Planungsanlass und -ziel

Die Flächen innerhalb des Plangeltungsbereichs befinden sich im Eigentum des Siedlungsförderungsvereins Hessen e.V, der 1936 zur Förderung des Siedlungswesens sowie zur Fortbildung in der Kleintierzucht sowie im Acker- und Gartenbau gegründet wurde. Heute werden die Flächen als Reiterhof zur Ausbildung und zum Einstellen privater Reitpferde genutzt.

Der Siedlungsförderungsverein beabsichtigt, das Areal städtebaulich neu zu ordnen. Dabei sollen die Anforderungen der bestehenden Einrichtungen für Pferdehaltung und Reiten sowie die zukünftig geplante kleinteilige Wohnbebauung in Fortführung des Wohngebietes 'Camp King' berücksichtigt werden. Neben der historischen Hofanlage mit vermieteten Wohnhäusern befinden sich im Plangebiet diverse, teilweise provisorische Stallgebäude, Reithalle, Reit- und Longierzelt, Pferdekoppeln, Hallen, Nebengebäude und Unterstände sowie eine Halle des Bieneninstituts. Mit dem derzeitigen, teilweise baufälligen Gebäudebestand ist die Reiterhofanlage auf Dauer nicht zukunftsfähig. Da der größte Teil des Geländes dem Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB zuzuordnen ist, kann eine umfassende Neuordnung nur im Rahmen eines Bebauungsplanes erfolgen.

Der Geltungsbereich umfasst einen Teilbereich der denkmalgeschützten 'Sachgesamtheit Reichssiedlungshof', deren dauerhafte Instandhaltung durch die Entwicklung von Wohnbauland und die Vergabe von Erbbaurechten finanziell abgesichert werden soll.

Das vorliegende Bebauungskonzept basiert auf einem vom Siedlungsförderungsverein durchgeführten städtebaulichen Gutachterverfahren. Dabei haben die Abstimmungsgespräche mit der Stadt Oberursel (Taunus), die Stellungnahmen der Träger öffentlicher Belange, die Beteiligung der Öffentlichkeit sowie die vorliegenden Gutachten zu einer Überarbeitung des ursprünglichen Entwurfes geführt.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes sind folgende wesentliche Ziele verbunden:

- Bestehende Nutzungen für die Pferdehaltung und den Reitbetrieb neu ordnen, sichern und erweitern,
- Entwicklung von Wohnbebauung auf der Grundlage des Regionalen Flächennutzungsplanes (RegFNP) sowie unter Berücksichtigung des Denkmalschutzes, der Erschließungsmöglichkeiten und der vorhandenen Gehölzstrukturen,

- Erhalt des ortsbildprägenden Baumbestandes,
- Festsetzung der Art und des Maßes der Nutzungen unter Berücksichtigung der umliegenden Bebauung, des Denkmalschutzes sowie der Leistungsfähigkeit des bestehenden Straßennetzes.

Planungsinhalte

Die geplante **Wohnbebauung** mit ca. 23 Wohneinheiten ist im Osten des Plangebiets angeordnet (Abb. 1), wo sich aktuell eine extensiv genutzte Pferdekoppel, eine Reithalle sowie z.T. unter Denkmalschutz stehende Bestandsgebäude befinden. Zulässig sind hier Wohngebäude, der Versorgung des Gebietes dienende Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe und Anlagen für soziale und gesundheitliche Zwecke.

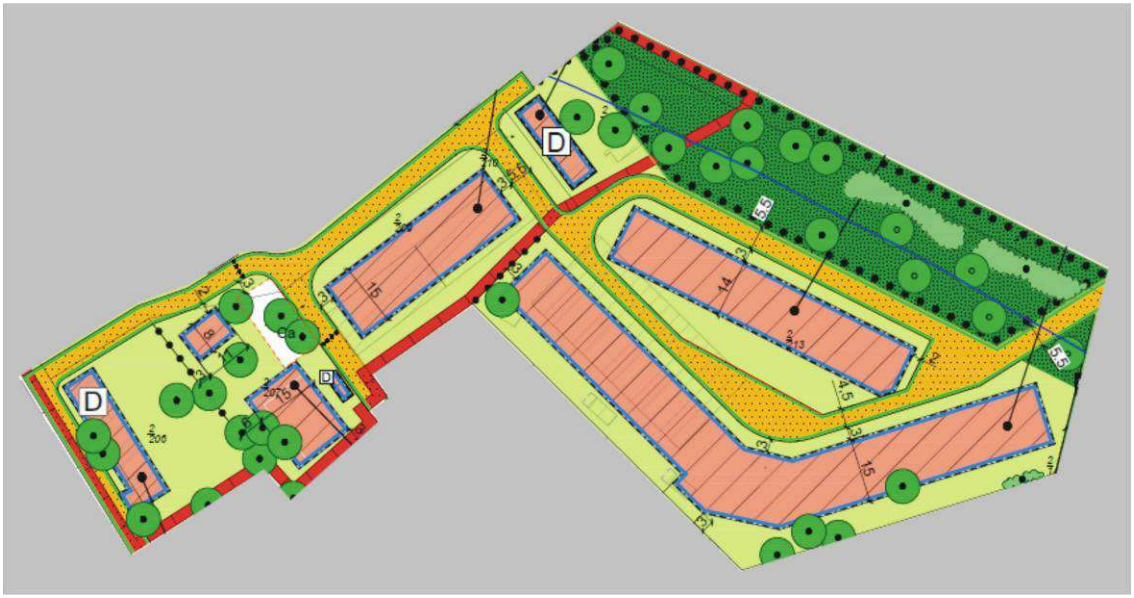


Abb. 1 Geplante Wohnbebauung und geplante Grünfläche

Für die einzelnen Wohngebiete sind im Bebauungsplan folgende Festsetzungen vorgesehen:

WA (1.960 m^2, denkmalgeschützte Bestandsgebäude) - 2 Teilflächen

überbaubare Fläche (= Bestand): 349 m^2

nicht überbaubare Fläche: 1.611 m^2

Stellplätze, unversiegelt: 35 m^2

Zufahrten, versiegelt: 17 m^2

Garagen, Nebenanlagen begrünt: 17 m^2

Grünflächen: 1.541 m^2

maximale Zahl der Vollgeschosse: I

Begrünte Flachdächer: nicht vorgesehen.

WA 1 (1.474 m^2, Reihenhäuser)

GRZ: 0,4

überbaubare Fläche: 590 m^2

nicht überbaubare Fläche: 884 m^2

Stellplätze, unversiegelt: 147 m^2
Zufahrten, versiegelt: 74 m^2
Garagen, Nebenanlagen begrünt: 74 m^2
Grünflächen: 590 m^2

maximale Zahl der Vollgeschosse: II

Begrünte Flachdächer: nicht vorgesehen.

WA 2 (1.855 m^2, Kettenhaus)

GRZ: 0,35

überbaubare Fläche: 649 m^2

nicht überbaubare Fläche: 1.206 m^2

Stellplätze, unversiegelt: 186 m^2
Zufahrten, versiegelt: 93 m^2
Garagen, Nebenanlagen begrünt: 93 m^2
Grünflächen: 835 m^2

maximale Zahl der Vollgeschosse: II + Staffelgeschoss

Begrünte Flachdächer: verbindlich festgesetzt (80%).

WA 3 (3.831 m^2, Einzelhäuser)

GRZ: 0,35

überbaubare Fläche: 1.341 m^2

nicht überbaubare Fläche: 2.490 m^2

Stellplätze, unversiegelt: 383 m^2
Zufahrten, versiegelt: 192 m^2
Garagen, Nebenanlagen begrünt: 192 m^2
Grünflächen: 1.724 m^2

maximale Zahl der Vollgeschosse: II + Staffelgeschoss

Begrünte Flachdächer: verbindlich festgesetzt (80%)

WA 4 (1.328 m^2, Einzelhäuser)

GRZ: 0,35

überbaubare Fläche: 465 m^2

nicht überbaubare Fläche: 863 m^2

Stellplätze, unversiegelt: 186 m^2

Zufahrten, versiegelt: 133 m^2

Garagen, Nebenanlagen begrünt: 133 m^2

Grünflächen: 412 m^2

maximale Zahl der Vollgeschosse: II

Begrünte Flachdächer: nicht vorgesehen.

Die nicht überbaubaren Flächen, die nicht für Garagen, Carports, Stellplätze, Zu- und Abfahrten, Terrassen und Nebenanlagen genutzt werden, sind intensiv zu begrünen, wobei mindestens 20% der Grünflächen mit heimischen Bäumen und Sträuchern zu bepflanzen sind. Die Anlage 'pflegeleichter Kiesgärten' (mit Geovlies oder vergleichbaren Materialien) ist nicht zulässig. Gemäß Stellplatzsatzung der Stadt Oberursel (Taunus) ist zudem je 6 Stellplätze ein Baum in einer Pflanzqualität von 16-20 cm Stammumfang, gemessen in einem Meter Höhe, anzupflanzen und dauerhaft zu unterhalten.

Im **Sondergebiet Pferdehaltung / Reiten** (Abb. 2), das mit seinen Stallungen, Unterständen, Paddocks, Koppeln, Reit- und Lagerplätzen derzeit bereits im Wesentlichen für Reitsport und Pferdehaltung in Anspruch genommen wird, sind folgende Nutzungen zulässig:

- Anlagen, die der Unterbringung von Pferden dienen,
- Anlagen, die der Bewegung der Pferde sowie den Reitern dienen,
- Bürogebäude, die der Verwaltung des Reit- und Pferdehaltungsbetriebes dienen

Ausnahmsweise zulässig sind:

- Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Betrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet ist,
- der Versorgung des Gebietes dienende Läden, Schank- und Speisewirtschaften, wenn diese in Verbindung mit dem Reit- und Pferdehaltungsbetrieb stehen.

Abb. 2 Sondergebiet Pferdehaltung / Reiten

Für das Sondergebiet (Abb. 2) mit einer Fläche von 22.737 m^2 sind im Bebauungsplan folgende Festsetzungen vorgesehen:

überbaubare Fläche: 6.743 m^2

nicht überbaubare Fläche: 15.994 m^2

Stellplätze, Wegeflächen unversiegelt: 2.467 m^2

Zu- und Abfahrten, Terrassen versiegelt: 1.750 m^2

Garagen, Nebenanlagen: 500 m^2

Erhalt Baumgehölz: 203 m^2

Grünflächen: 11.574 m^2

maximale Zahl der Vollgeschosse: I

Begrünte Flachdächer: nicht vorgesehen.

Die denkmalgeschützte Hofanlage ist der zentrale Zugangsbereich für die Pferde- und Reitnutzungen. Im Norden anschließend sind Pferdeställe sowie Reitzelt, Longierzelt und Reithalle geplant. Mit den geplanten Standorten für diese Einrichtungen im Norden des Plangebiets und der beabsichtigten Neuordnung der baulichen Anlagen für die Pferdehaltung entsteht eine deutliche Zäsur zwischen der geplanten Wohnbebauung und dem bereits bestehenden Reitbetrieb, so dass Nutzungskonflikte nicht zu erwarten sind. Durch die neu anzupflanzenden Bäume östlich der verlängerten Neuhausstraße ist eine weitere deutliche Trennung zu der vorhandenen Wohnbebauung vorgesehen.

Auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind Stellplätze, Zu- und Abfahrten, Wegeflächen, Terrassen bis zu 3.500m^2 sowie ausnahmsweise Garagen, Carports und Nebenanlagen bis zu 500 m^2 zulässig. Es ist eine offene Bauweise vorgesehen. Die

maximale Traufhöhe ist auf maximal 5 m (H^2) bzw. 6 m (H^1) festgesetzt, die maximale Firsthöhe auf 9 m (H^2) bzw. 15 m (H^1).

Die **verkehrliche Erschließung** der geplanten Wohneinheiten und des Reiterhofs erfolgt vom Ahornweg über die Verlängerung des Heinrich-Kappus-Weges in einem Ringverkehrssystem. Nur das geplante Einzel- /Doppelhaus westlich des Heinrich-Kappus-Weges wird über die vorhandene Verkehrsfläche erschlossen. Die weitere Befahrung nach Norden wird durch Poller verhindert, ebenso eine Zufahrt über die Neuhausstraße. Die festgesetzten Verkehrsflächen haben an der überplanten Fläche einen Anteil von 3.724 m^2.

Neben dem Sondergebiet und den Wohngebieten sind in der Planzeichnung noch zwei **private Grünflächen** festgesetzt (Abb. 1). Die mit 3.194 m^2 deutlich größere von beiden umfasst eine derzeitige Extensivweide mit Gehölzbestand sowie einen nördlich verlaufenden unversiegelten Wirtschaftsweg. Der nicht mit Gehölzen bestandene Teil der Fläche soll als Extensivgrünland entwickelt und dauerhaft erhalten werden. Dauerhaft zu erhalten und mit dem Anpflanzen von Stiel-Eichen (*Quercus robur*) zu ergänzen sind zudem der hier zu verzeichnende Baum- und flächenhafte Gehölzbestand. Die kleinere Grünfläche mit 120 m^2 soll als Blühfläche entwickelt werden. Hier ist zudem ein Eichen-Solitär anzupflanzen.

Die in der Planzeichnung eingetragenen **Bestandsbäume** sind dauerhaft zu erhalten und gemäß Plandarstellung durch das Anpflanzen weiterer Stiel-Eichen (insgesamt 14) zu ergänzen.

Im gesamten Plangebiet ist bei Neubaumaßnahmen das anfallende Dachflächenwasser in Zisternen zu sammeln und vor Ort zu verwenden.

Mit den festgesetzten Maßnahmen zum Schutz vor Verkehrslärm wird der Notwendigkeit zum Schutz der Bewohner vor schädlichen Schalleineinwirkungen Rechnung getragen.

1.2 Ziele des Umweltschutzes

1.2.1 Berücksichtigung der für die Planung relevanten Fachgesetze

Gemäß Anlage 1 zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB enthält der Umweltbericht eine Darstellung der in den einschlägigen Fachgesetzen festgelegten Ziele des Umweltschutzes, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind, sowie der Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden. Im Folgenden werden die für die vorliegende Planung relevanten gesetzlichen Vorgaben nach den betreffenden Schutzgütern abgehandelt. Vorab werden in diesem Zusammenhang noch einige grundsätzliche Forderungen aus dem BNatSchG aufgeführt, die Schutzgut-übergreifend zu beachten sind.

Baugesetzbuch (BauGB) (2017)

§ 1

(5) *Die Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt (…). Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen*

zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. Hierzu soll die städtebauliche Entwicklung vorrangig durch Maßnahmen der Innenentwicklung erfolgen.

***(6)**: Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere zu berücksichtigen*

***7.** die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse (...)*

***7.** die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege (...)*

§ 1a

***(2)** Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden (…). Die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlich oder als Wald genutzter Flächen soll begründet werden; dabei sollen Ermittlungen zu den Möglichkeiten der Innenentwicklung zugrunde gelegt werden, zu denen insbesondere Brachflächen, Gebäudeleerstand, Baulücken und andere Nachverdichtungsmöglichkeiten zählen können.*

***(3)** Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen. Der Ausgleich erfolgt durch geeignete Darstellungen und Festsetzungen nach den §§ 5 und 9 als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich (...) Ein Ausgleich ist nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren.*

***(5)** Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Der Grundsatz nach Satz 1 ist in der Abwägung nach § 1 Absatz 7 zu berücksichtigen.*

§ 2

***(4)** Für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a wird eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden; die Anlage 1 zu diesem Gesetz ist anzuwenden (...)*

§ 2a

Die Gemeinde hat im Aufstellungsverfahren dem Entwurf des Bauleitplans eine Begründung beizufügen. In ihr sind entsprechend dem Stand des Verfahrens

2. *in dem Umweltbericht nach der Anlage 1 zu diesem Gesetzbuch die auf Grund der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 ermittelten und bewerteten Belange des Umweltschutzes dazulegen. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung.*

§ 4c

Die Gemeinden überwachen die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen; Gegenstand der Überwachung ist auch die Durchführung von Darstellungen oder Festsetzungen nach § 1a Absatz 3 Satz 2 und von Maßnahmen nach § 1a Absatz 3 Satz 4. Sie nutzen dabei die im Umweltbericht nach Nummer 3 Buchstabe b der Anlage 1 zu diesem Gesetzbuch angegebenen Überwachungsmaßnahmen und die Informationen der Behördern nach § 4 Absatz 3.

Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG 2017)

§ 1

(1) *Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass*

1. *die biologische Vielfalt,*

2. *die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie*

3. *die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft*

auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (allgemeiner Grundsatz).

(5) *Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich (…) unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind insbesondere durch Förderung natürlicher Sukzession, Renaturierung, naturnahe Gestaltung, Wiedernutzbarmachung oder Rekultivierung auszugleichen oder zu mindern.*

§ 13

Erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft sind vom Verursacher vorrangig zu vermeiden. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen sind durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder, soweit dies nicht möglich ist, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren.

§ 14

(1) *Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne dieses Gesetzes sind Veränderungen der Gestalt oder Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können.*

§ 15

(1) *Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. Soweit Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, ist dies zu begründen.*

(2) *Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (…) oder zu ersetzen (…)*

(3) *Bei der Inanspruchnahme von land- oder forstwirtschaftlich genutzten Flächen für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen ist auf agrarstrukturelle Belange Rücksicht zu nehmen, insbesondere sind für die landwirtschaftliche Nutzung besonders geeignete Böden nur im notwendigen Umfang in Anspruch zu nehmen (…)*

(4) *Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind in dem jeweils erforderlichen Zeitraum zu unterhalten und rechtlich zu sichern (…)*

§ 18

(1) *Sind auf Grund der Aufstellung, Änderung, Ergänzung oder Aufhebung von Bauleitplänen oder von Satzungen nach § 34 Absatz 4 Satz 1 Nr. 3 des Baugesetzbuches Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden.*

Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundes-Naturschutzgesetz
(HAGBNatSchG 2010)

§ 7

(1) *Ersatzmaßnahmen nach § 15 Abs. 2 Satz 3 des BNatSchG gelten als Ausgleichsmaßnahmen nach § 15 Abs. 2 Satz 2 des BNatSchG. Maßnahmen dürfen nicht als Ausgleich oder Ersatz eines Eingriffs angerechnet werden, soweit sie aus öffentlichen Mitteln gefördert werden.*

(2) *Eine Ersatzmaßnahme gilt auch dann als im betroffenen Naturraum gelegen, wenn sie und der der zu ersetzende Eingriff im Gebiet desselben Flächennutzungsplanes oder Landkreises oder in den Gebieten benachbarter Landkreise liegen; (…)*

Umweltschadensgesetz (USchadG 2016)

Vorschrift zur Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden: Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen, von Gewässern und des Bodens.

In diesem Zusammenhang sei zudem auf die Grundsätze und Ziele der **Deutschen Nachhaltigkeitsstrategie** verwiesen.

Boden / Wasser

Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG 2017)

§ 4

(1) *Jeder, der auf den Boden einwirkt, hat sich so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden.*

(2) *Der Grundstückseigentümer und der Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück sind verpflichtet, Maßnahmen zur Abwehr der von ihrem Grundstück drohenden schädlichen Bodenveränderungen zu ergreifen.*

(3) *Der Verursacher einer schädlichen Bodenveränderung oder Altlast sowie dessen Gesamtrechtsnachfolger, der Grundstückseigentümer und der Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück sind verpflichtet, den Boden und die Altlasten sowie durch schädliche Bodenveränderungen oder Altlasten verursachte Verunreinigungen von Gewässern so zu sanieren, dass dauerhaft keine Gefahren, erheblichen Nachteile oder erheblichen Belastungen für den einzelnen oder die Allgemeinheit entstehen. (…)*

§ 7

Der Grundstückseigentümer, der Inhaber der tatsächlichen Gewalt über ein Grundstück und derjenige, der Verrichtungen auf einem Grundstück durchführt oder durchführen lässt, die zu Veränderungen der Bodenbeschaffenheit führen können, sind verpflichtet, Vorsorge gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen zu treffen, die durch ihre Nutzung auf dem Grundstücke oder in dessen Einwirkungsbereich hervorgerufen werden können. (…)

Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG 2017)

§ 1

(3) *Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sind insbesondere*

2. *Böden so zu erhalten, dass sie ihre Funktion im Naturhaushalt erfüllen können; nicht mehr genutzte versiegelte Flächen sind zu renaturieren, oder, soweit eine Entsiegelung nicht möglich oder nicht zumutbar ist, der natürlichen Entwicklung zu überlassen.*

Wasserhaushaltsgesetz (WHG 2017)

§ 5

(1) *Jede Person ist verpflichtet, bei Maßnahmen, mit denen Einwirkungen auf ein Gewässer verbunden sein können, die nach den Umständen erforderliche Sorgfalt anzuwenden, um*

1. *eine nachteilige Veränderung der Gewässereigenschaften zu vermeiden,*
2. *eine mit Rücksicht auf den Wasserhaushalt gebotene sparsame Verwendung des Wassers sicherzustellen,*
3. *die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushaltes zu erhalten und*

Hessisches Wassergesetz (HWG 2010)

§ 28

(4) *Die Grundwasserneubildung darf durch Versiegelung des Bodens oder andere Beeinträchtigungen der Versickerung nicht wesentlich eingeschränkt werden (…)*

Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG 2017)

§ 1(3)*: Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sind insbesondere*

3. *(…) Binnengewässer vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten; dies gilt insbesondere für natürliche und naturnahe Gewässer einschließlich ihrer Ufer, Auen und sonstigen Rückhalteflächen; Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen; für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen.*

In der vorliegenden Planung sind die Belange des Boden- und Grundwasserschutzes über die folgenden Festsetzungen verbindlich verankert:

- Beschränkung der Bebauung / Flächenbefestigung auf das erforderliche Minimum,
- Schutz des Oberbodens während der Bauarbeiten gem. DIN 18915,
- Hinweis zum Umgang mit ggfs. vorhandenen Bodendenkmalen,
- Versickerung bzw. Sammeln und Wiederverwenden des Niederschlagswassers,
- Begrünung der nicht bebauten Grundstückflächen,
- extensive Begrünung von 80% der flachen und flach geneigten Dächern (WA^2 und WA^3, Garagen),
- Verbot des Einsatzes Düngemitteln von Bioziden (private Grünfläche).

Klima / Bioklima

Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG 2017)

***§ 50**: Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nr. 5 der Richtlinie 96/82/EG in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden. Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in Gebieten, in denen die in Rechtsverordnungen nach § 48 a Abs. 1 festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, ist bei der Abwägung der betroffenen Belange die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität als Belang zu berücksichtigen.*

Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG 2017)

***§ 1(3)**: Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sind insbesondere*

4. *Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frischluft- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu.*

Mögliche Beeinträchtigungen der bioklimatischen Situation werden durch folgende Maßnahmen kompensiert:

- Beschränkung der Bebauung / Flächenbefestigung auf das erforderliche Minimum,
- Begrünung der nicht bebauten Flächen,
- extensive Begrünung von 80% der flachen und flach geneigten Dächern (WA^2 und WA^3, Garagen),
- Verwendung heller, Temperatur reduzierender Materialien für Flächenbefestigungen
- Erhaltung und Anpflanzen von Gehölzen.

Arten und Biotope

Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG 2017)

***§ 1(2)** Zur dauerhaften Sicherung der biologischen Vielfalt sind entsprechend dem jeweiligen Gefährdungsgrad insbesondere*

1. *lebensfähige Populationen wild lebender Tiere und Pflanzen einschließlich ihrer Lebensstätten zu erhalten und der Austausch zwischen den Populationen sowie Wanderungen und Wiederbesiedlungen zu ermöglichen,*

2. *Gefährdungen von natürlich vorkommenden Ökosystemen, Biotopen und Arten entgegenzuwirken,*

3. *Lebensgemeinschaften und Biotope mit ihren strukturellen und geografischen Eigenheiten in einer repräsentativen Verteilung zu erhalten (…)*

§ 1(3) *Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sind insbesondere*

5. *wild lebende Tiere und Pflanzen, ihre Lebensgemeinschaften sowie ihre Biotope und Lebensstätten auch im Hinblick auf ihre jeweiligen Funktionen im Naturhaushalt zu erhalten..*

§ 19

(1) *Eine Schädigung von Arten und natürlichen Lebensräumen im Sinne des Umweltschadensgesetzes ist jeder Schaden, der erhebliche nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes dieser Lebensräume oder Arten hat. (…)*

§ 44

(1) *Es ist verboten*

2 *wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.*

3 *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,*

4 *wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.*

§ 45

(7) *Die für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden (…) können von den Verboten des § 44 im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen*

4 *im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit (…) oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder*

5 *aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.*

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Population einer Art nicht verschlechtert (…)

FFH-Richtlinie der EU

Hauptziel dieser Richtlinie ist es, die Erhaltung der biologischen Vielfalt zu fördern. In Anhang II werden „Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen" aufgeführt, in Anhang IV „streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse".

Vogelschutzrichtlinie der EU

In der Vogelschutzrichtlinie wird u.a. ausgeführt, das „Schutz, Pflege und Wiederherstellung einer ausreichenden Vielfalt und einer ausreichenden Flächengröße der Lebensräume" für die Erhaltung aller Vogelarten unentbehrlich ist, und dass für einige Vogelarten „besondere Maßnahmen zur Erhaltung ihres Lebensraumes getroffen werden (müssen), um Fortbestand und Fortpflanzung dieser Arten in ihrem Verbreitungsgebiet zu gewährleisten."

In der vorliegenden Planung werden die Belange des Biotop- und Artenschutzes wie folgt berücksichtigt:

- Beschränkung der Bebauung / Flächenbefestigung auf das erforderliche Minimum,
- Begrünung der nicht bebauten Flächen,
- Entwicklung von Extensivgrünland (private Grünfläche),
- Erhaltung und Anpflanzen von Gehölzen,
- Ausschließliche Verwendung einheimischer Bäume und Sträucher für Pflanzmaßnahmen,
- extensive Begrünung von 80% der flachen und flach geneigten Dächern (WA^2 und WA^3, Garagen),
- Ausschließliche Verwendung von Natriumdampf-Hochdrucklampen für die Beleuchtung der Straßen, Stellplatzflächen und der privaten Freiflächen,
- Verbot des Einsatzes Düngemitteln von Bioziden (private Grünfläche),
- Maßnahmen zum Artenschutz.

Landschaft und Erholung

Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG 2017)

§ 1(4) *Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere*

1. *Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren,*

2. *zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.*

§ 1(6) *Freiräume im besiedelten und siedlungsnahen Bereich einschließlich ihrer Bestandteil, wie Parkanlagen, großflächige Grünanlagen und Grünzüge, (…) Bäume und Gehölzstrukturen, Fluss- und Bachläufe mit ihren Uferzonen und Auenbereichen, stehende Gewässer, Naturerfahrungsräume (…) sind zu erhalten und dort, wo sie nicht in ausreichendem Maße vorhanden sind, neu zu schaffen.*

In der vorliegenden Planung werden die Belange von Landschaftsschutz und Erholung wie folgt berücksichtigt:

- Beschränkung der Bebauung / Flächenbefestigung auf das erforderliche Minimum,
- Begrünung der nicht bebauten Flächen,
- extensive Begrünung von 80% der flachen und flach geneigten Dächern (WA^2 und WA^3, Garagen),
- Erhaltung und Anpflanzen von Gehölzen.

Lufthygiene / Mensch

Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG 2010)

***§ 50**: Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nr. 5 der Richtlinie 96/82/EG in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete so weit wie möglich vermieden werden. Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in Gebieten, in denen die in Rechtsverordnungen nach § 48 a Abs. 1 festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden, ist bei der Abwägung der betroffenen Belange die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität als Belang zu berücksichtigen.*

Bundes-Naturschutzgesetz (BNatSchG 2015)

***§ 1(3)**: Zur dauerhaften Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes sind insbesondere*

***4.** Luft und Klima auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen; dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frischluft- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen; dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu.*

Mögliche Beeinträchtigungen der bioklimatischen Situation werden durch folgende Maßnahmen kompensiert bzw. minimiert:

- Beschränkung der Bebauung / Flächenversiegelung auf das erforderliche Minimum,
- extensive Begrünung von 80% der flachen und flach geneigten Dächern (WA^2 und WA^3, Garagen),
- Verwendung heller, Temperatur reduzierender Materialien für versiegelte Flächen,
- Begrünung der der nicht überbaubaren Flächen,
- Erhaltung und Anpflanzung von Gehölzbeständen,
- passive Maßnahmen zum vorsorgenden Schutz vor Lärmimmissionen.

1.2.2 Berücksichtigung der für die Planung relevanten Fachpläne

Landschaftsplan UVF (2001)

Generelle Leitbilder für die Schutzgüter

Im Erläuterungsbericht des Landschaftsplanes werden die folgenden gebietsrelevanten Leitbilder zu den Schutzgütern des Naturhaushaltes formuliert:

Bodenschutz

- Naturnahe Böden sind vor künstlicher Abtragung, Versiegelung oder Überbauung zu schützen; Minimierung der Flächenumnutzung in Verkehrs- und Siedlungsflächen.
- Böden mit hoher Produktionsfunktion sind in ihrem natürlichen Potenzial zu erhalten und langfristig als Ressource für eine angepasste landwirtschaftliche Produktion zu sichern.

Grundwasserschutz

- Nähr- und Schadstoffausträge in das Grundwasser sind flächendeckend zu vermeiden.
- Niederschlagswasser soll in geeigneten Fällen möglichst am Ort der Entstehung versickert werden.
- Entsiegelung und Rückbau versiegelter Flächen, wo dies möglich ist.

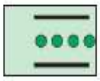
Klimaschutz

- Bestehende Kaltluftentstehungsgebiete, insbesondere um mittel und stark ausgeprägte Wärmeinseln, sind zu bewahren.
- Bestehende sensible Flurwindsysteme sollen vor Beeinträchtigungen geschützt werden.
- Kaltluftabflussbahnen sind zu bewahren und von emittierenden Anlagen freizuhalten.

Biotop- und Artenschutz

- Sparsamer Flächenverbrauch.

Für die Fläche nördlich angrenzend an die denkmalgeschützte Gesamtanlage sind in der **Leitbildkarte** des Landschaftsplans folgende Zielvorstellungen dargestellt:



Erholung, öffentliche Grünflächen und Regionalpark

- *Naturerlebnisräume des Regionalparks durch ein Netzwerk aus linien- und flächenhaften Elementen unter Berücksichtigung von ökologischen, historischen und gemarkungsspezifischen Grundlagen innerhalb der Regionalen Grünzüge entwickeln und damit zur Biotopvernetzung beitragen*
- *Anbindungswege von den Ortskernen und S-Bahn-Haltestellen zum Regionalpark strukturell anreichern und gestalten. Gleiches gilt für häufig frequentierte Wege.*
- *Ausgestaltung der überörtlichen Freizeitprojekte des UVF einschließlich durchgängiger Gestaltung des Mainuferweges*
- *Umsetzung der Konzepte "GrünGürtel" der Stadt Frankfurt und "Grünring von Main zu Main" der Stadt Offenbach*
- *Verbesserung der Erholungsinfrastruktur und Förderung des sanften Tourismus im Naturpark Hochtaunus*
- *Berücksichtigung kulturhistorisch bedeutsamer Elemente bei der Landschaftsgestaltung*

Die übrigen Bereiche sind lediglich als Siedlungsfläche gekennzeichnet.

In der **Entwicklungskarte** ist die Fläche nördlich angrenzend an die denkmalgeschützte Anlage als 'Fläche, die in besonderem Maß der Erholung dienen oder die für diese Zwecke entwickelt werden soll / Parkanlage oder sonstige öffentliche oder privat Grünfläche' dargestellt. Der südlich angrenzende Bereich mit weitgehendem Einschluss der Kulturdenkmale ist als Fläche gekennzeichnet, deren Durchgrünung erhalten werden soll (Bestand Juli 1991). Hiervon ausgenommen ist im Wesentlichen der für die neue Wohnbebauung vorgesehene Südosten des Plangebiets, der lediglich als 'bebauter Bereich' eingetragen ist.

In den Karten ‚**Überlagerung bedeutsamer Flächen'** und ‚**Beeinträchtigungen**' ist die überplante Fläche lediglich als 'bebauter Bereich' gekennzeichnet.

Regionaler Flächennutzungsplan 2010

Mit Ausnahme der Fläche nördlich der denkmalgeschützten Gesamtanlage ist das Plangebiet im Regionalen Flächennutzungsplan 2010 (RegFNP) als 'Wohnbaufläche - Bestand' dargestellt. Der nördliche Teil ist vorwiegend als 'Grünfläche - Parkanlage' sowie im Osten auf kleiner Fläche als 'Wald', der zwischenzeitlich nicht mehr der Bestandssituatuion entspricht, eingetragen.

2.0 Beschreibung und Bewertung der durch die Planung zu erwartenden Umweltauswirkungen

2.1 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes

Das im Stadtteil Oberstedten südlich der B 455 gelegene, von Süden (ca. 170 m üNN) nach Norden (ca. 185 m üNN) ansteigende Plangebiet ist dem Landschaftsraum ‚Main-Taunus-Vorland' zuzurechnen. Es handelt sich dabei um eine zwischen 100 und 200 m ü.NN liegende, sanft zum Main hin abfallende, flachwellige Riedellandschaft, die durch die Muldentäler der Taunusbäche gegliedert ist,. Prägend für den Großraum ist sind Hangneigungen zwischen 2,5 und 5% sowie eine Überdeckung mit Löss, dessen Ausdehnung und Mächtigkeit zur Wetterau hin stetig zunimmt.

2.1.1 Aktuelle Flächennutzung

Auf der überplanten Fläche sind derzeit vor allem Gebäude und sonstige Nutzungen zu verzeichnen, die in Zusammenhang mit der Pferdehaltung und dem Reitbetrieb stehen (Abb. 3 sowie Karte 'Biotop- und Nutzungstypen' im Anhang): Stallungen, z.T. mit Paddocks, Reithalle, Reitplatz und Longierhalle als temporäre Zeltanlagen sowie Koppeln, provisorische Unterstände, Lagerplätze, Aufenthaltsräume und Betriebswohnungen. Neben der Reitanlage befindet sich zudem ein Bienenhaus des 'Institut für Bienenkunde' sowie ein Wohngebäude. Einige der historischen Gebäude sind Teil einer denkmalgeschützten Anlage.

Abb. 3 Biotop- und Nutzungstypen 2014 (2018)

Die südlich des Plangebiets angrenzenden Wohngebäude wurden im Rahmen der Entwicklung der ehemaligen Militärliegenschaft 'Camp King' errichtet, während die Wohngebäude im Westen ab ca. 1970 gebaut wurden. Die Flächen östlich der überplanten Fläche werden von Pferdekoppeln, Gehölzbeständen sowie der Bundesstraße B 455, die das Areal im Norden begrenzt, geprägt.

2.1.2 Schutzgut Boden

Das Stadtgebiet von Oberursel (Taunus) ist geologisch dem nördlichen Oberrheingraben zuzurechnen. Im östlichen Teil des Main-Taunus-Vorlandes lagern tertiäre und pleistozäne Tone, Sande und Kiese, die von Löss überdeckt sind, der an Ausdehnung und Mächtigkeit zur Wetterau hin immer mehr zunimmt. Vorherrschende Bodenformen außerhalb der Auen sind tiefgründige und fruchtbare Parabraunerden aus Lösslehm über Löss, die durch vorwiegend historische Erosion häufig geschädigt sind. Vorherrschend sind frische bis schwach trockene Standortbedingungen und eine hohe nutzbare Feldkapazität.

Nach dem Umweltatlas Hessen (atlas.umwelt.hessen.de) werden von der Gesamtfläche des Stadtgebietes derzeit 20 bis unter 30% als Siedlungs- und Verkehrsflächen genutzt (Landesdurchschnitt: 14,9%); dabei liegt der Anteil der Verkehrsflächen bei 7 bis unter 10% (Landesdurchschnitt: 6,5%).

Nach dem umwelttechnischen Gutachten (Dr. Hug Consult, Mai 2018) liegt das Plangebiet im Bereich pleistozäner Kiese und Schotter der Taunusbäche. Diese schwemmfächerartig ausgebildeten Rinnenfüllungen bestehen vorwiegend aus schluffig-tonigen Kiesen (Taunusschutt, Bachschotter), in die teilweise Tonzwischenschichten eingeschaltet sein können. Die Basis der meist wasserführenden Bachablagerungen aus Taunusschotter bildet eine heterogene Wechsellagerung aus tertiären Tonen, Sanden und Kiesen des Pliozän mit ausgeprägter Mächtigkeit. Der tiefere Untergrund wird durch devonische Gesteine in Form von Phylliten, Schiefern und Quarzen gebildet.

Im Bodenviewer Hessen (bodenviewer.hessen.de/viewer.htm) sind auf der großmaßstäbigen Karte BFD5L für das Plangebiet keine Eintragungen zu verzeichnen. Im mittleren Maßstab (BFD50) liegen nur für einen kleineren Teilbereich im Nordosten (Abb. 4) folgende Daten zu den Bodenhauptgruppen vor:

Hauptgruppe	Böden aus solifluidalen Sedimenten
Gruppe	Böden aus lösslehmreichen Solifluktionsdecken
Untergruppe	Böden aus lösslehmreichen Solifluktionsdecken mit basenarmen Gesteinsanteilen
Bodeneinheit	Pseudogleye
Substrat	Aus 3 bis 6 dm Fließerde (Hauptlage) über 3 bis 8 dm Fließerde (Mittellage) über Terrassensediment (Pleistozän örtl. Pliozän), örtl. über Zersatz aus Metarhyolith oder Metabasalt oder Metaandesit (Paläozoikum, Präperm)
Morphologie	Terrassenflächen, schwach gewölbte Kulminationsbereiche und konkave Reliefpositionen in den Becken- und Senkenlandschaften nördlich des Mains.

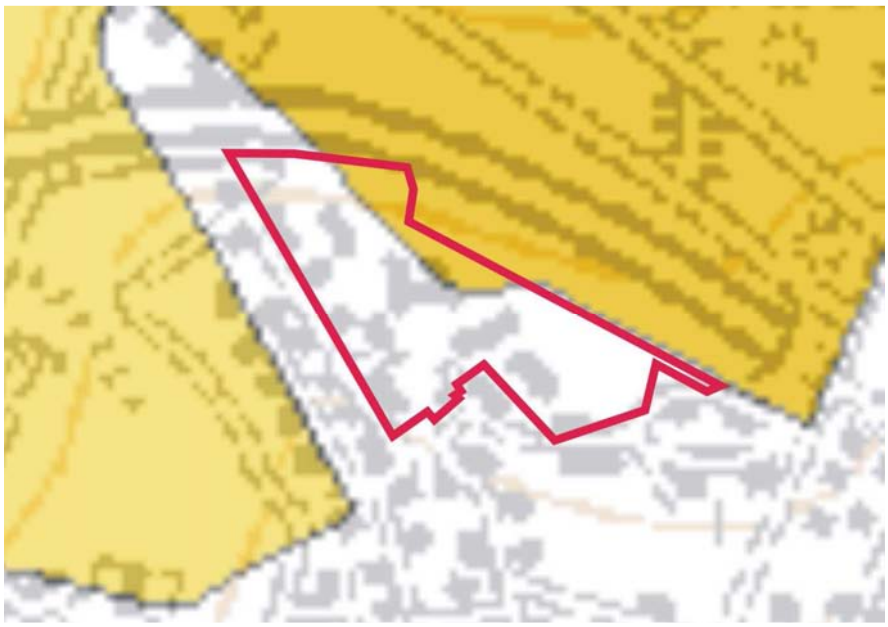


Abb. 4 Ausschnitt aus der BDF50 (BodenViewer Hessen)

Auf der kleinmaßstäbigen Darstellung (BUEK500) sind für das Plangebiet folgende Angaben zu den Böden verfügbar:

Bodeneinheit	Pseudogley-Braunerden, Pseudogley-Parabraunerden, Pseudogleye
Ausgangsgestein	vorwiegend Lösslehm mit Gesteinsbeimengungen
Filtervermögen	mittel

Bodeneigenschaften / Bodenfunktionen

Daten zu den Bodeneigenschaften sind im BodenViewer für das Plangebiet auf der BDF50 nur für den in Abb. 4 dargestellten Bereich verfügbar:

Ertragspotenzial	3 (mittel)
FKdB	3 (mittel)
nFKdB	3 (mittel)
Grundwassereinfluss	0 (G0-G2)
Stauwassereinfluss	1 (stark)
Trockenrissneigung	0 (nicht gefährdet)
Basenversorgung	0 (C0-C1)
Mineralisierungspotenzial	0 (nicht gefährdet)
Nitratrückhaltevermögen	3,5 (mittel bis hoch)
Standorttypisierung	Stufe 8 (potenziell starker Stauwassereinfluss)

Gemäß Strategischer Umweltprüfung (SUP) des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain - Konflikte - ist weniger als 1% des geplanten Sondergebietes durch ein sehr hohes Biotopentwicklungspotenzial (Nassstandort), ein geringes Ertragspotenzial sowie ein geringes Wasserspeichervermögen gekennzeichnet.

Zu den Hintergrundgehalten des Oberbodens wurden für den verfügbaren Bereich folgende Daten ermittelt:

Ebene: Substratgruppen Oberboden

Objekt: Psephit_lössreich

Substratgruppe-Oberboden	Psephit_lössreich
Substratgruppe (lang)	*lössreiche Substrate mit Psammiten und Psephiten (überwiegend Schluff)*
Substrathauptgruppe	Psephitische Substrate

Königswassergehalte [mg/kg]

Element	Median	P90	Element	Median	P90
Al	12905	26962	As	7	13
Cd	0,19	0,44	Co	4	10
Cr	19	44	Cu	9	20
Hg	0,09	0,17	Mn	462	1107
Ni	12	33	Pb	39	73
Sb	1,08	2,20	Tl	0,21	0,31
V	53	98	Zn	39	93

Zu den Hintergrundgehalten des Unterbodens wurden für den verfügbaren Bereich folgende Daten ermittelt:

Ebene: Substratgruppen Unterboden

Objekt: Psephit_lössreich

Substratgruppe-Unterboden	Psephit_lössreich
Substratgruppe (lang)	*lössreiche Substrate mit Psammiten und Psephiten (überwiegend Schluff)*
Substrathauptgruppe	Psephitische Substrate

Königswassergehalte [mg/kg]

Element	Median	P90	Element	Median	P90
Al	16032	28219	As	6	12
Cd	0,07	0,44	Co	6	10
Cr	21	43	Cu	8	18
Hg	0,04	0,07	Mn	404	873
Ni	15	35	Pb	23	37
Sb	0,65	1,51	Tl	0,18	0,25
V	50	74	Zn	32	69

Zu den Hintergrundgehalten des Untergrundes wurden für den verfügbaren Bereich folgende Daten ermittelt:

Ebene: Substratgruppen Untergrund

Objekt: Fluss_Sand

Substratgruppe-Untergrund	Fluss_Sand
Substratgruppe (lang)	*Flusssedimentsubstrate*
Substrathauptgruppe	Fluviatile Substrate

Königswassergehalte [mg/kg]

Element	Median	P90	Element	Median	P90
Al	(6931)	(13552)	As	3	7
Cd	0,00	0,09	Co	-	-
Cr	13	20	Cu	5	8
Hg	(0,01)	(0,02)	Mn	(169)	(380)
Ni	13	19	Pb	6	15
Sb	-	-	Tl	(0,06)	(0,12)
V	-	-	Zn	18	42

Die Werte in Klammern kennzeichnen Datengruppen mit mindestens 10 aber weniger als 20 Werten und sind daher als unsicher einzustufen. Ein Minus-Zeichen weist auf geringe oder fehlende Datenbestände hin.

Detaillierte Daten zum Thema 'Boden' wurden im Rahmen des zum Bebauungsplan erstellten Gutachtens 'Baugrunduntersuchung, geo- und umwelttechnisches Gutachten' (Dr. Hug Consult GmbH, Mai 2018) ermittelt. Zur Erkundung der örtlichen Boden- und

Grundwasserverhältnisse erfolgten im Plangebiet insgesamt sechs Bohrsondierungen mit der Rammkernsonde mit Erkundungstiefen zwischen 2,1 und 6 m (BS 1 bis BS 6). Zusätzlich liegen die Ergebnisse von fünf Bohrsondierungen (BS 7 bis BS 11) mit erreichten Tiefen zwischen 3,9 und 6 m unter Gelände aus der Baugrunduntersuchung für die geplante Neubebauung vor. Das Bohrgut wurde bodenmechanisch und bodenchemisch analysiert. In Hinblick auf mögliche Schadstoffeinträge in den Baugrund durch die aktuelle Nutzung erfolgten orientierende umwelttechnische Untersuchungen auf die Parameter Ammoniak, Ammonium, Phosphat und Nitrat. Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Der Aufbau des Untergrundes an den Erkundungspunkten stellt sich wie folgt dar:

Schicht 1 Künstliche Auffüllungen / Oberböden

Fast in allen Bohrungen wurde zunächst eine Oberbodendeckschicht mit Stärken zwischen 0,2 und 0,6 m angetroffen. Bei den Oberböden handelt es sich vorwiegend um schluffige, sandige Tone mit humosen Beimengungen und bei den in einigen Bohrungen angetroffenen künstlichen Auffüllungen vornehmlich um schluffigen, sandigen Ton sowie sandigen, schluffigen Kies bzw. schluffigen Sand. Die Mächtigkeit der künstlichen Auffüllungen liegt zwischen 0,1 und maximal 1,0 m. Die Auffüllböden sind verbreitet mit anthropogenen Bestandteilen wie v.a. Ziegelbruch und Kunststoffplatten durchsetzt.

Schicht 2 Quartärer Hanglehm und -schutt

Unterhalb der 1. Schicht folgen in allen Bohrungen Hanglehm und -schuttböden mit Mächtigkeiten zwischen 1,2 und 3,8 m. Bei den Hanglehmen handelt es sich um schwach kiesige bis kiesige, schwach sandige, schluffige Tone. Die Stein- und Kiesfraktion der Hangschutte setzt sich überwiegend aus Quarzen und Quarziten in Form von schwach schluffigen, feinsandigen Mittelsanden zusammen. Vereinzelt wurden auch verlehmte Zwischlagen ermittelt.

Schicht 3 Tertiäre Tone

Unter der Schicht 2 lagern tertiäre Tone, die z.T. als schwach kiesige, schluffige Tone eingestuft wurden.

Als besondere Eigenschaft der anstehenden bindigen Böden wird deren sehr hohe Wasserempfindlichkeit hervorgehoben.

Die für eine orientierende umwelttechnische Bewertung der oberflächennahen Bodenschichten ermittelten Ergebnisse der **chemischen Bodenanalysen** lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Sämtliche Ammoniak- und Ammonium-Gehalte im Feststoff bzw. Eluat der untersuchten Mischproben lagen unterhalb der labortechnischen Nachweisgrenze. Nitrat und Phosphat im Eluat wurden lediglich in geringen Konzentrationen festgestellt oder lagen vereinzelt ebenfalls unter der Nachweisgrenze. Als Fazit wird festgehalten, dass es aktuell durch die im Plangebiet betriebene Pferdehaltung nicht zu einem übermäßigen Eintrag der untersuchten Stoffe kommt.

Im Gutachten wird zudem ausgeführt, dass sich die im südlichen Teil des Plangebiets anstehenden Taunusschotter zu einer dezentralen **Versickerung von Niederschlags-**

wasser grundsätzlich eignen. Im Gegensatz dazu ist eine Versickerung in den quartären Hanglehmen und Tertiärtonen wegen der geringen Durchlässigkeit nicht möglich. Der benötigte Sickerraum ist vorhanden.

In der Karte 'Gesamtbewertung Bodenschutz' des LP UVF sind für das Plangebiet keine Eintragungen zu verzeichnen. Gleiches gilt für die Bodenfunktionsbewertung im BodenViewer Hessen.

Natürliche Bodenfunktionen gem. § 2 BBodSchG

Das Plangebiet selbst erfüllt im Sinne des § 2 BBodSchG vor allem folgende natürliche Funktionen:

Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen: Ein zu Wohnzwecken genutztes Bestandsgebäude erfüllt derzeit eine Funktion als Lebensraum für Menschen. Die vom Reiterhof genutzten Flächen dienen der Erholung.

Lebensraum für Tiere und Pflanzen: Die Eignung der überplanten Fläche als Lebensraum für die lokalen Tier- und Pflanzen-Gemeinschaften ist derzeit weitgehend auf die unbebauten Areale des Plangebiets beschränkt, wo v.a. die relativ extensiv genutzten Pferdekoppeln und die teils recht umfangreichen Baumbestände geeignete Lebensstätten bieten. Die vorhandenen Gebäude erfüllen teilweise wichtige Funktionen als Nist- und Ruhestätte für Vögel und Fledermäuse. In Anbetracht der Wasserverhältnisse kann potenziell von einem Standort für Gehölze oder Grünland frischer bis feuchter Standorte ausgegangen werden.

Funktion im Wasserhaushalt: Auf den versiegelten und bebauten Flächen sind die Möglichkeiten zur Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers bereits in hohem Maße eingeschränkt, während die begrünten Freiflächen diese Funktion noch weitgehend erfüllen kann.

Archivfunktion: In der Karte 'Gesamtbewertung Bodenschutz' des Landschaftsplan UVF sind für das Plangebiet keine Aussagen zur Archivfunktion der Böden enthalten.

Empfindlichkeit der Böden

Im Hydrogeologischen Gutachten wird als besondere Eigenschaft der anstehenden bindigen Böden deren sehr hohe Wasserempfindlichkeit hervorgehoben.

Gemäß SUP des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain - Konflikte - sind 3% des Sondergebietes durch eine mittlere bis hohe Hangrutschungsgefährdung betroffen.

Altflächen

Für das Plangebiet sind keine Altflächen oder schädliche Bodenveränderungen bekannt.

Geotope

Für das Plangebiet sind keine Geotope oder Bodendenkmale bekannt.

Erdbebenzone

Gemäß Umweltatlas Hessen liegt das Plangebiet in der Erdbebenzone 0: Gebiet, in dem gemäß des zugrunde gelegten Gefährdungsniveaus rechnerisch die Intensitäten 6 bis < 6,5 zu erwarten sind.

Zusammenfassende Bewertung

Das Plangebiet liegt im Bereich pleistozäner Kiese und Schotter der Taunusbäche. Diese schwemmfächerartig ausgebildeten Rinnenfüllungen bestehen vorwiegend aus schluffig-tonigen Kiesen (Taunusschutt, Bachschotter), in die teilweise Tonzwischenschichten eingeschaltet sein können. Die Basis der meist wasserführenden Bachablagerungen aus Taunusschotter bildet eine heterogene Wechsellagerung aus tertiären Tonen, Sanden und Kiesen des Pliozän mit ausgeprägter Mächtigkeit. Der tiefere Untergrund wird durch devonische Gesteine in Form von Phylliten, Schiefern und Quarzen gebildet.

Im Plangebiet lagern basenarme Pseudogley-Böden (Pseudogley-Braunerden, Pseudogley-Parabraunerden, Pseudogleye) aus lösslehmreichen Solifluktionsdecken mit basenarmen Gesteinsanteilen und mittlerem Filtervermögen. Das Ertragspotenzial, die Feldkapazität (FKdB) und die nutzbare Feldkapazität des Bodens (nFKdB) liegen im mittleren Bereich. Das Nitratrückhaltevermögen ist mittel bis hoch, und es besteht ein potenziell starker Stauwassereinfluss, nicht aber ein Grundwassereinfluss.

Bei der Erkundung als Grundlage für das Hydrogeologische Gutachten wurden mit künstlichen Auffüllungen / Oberboden, quartärem Hanglehm und -schutt sowie tertiären Tonen bis 6 m Tiefe ein dreischichtiger Aufbau des Bodens ermittelt. Bei den Oberböden handelt es sich vorwiegend um schluffige, sandige Tone mit humosen Beimengungen und bei den in einigen Bohrungen angetroffenen künstlichen Auffüllungen um schluffigen, sandigen Ton sowie sandigen, schluffigen Kies bzw. schluffigen Sand. Die Auffüllböden mit einer Mächtigkeit bis 1,0 m sind verbreitet mit anthropogenen Bestandteilen wie v.a. Ziegelbruch und Kunststoffplatten durchsetzt. Die unter der 1. Schicht zu verzeichnenden Hanglehme bestehen aus schwach kiesigen bis kiesige, schwach sandigen, schluffigen Tonen. Die Stein- und Kiesfraktion der Hangschutte setzt sich überwiegend aus Quarzen und Quarziten in Form von schwach schluffigen, feinsandigen Mittelsanden zusammen. Vereinzelt wurden auch verlehmte Zwischlagen ermittelt. Die tertiären Ton der untersten Schicht sind schwach kiesig-schluffig. Als besondere Eigenschaft der anstehenden bindigen Böden wird deren sehr hohe Wasserempfindlichkeit hervorgehoben. Als Fazit der bodenchemischen Untersuchungen wird festgehalten, dass es aktuell durch die im Plangebiet betriebene Pferdehaltung nicht zu einem übermäßigen Eintrag der untersuchten Stoffe Ammoniak, Nitrat oder Phosphat kommt.

Eine dezentrale Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers ist im Bereich der im südlichen Teil des Plangebiets anstehenden Taunusschotter grundsätzlich möglich, nicht jedoch in den quartären Hanglehmen und Tertiärtonen.

Eine Bewertung der Bodenfunktionen war nicht möglich, da die entsprechende Karte des BodenViewer Hessen keine Daten für das Plangebiet ausweist.

Natürliche Bodenfunktionen gem. § 2 BBodSchG erfüllt das Plangebiet im aktuellen Zustand als Lebensraum für Menschen (ein Wohngebäude, Reitbetrieb als Form der Erholungsnutzung), Lebensraum für Tiere und Pflanzen (unbebaute Freiflächen mit Gehölzbeständen) sowie als Fläche zur Versickerung von Niederschlagswasser (unbebaute und nicht versiegelte Freiflächen). Die vorhandenen Gebäude erfüllen teilweise wichtige Funktionen als Nist- und Ruhestätte für Vögel und Fledermäuse. Altflächen, Geotope und Bodendenkmale sind für das Plangebiet nicht bekannt.

2.1.3 Schutzgut Wasser

Fließgewässer und Überschwemmungsgebiete sind von der Planung nicht betroffen. Das Plangebiet liegt jedoch in der Schutzzone IIIB des festgesetzten WSG 'Brunnen Riedwiese'.

Im Main-Taunus-Vorland liegt die potenzielle Verdunstung nach dem Landschaftsplan UVF zwischen 600 mm an der nördlichen und 675 mm an der südlichen Grenze. Für die potenzielle Grundwasserneubildung (modellierte Sickerwasserrate aus der durchwurzelten Bodenzone) ist in der entsprechenden Themenkarte des Landschaftsplan UVF für das Plangebiet keine Angabe enthalten.

Das Plangebiet liegt nach gruschu.hessen.de innerhalb des hydrogeologischen Großraums 'Oberrheingraben mit Mainzer Becken und nordhessischem Tertiär' im hydrologischen Raum der 'Untermainsenke' und darin im Teilraum ‚Wetterau'. Der silikatisch / karbonatische Porengrundwasserleiter aus Sedimentgestein ist der hydrogeologischen Einheit 'Terrassenkiese und Sande' zugeordnet und durch eine mittlere Durchlässigkeit (Klasse 3) gekennzeichnet. Nach der Karte ‚Hydrogeologische Grundwasserergiebigkeit und -empfindlichkeit' des Landschaftsplan UVF wird die Grundwasserergiebigkeit als sehr gering und die standörtliche Verschmutzungsempfindlichkeit als wechselnd mittel bis gering eingestuft. Im Gegensatz dazu kommt die SUP des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain - Konflikte - zu dem Ergebnis, dass 97% des Sondergebiets und die gesamte geplante Wohnbaufläche als 'Gebiet mit hoher Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers' einzustufen sind, und dass auf 4% der Sondergebietsfläche eine sehr hohe Grundwasserneubildung (275-<350 mm/a) zu verzeichnen ist.

Nach dem umwelttechnischen Gutachten (Dr. Hug Consult, Mai 2018) ist die hydrogeologische Situation im Umfeld des Plangebiets durch das nach Südosten abfallende Taunusvorland und der Wechselwirkung des Grundwassers zwischen dem Taunusgebirge und den Tertiär- und Quartärschichten im Vorland gekennzeichnet. Es wird davon ausgegangen, dass erhebliche Mengen des Taunus-Niederschlagswassers in den stark klüftigen Taunusquarziten versickern und wegen des großen hydraulischen Gefälles in das Taunusvorland gelangen. Die Sande und Kiese des Pliozän und des Diluvium bilden im Landschaftsraum die wichtigsten Wasserhorizonte und zugleich den Träger eines breiten, auf dem Ton als wasserstauender Schicht sich vom Gebirge zum Main hin herabziehenden Grundwasserstroms. In den grobkörnigen Sedimenten des Taunusschotters sowie in den nichtbindigen sandigen Quartärhorizonten ist grundsätzlich mit Grund- und Schichtwasserführungen zu rechnen, die jahreszeitlichen und vor allem auch witterungsbedingten Schwankungen unterliegen. In ihrer Ergiebigkeit der Wasserführungen sind sie in der Regel als vergleichsweise gering einzuschätzen.

Durch das Paläorelief können bereichsweise Rinnen- und Muldenstrukturen oder auch Hochflächen ausgebildet sein, die maßgeblichen Einfluss auf die Grundwasserausbildung im überlagernden Grundwasserhorizont haben können. In den tertiären Böden sind die mehr oder weniger gespannt auftretenden Wasserführungen primär an die sandigen und kiesigen Zwischenlagen gebunden, während die Tone selbst nicht wasserführend sind.

Im Februar 2018 wurde in vier Bohrungen Grundwasser angetroffen. Dabei wurden folgende Wasserstände ermittelt:

Bohrung	Grundwasserstand (angetroffen)		Grundwasserstand (teileingespiegelt)	
	[m unter GOK]	[mNN]	[m unter GOK]	[mNN]
BS 2	2,0	276,41	2,2	276,21
BS 4	0,6	278,69	2,8	276,49
BS 4a	1,0	278,27	0,55	278,72
BS 10	2,0	277,46	2,10	277,36

Das (Schichten-)Wasser wurde in Tiefen zwischen 0,6 und 2 m unter Gelände angetroffen und pegelte sich bis Bohrende zwischen 0,55 und 2,8 m unter dem jeweiligen Ansatzpunkt ein. Die oberflächennah anstehenden Hanglehme wurden als Geringleiter eingestuft. Bei dem während der Bohrungen auftretendem Wasser auf den bindigen Hanglehmen handelte es sich um aufgestautes Niederschlagswasser bzw. in der kiesigen Zwischenschicht auch um vorliegendes Schichtenwasser. Die ermittelten Daten führen zu der Schlussfolgerung, dass ein geschlossener Grundwasserhorizont im hydrogeologischen Sinn mit durchgehend ausgebildetem Aquifer und Druckspiegel im Plangebiet erst in Tiefen unter 6 m vorhanden ist.

Hinsichtlich der Versickerungsfähigkeit der Böden wird davon ausgegangen, dass die Durchlässigkeit der anstehenden Gehängelehme zwischen $k_f \approx 1 \cdot 10^{-5}$ m/s und $k_f \approx 1 \cdot 10^{-7}$ m/s liegt. Für die Taunusschotter ergibt sich ein Durchlässigkeitsbeiwert von $k_f \approx 3{,}1 \cdot 10^{-5}$ m/s.

Im näheren Umfeld des Plangebietes befindet sich keine Messstelle des Landesgrundwasserdienstes zur Beobachtung der Grundwasserstände oder zur Ermittlung der Grundwasserbeschaffenheit.

Entlang der viel befahrenen B 455 im Norden und Nordosten dürften die Böden im nördlichen Teil des Plangebiets mit Emissionen aus dem Kfz-Verkehr belastet sein. Eine Verfrachtung der Schadstoffe in das Grundwasser ist dabei aber wenig wahrscheinlich.

Zusammenfassende Bewertung

Fließgewässer und Überschwemmungsgebiete sind von der Planung nicht betroffen. Das Plangebiet liegt jedoch in der Schutzzone IIIB des festgesetzten WSG 'Brunnen Riedwiese'. Im Main-Taunus-Vorland liegt die potenzielle Verdunstung zwischen 600 mm an der nördlichen und 675 mm an der südlichen Grenze. Das Plangebiet liegt im hydrogeologischen Teilraum ‚Wetterau'. Der silikatisch / karbonatische Porengrundwasserleiter aus Sedimentgestein ist der hydrogeologischen Einheit 'Terrassenkiese und Sande' zugeordnet und durch eine mittlere Durchlässigkeit (Klasse 3) gekennzeichnet.

Die Grundwasserergiebigkeit wird als gering und die standörtliche Verschmutzungsempfindlichkeit als wechselnd mittel bis gering eingestuft. In den für das Plangebiet typischen grobkörnigen Sedimenten des Taunusschotters sowie in den nichtbindigen sandigen Quartärhorizonten ist grundsätzlich mit Grund- und Schichtwasserführungen zu rechnen, die jahreszeitlichen und vor allem auch witterungsbedingten Schwankungen unterliegen. Im Februar 2018 wurde (Schichten-)Wasser zwischen 0,6 und 2,0 m unter Gelände angetroffen und pegelte sich bis Bohrende zwischen 0,55 und 2,8 m unter dem jeweiligen Ansatzpunkt ein. Bei dem während der Bohrungen auftretendem Wasser auf den bindigen Hanglehmen handelte es sich um aufgestautes Niederschlagswasser bzw. in der kiesigen Zwischenschicht auch um vorliegendes Schichtenwasser. Die ermittelten Daten führen zu der Schlussfolgerung, dass ein geschlossener Grundwasserhorizont im hydrogeologischen Sinn mit durchgehend ausgebildetem Aquifer und Druckspiegel im Plangebiet erst in Tiefen unter 6 m vorhanden ist.

Hinsichtlich der Versickerungsfähigkeit der Böden wird davon ausgegangen, dass die Durchlässigkeit der anstehenden Gehängelehme zwischen $k_f \approx 1 \cdot 10^{-5}$ m/s und $k_f \approx 1 \cdot 10^{-7}$ m/s liegt. Für die Taunusschotter ergibt sich ein Durchlässigkeitsbeiwert von $k_f \approx 3{,}1 \cdot 10^{-5}$ m/s.

2.1.4 Schutzgut Klima und Bioklima

Regionalklima

Das Main-Taunus-Vorland liegt nach dem Landschaftsplan UVF innerhalb des Untermaingebiets im Übergangsbereich der Klimaeinheiten Taunusvorland, Kerngebiet Frankfurt-Offenbach sowie südliche Wetterau. Dies bedeutet, dass hier neben den Kaltluftabflüssen aus dem Taunus und dem Wetterauwind zusätzlich das städtisch geprägte Klima der angrenzenden Stadtteile Frankfurts zu berücksichtigen ist. Die mittleren jährlichen Niederschläge liegen hier bei 700 – 800 mm, wovon 300 – 375 mm auf den Sommer entfallen. Die klimatische Wasserbilanz im Sommerhalbjahr ist mit –200 bis –100 mm äußerst gering bis sehr gering, und das Wuchsklima wird als ‚sehr mild' eingestuft.

Die dominierenden Südwest- und Nordost-Windrichtungen haben ihre Ursache im Südwest-Nordost verlaufenden Taunuskamm, der die großräumigen Winde auf diese Hauptdurchzugsbahn kanalisiert. Hinzu kommt an vielen Stellen des Landschaftsraums eine deutliche Nordwestkomponente, die durch lokal auftretende Kaltluftabflüsse verursacht wird. Nordöstliche Windrichtungen treten überwiegend nachts auf. Mit 30-45% ist der Anteil an windschwachen Wetterlagen relativ hoch.

Der Landschaftsraum setzt sich außerhalb der bebauten Flächen aus einem Mosaik von Flächen hoher bis sehr hoher Kaltluftproduktivität zusammen. Günstig wirken sich die fast alle Gemeinden und Städte umgebenden landwirtschaftlichen Nutzflächen als Gebiete mit einer hohen Kaltluftproduktion aus. Wegen der überwiegend großen Reliefenergie kann die in den Außenbereichen produzierte Kaltluft in den meisten Gebieten bis tief in die Siedlungskörper einfließen.

Zwischen den Kaltluftentstehungsgebieten und den Siedlungen besteht eine überwiegend gute Ausgleichswirkung. Die Kaltluftproduktion ist fast flächendeckend ‚mittel bis

sehr hoch', und es sind zahlreiche Tal- und Hangabwindsysteme zu verzeichnen, die als ‚hoch wirksam' oder ‚wirksam' einzustufen sind.

Das Main-Taunus-Vorland ist der klimaempfindlichste Bereich des gesamten Verbandsgebietes. Als ‚thermisch geringfügig und z.T. thermisch mäßig belastetes Stadtrandklima' wird die Situation der im Landschaftsraum liegenden Siedlungen bezeichnet.

Nach dem Landschaftsplan UVF ist der Landschaftsraum durch eine mittlere bis hohe Vorbelastung mit hoher Inversionshäufigkeit gekennzeichnet.

Klimadaten

Die gebietsrelevanten Klimadaten für das Plangebiet sind nach den Angaben des ‚Umweltatlas Hessen' bzw. des Planungsverbandes in der folgenden Tabelle aufgeführt:

Mittlere Tagesmitteltemperatur im Jahr (1901-2000)	9,1-10,0°C
Mittlere Tagesmitteltemperatur im Januar (1971-2000)	1,1-2,0°C
Mittlere Tagesmitteltemperatur im August (1971-2000)	18,1-19,0°C
Zahl der Eistage	20-30
Zahl der Frosttage	80-100
Zahl der Nebeltage	30-50
Zahl der Sommertage	20-30
Bioklima: Tage mit Kältereiz (1971-2000)	20,1-25,0
Bioklima: Tage mit Wärmebelastung (1971-2001)	25,1-27,5
Mittlere Niederschlagshöhe im Jahr (1901-2000)	701-800 mm
Mittlere Niederschlagshöhe im Januar (1971-2000)	61-70 mm
Mittlere Niederschlagshöhe im August (1971-2000)	41-50 mm
Niederschlag in der Vegetationsperiode	450-500 mm
Globalstrahlung: Mittlere Jahressumme (1981-2000)	1001-1025 kWh/m^2
Globalstrahlung: Mittlere Tagessummen Januar (1981-2000)	0,66-0,90 kWh/m^2
Globalstrahlung: Mittlere Tagessumme August (1981-2000)	4,41-4,65 kWh/m^2
Mittlere Sonnenscheindauer im Jahr (1951-2000)	1551-1600 h
Mittlere Sonnenscheindauer im Januar (1971-2000)	31-40 h
Mittlere Sonnenscheindauer im August (1971-2000)	211-220 h
Mittlere Windgeschwindigkeit (1981-1990)	3,2-3,4 m/s
Mittlere Wasserbilanz (1971-2000)	101-200 mm
Mittlere klimatische Wasserbilanz Mai bis Oktober	-150 bis - 100 mm
Mittlere Windgeschwindigkeit in 80 m über Grund (2003)	4,75- < 5 m/s

Strömungsgeschehen und Ventilation

Das Ventilationsgeschehen wird durch die Leitlinienwirkung des Taunus, der sich über die Taunushänge und –täler entwickelnden Lokal / Regionalströmungen sowie durch die Bebauung und das Kleinrelief geprägt. Markanteste Erscheinung ist dabei der tagesperiodische Wechsel der Windrichtung, vor allem an Tagen mit erhöhtem Strahlungseinfluss. Gemäß Darstellung im Windrosenatlas Hessen (windrosen.hessen.de) in Abb. 5 verteilen sich die Windrichtungen im Plangebiet wie folgt: Es überwiegen deutlich Winde aus NNO und NW, während Anströmungen aus SSW und SE deutlich seltener auftreten.

Abb. 5 Verteilung der Windrichtungen im Plangebiet

Klimafunktionen

Nach der Klimafunktionskarte des Landschaftsplans (Abb. 6) wird der Waldfläche östlich des Plangebiets eine sehr hohe Kaltluftproduktion zugeordnet, während das nordöstlich angrenzende Waldgebiet als Kaltlufteinzugsgebiet nur von mäßiger Bedeutung ist. Südlich des Plangebiets verläuft zudem von West nach Ost ein Tal-Hangabwind mit geringer Wirksamkeit. Entlang des Siedlungsrandes sind zudem Austauschhindernisse mit geringer Wirksamkeit dargestellt. Hinsichtlich der NO_2-Belastung wird das Plangebiet selbst als Teil der Siedlungsfläche als Bereich mit einem hohen Handlungspotenzial eingestuft. In der Karte nicht dargestellt ist die Trasse der viel befahrenen B 455, für die ebenfalls ein hohes Handlungspotenzial zu vermuten ist.

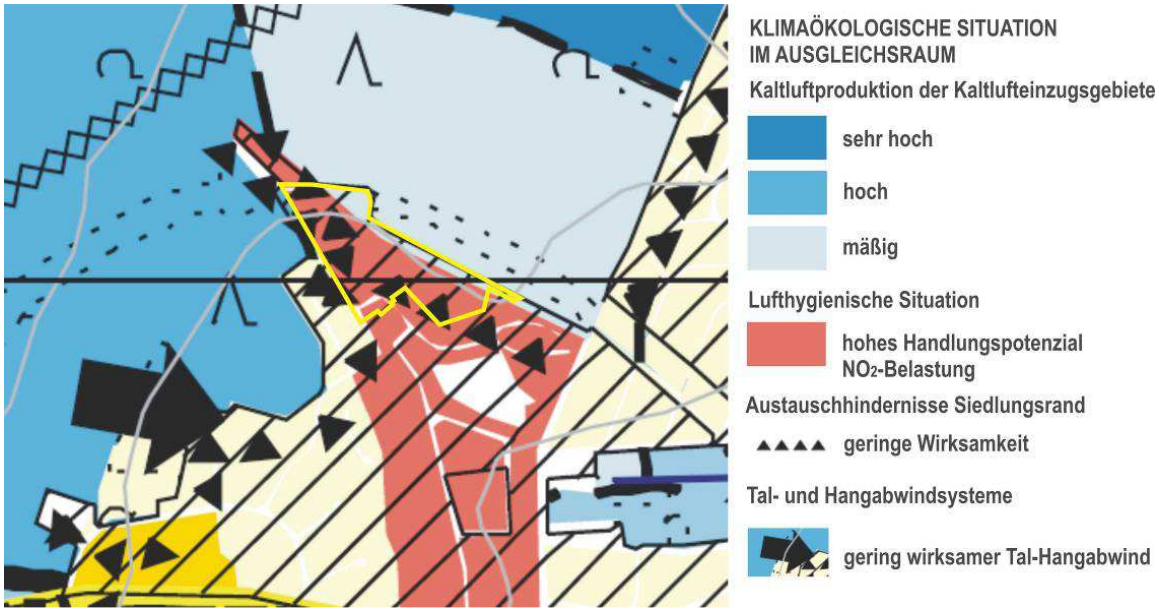


Abb. 6 Ausschnitt aus der Klimafunktionskarte

Thermische Situation

Innerhalb des Stadtgebietes von Oberursel (Taunus) liegt das relativ gut begrünte und teilweise von Waldflächen umgebene Plangebiet etwas abseits der Wärmeinsel der innerstädtischen Bereiche, die wegen ihres hohen Versiegelungsgrades eine verstärkte Aufheizung bei Strahlungswetterlagen aufweisen.

Die Analyse der thermischen Situation erfolgt vorwiegend für die Zeit nach Sonnenuntergang, da sich im Verlauf der nächtlichen Abkühlungsphase die durch unterschiedliche Flächennutzung bedingten thermischen Unterschiede am deutlichsten ausbilden.

Bei klimaökologisch relevanten Strahlungswetterlagen ist in bebauten Bereichen im Vergleich zu unbebauten Flächen eine verstärkte Erwärmung mit Wärmestaus und Tendenz zu bioklimatischen Belastungen zu verzeichnen. Nach Sonnenuntergang kommt zu verzögerter Abkühlung, während im unbebauten Freiland über vegetationsbedeckten Flächen eine intensive Kaltluftproduktion mit Ausbildung einer stabilen Luftschichtung (Bodeninversion) einsetzt. Sowohl bei Tag wie auch verstärkt in der Nacht stellen sich auf diese Weise relief- und nutzungsbedingte Temperaturunterschiede ein.

Nach der im September 1997 im Auftrag des Planungsverbandes durchgeführten Thermalscanner-Befliegung stellt sich die Situation im Plangebiet wie folgt dar (Abb. 7):

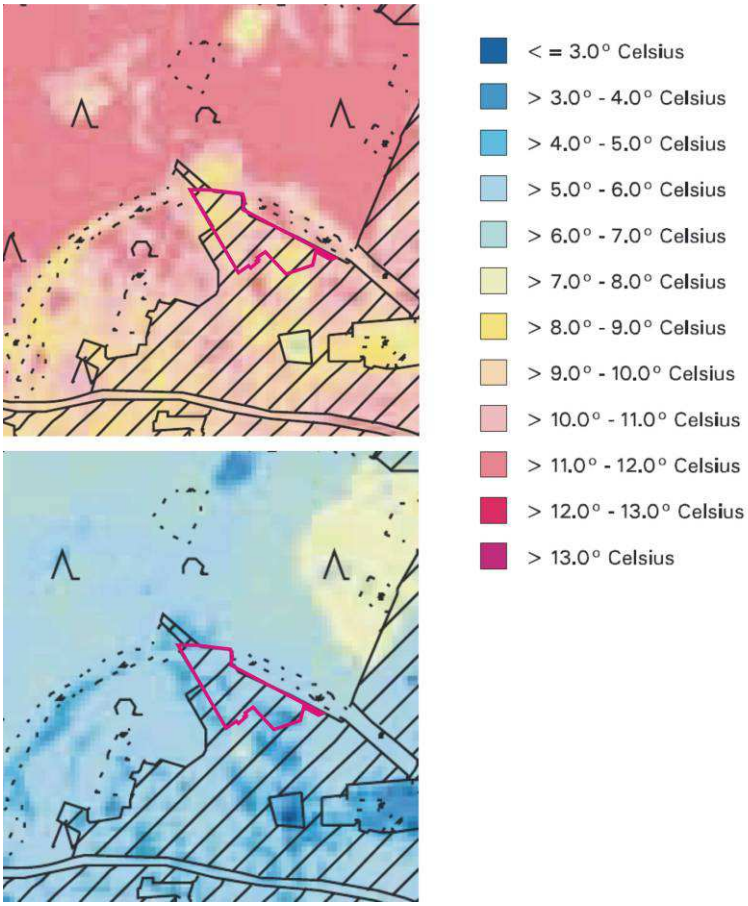


Abb. 7 Ausschnitt aus der Thermalkartierung (Abendsituation oben)

Beide Thermalkarten zeigen, dass die beplante Fläche sich hinsichtlich der Oberflächenstrahlungstemperaturen ähnlich wie die benachbarten, relativ gut durchgrünten Siedlungsflächen verhält.

Zusammenfassende Bewertung

Im Naturraum Main-Taunus-Vorland ist neben den Kaltluftabflüssen aus dem Taunus und dem Wetterauwind zusätzlich das städtisch geprägte Klima der angrenzenden Stadtteile Frankfurts zu berücksichtigen. Die mittleren jährlichen Niederschläge liegen hier bei 700 – 800 mm, wovon 300 – 375 mm auf den Sommer entfallen. Die klimatische Wasserbilanz im Sommerhalbjahr ist mit –200 bis –100 mm äußerst gering bis sehr gering, und das Wuchsklima wird als ‚sehr mild' eingestuft. Das Ventilationsgeschehen wird durch die Leitlinienwirkung des Taunus, der sich über die Taunushänge und –täler entwickelnden Lokal / Regionalströmungen sowie durch die Bebauung und das Kleinrelief geprägt. Markanteste Erscheinung ist dabei der tagesperiodische Wechsel der Windrichtung, vor allem an Tagen mit erhöhtem Strahlungseinfluss. Im Plangebiet überwiegen deutlich Winde aus NNO und NW, während Anströmungen aus SSW und SE deutlich seltener auftreten.

Der Waldfläche östlich des Plangebiets wird eine sehr hohe Kaltluftproduktion zugeordnet, während das nordöstlich angrenzende Waldgebiet als Kaltlufteinzugsgebiet nur von mäßiger Bedeutung ist. Südlich des Plangebiets verläuft zudem von West nach Ost

ein Tal-Hangabwind mit geringer Wirksamkeit. Entlang des Siedlungsrandes sind zudem Austauschhindernisse mit geringer Wirksamkeit zu verzeichnen. Innerhalb des Stadtgebietes von Oberursel (Taunus) liegt das relativ gut begrünte und teilweise von Waldflächen umgebene Plangebiet etwas abseits der Wärmeinsel der innerstädtischen Bereiche, die wegen ihres hohen Versiegelungsgrades eine verstärkte Aufheizung bei Strahlungswetterlagen aufweisen. Hinsichtlich der Oberflächenstrahlungstemperaturen verhält sich der beplante Bereich ähnlich wie die benachbarten, relativ gut durchgrünten Siedlungsflächen.

2.1.5 Schutzgut Arten und Biotope

Nach dem Landschaftsplan UVF ist die potenzielle natürliche Vegetation des Main-Taunus-Vorlandes vorwiegend der Typische Perlgras-Buchenwald. Von diesem Waldtyp kann in Hinblick auf die vorherrschenden Bodenbedingungen auch für die überplante Fläche ausgegangen werden.

Biotop- und Nutzungstypen

Die Bestandsaufnahme zur Ermittlung des aktuellen Zustands erfolgte im August 2014 und wurde im August 2018 bezüglich des Baumbestandes an die aktuelle Situation angepasst. Die das Gebiet prägenden Biotop- und Nutzungstypen stellen sich danach wie folgt dar:

Abb. 8 Biotop- und Nutzungstypen August 2014

Fauna

Zum Bebauungsplanverfahren wurde ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erstellt NATUR IM RAUM, 2018). Die hierzu erforderlichen Untersuchungen erfolgten im Sommerhalbjahr 2014 (Vögel, Reptilien. Fledermäuse, xylobionte Käferarten, sonstige relevante Insektenarten) sowie ergänzend / aktualisierend in 2017 / 2018 (xylobionte Käferarten, sonstige relevante Insektenarten, Baum- und Gebäudequartiere). Der zugrunde gelegte Untersuchungsraum war dabei westlich und nordöstlich des Plangebiets wesentlich größer als die nun überplante Fläche (Abb. 9).

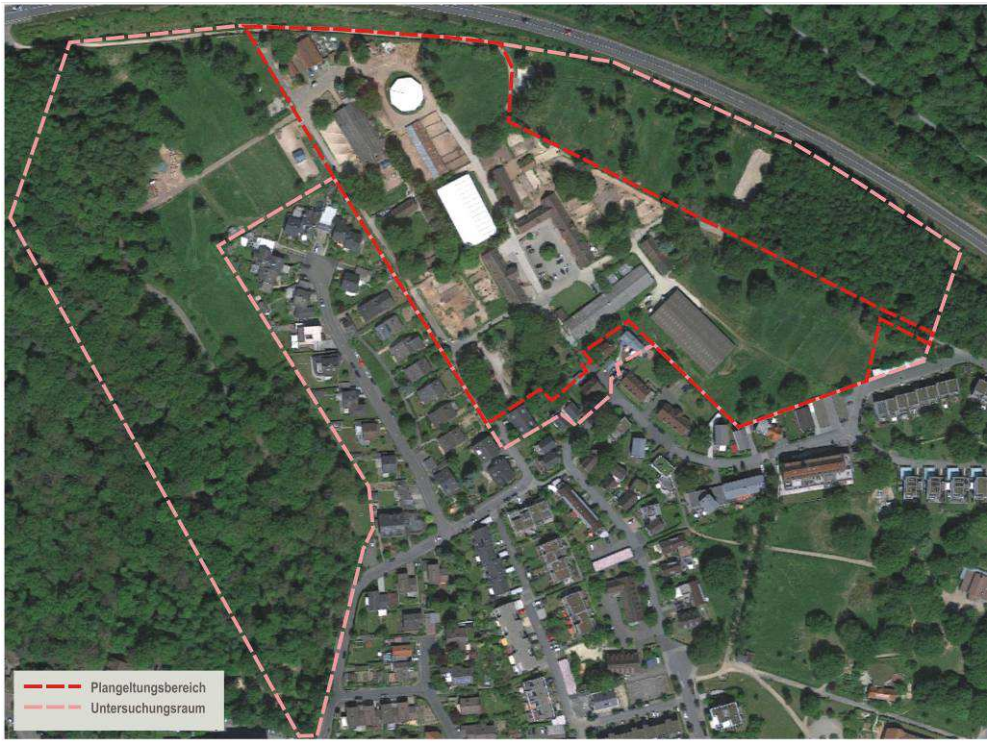


Abb. 9 Untersuchungsraum Fauna

Das Ergebnis der Untersuchungen lässt sich wie folgt zusammenfassen:

Die strukturelle Überprüfung in Verbindung mit der geographischen Verbreitung ergab eine potenzielle Siedlungseignung des Plangebiets und dessen Umgebung für die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). Bei der faunistischen Kartierung konnten im Untersuchungsraum mit Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Großem Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) insgesamt fünf lokal vorkommende **Fledermausarten** nachgewiesen werden (Abb. 10).

Im Plangebiet selbst waren vor allem Zwerg- und Mückenfledermaus zu verzeichnen, während der Große Abendsegler auf die Koppelflächen im Südosten beschränkt blieb. Obwohl für alle genannten Arten im Plangebiet geeignete Quartierstrukturen vorhanden sind, kann aufgrund der Beobachtungsdaten im Untersuchungsjahr 2014 für Fransenfledermaus, Großen Abendsegler und Rauhautfledermaus eine entsprechende Nutzung / Funktion ausgeschlossen werden, da alle drei Arten erst sehr spät im Untersuchungsgebiet erschienen, wodurch ein längerer Anflug belegt wird. Allein für Mücken- und Zwergfledermaus kann in 2014 von einem residenten Vorkommen ausgegangen werden.

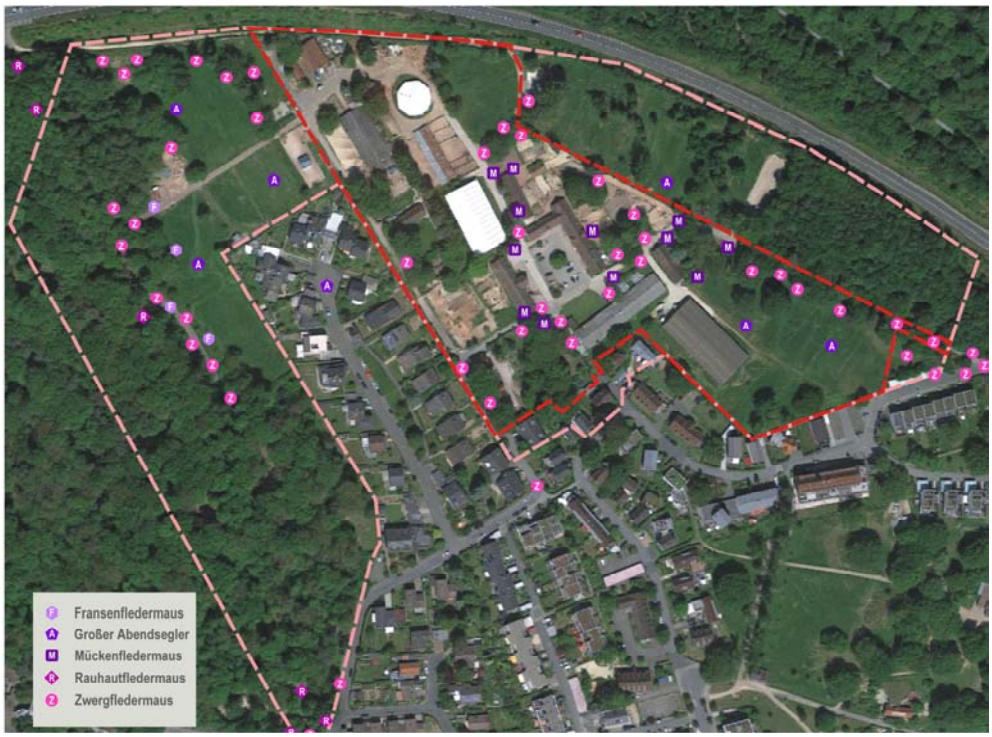


Abb. 10 Nachweise Fledermäuse

Im Januar 2018 wurden im Plangeltungsbereich die in Abb. 11 dargestellten 26 Bäume mit insgesamt 33 potenziell nutzbaren Fledermausquartieren ermittelt.

Abb. 11 Bäume mit Quartierpotenzial

Im Januar und August 2018 wurden an den Bestandsgebäuden insgesamt 24 potenzielle Fledermausquartiere bzw. Quartierkomplexe festgestellt (Abb. 12).

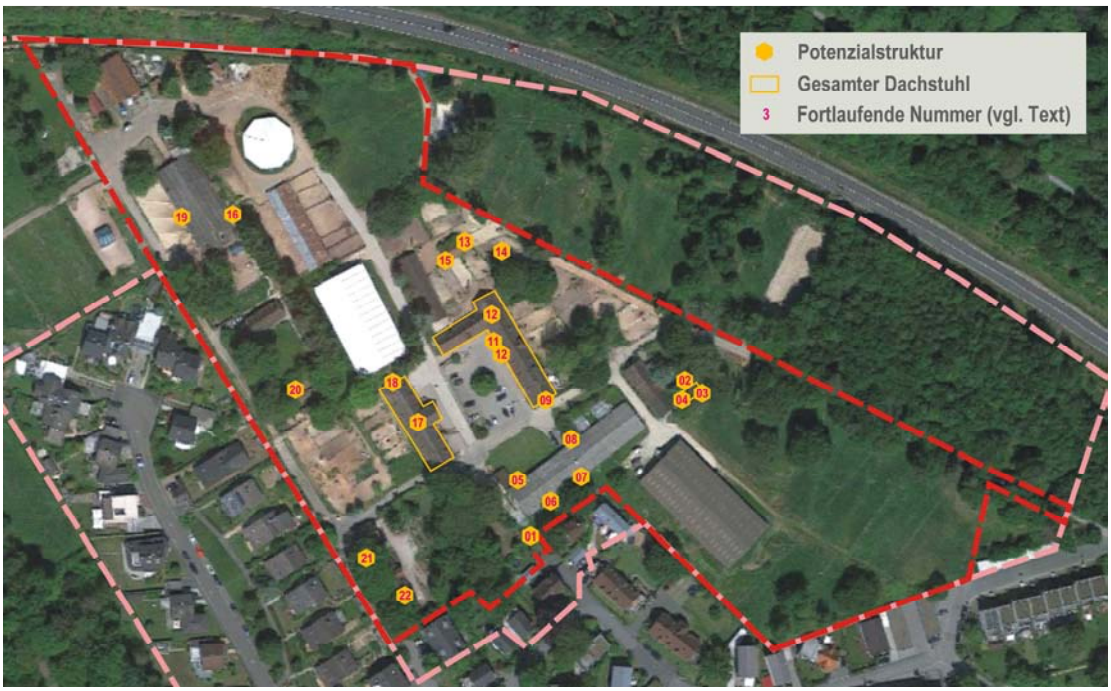


Abb. 12 Gebäude mit Quartierpotenzial

Unter den nachgewiesenen **Vogelarten** (vgl. Listen im Anhang) können Brutvorkommen der nachgewiesenen Greifvogelarten Mäusebussard (*Buteo buteo*) und Turmfalke (*Falco tinnunculus*) für das Vorhabensgebiet definitiv ausgeschlossen werden, da innerhalb des Plangebiets keine Horste aufgefunden wurden. Für das Vorkommen von Eulenarten gab es keine Hinweise. Eine (gelegentliche) Nutzung des Vorhabensgebiets als Teil ihres Nahrungshabitates ist für einige Eulenarten aber möglich. Aus der Gruppe der Luftjäger wurden Mauersegler (*Apus apus*), Mehlschwalbe (*Delichon urbica*) und Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*) beobachtet, wobei letztere mit mindestens 10 Brutpaaren vertreten ist. Ebenfalls als Brutvogelarten einzustufen sind die beiden an Gehölze gebundenen Arten Girlitz (*Serinus serinus*) und Stieglitz (*Carduelis carduelis*), denen eine besondere artenschutzrechtliche Bedeutung zukommt. Als Ergebnis der Baumhöhlenerfassung (Abb. 11) lässt sich festhalten, dass an den 26 kartierten Bäumen insgesamt 4 potenzielle Bruthabitate für Nischen- / Halbhöhlenbrüter sowie 14 potenzielle Bruthabitate für Höhlenbrüter erkannt wurden. Unter den Vogelarten, die gehölzarme Habitatkomplexe besiedeln, wurde Dorngrasmücke (*Sylvia communis)* beobachtet. Zu den Arten gehölzfreier Brachen und Ruderalfluren zählen die nachgewiesenen Arten Fitis (*Phylloscopus trochilus*), Gartengrasmücke (*Sylvia borin*), Goldammer (*Emberiza citrinella*), Heckenbraunelle (*Prunella modularis*), Rotkehlchen (*Erithacus rubecula*), Zaunkönig (*Troglodytes troglodytes*) und Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*) sowie mit Bachstelze (*Motacilla alba*) und Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*) zwei Arten mit synanthropen Tendenzen. Die Goldammer zeigt dabei in Hessen einen ungünstig-unzureichenden Erhaltungszustand.

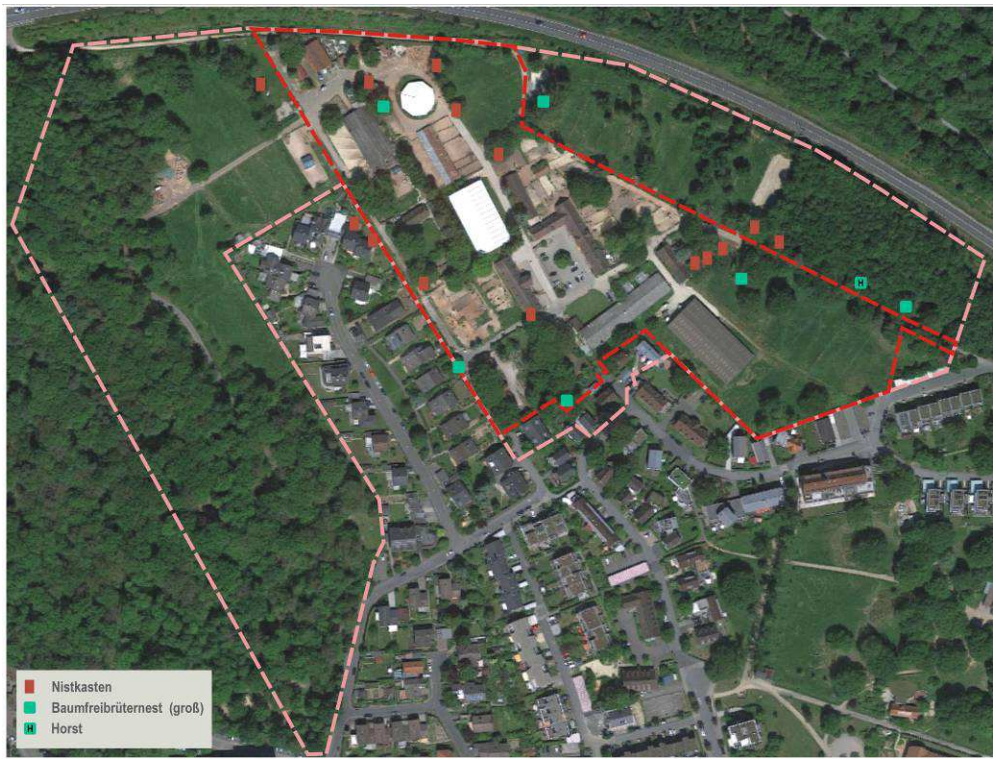


Abb. 13 Nistkästen und Nester

Aufgrund des vorhandenen Gebäudebestandes finden weitere synanthrop angepasste Arten im Untersuchungsraum gute Habitatbedingungen (Abb. 12). Dabei kommt dem Haussperling (*Passer domesticus*) eine besondere artenschutzrechtliche Bedeutung zu. In Abb. 13 sind die erfassten Nester und Nistkästen dargestellt. Insgesamt wurden im Untersuchungsraum 42 Arten nachgewiesen, unter denen Mäusebussard, Turmfalke, Klein-, Grün- und Schwarzspecht, Stieglitz, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Goldammer und Haussperling eine besondere Bedeutung zukommt. 32 Arten wurden als Brutvögel eingestuft.

Unter den **Reptilien** wurde im Plangebiet die besonders geschützte Blindschleiche nachgewiesen (Abb. 14). Für die artenschutzrechtlich relevante Zauneidechse (*Lacerta agilis*) sind zwar grundsätzlich geeignete Siedlungsstrukturen vorhanden. Die intensive und gezielte Nachsuche erbrachte jedoch keine Nachweise für die streng geschützte Art.

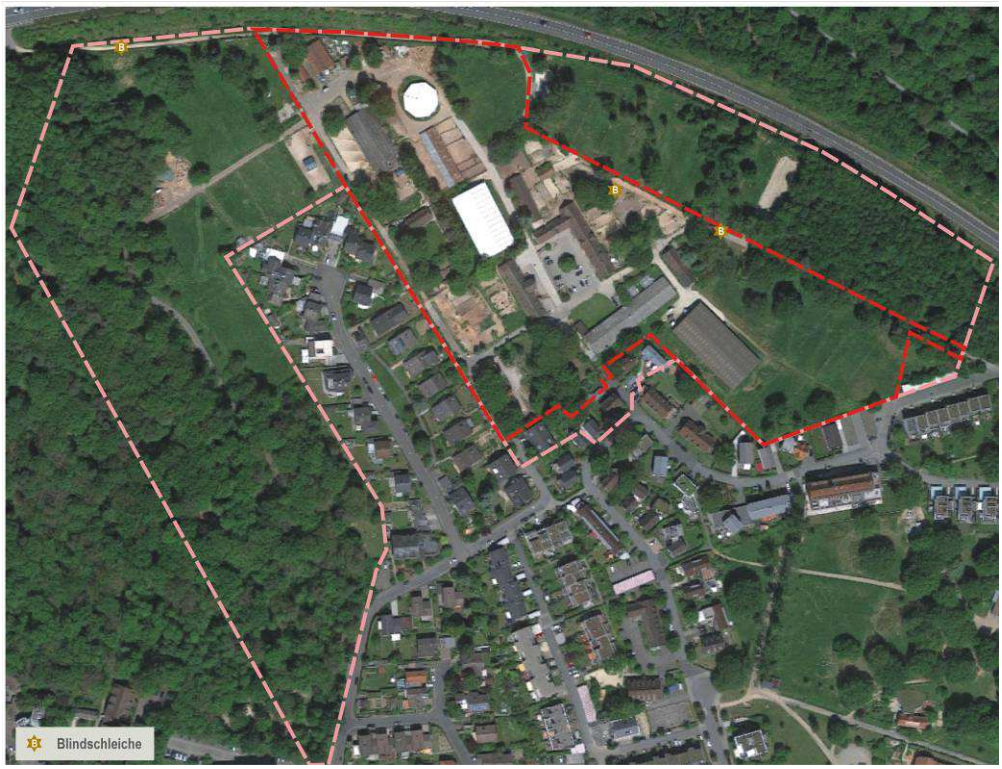


Abb. 14 Nachweise der Blindschleiche

Da wegen des umfangreichen Bestandes an alten Eichen mit einem Vorkommen des **Heldbocks** (*Cerambyx cerdo*) zu rechnen war, erfolgte eine gezielte Nachsuche nach Befallsspuren und Imagines. Es konnten jedoch keine Nachweise erbracht werden.

Für die artenschutzrechtlich relevanten **Tagfalterarten** Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*) bestehen im Plangebiet keine geeigneten Bedingungen, da die essenzielle Raupen- und Falterfutterpflanze dort nicht vorkommt. Nachgewiesen wurde jedoch die besonders geschützte Art Kleiner Feuerfalter (*Lycaena phlaeas*). Insgesamt konnten im Untersuchungsraum 23 Tagfalterarten nachgewiesen werden (vgl. Liste im Anhang), von denen neben dem Kleinen Feuerfalter auch dem Kaisermantel (*Argynnis paphia*), dem Mauerfuchs (*Lasiommata megera*) und dem Großen Fuchs (*Nymphalis polychloros*) eine besondere naturschutzfachliche Bedeutung zukommt (Abb. 15). Im Plangebiet selbst kommen lediglich der Mauerfuchs und der Große Fuchs im Nordosten bzw. Osten vor.

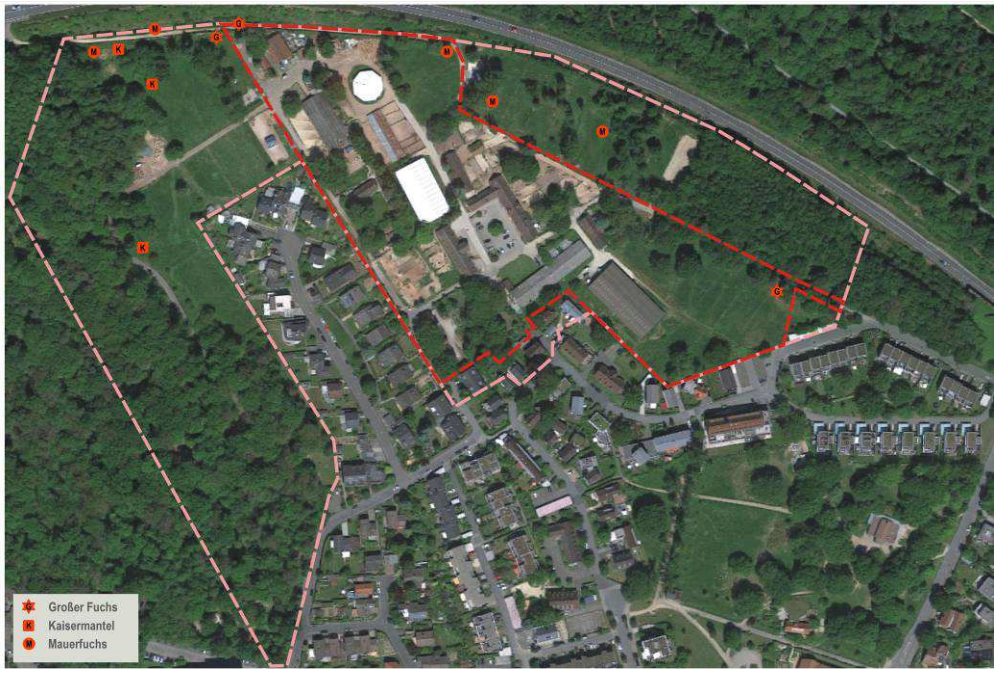


Abb. 15 Nachweise bemerkenswerter Tagfalterarten

Für die Gruppe der **Heuschrecken** erfolgten 14 Nachweise (vgl. Liste im Anhang). Dem Wiesen-Grashüpfer (*Chorthippus dorsatus*) und der Roten Keulenschrecke (*Gomphocerus rufus*) kommt dabei eine besondere naturschutzfachliche Bedeutung zu (Abb. 16). Im Plangebiet selbst kommt lediglich der Wiesen-Grashüpfer vor, der auf den Koppelweiden im Osten des Plangebiets siedelt.

Abb. 16 Nachweise bemerkenswerter Heuschreckenarten

Flächen mit besonderer Lebensraumqualität

Unter den gebietsprägenden Biotop- und Nutzungstypen sind derzeit vor allem die extensiv genutzten Mähweiden im Nordosten und Osten des Plangebiets von Bedeutung, wo auch einzelne bemerkenswerte Tagfalter- und Heuschreckenarten nachgewiesen wurden. Hervorzuheben ist zudem der umfangreiche Bestand an z.T. alten heimischen Laubbäumen, darunter zahlreiche Eichen. Für synanthrop angepasste Fledermaus- und Vogelarten sind die alten Gebäude mit nutzbaren Quartieren von Bedeutung.

Gemäß SUP des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain - Konflikte - sind im Bereich der geplanten Wohngebiete mit einem Flächenanteil von 35% folgende wertvolle Biotope zu verzeichnen: Fettwiese, Fettweide.

Biotoptypen nach § 30 BNatSchG / § 13 HAGBNatSchG sind von der Planung nicht direkt betroffen.

NATURA 2000-Gebiete im Umfeld des Plangebietes

Nach den online-Daten natureg.hessen.de sind im Umkreis von 5 km zum Plangebiet folgende Natura-2000-Gebiet zu verzeichnen:

- FFH-Gebiet ‚Oberurseler Stadtwald und Stierstädter Heide' (5717-304): 1,3 km,
- FFH-Gebiet ‚NSG Hinterste Neuwiese und NSG Waldwiesenbach bei Oberhöchstadt' (5817-302): 2,7 km,
- Altkönig (5716-305): 2,7 km
- FFH-Gebiet ‚Kirdorfer Feld bei Bad Homburg' (5717-301): 4,8 km,

Es wird nicht davon ausgegangen, dass zwischen dem Plangebiet und diesen FFH-Gebieten relevante Austausch- und Wechselbeziehungen bestehen, da die Schutzgebiete durch Siedlungsbereiche und viel befahrene Verkehrsachsen voneinander getrennt liegen.

Zusammenfassende Bewertung

Im August 2014 erfolgte eine Kartierung der das Gebiet prägenden Biotop- und Nutzungstypen, die im August 2018 hinsichtlich der Bestandsbäume aktualisiert wurde (vgl. Karte 1 im Anhang). Die Untersuchungen zur Fauna erfolgten im Sommerhalbjahr 2014 (Vögel, Reptilien. Fledermäuse, xylobionte Käferarten, sonstige relevante Insektenarten) sowie ergänzend / aktualisierend in 2017 / 2018 (xylobionte Käferarten, sonstige relevante Insektenarten, Baum- und Gebäudequartiere).

Es wurde eine potenzielle Siedlungseignung des Plangebiets und dessen Umgebung (= Untersuchungsraum) für die **Haselmaus** festgestellt. Unter den **Fledermäusen** wurden mit Fransenfledermaus, Großem Abendsegler, Mückenfledermaus, Rauhaut- und Zwergfledermaus insgesamt fünf Arten nachgewiesen. Im Plangebiet selbst waren vor allem Zwerg- und Mückenfledermaus zu verzeichnen, während der Große Abendsegler auf die Koppelflächen im Südosten beschränkt blieb. Innerhalb des Plangeltungsbereichs wurden 26 Bäume mit insgesamt 33 potenziell nutzbaren Fle-

dermausquartieren registriert, und an den Bestandsgebäuden konnten insgesamt 24 potenzielle Fledermausquartiere bzw. Quartierkomplexe ermittelt werden. Unter den nachgewiesenen **Vogelarten** können Brutvorkommen der nachgewiesenen Greifvogelarten Mäusebussard und Turmfalke für das Vorhabensgebiet definitiv ausgeschlossen werden. Für das Vorkommen von Eulenarten gab es keine Hinweise. Beobachtet wurden aber Mauersegler, Mehlschwalbe und Rauchschwalbe, letztere mit mindestens 10 Brutpaaren. Ebenfalls als Brutvogelarten einzustufen sind die beiden an Gehölze gebundenen Arten Girlitz und Stieglitz, denen eine besondere artenschutzrechtliche Bedeutung zukommt. Als Ergebnis der Baumhöhlenerfassung lässt sich festhalten, dass an den 26 kartierten Bäumen insgesamt 4 potenzielle Bruthabitate für Nischen- / Halbhöhlenbrüter sowie 14 potenzielle Bruthabitate für Höhlenbrüter erkannt wurden. Unter den Vogelarten, die gehölzarme Habitatkomplexe besiedeln, wurde Dorngrasmücke beobachtet. Zu den Arten gehölzfreier Brachen und Ruderalfluren zählen die nachgewiesenen Arten Fitis, Gartengrasmücke, Goldammer, Heckenbraunelle, Rotkehlchen, Zaunkönig und Zilpzalp sowie mit Bachstelze und Hausrotschwanz zwei Arten mit synanthropen Tendenzen. Aufgrund des vorhandenen Gebäudebestandes finden weitere synanthrop angepasste Arten im Untersuchungsraum gute Habitatbedingungen. Dabei kommt dem Haussperling eine besondere artenschutzrechtliche Bedeutung zu. Insgesamt wurden im Untersuchungsraum 42 Arten nachgewiesen, unter denen Mäusebussard, Turmfalke, Klein-, Grün- und Schwarzspecht, Stieglitz, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Goldammer und Haussperling eine besondere Bedeutung zukommt. 32 Arten wurden als Brutvögel eingestuft. Unter den **Reptilien** wurde im Plangebiet die besonders geschützte Blindschleiche nachgewiesen, während die Nachsuche nach Individuen artenschutzrechtlich relevanten Zauneidechse ergebnislos blieb. Da wegen des umfangreichen Bestandes an alten Eichen mit einem Vorkommen des **Heldbocks** (*Cerambyx cerdo*) zu rechnen war, erfolgte eine gezielte Nachsuche nach Befallsspuren und Imagines. Es konnten jedoch keine Nachweise erbracht werden. Für die artenschutzrechtlich relevanten **Tagfalterarten** Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling bestehen im Plangebiet keine geeigneten Bedingungen, da die essenzielle Raupen- und Falterfutterpflanze dort nicht vorkommt. Insgesamt konnten im Untersuchungsraum 23 Tagfalterarten nachgewiesen werden, von denen neben dem besonders geschützten Kleinen Feuerfalter dem Kaisermantel, dem Mauerfuchs und dem Großen Fuchs eine besondere naturschutzfachliche Bedeutung zukommt. Im Plangebiet selbst kommen lediglich der Mauerfuchs und der Große Fuchs im Nordosten bzw. Osten vor. Für die Gruppe der **Heuschrecken** erfolgten 14 Nachweise. Dem Wiesen-Grashüpfer und der Roten Keulenschrecke kommt dabei eine besondere naturschutzfachliche Bedeutung zu. Im Plangebiet selbst kommt lediglich der Wiesen-Grashüpfer vor, der auf den Koppelweiden im Osten des Plangebiets siedelt.

Unter den gebietsprägenden Biotop- und Nutzungstypen sind derzeit vor allem die extensiv genutzten Mähweiden im Nordosten und Osten des Plangebiets von Bedeutung, wo auch einzelne bemerkenswerte Tagfalter- und Heuschreckenarten nachgewiesen wurden. Hervorzuheben ist zudem der umfangreiche Bestand an z.T. alten heimischen Laubbäumen, darunter zahlreiche Eichen. Für synanthrop angepasste Fledermaus- und Vogelarten sind die alten Gebäude mit nutzbaren Quartieren von Bedeutung. Biotoptypen nach § 30 BNatSchG / § 13 HAGBNatSchG sind von der

Planung nicht direkt betroffen. Für die vier im Umkreis von 5 km zum Plangebiet folgende Natura-2000-Gebiet liegenden Natura-2000-Gebiete wird nicht davon ausgegangen, dass zwischen ihnen und dem Plangebiet relevante Austausch- und Wechselbeziehungen bestehen.

2.1.6 Schutzgut Stadt- / Landschaftsbild

Der durch sanft wellige Hügel und Täler gegliederte Landschaftsraum bietet von den exponierten Lagen weite Blickbeziehungen Richtung Taunus und Mainniederung bis zu den umliegenden Mittelgebirgen. Es dominieren die Landschaftsbildtypen der ausgedehnten landwirtschaftlichen Nutzflächen und der häufig direkt angrenzenden Siedlungskörper aus oft bandartig zusammen gewachsenen Städten und Kleinstädten. Die insgesamt waldarme Landschaft ist teilweise in hohem Maße durch Verkehrswege und Energietrassen zerschnitten. (Quelle: Landschaftsplan UVF)

Abb. 17 Landschaftsstruktur (aus: Geoportal.hessen.de)

Aus dem Luftbildauszug in Abb. 17 wird die bisherige Struktur der überplanten Fläche deutlich: Im Zentrum des Plangebiets befinden sich die Gebäude der unter Denkmalschutz stehenden Gesamtanlage, denen sich im Südosten die Bienenhalle und die Reithalle sowie im Nordwesten die Anlagen des Reiterhofes anschließen. Im Nordosten und Osten wird die Fläche durch größere Koppelweiden geprägt, auf denen teilweise ein älterer Baumbestand zu verzeichnen ist. Weitere prägende Gehölzbestände befinden sich zudem an der südlichen und westlichen Grenze der überplanten Fläche.

Die Situation des Stadt- / Landschaftsbildes wurde in 2014 durch die folgenden Fotos dokumentiert:

Abb. 18 Teile der denkmalgeschützten Gesamtanlage (aus Herdt 2017)

Abb. 19 Zuwegung von Osten / Heinrich-Kappus-Weg

Abb. 20 Extensivweiden im Osten mit alten Eichen

Abb. 21 Stallgebäude mit Paddocks

Abb. 22 'Bunker' mit altem Gehölzbestand

Abb. 23 Zuwegung von Südwesten mit alten Eichen

Abb. 24 Zugangsbereich zum Siedlungslehrhof mit altem Baumbestand

Abb. 25 Altes Stallgebäude

Abb. 26 Betriebsfläche des Reiterhofs im Norden des Plangebiets

Abb. 27 Innenhof des unter Denkmalschutz stehenden Ensembles
(Quelle: www.reiten-pro-pferd.de/diereitanlage.html)

Gemäß SUP des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain - Konflikte - ist das Landschaftsbild im Bereich des geplanten Sondergebietes auf 89% und auf den geplanten Wohngebietsflächen auf 19% der Fläche als sehr hochwertig und vielfältig einzustufen.

2.1.7 Schutzgut Mensch / Erholung

Belastungen durch den Straßenverkehr

Während an das Plangebiet im Süden lediglich verkehrsarme Wohnstraßen angrenzen, befindet sich im Norden in unmittelbarer Nachbarschaft zum Plangebiet die viel befahrene B 455. Das im Juli 2018 zum Bebauungsplan erstellte Verkehrsgutachten (Freudl Verkehrsplanung) kommt hinsichtlich der in 2017 bestehenden Verkehrsbelastungen zu folgenden Ergebnissen:

Am 26. April 2016 erfolgten in der vor- und nachmittäglichen Stundengruppe zwischen 6:00 und 9:00 sowie zwischen 16:00 und 19:00 Knotenstromzählungen an allen relevanten Knotenpunkten (vgl. Abb. 28).

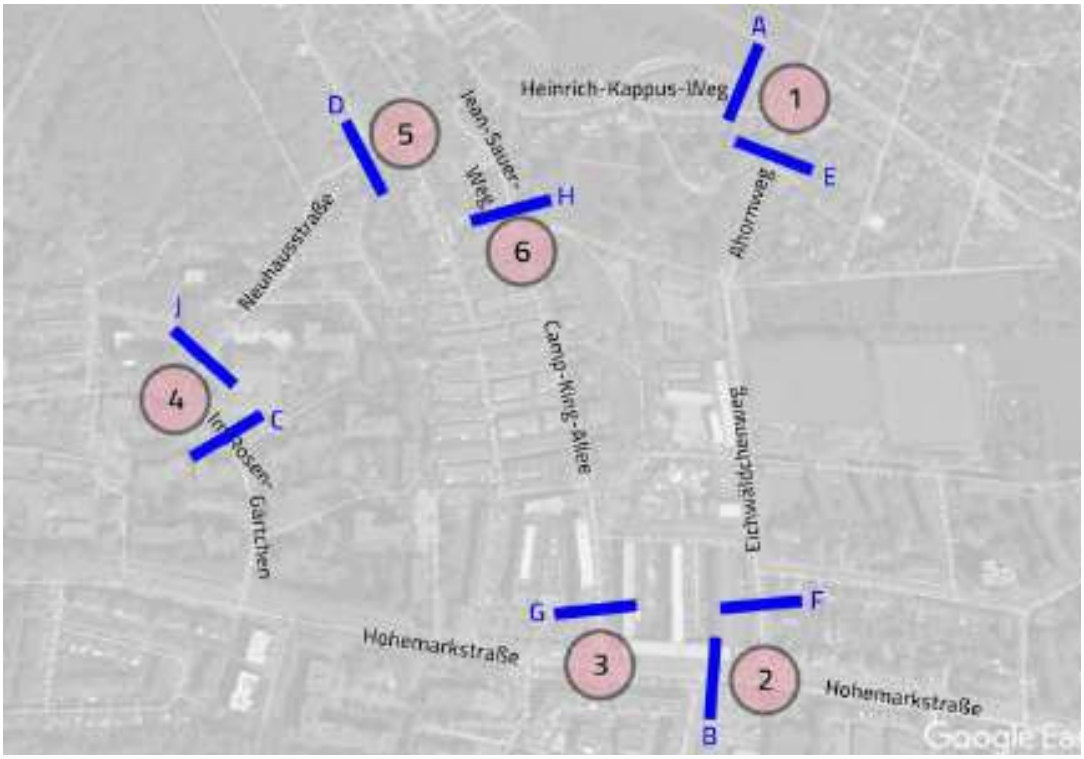


Abb. 28 Zählstellenplan

Dabei wurden sowohl die Stärke der Verkehrsbelastungen wie auch die zeitliche und räumliche Verteilung der Verkehrsmengen ermittelt. Die vormittägliche Spitzenstunde fällt auf die Zeit zwischen 7:30 und 8:30, die nachmittägliche streut über einen Zeitraum zwischen 16:15 und 17:45. Die Schwerverkehrsanteile schwanken in Abhängigkeit von der Straßenkategorie erheblich. In den Wohnstraßen liegen die Anteile vormittags zwischen 0 und 4,8%, in der nachmittäglichen zwischen 0 und 3,2%. Eine Analyse der Belastungen 2017 ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

	Verkehrsbelastungen				
vormittäglicher Zählzeitraum	[Kfz/3h]	[Kfz/3h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	*Lkw-Anteil*
	Ri Westen	Ri Osten	Ri Westen	Ri Osten	
A Heinrich-Kappus-Weg	11	37	7	20	*4,2 %*
B Hohemarkstraße	537	1.214	292	622	*5,2 %*
C Im Rosengärtchen	119	176	75	97	*3,4 %*
D Neuhausstraße Nord	9	7	6	4	*0,0 %*
	Ri Süd	Ri Nord	Ri Süd	Ri Nord	
E Ahornweg Süd	79	25	43	18	*4,8 %*
F Eichwäldchenweg	165	131	82	82	*2,4 %*
G Camp-King-Allee Süd	320	391	154	271	*1,0 %*
H Jean-Sauer-Weg	52	45	28	27	*0,0 %*
J Neuhausstraße Süd	109	32	48	15	*0,0 %*
nachmittäglicher Zählzeitraum	[Kfz/4h]	[Kfz/4h]	[Kfz/h]	[Kfz/h]	*Lkw-Anteil*
	Ri Westen	Ri Osten	Ri Westen	Ri Osten	
A Heinrich-Kappus-Weg	47	47	22	11	*3,2 %*
B Hohemarkstraße	1.359	1.306	477	477	*1,9 %*
C Im Rosengärtchen	265	219	101	79	*2,5 %*
D Neuhausstraße Nord	56	50	26	25	*0,0 %*
	Ri Süd	Ri Nord	Ri Süd	Ri Nord	
E Ahornweg Süd	72	125	25	52	*1,5 %*
F Eichwäldchenweg	184	244	52	87	*1,4 %*
G Camp-King-Allee Süd	652	775	247	284	*0,0 %*
H Jean-Sauer-Weg	57	66	27	25	*0,0 %*
J Neuhausstraße Süd	163	208	51	84	*0,3 %*

Damit kommt es auf den in den Zählungen berücksichtigten neun Straßen insgesamt zu einer Verkehrsbelastung von 1.891 Kfz/h in der Vormittagsspitze sowie von 2.152 Kfz/h in der Nachmittagsspitze.

Für die bestehenden Verkehre durch Besucher des Reiterhofs (Einsteller, Reitschüler etc.) wurden im Gutachten etwa 250 Kfz je 24 Stunden errechnet. Durch Beschäftigte / Eigentümer kommt es zu weiteren 18 Fahrten pro Tag. Für die Andienung (Ver-und Entsorgung) wird von 4 Kfz-Fahrten täglich ausgegangen.

Bioklimatische und lufthygienische Situation

Das Main-Taunus-Vorland ist wegen seiner Lage an der Grenze zum ‚Kernbereich des Verdichtungsraumes Frankfurt-Offenbach' durch sehr hohe lufthygienische Belastungen gekennzeichnet. Etwa 75% des Landschaftsraums sind den Luftgüteklassen ‚hoch bis sehr hoch' bzw. ‚sehr hoch belastet' zuzurechnen, und bei den Luftschadstoff-

Emissionen aus dem Straßenverkehr ist eine ‚mittlere' Belastung zu verzeichnen. In den Städten und Gemeinden des Landschaftsraums ist hinsichtlich der Stickstoffdioxidbelastung ein ‚mittleres' Handlungspotenzial gegeben.

Bei der überplanten Fläche handelt es sich teilweise um bebaute Bereiche, die wegen der umfangreichen Gehölzbestände am Tage jedoch eine geringere Tendenz zu Überwärmung und ungünstigen bioklimatischen Bedingungen zeigen als stärker verdichtete Siedlungsflächen. Im Norden des Plangebiets kommt es zu lufthygienischen Belastungen durch Schadstoffemissionen entlang der B 455, zumal im Plangebiet vorwiegend Winde aus NNO und NW zu verzeichnen sind.

Aus den Daten des Online-Service 'Emissionskataster Hessen' wurden folgende relevante Belastungen durch die beiden wesentlichen Emittenten Gebäudeheizung und Kfz-Verkehr ermittelt:

Emissionen aus Gebäudeheizung 2012

Arsen und Verbindungen als As (Raster 1x1 km)	0,0059 bis 0,0126	kg/(km^2 x a)
Benzol (Raster 1x1 km)	11,9 bis 29,4	kg/(km^2 x a)
Blei und Verbindungen als Pb (Raster 1x1 km)	0.418 bis 0,103	kg/(km^2 x a)
Cadmium und Verbindungen als Cd (Raster 1x1 km)	0,00657 bis 0,0162	kg/(km^2 x a)
Chlor und anorganische Verbindungen als HCl (Raster 1x1 km)	1,39 bis 3,43	kg/(km^2 x a)
Distickstoffoxid N_2O (Raster 1x1 km)	20,8 bis 51,5	kg/(km^2 x a)
Feinstaub PM10 (Raster 1x1 km)	165 bis 408	kg/(km^2 x a)
Flüchtige organische Verbindungen ohne Methan (Raster 1x1 km)	223 bis 550	kg/(km^2 x a)
Kohlendioxid CO_2 (Raster 1x1 km)	3.160 bis 7.800	t/(km^2 x a)
Kohlenmonoxid CO (Raster 1x1 km)	5.130 bis 12.700	kg/(km^2 x a)
Methan CH_4 (Raster 1x1 km)	212 bis 523	kg/(km^2 x a)
Dioxine und Furane PCDD + PCDF (Raster 1x1 km)	0215 bis 0,531	mg/(km^2 x a)
Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe PAK (Raster 1x1 km)	0,0233 bis 0,0577	kg/(km^2 x a)
Schwefeloxide SO_x / SO_2 (Raster 1x1 km)	287 bis 710	kg/(km^2 x a)
Stickstoffoxide NOx / NO_2 (Raster 1x1 km)	1.540 bis 3.810	kg/(km^2 x a)

Bewertung der Belastung	
	mittel
	mittel bis hoch
	hoch bis sehr hoch

Emissionen aus dem Kfz-Verkehr 2010		
Ammoniak NH_3 (Raster 1x1 km)	149 bis 366	kg/(km² x a)
Benzol (Raster 1x1 km))	42,2 bis 180	kg/(km² x a)
Stickstoffdioxid N_2O (Raster 1x1 km)	22,3 bis 64,8	kg/(km² x a)
Feinstaub PM10 (Raster 1x1 km)	264 bis 874	kg/(km² x a)
Flüchtige organische Verbindungen ohne Methan (Raster 1x1 km)	703 bis 2.990	kg/(km² x a)
Kohlendioxid CO_2 (Raster 1x1 km)	1.060 bis 3.310	t/(km² x a)
Kohlenmonoxid CO (Raster 1x1 km)	6.100 bis 19.900	kg/(km² x a)
Methan CH_4 (Raster 1x1 km)	41,6 bis 184	kg/(km² x a)
Schwefeloxide SO_x / SO_2 (Raster 1x1 km)	>5,33 bis 16,4	kg/(km² x a)
Stickstoffoxide NO_x / NO_2 (Raster 1x1 km)	3.020 bis 9.320	kg/(km² x a)

Bewertung der Belastung
gering
mittel
mittel bis hoch

Die Emissionsbelastungen durch Gebäudeheizung liegen vorwiegend im mittleren (Benzol: bis hohen) Bereich, für N_2O, CH_4, Dioxine und Furane sowie PAK sind jedoch hohe bis sehr hohe Werte zu verzeichnen. Auch bei den Emissionen aus dem Kfz-Verkehr überwiegen mittlere Werte, für NH_3, PM10 und CO_2 liegen sie im mittleren bis hohen Bereich.

Lärm

Wegen der dichten Verkehrsinfrastruktur ist der Landschaftsraum durch große verlärmte Bereiche und einen geringen Anteil an Ruhegebieten gekennzeichnet, wobei sich vor allem der Straßenverkehr stark bemerkbar macht.

Straßenverkehr

Der nördliche Teil des Plangebiets liegt direkt südlich der viel befahrenen B 455. Nach den Karten zur Lärmkartierung 2017 (Straßenlärm PLUS) des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie (laerm.hessen.de) wurden für den südlichen Teil der überplanten Fläche im Jahresmittel über 24 Stunden Belastungen von >50 bis 55 dB(A) ermittelt, an den sich nach Norden zur Bundesstraße hin ein Bereich mit >55 bis 60 dB(A) bzw. >60 bis 65 dB(A) anschließt. Nachts liegen die Jahresmittel der Werte im Süden bei >40-45 dB(A) und nach Norden zur B 455 hin bei>45 bis 50 dB(A) bzw. >50 bis 55 dB(A). (Abb. 29).

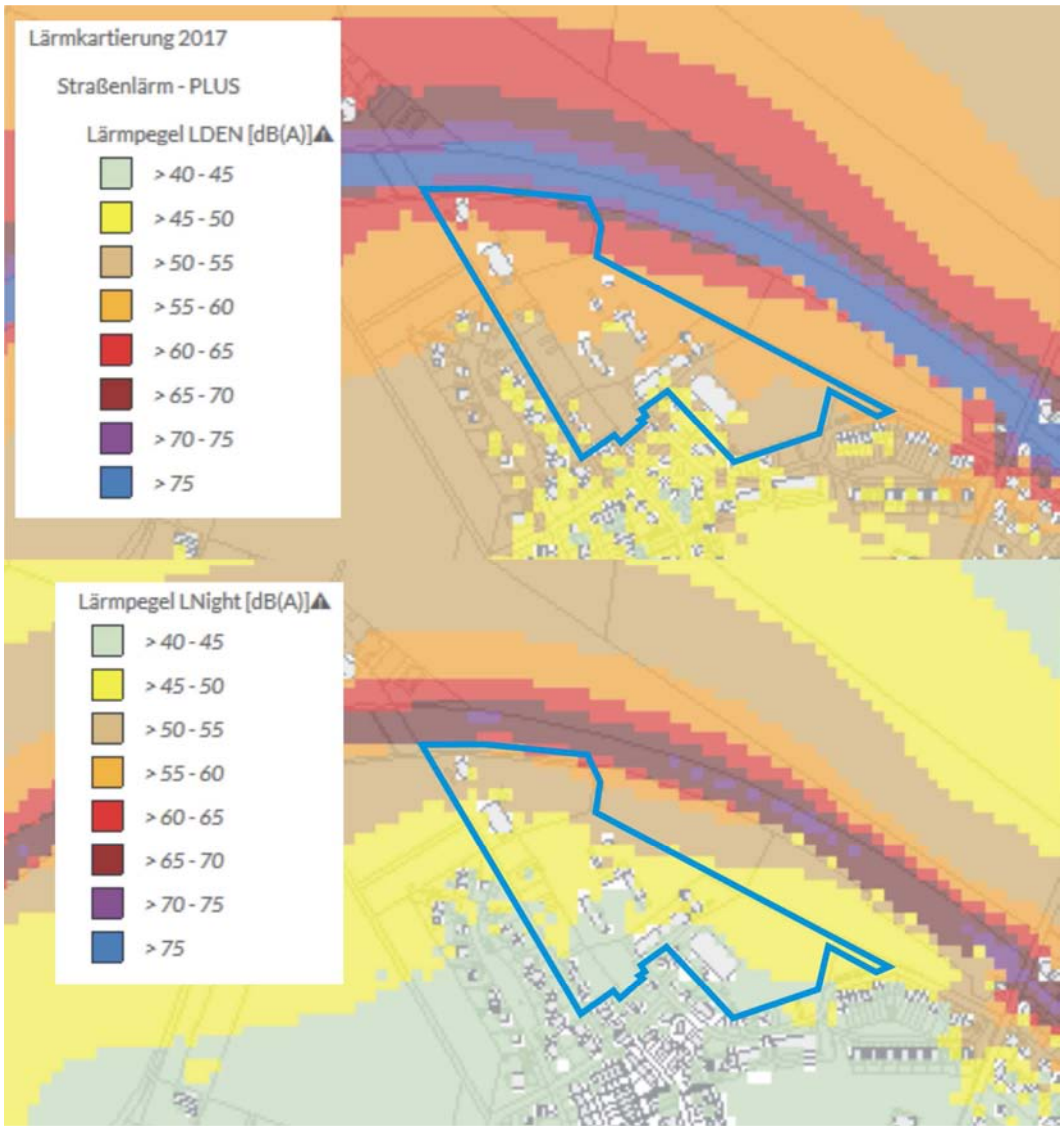


Abb. **29** Lärmemissionen von der B 455 (2017)

Gemäß den Ergebnissen der Schalltechnischen Untersuchung (Dr. Gruschka, Juni 2017) sind im Plangebiet folgende Beurteilungspegel 'Verkehr' im Tages- und Nachtzeitraum zu verzeichnen:

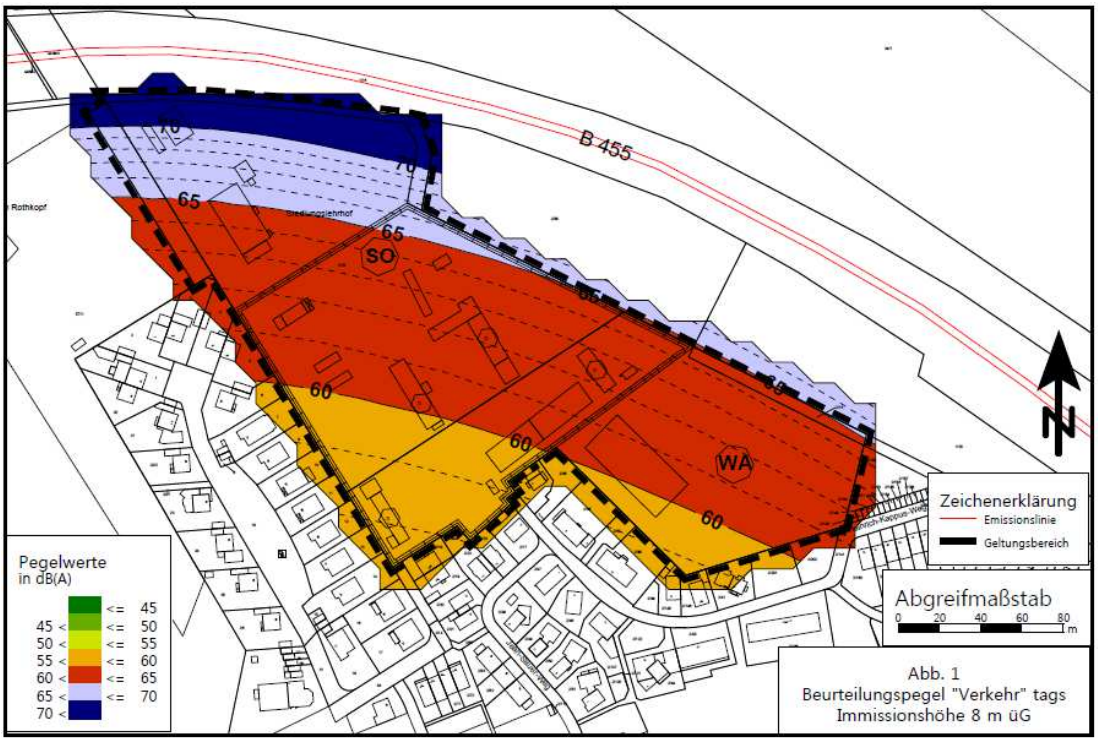


Abb. **30** Beurteilungspegel Tageszeitraum

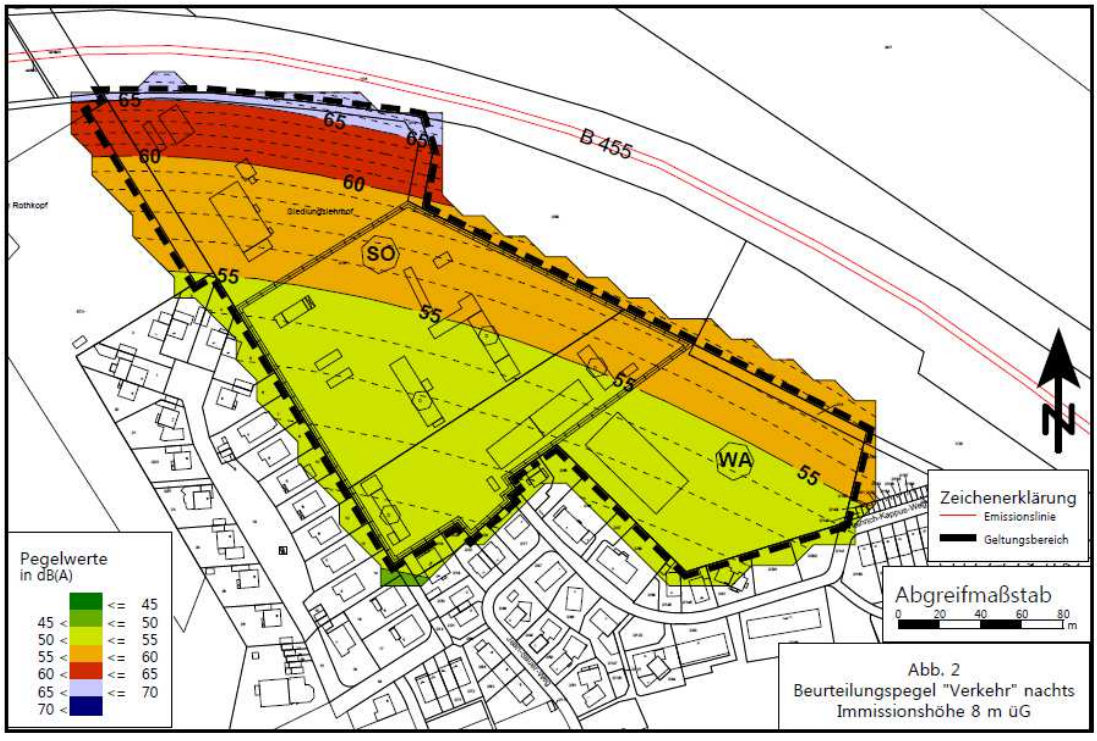


Abb. **31** Beurteilungspegel Nachtzeitraum

Gemäß SUP des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain - Konflikte - sind 72% des Sondergebietes von Straßenverkehrslärm betroffen (Tg 65-70 dB, Tg 60-65 dB, Tg 55-60 dB). In den geplanten Wohngebieten sind 56% der Fläche betroffen (Tg 60-65 dB, Tg 55-60 dB).

Schienenverkehr

Lärmemissionen aus dem Schienenverkehr sind im Plangebiet nicht zu verzeichnen.

Luftverkehr

Durch den Betrieb des ca. 19 km südlich gelegenen Rhein-Main-Flughafens wird das Plangebiet weder im Tages- noch im Nachtzeitraum mit mehr als 45 dB(A) belastet. (Quelle: laerm.hessen.de)

Gewerbelärm

Lärmemissionen durch eine gewerbliche Nutzung sind im Plangebiet nicht zu verzeichnen.

Erholung

Obwohl der Landschaftsraum Main-Taunus-Vorland nach dem Landschaftsplan UVF in hohem Maße durch Verkehrswege und Energietrassen zerschnitten ist, und die allgegenwärtigen Elemente eines verstädterten Raumes das Landschaftserleben in den Hintergrund bzw. auf wenige Flächen zurückdrängen, ist hier doch der höchste Anteil an Regionalparkwegen zu verzeichnen.

In der Karte ‚Landschaftsbildtypen und deren Erholungseignung' des Landschaftsplan UVF ist das Plangebiet lediglich als Teil der Siedlungsfläche dargestellt. Im aktuellen Zustand übernimmt der in Privatbesitz befindliche Planbereich derzeit keine Funktionen für die Erholung der benachbarten Anwohner. Die Verlängerung des Heinrich-Kappus-Weges in nordwestlicher Richtung kann jedoch für kurze Spaziergänge oder das Ausführen von Hunden genutzt werden. Unabhängig davon kommt dem Reiterhof natürlich eine große Bedeutung für den Reitsport und damit auch für die Erholung einer speziellen Nutzergruppe zu.

Das Plangebiet liegt im Naturpark 'Hochtaunus'.

Zusammenfassende Bewertung

Während an das Plangebiet im Süden lediglich verkehrsarme Wohnstraßen angrenzen, befindet sich im Norden in unmittelbarer Nachbarschaft zum Plangebiet die viel befahrene B 455. Die aktuell zu verzeichnende Situation des **Straßenverkehrs** im Umfeld des Plangebiets konzentriert sich auf eine vor- und eine nachmittägliche Spitzenstunde zwischen 7:30 und 8:30 sowie 16:15 und 17:45. Auf den im Verkehrsgutachten berücksichtigten neun Straßen kommt es dabei insgesamt zu einer Verkehrsbelastung von 1.891 Kfz/h in der Vormittagsspitze sowie von 2.152 Kfz/h in der Nachmittagsspitze. Die Schwerverkehrsanteile schwanken in Abhängigkeit von der Straßenkategorie erheblich. In den Wohnstraßen liegen die Anteile vormittags zwischen

0 und 4,8%, in der nachmittäglichen zwischen 0 und 3,2%. Für die aktuellen Verkehre durch den Reiterhof wurden im Gutachten etwa 272 Kfz je 24 Stunden errechnet.

Hinsichtlich der **bioklimatischen und lufthygienischen Verhältnisse** ist das Main-Taunus-Vorland wegen seiner Lage an der Grenze zum ‚Kernbereich des Verdichtungsraumes Frankfurt-Offenbach' durch sehr hohe lufthygienische Belastungen gekennzeichnet. Etwa 75% des Landschaftsraums sind den Luftgüteklassen ‚hoch bis sehr hoch' bzw. ‚sehr hoch belastet' zuzurechnen, und bei den Luftschadstoff-Emissionen aus dem Straßenverkehr ist eine ‚mittlere' Belastung zu verzeichnen. In den Städten und Gemeinden des Landschaftsraums ist hinsichtlich der Stickstoff-dioxidbelastung ein ‚mittleres' Handlungspotenzial gegeben. Bei der überplanten Fläche handelt es sich teilweise um bebaute Bereiche, die wegen der umfangreichen Gehölzbestände am Tage jedoch eine geringere Tendenz zu Überwärmung und ungünstigen bioklimatischen Bedingungen zeigen als stärker verdichtete Siedlungsflächen. Im Norden des Plangebiets kommt es zu lufthygienischen Belastungen durch Schadstoffemissionen entlang der B 455, zumal im Plangebiet vorwiegend Winde aus NNO und NW zu verzeichnen sind. Die Emissionsbelastungen durch Gebäudeheizung liegen vorwiegend im mittleren Bereich, für N_2O, CH_4, Dioxine und Furane sowie PAK sind jedoch hohe bis sehr hohe Werte zu verzeichnen. Auch bei den Emissionen aus dem Kfz-Verkehr überwiegen mittlere Werte, für NH_3, PM10 und CO_2 liegen sie im mittleren bis hohen Bereich.

Der nördliche Teil des Plangebiets liegt direkt südlich der viel befahrenen B 455, von der erhebliche **Lärmemissionen** ausgehen. Nach den Ergebnissen der Schalltechnischen Untersuchung sind im Plangebiet durch den Verkehr auf der Bundesstraße im Tageszeitraum Beurteilungspegel zwischen 55 und 60 dB(A) im Süden, 60 und 65 dB(A) in der Mitte sowie 65 und >70 dB(A) ganz im Norden zu verzeichnen. Im Nachtzeitraum liegen die Werte mit abnehmender Entfernung zum Emissionsort bei zwischen 50 und 55 dB(A) in der südlichen Hälfte sowie zwischen 55 und 60 bzw. 60 bis >65 dB(A) nördlich angrenzend.

Im aktuellen Zustand übernimmt der in Privatbesitz befindliche Planbereich derzeit keine Funktionen für die **Erholung** der benachbarten Anwohner. Die Verlängerung des Heinrich-Kappus-Weges in nordwestlicher Richtung kann jedoch für kurze Spaziergänge oder das Ausführen von Hunden genutzt werden. Unabhängig davon kommt dem Reiterhof natürlich eine große Bedeutung für den Reitsport und damit auch für die Erholung einer speziellen Nutzergruppe zu. Das Plangebiet liegt im Naturpark 'Hochtaunus'.

2.1.8 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Von der Planung direkt betroffen ist ein Teil der denkmalgeschützten Sachgesamtheit 'Reichssiedlungslehrhof'.

2.1.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Bebaute und versiegelte Flächen

Auf den weitgehend vom menschlichen Handeln geprägten Hof- und Gebäudeflächen werden alle Schutzgüter des Naturhaushaltes ganz wesentlich durch diesen einen Faktor bestimmt. Als Folgen für den Boden sind dabei vor allem anthropogene Veränderungen wie Auffüllung, Bebauung und Versiegelung zu nennen, durch welche die natürlichen Bodenfunktionen mehr oder weniger stark eingeschränkt werden. Diese Eingriffe in natürlich gewachsene Substrate bleiben nicht ohne Auswirkung auf den Wasserhaushalt, da Niederschläge nicht mehr vollflächig versickern und damit die Grundwasserneubildung eingeschränkt wird. Durch die Bebauung und Versiegelung sind dem Naturhaushalt zudem Flächen entzogen, auf denen sich Vegetationsbestände ausbilden und positiv auf das Lokalklima auswirken könnten. Bewuchsfreie Flächen stellen für die meisten Tierarten zudem keine geeigneten Lebensräume dar, sodass die anthropogenen Veränderungen zu einem Verlust v.a. speziell angepasster Arten führen. Für die Landschaft und ihre Eignung als Erholungsraum bedeutet die Inanspruchnahme einer Fläche für Bebauung und Versiegelung in der Regel einen vollständigen Verlust der ursprünglichen Qualitäten, im vorliegenden Fall dienen diese Bereiche jedoch dem Reitsport und damit auch der Erholung. Auch für das Schutzgut Mensch, sein Wohn- und Arbeitsumfeld können alle genannten Auswirkungen der Besiedlung direkte oder indirekte Beeinträchtigungen darstellen.

Unbebaute Freiflächen

Im Gegensatz zu den bebauten und versiegelten Flächen können vor allem die als Grünland genutzten Flächen im Nordosten und Osten ihre natürlichen Funktionen auch für die Versickerung des Niederschlagswassers und für die Neubildung von Grundwasser noch weitgehend erfüllen. Gleichzeitig können sie für entsprechend angepasste Tier- und Pflanzenarten wichtige Habitatfunktionen übernehmen. Zur Prägung des Landschaftsbildes leisten sie - gemeinsam mit den vorhandenen Baumbeständen - einen wertvollen Beitrag. Durch die genannten Faktoren wirken sich die bestehenden Freiflächen positiv auf das Wohn- und Arbeitsumfeld der Menschen aus.

2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Grundlage der nachfolgenden Betrachtung ist ein Vergleich des aktuell vor Ort ermittelten Zustands (vgl. Karte 'Zustand / Biotoptypen) mit den Festsetzungen der hier vorliegenden Planung (Planungszustand).

Die Flächenanteile der Nutzungen vor und nach Realisierung des geplanten Vorhabens sind in nachfolgender Tabelle zusammengestellt:

Biotop-/Nutzungstyp	Zustand m²	Planung m²	Differenz
Gebäude ohne Begrünung	4.799	9.044	4.245
Gebäude mit Begrünung	0	2.100	2.100
Fliegende Bauten	1.156	0	-1.156
versiegelte / gepflasterte Flächen	6.587	5.982	-605
Flächen wassergebunden befestigt	2.872	3.404	532
Paddocks	5.173	0	-5.173
Grünflächen	7.000	16.175	9.175
Flächen mit krautiger Spontanvegetation	622	0	-622
Blühfläche	0	120	120
Grünlandflächen	10.095	2.878	-7.217
flächenhafte Gehölzbestände	1.919	519	-1.400

Bei Realisierung der Planung wird es während der Bau- und Betriebsphase zu Emissionen wie z.B. Schadstoffe, Lärm, Erschütterungen und Lichteinwirkungen kommen. Hiervon (vorübergehend) betroffen sind vor allem die lokalen Tiergemeinschaften, die derzeitigen Bewohner des Siedlungslehrhofes sowie der Reitsportbetrieb. Darüber hinaus werden in der Bauphase Abfälle (Erdaushub, Baustellenabfälle) sowie Abwasser anfallen.

Die voraussichtlichen Auswirkungen durch das Vorhaben werden in der SUP des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain wie folgt zusammengefasst:

Geplantes Sondergebiet

3.1 Auswirkungen auf das Vorhaben
Bestehende Vorbelastungendurch Potenzielle Hangrutschungsgefährdung, Wohnumfeld: Mischbauflächen oder Sportflächen, Bestand, Straßenverkehrslärm, Wohnumfeld: Gewerbe-, Versorgungs- oder Verkehrsflächen, Bestand
(Wirkfaktoren: Hangrutschgefahr, Lärmimmissionen, Schadstoffimmissionen, bei Unfällen Explosions-, Brand- und Vergiftungsgefahr)

3.2 Auswirkungen durch das Vorhaben (Planfläche)
Flächen- und Funktionsverluste mit Zerschneidungs- und Barrierewirkung
für Gebiete mit hoher Relevanz für den Kaltlufthaushalt
(Wirkfaktoren: Bebauung bzw. Versiegelung, Vegetationsänderung)

Flächen- und Funktionsverluste
für Vielfalt des Landschaftsbildes (250 m-Rasterdaten), Flächenverbrauch durch Neuversiegelung (Flächen mit Versiegelungsgrad < 25 %), Wald mit besonderen Funktionen, Bedeutende unzerschnittene Räume, Naturpark, Bannwald, Schutzwald, Naturwaldreservat, Böden mit hoher Gesamtbewertung der Bodenfunktionen (BFD50)
(Wirkfaktoren: Bebauung bzw. Versiegelung, Bodenumlagerung und -verdichtung, Vegetationsänderung)

Flächeninanspruchnahmen und Funktionsbeeinträchtigungen
für Gebiete mit hoher Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers, Trinkwasserschutzgebiete (Zonen III, IIIA, IIIB), Gebiete mit hoher Grundwasserneubildung über Grundwasserleitern
(Wirkfaktoren: Bebauung bzw. Versiegelung, Bodenumlagerung und -verdichtung, Vegetationsänderung, Grundwasserabsenkung, Grundwasserverunreinigung, Schadstoffimmissionen)

Geplante Wohngebiete

3.1 Auswirkungen auf das Vorhaben
Bestehende Vorbelastungendurch Wohnumfeld: Mischbauflächen oder Sportflächen, Bestand,
Straßenverkehrslärm, Wohnumfeld: Gewerbe-, Versorgungs- oder Verkehrsflächen, Bestand
(Wirkfaktoren: Lärmimmissionen, Schadstoffimmissionen, bei Unfällen Explosions-, Brand- und Vergiftungsgefahr)

3.2 Auswirkungen durch das Vorhaben (Planfläche)
Flächen- und Funktionsverluste
für Vielfalt des Landschaftsbildes (250 m-Rasterdaten), Flächenverbrauch durch Neuversiegelung (Flächen mit Versiegelungsgrad < 25 %), Bodendenkmäler, Bedeutende unzerschnittene Räume, Biotope, potenziell geschützt nach BNatSchG u. HAGBNatSchG, Naturpark, Baudenkmäler, Bannwald, Schutzwald, Naturwaldreservat
(Wirkfaktoren: Bebauung bzw. Versiegelung, Bodenumlagerung und -verdichtung, Vegetationsänderung)

Flächeninanspruchnahmen und Funktionsbeeinträchtigungen
für Gebiete mit hoher Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers, Trinkwasserschutzgebiete (Zonen III, IIIA, IIIB)
(Wirkfaktoren: Bebauung bzw. Versiegelung, Bodenumlagerung und -verdichtung, Vegetationsänderung, Grundwasserabsenkung, Grundwasserverunreinigung, Schadstoffimmissionen)

Die Auswirkungen der Planung auf die einzelnen Schutzgüter des Naturhaushaltes ist wie folgt zu beurteilen:

Schutzgut Boden

Auf den aktuell bebauten und versiegelten Flächen sind die Bodenfunktionen bereits mehr oder weniger stark eingeschränkt. Zu Beeinträchtigungen der natürlichen Funktionsabläufe kommt es zudem im Bereich der Paddocks, wo die Flächen starken Belastungen durch Tritt und Nährstoffeintrag ausgesetzt sind. Eher gering beeinträchtigt sind im Gegensatz dazu die relativ extensiv genutzten Koppelweiden im Nordosten und Osten des Plangebiets, wo die Bodenaktivitäten durch die ständige Vegetationsbedeckung gefördert werden. Hier kommt es allerdings auch zu Nährstoffeinträgen durch die Weidetiere, die nach den Ergebnissen der Bodenuntersuchungen bisher jedoch nicht zu merklichen Belastungen geführt haben. Insgesamt ist in diesem Zusammenhang noch darauf hinzuweisen, dass die Böden des Plangebiets durch in der Vergangenheit erfolgte Auffüllungen mit Fremdmaterial als anthropogen verändert einzustufen sind.

Durch die neu geplante Bebauung und Versiegelung werden dem Naturhaushalt ca. 5.740 m^2 Böden, die bisher noch relativ gering beeinträchtigt sind, dauerhaft entzogen. Bei den Böden, die (wassergebunden) befestigt werden können, ist im Vergleich zum letzten rechtmäßigen Zustand eine Zunahme um ca. 532 m^2 zu erwarten. Bei Realisierung der Planung werden die vollständig versiegelten und überbauten Böden nicht mehr für den natürlichen Wasserhaushalt zur Verfügung stehen.

Dieser Eingriff in das Bodenpotenzial könnte lediglich durch eine Bodenentsiegelung an anderer Stelle adäquat kompensiert werden. Einen kleinen Beitrag zur Minimierung kann die geplante Begrünung von Teilen der Dachflächen leisten. Obwohl die Eingriffsfläche insgesamt nicht sehr umfangreich ist, verbleibt bei Realisierung der Planung ein Kompensationsdefizit.

Schutzgut Wasser

Im aktuellen Zustand ist die Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers auf den bebauten und versiegelten Flächen bereits weitgehend unterbunden. Zu einem weiteren Verlust versickerungsfähiger Oberflächen wird es durch die neu geplante

Bebauung und Versiegelung auf ca. 2.500 m² Fläche kommen. Dieser Eingriff in den Wasserhaushalt kann innerhalb des Plangebiets durch die Festsetzung von teilweise zu begrünenden Dachflächen (WA_2, WA_3, Garagen) sowie durch die Verpflichtung zur Versickerung / Sammlung des anfallenden Oberflächenwassers weitgehend kompensiert werden. Ein Kompensationsdefizit entsteht bei Realisierung der Planung für den Wasserhaushalt daher nicht.

Beeinträchtigungen der Schutzzone IIIB des Wasserschutzgebiets sind für den Planungsfall nicht zu erwarten.

Schutzgut Klima / Bioklima

Im Plangebiet sind bereits aktuell Veränderungen des lokalen Wärmehaushalts durch die bestehende Bebauung und Versiegelung zu verzeichnen. Bei Realisierung der Planung wird es durch die zusätzlichen - nicht begrünten - Dachflächen und durch die zu erwartende zusätzliche Versiegelung zu weiteren 2.500 m² Fläche kommen, die sich bei Strahlungswetterlagen vermehrt aufheizen werden. Als Maßnahme zur Minimierung dieser Aufheizung sind helle, Temperatur reduzierende Befestigungen im Bebauungsplan festgesetzt. Da der Eingriff insgesamt nicht sehr umfangreich ist, verbleibt für das Schutzgut Klima und Bioklima insgesamt nur ein relativ geringes Kompensationsdefizit.

Schutzgut Arten und Biotope

Zu Eingriffen in das Arten- und Biotoppotenzial kommt es im Wesentlichen durch die Bebauung und Versiegelung von Flächen, die bisher extensiv als Weideland genutzt werden, und denen eine höhere Bedeutung als Tierlebensraum zukommt. Im Umfeld der Bauflächen werden - vor allem in den Wohngebieten - mehr oder weniger intensiv genutzte / gepflegte Grünflächen entstehen, deren Lebensraumqualität geringer ist als die bisherigen Grünlandflächen. Damit wird bei Realisierung der Planung eine Verschiebung zu Lebensräumen erfolgen, die für die lokalen Lebensgemeinschaften nicht oder von mittlerer Bedeutung sind. Weitere Eingriffe werden durch die Beseitigung von Gehölzen erfolgen (v.a. im Bereich der Stellplatzanlage des SO), die während des Planungsprozesses insgesamt jedoch erheblich minimiert werden konnten und zudem teilweise durch die festgesetzten Neupflanzungen ersetzt werden können. Eine Teilkompensation kann innerhalb der überplanten Fläche zudem durch die Extensivierung einer zu erhaltenden Grünlandfläche erfolgen. Der verbleibende Eingriff in das Biotop- und Artenpotenzial ist durch geeignete Ausgleichsmaßnahmen - unter besonderer Berücksichtigung der Artenschutzproblematik (s.u.) - zu kompensieren.

Der Eingriff in bestehende Lebensräume lässt sich wie folgt quantifizieren:

Flächen ohne Bedeutung für die Lebensgemeinschaften:	+2.485 m²
Flächen mit geringer Bedeutung für die Lebensgemeinschaften	-2.541 m²
Flächen mit mittlerer Bedeutung für die Lebensgemeinschaften	+9.175 m²
Flächen mit hoher Bedeutung für die Lebensgemeinschaften	-9.119 m²

Die Bewertung der Vor- und Nacheingriffsnutzungen erfolgte auf folgender Grundlage:

Gebäude ohne Begrünung	**0**
Gebäude mit Begrünung	**1**
Fliegende Bauten	**0**
versiegelte / gepflasterte Flächen	**0**
Flächen wassergebunden befestigt	**1**
Paddocks	**1**
Grünflächen	**2**
Flächen mit krautiger Spontanvegetation	**3**
Blühfläche	**3**
Grünlandflächen	**3**
flächenhafte Gehölzbestände	**3**

0 ohne Bedeutung
1 geringe Bedeutung
2 mittlere Bedeutung
3 hohe Bedeutung

Die planungsrelevanten Ergebnisse der Artenschutzprüfung (Natur im Raum, August 2018) lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Zu prüfen waren die Gruppe der **Vögel** und **Fledermäuse** sowie die Einzelarten **Haselmaus, Zauneidechse** und **Heldbock**.

Für die geplante zusätzliche Bebauung werden vorhandene Biotopflächen unterschiedlicher Ausprägung in Anspruch genommen. **Anlagebedingt** kommt es hierdurch zu unmittelbaren und irreversiblen *Habitatverlusten* für Besiedler von Bäumen, Baumgruppen, Hecken und Gebüschen, beweideten Grünlandflächen, hochstauden- und altgrasgeprägten Säumen sowie von Gebäuden. Weiterhin werden durch die geplante Umnutzung *Habitatveränderungen* verursacht. Insgesamt wird es durch das Vorhaben damit zu einer qualitativen Verschiebung des Artenspektrums kommen, das nach Abschluss der Maßnahme vermehrt durch synanthrope Besiedler und ubiquistische Arten geprägt sein wird. Während der Erschließung und Bebauung des Gebietes werden **baubedingt** massive störökologische Faktoren wie Lärm- und Staubemmissionen sowie Erschütterungen und ungewohnte visuelle Reize durch den Baustellenverkehr auf die bisherigen Lebensräume einwirken. Diese treten insgesamt zwar zeitlich begrenzt auf, können sich jedoch auch akkumulierend verstärken. Nach Abschluss der Baumaßnahmen werden **betriebsbedingt** störökologische Belastungen durch visuelle Reize (Bewegungen im Bereich der Freiflächen), Fahrzeugverkehr sowie Lärm- und Licht-einwirkungen zu verzeichnen sein. In diesem Zusammenhang ist jedoch zu berücksichtigen, dass solche Beeinträchtigungen durch die aktuellen Nutzungen auch im aktuellen Zustand schon massiv auf die überplante Fläche einwirken.

Zu prüfen waren die Gruppe der **Vögel** und **Fledermäuse** sowie die Einzelarten **Haselmaus, Zauneidechse** und **Heldbock**.

Für folgende Arten / Gruppen kann das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ohne Realisierung von Maßnahmen ausgeschlossen werden:

Greifvögel (keine Bruthabitate)

Für folgende Arten / Gruppen kann das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nur durch die Realisierung von Maßnahmen ausgeschlossen werden:

Haselmaus (Maßnahmen V 01, E 01)

Fledermäuse (Maßnahmen V 02+V 03, C 01+C 02, K 01)

Vögel / Luftjäger / synanthrope Arten (Maßnahmen V 04, C 03+C 05)

Vögel / gehölzgebundene Arten (Maßnahmen V 05+V 06, C 04)

Goldammer (Maßnahme V 07)

Die genannten Maßnahmen werden als Festsetzungen in den Bebauungsplan übernommen und werden damit rechtsverbindlich.

Prüfung der FFH-Verträglichkeit

Es wird nicht davon ausgegangen, dass es bei Realisierung der Planung zu erheblichen Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile eines Natura-2000-Gebietes kommen wird. In bis zu 5 km vom Planbereich entfernt liegen die Gebiete

- FFH-Gebiet ‚Oberurseler Stadtwald und Stierstädter Heide' (5717-304): 1,3 km,
- FFH-Gebiet ‚NSG Hinterste Neuwiese und NSG Waldwiesenbach bei Oberhöchstadt' (5817-302): 2,7 km,
- Altkönig (5716-305): 2,7 km
- FFH-Gebiet ‚Kirdorfer Feld bei Bad Homburg' (5717-301): 4,8 km,

Alle Gebiete liegen außerhalb des im Scoping-Verfahren zum RPS /RegFNP 2010 festgelegten 1.000 m-Radius, in dem die Gebiete einer FFH-Prognose zu unterziehen sind. Bedeutsame Wechsel- und Austauschbeziehungen zwischen diesen Gebieten und der überplanten Fläche sind zudem nicht wahrscheinlich.

Schutzgut Orts- /Landschaftsbild

Zu Veränderungen des Landschaftsbildes wird es im Wesentlichen im Nordosten und im Osten des Plangebiets kommen, wo große Teile der bisherigen Pferdekoppeln einer baulichen Nutzung zugeführt werden. Dort wird das bisher durch Offenlandbiotope geprägte Erscheinungsbild der Landschaft zukünftig den Charakter eines Wohngebiets / einer Betriebsfläche erhalten. Im Südosten wird eine Minderung dieses Eingriffs durch die Festsetzung einer privaten Grünfläche erfolgen, die nach Osten hin erheblich zur Eingrünung des neuen Siedlungsrandes beitragen kann.

Schutzgut Mensch / Erholung

Das Plangebiet ist durch seine Lage im Ballungsraum und in der Nachbarschaft der stark frequentierten B 455 erheblichen bioklimatischen und lufthygienischen Belastungen sowie nach Norden hin zunehmend auch Beeinträchtigungen durch Verkehrslärm ausgesetzt.

Belastung durch den Straßenverkehr

In dem zum Bebauungsplan erstellten Verkehrsgutachten wird eine Prognose zur Entwicklung der bei Realisierung der Planung ausgelösten zusätzlichen Verkehre erstellt. Dabei wird für die **Wohnbebauung** von 23 neuen Wohneinheiten mit einer

durchschnittlichen Haushaltsgröße von 2,4 Personen, also insgesamt 56 neuen Anwohnern ausgegangen. Durch die zusätzlichen Bewohner wird täglich etwa mit 150 zusätzlichen Kfz-Fahrten zu rechnen sein. Bei Berücksichtigung der darüber hinaus zu erwartenden Besucher- und Wirtschaftsverkehre wird insgesamt von 156 Kfz-Fahrten ausgegangen.

Für den **Reiterhof** wird wegen der zu erwartenden Attraktivitätssteigerung infolge Modernisierung ein zusätzliches werktägliches Verkehrsaufkommen in Höhe von 15% oder 40 Kfz-Fahrten pro Tag in Ansatz gebracht.

Insgesamt ist aus den genannten Daten durch die zu ertüchtigenden Bestandsnutzungen und die geplante neue Wohnbebauung damit eine zusätzliche Belastung durch **196 Kfz-Fahrten pro Tag** zu erwarten.

Für den Planungsfall wird eine Verteilung der resultierenden Verkehrsströme von / nach Norden bzw. Süden erwartet. Es wird erwartet, dass vorrangig die Routen über den Ahorn- bzw. Eichwäldchenweg zum Stadtkern, aber auch in Richtung Norden über den Ahornweg zum weiterführenden Straßennetz gewählt werden. Die resultierenden zusätzlichen Verkehrsbelastungen werden wie folgt angegeben:

vormittägliche Spitzenstunde (gemäß Tabelle 5)

Quellverkehr:	*6 Kfz-Fahrten * 25 %*	=	*2 Kfz-Fahrten – nach Osten*
	*6 Kfz-Fahrten * (40+35) %*	=	*4 Kfz-Fahrten – nach Süden und Westen*
Zielverkehr:	*5 Kfz-Fahrten * 25 %*	=	*1 Kfz-Fahrten – von Osten*
	*5 Kfz-Fahrten * (40+35) %*	=	*4 Kfz-Fahrten – von Süden und Westen*

nachmittägliche Spitzenstunde (gemäß Tabelle 5)

Quellverkehr:	*8 Kfz-Fahrten * 25 %*	=	*2 Kfz-Fahrten – nach Osten*
	*8 Kfz-Fahrten * (40+35) %*	=	*6 Kfz-Fahrten – nach Süden und Westen*
Zielverkehr:	*4 Kfz-Fahrten * 25 %*	=	*1 Kfz-Fahrten – von Osten*
	*4 Kfz-Fahrten * (40+35) %*	=	*3 Kfz-Fahrten – von Süden und Westen*

Damit liegt die exemplarisch für den Heinrich-Kappus-Weg ermittelte Querschnittsbelastung in der vormittäglichen Spitzenstunde bei 64 Kfz/h und in der nachmittäglichen bei 52 Kfz/h (Abb. 32).

Abb. 32 Verkehrsverteilung vor- und nachmittägliche Spitzenstunde

Als Fazit dieser Ergebnisse wird im Gutachten festgehalten, dass die vorhandenen **Wohnstraßen** in der Umgebung des Plangebiets durch die zu erwartenden Neuverkehre nicht in erheblichen Maß zusätzlich belastet werden.

Zu den Auswirkungen der zu erwartenden Neuverkehre auf **sensible Nutzungen** entlang des südlich an den Ahornweg anschließenden Eichwäldchenweges (Freie Waldorfschule Vordertaunus, Grundschule am Eichwäldchen, Kindergarten / Kindertagesstätte Eichwäldchen) wird von etwa 10 bis 15 zusätzlichen Kfz/h in den Spitzenstunden ausgegangen. Spürbare Beeinträchtigungen der Verkehrssicherheit oder sonstige unzumutbare Auswirkungen werden durch diese Verkehrszunahme nicht erfolgen.

Belastung durch Verkehrslärm

Nach den Ergebnissen der Schalltechnischen Untersuchung ist tags im gesamten **Allgemeinen Wohngebiet** bei freier Schallausbreitung des Verkehrslärms der B 455 der maßgebliche Orientierungswert gem. DIN 18005 von 55 dB(A) überschritten. Im südlichen Teil des Plangeltungsbereichs liegen die Überschreitungen unter 5 dB(A) und damit innerhalb des Abwägungsspielraums. Nach Norden zur Bundesstraße hin steigen die Überschreitungen auf bis zu 10 dB(A) an. Auch im Nachtzeitraum ist bei freier Schallausbreitung im gesamten Allgemeinen Wohngebiet der maßgebliche Orientierungswert um 5 dB(A) (Süden) bis 13 dB(A) (Norden) überschritten.

Unter Beachtung der im Gutachten definierten passiven Schallschutzmaßnahmen schutzbedürftiger Aufenthaltsräume (Lärmpegelbereiche nach DIN 4109, Erfordernis schalldämmender Lüftungseinrichtungen für Schlaf- und Kinderzimmer) beim Neubau oder bei der Änderung von Gebäuden ist nicht davon auszugehen, dass es in den neuen

Wohngebieten zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen der Bewohner durch Lärmimmissionen kommen wird (Abb. 33).

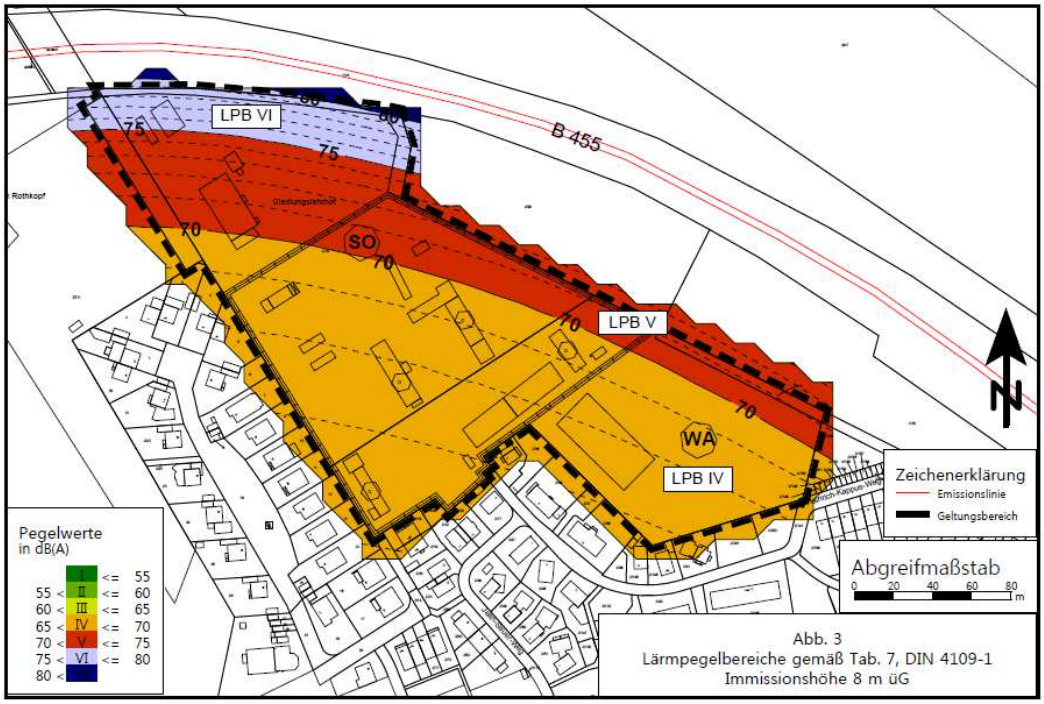


Abb. 33 Lärmpegelbereiche Immissionshöhe 8 m

Für das gesamte **'Sondergebiet Reiten / Pferdehaltung'** definiert die DIN 18005 keine Anforderungen an den Schallimmissionsschutz.

Belastung durch Geruchsimmissionen

Mit dem vorgesehenen Standort für Reitzelte und -halle im Norden des Plangebiets südlich der B 455 sowie der Neuordnung der baulichen Anlagen für die Pferdehaltung wird der Abstand zur bestehenden und geplanten Wohnnutzung erhöht und eine deutliche Trennung zwischen Pferdehaltung / Reitsport und Wohnnutzung hergestellt. Mögliche Beeinträchtigungen der geplanten Wohnnutzung durch den Luftstoff 'Geruch', verursacht durch den tierhaltenden Betrieb, sind Thema des zum Bebauungsplan erstellten Immissionsschutzgutachtens (Michale Herdt, Oktober 2017). Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Für das direkt südlich an den Stall 'Q3' (im Bereich der geschützten Gesamtanlage) angrenzende geplante Wohnhaus wurden Geruchsimmissionen in maximal 21% der Jahresstunden berechnet. Mit zunehmender Entfernung der geplanten Wohnbauten vom Emissionsort reduzieren sich die Geruchsimmissionen auf Werte von 11 bis 13% der Jahresstunden, und auf den entfernt liegenden neuen Wohnbauflächen, die nicht direkt an den Reiterhof angrenzen, werden nur in 0 bis 2% der Jahresstunden Geruchsimmissionen erwartet (vgl. Grafik in Abb. 34).

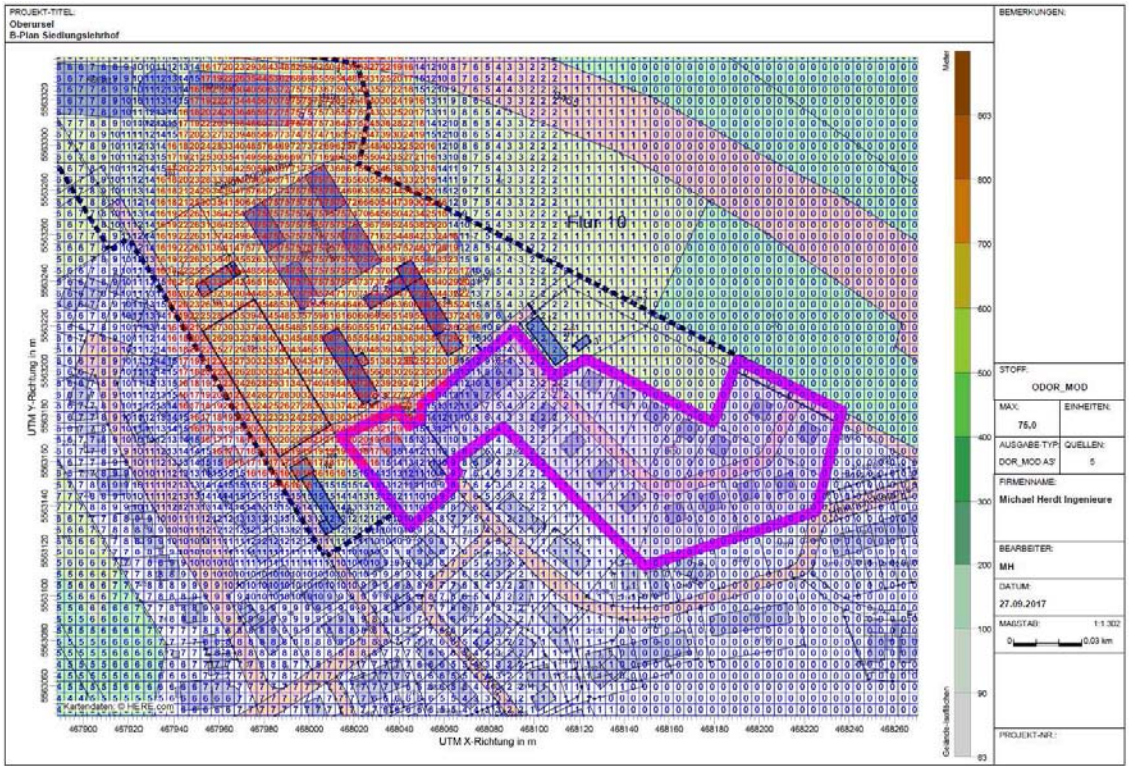


Abb. 34 Geruchsimmissionen in % der Jahresstunden

Als Fazit kommt das Gutachten zu folgendem Ergebnis: "Die Geruchsimmissionen auf den geplanten Wohnbauflächen des Bebauungsplans Nr. 238 'Siedlungslehrhof' liegen größtenteils innerhalb der beschriebenen Richt- und Zwischenwerte. Für die geplanten Wohnbebauungen, welche direkt an den Siedlungslehrhof angrenzen, wird der gebildete Zwischenwert von 15% der Jahresstunden für alle Wohnbebauungen bis auf eine Ausnahme eingehalten. Am direkt südlich des Stalls 'Q3' geplanten Wohnhaus kann der Immissionsrichtwert nicht eingehalten werden. Hier sollte von einer Wohnnutzung abgesehen werden. Für die ab zweiter Baureihe geplanten Wohnbebauungen wird der Richtwert der GIRL von 10% der Jahresstunden sicher eingehalten. Eine Ausweisung der Wohnbauflächen ist somit aus immissionsschutzrechtlicher Sicht für alle geplanten Wohnhäuser bis auf das eine erwähnte Wohnhaus möglich."

Erholung

Durch die geplante Wohnbebauung im Südosten wird es nicht zu Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion kommen, da die hierfür in Anspruch genommene Fläche derzeit lediglich eine sehr untergeordnete Eignung für erholungssuchende Menschen zeigt. Gleichzeitig kann durch die Festsetzung einer privaten Grünfläche mit Gehölzerhalt / -neuanpflanzung eine wirkungsvolle Minderung es Eingriffs in das Landschaftsbild erfolgen, die sich positiv auf die Erholungsfunktion auswirken wird. Im Bereich des Sondergebietes im Norden wird es durch die Ertüchtigung der bestehenden Reitanlage zu einer Attraktivitätssteigerung und damit zu positiven Effekten für das Schutzgut Erholung kommen.

Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Als Kulturgut von der Planung betroffen ist die Sachgesamtheit 'Reichssiedlungslehrhof'. Zu Beeinträchtigungen des denkmalgeschützten Ensembles wird es nicht kommen, zumal die Aufstellung des Bebauungsplans u.a. der Sicherung und Instandhaltung der unter Denkmalschutz stehenden Gebäude dient.

Zusammenfassende Bewertung entsprechend RegFNP-Umweltprüfung

Sondergebiet Pferdehaltung / Reiten

Bewertungsindex	Restriktion	Konflikt
Planfläche	0	6
Wirkzone	0,5	2,8

Die Voraussichtlichen Umweltauswirkungen sind insgesamt:

[0] unerheblich
[1] erheblich (>= 1,0 Konflikte gemittelt über die Fläche)
[2] sehr erheblich (>= 6,0 Konflikte bzw. 0,1 Restriktionen gemittelt über die Fläche)
[3] sehr erheblich (>= 0,5 Restriktionen gemittelt über die Fläche)

Wohngebiete

Bewertungsindex	Restriktion	Konflikt
Planfläche	0	5,1
Wirkzone	0,3	2,4

Die Voraussichtlichen Umweltauswirkungen sind insgesamt:

[0] unerheblich
[1] erheblich (>= 1,0 Konflikte gemittelt über die Fläche)
[2] sehr erheblich (>= 6,0 Konflikte bzw. 0,1 Restriktionen gemittelt über die Fläche)
[3] sehr erheblich (>= 0,5 Restriktionen gemittelt über die Fläche)

Verbleibende Beeinträchtigungen

Die Realisierung der Planung wird sich auf alle Schutzgüter des Naturhaushalts auswirken, von denen ein Teil nicht adäquat kompensiert werden kann. Hiervon betroffen sind vor allem die Schutzgüter Boden, Arten und Biotope sowie teilweise auch das Landschaftsbild, da es durch die Inanspruchnahme eines bisherigen Teils der Kulturlandschaft zu einem Verlust bisher unverbauter Böden mit Dauergrünland und bedeutender Lebensraumfunktion kommt.

2.3 Prognose des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung ist von einer weitgehenden Beibehaltung des status quo auszugehen. Dies würde für die **bisher unbebauten Flächen** die vollständige Erhaltung der versickerungsfähigen Böden im Bereich der Pferdekoppeln bedeuten, die weiterhin für die Tierhaltung genutzt werden könnten. Hinsichtlich des Lokalklimas würde es nicht zu der andernfalls eintretenden zusätzlichen Aufheizung von Flächen kommen, deren Ausmaß im Planungsfall jedoch als geringfügig einzustufen ist. Für das Schutzgut

Arten und Biotope würde die Beibehaltung des aktuellen Zustands mit der Erhaltung eines Teils der offenen Kulturlandschaft mit Grünlandflächen als Lebensraum einhergehen. In Hinblick auf das Schutzgut Landschaftsbild würde ein Verzicht auf die Planung die Beibehaltung des bisherigen Gepräges des Landschaft bedeuten.

Für die **bereits bebauten Teile** des Plangebiets würden die aktuellen Einschränkungen des Boden- und Wasserhaushaltes durch Bebauung und Versiegelung auch weiterhin bestehen bleiben. Gleiches kann für das Lokalklima sowie für das Schutzgut Arten und Biotope gelten. Ohne die geplante Ertüchtigung der Anlagen des Reiterhofes würde die im Planungsfall zu erwartende Attraktivitätssteigerung der Sportanlage nicht erfolgen.

2.4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Die durch Realisierung der Planung zu erwartenden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes sollen durch folgende Maßnahmen, die über entsprechende Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 BauGB bzw. durch Hinweise und Empfehlungen im Bebauungsplan verankert sind, minimiert bzw. kompensiert werden:

- Beschränkung der Bebauung / Flächenbefestigung auf das erforderliche Minimum,
- Schutz des Oberbodens während der Bauarbeiten gem. DIN 18915,
- Hinweis zum Umgang mit ggfs. vorhandenen Bodendenkmalen,
- Versickerung bzw. Sammeln und Wiederverwenden des Niederschlagswassers,
- Begrünung der nicht bebauten Grundstückflächen,
- extensive Begrünung von 80% der flachen und flach geneigten Dächern (WA^2 und WA^3, Garagen),
- Verbot des Einsatzes Düngemitteln von Bioziden (private Grünfläche),
- Verwendung heller, Temperatur reduzierender Materialien für Flächenbefestigungen,
- Erhaltung und Anpflanzen von Gehölzen,
- passive Maßnahmen zum Schutz vor Lärmimmissionen,
- Entwicklung von Extensivgrünland (private Grünfläche),
- Ausschließliche Verwendung einheimischer Bäume und Sträucher für Pflanzmaßnahmen,
- Ausschließliche Verwendung von Natriumdampf-Hochdrucklampen für die Beleuchtung der Straßen, Stellplatzflächen und der privaten Freiflächen,
- Maßnahmen zum Artenschutz.

2.5 Mögliche Planungsalternativen

Zum Standort des bestehenden Reiterhofes, der u.a. das unter Denkmalschutz stehende Gebäudeensemble nutzt, gibt es keine Alternativen und auch keine Notwendigkeiten, solche zu prüfen. Die geplante Neuordnung des genutzten Areales dient der Aufwertung der Anlage und der damit verbundenen Attraktivitätssteigerung. Sie ist damit

eine sinnvolle Maßnahme zur Stärkung dieses Angebotes für den Reitsport und die Erholung.

Die geplante zusätzliche Wohnbebauung hat seit dem ersten städtebaulichen Entwurf aus 2013 einen langen und konstruktiven Planungs- und Abstimmungsprozess durchlaufen, während dessen es zu einigen Veränderungen der ursprünglichen Planungsabsichten kam. Insgesamt wurden die Möglichkeiten zur Bebauung dabei im Vergleich zum aktuellen Entwurf deutlich zurückgenommen, da es zum einen Bedenken von Seiten des Denkmalschutzes gab, zu stark in den Baumbestand hätte eingegriffen werden müssen, und die Reithalle zuvor im Bereich eines regionalen Grünzuges vorgesehen war. In 2018 erfolgte zudem eine Anpassung aus Gründen des Lärmschutzes, indem im Osten eine zur Bundesstraße hin orientierte geschlossene Bebauung zur Abschirmung der geplanten Gärten in die Planung aufgenommen wurde. Darüber hinaus wurden verschiedene Varianten der Erschließung geprüft und alsdann der gutachterlichen Empfehlung gefolgt.

Eine weitere Alternative wäre die Nullvariante gewesen - ein vollständiger Verzicht auf die zusätzliche Wohnbebauung. Da diese jedoch nicht den Planungsabsichten der Stadt entspricht, soll die nun vorliegende, abgestimmte Planung zur Rechtskraft gebracht werden.

2.6 Eingriffs- und Ausgleichsbilanz

Für die Ermittlung des Voreingriffszustands wurde der letzte rechtmäßige Zustand zugrunde gelegt. Dies bedeutet, dass hierfür die in 2014 erstellte Kartierung der Biotop- und Nutzungskartierung mit Aktualisierung des Baumbestandes (August 2018) in Ansatz gebracht wurde. Dies gilt auch für die in Karte 1 grün schraffierte Fläche im Nordosten, bei der es sich um eine seit 1996 umgewandelte Waldfläche handelt. Gemäß Empfehlung des Hochtaunuskreises (Forsthoheitliche Aufgaben) soll für den betreffenden Bereich mit einer Fläche von 1.019 m^2 ein Waldrodungsverfahren durchgeführt werden. Im Rahmen dieser nachträglichen Legalisierung der Waldbeseitigung wird ein Ausgleich im Verhältnis 1:1 als Aufforstung einer geeigneten Fläche oder als monetäre Kompensation erfolgen, die auf Grundlage der Bodenwertsteigerung durch die Rodung und durch die Aufstellung des Bebauungsplans zu ermitteln sein wird. Die zuständige Behörde teilte auf Anfrage mit, dass vor diesem Hintergrund der Eingriff durch die Waldrodung nicht in die EA Bilanz einfließen muss.

Die naturschutzrechtliche Eingriffs- und Ausgleichsbilanz gemäß Kompensationsverordnung (KV) stellt sich für den Planbereich wie folgt dar (BWP = Biotopwertpunkte):

AKTUELLER ZUSTAND	Nr. KV	BWP	Fläche in m²	BWP
Gebäude	10.710	3	4.799	14.397
Fliegende Bauten	10.530	6	1.156	6.936
Versiegelte / gepflasterte Flächen	10.510	3	6.587	19.761
Flächen mit wassergebundener Befestigung	10.530	6	2.872	17.232
Paddocks	10.530	6	5.173	31.038
Trittrasen	10.610	21	18	378
Grünflächen	11.221	14	7.000	98.000
Raine	09.160	13	387	5.031
Ruderalfluren	09.210	39	209	8.151
ruderale Wiesen	09.130	39	623	24.297
extensiv genutzte Mähweiden	06.320	27	8.632	233.064
Magerwiesen	o.Nr.	35	840	29.400
Ruderalflur mit Brombeeraufwuchs	o. Nr.	30	8	240
Baumgruppe / -reihe heimisch	04.210	33	1.374	45.342
Koniferenhecke	04.220	28	545	15.260
Zwischensumme Flächen			**40.223**	**548.527**
Laubbaum heimisch / Obstbaum	04.110	31	4.557	141.267
Laubbaum nicht heimisch	04.120	26	63	1.638
Nadelbaum nicht heimisch	04.120	26	210	5.460
Zwischensumme Bäume				**148.365**
GESAMTSUMME FLÄCHEN UND BÄUME				**696.892**

PLANUNGSZUSTAND	Nr. KV	BWP	Fläche in m²	BWP
SONDERGEBIET				
bebaute Flächen ohne Dachbegrünung	10.715	6	6.743	40.458
Stellplätze wassergebunden	10.530	6	717	4.302
Stellplätze, Wegeflächen wassergebunden	10.530	6	1.750	10.500
Zu- und Abfahrten, Terrassen	10.715	6	1.750	10.500
Garagen, Carports, Nebenanlagen	10.715	6	500	3.000
Erhalt Baumgehölz	04.210	33	203	6.699
Grünflächen	11.221	14	11.074	155.036
Zwischensumme Flächen			**22.737**	**230.495**
WA				
bebaute Flächen (= Bestand, KD)	10.710	3	349	1.047
nicht überbaubare Flächen				
davon Stellplätze wassergebunden (10%)	10.530	6	35	209
davon Zufahrten versiegelt (5%)	10.715	6	17	105
davon Garagen, Nebenanlagen begrünt (5%)	10.720	19	17	332
davon Grünflächen	11.221	14	1.541	21.577
Zwischensumme Flächen			**1.960**	**23.269**

WA 1 - GRZ 0,4 (0,6)				
bebaute Flächen ohne Dachbegrünung (40%)	10.715	6	590	3.538
nicht überbaubare Flächen (60%)				
davon Stellplätze unversiegelt (10%)	10.530	6	147	884
davon Zufahrten versiegelt (5%)	10.715	6	74	442
davon Garagen, Nebenanlagen begrünt (5%)	10.720	19	74	1.400
davon Grünflächen (40%)	11.221	14	590	8.254
Zwischensumme Flächen			**1.474**	**14.519**
WA 2 - GRZ 0,35 (0,5)				
bebaute Flächen (35%) mit Dachbegrünung (80%)	10.720	19	519	9.865
bebaute Flächen (35%) ohne Dachbegrünung (20%)	10.715	6	130	779
nicht überbaubare Flächen (65%)				
davon Stellplätze unversiegelt (10%)	10.530	6	186	1.113
davon Zufahrten versiegelt (5%)	10.715	6	93	557
davon Garagen, Nebenanlagen begrünt (5%)	10.720	19	93	1.762
davon Grünflächen (45%)	11.221	14	835	11.687
Zwischensumme Flächen			**1.855**	**25.762**
WA 3 - GRZ 0,35 (0,5)				
bebaute Flächen (35%) mit Dachbegrünung (80%)	10.720	19	1.073	20.383
bebaute Flächen (35%) ohne Dachbegrünung (20%)	10.715	6	268	1.609
nicht überbaubare Flächen (65%)				
davon Stellplätze unversiegelt (10%)	10.530	6	383	2.299
davon Zufahrten versiegelt (5%)	10.715	6	192	1.149
davon Garagen, Nebenanlagen begrünt (5%)	10.720	19	192	3.639
davon Grünflächen (45%)	11.221	14	1.724	24.135
Zwischensumme Flächen			**3.831**	**53.215**
WA 4 - GRZ 0,35 (0,5)				
bebaute Flächen ohne Dachbegrünung (35%)	10.715	6	465	2.789
nicht überbaubare Flächen				
davon Stellplätze unversiegelt (nach Planzeichnung)	10.530	6	186	1.116
davon Zufahrten versiegelt (5%)	10.715	6	133	797
davon Garagen, Nebenanlagen begrünt (5%)	10.720	19	133	2.523
davon Grünflächen	11.221	14	412	5.762
Zwischensumme Flächen			**1.328**	**12.987**
SONSTIGE FLÄCHEN				
Verkehrsflächen versiegelt (nach Planzeichnung)	10.510	3	3.724	11.172
Grünland mit extensiver Nutzung (private Grünfläche)	06.310	36	2.158	77.688
Anlage von Grünland mit extensiver Nutzung	06.930	21	720	15.120
Baumgehölz Erhalt	04.210	33	316	10.428
Blühfläche (private Grünfläche)	06.930	21	120	2.520
Zwischensumme Flächen			**7.038**	**116.928**
GESAMTSUMME FLÄCHEN			**40.223**	**477.175**

BAUMBESTAND				
Obstbaum, Laubbaum heimisch (Erhalt)	4.110	31	4.192	129.952
Laubbaum, nicht heimisch (Erhalt)	4.120	26	38	988
Nadelbaum nicht heimisch (Erhalt)	4.120	26	87	2.262
Anpflanzung von 14 Stiel-Eichen (16 cm Stammumfang)	4.110	31	42	1.302
GESAMTSUMME BAUMBESTAND				**134.504**
SUMME FLÄCHEN UND BAUMBESTAND				**611.679**

Biotopwertdefizit	**-85.213**

Bei Realisierung der Planung wird es demnach zu einem Kompensations*defizit* von **85.213 BWP** kommen. Externe Ausgleichsmaßnahmen sind daher erforderlich.

3.0 Beschreibung der Methoden und Rahmenbedingungen bei der Erstellung des Umweltberichtes

Der vorliegende Bericht wurde gemäß der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB erstellt. Als wesentliche Datengrundlagen wurden der Landschaftsplan UVF, die PanUP des Planungsverbandes Ballungsraum Frankfurt / Rhein-Main sowie online-Daten gemäß Quellennachweis in Kapitel 7 ausgewertet. Informationsdefizite bei der Erstellung des Umweltberichtes waren für das Schutzgut Boden zu verzeichnen, da die detaillierten Daten des Bodenviewer Hessen (BFD5L) für das Plangebiet zum Zeitpunkt der Planaufstellung nicht verfügbar waren.

4.0 Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen

Durch die Realisierung der Planung wird es zu Eingriffen in die Schutzgüter des Naturhaushaltes kommen. Über die Festsetzungen des Bebauungsplans können die zu erwartenden Beeinträchtigungen teilweise im Plangebiet minimiert bzw. kompensiert werden. Die Einhaltung folgender Festsetzungen sollte nach erfolgtem Eingriff über 5 Jahre regelmäßig geprüft werden:

- Begrünung von 80% der Dachflächen (WA_2, WA_3, Garagen),
- Begrünung der nicht überbaubaren Flächen,
- Anpflanzung von heimischen Laubbäumen (Stiel-Eiche),
- Begrünung der Stellplatzflächen,
- Extensivierung der Grünlandfläche im Bereich der privaten Grünfläche,
- Anlage einer Blühfläche im Bereich der privaten Grünfläche,
- Maßnahmen zum Artenschutz.

5.0 Zusammenfassung

Planungsanlass und Planinhalte

Der Siedlungsförderungsverein beabsichtigt, das in seinem Besitz befindliche Areal städtebaulich neu zu ordnen. Dabei sollen die Anforderungen der bestehenden Einrichtungen für Pferdehaltung und Reiten sowie die zukünftig geplante kleinteilige Wohnbebauung in Fortführung des Wohngebietes 'Camp King' berücksichtigt werden. Vorgesehen sind eine neue Wohnbebauung mit 23 Wohneinheiten im Osten des Planbereichs sowie ein Sondergebiet Pferdehaltung / Reiten auf der übrigen Fläche.

Beschreibung des derzeitigen Umweltzustandes

Schutzgut Boden

Das Plangebiet liegt im Bereich pleistozäner Kiese und Schotter der Taunusbäche. Diese schwemmfächerartig ausgebildeten Rinnenfüllungen bestehen vorwiegend aus schluffig-tonigen Kiesen (Taunusschutt, Bachschotter), in die teilweise Tonzwischenschichten eingeschaltet sein können. Die Basis der meist wasserführenden Bachablagerungen aus Taunusschotter bildet eine heterogene Wechsellagerung aus tertiären Tonen, Sanden und Kiesen des Pliozän mit ausgeprägter Mächtigkeit. Der tiefere Untergrund wird durch devonische Gesteine in Form von Phylliten, Schiefern und Quarzen gebildet.

Im Plangebiet lagern basenarme Pseudogley-Böden (Pseudogley-Braunerden, Pseudogley-Parabraunerden, Pseudogleye) aus lösslehmreichen Solifluktionsdecken mit basenarmen Gesteinsanteilen und mittlerem Filtervermögen. Das Ertragspotenzial, die Feldkapazität (FKdB) und die nutzbare Feldkapazität des Bodens (nFKdB) liegen im mittleren Bereich. Das Nitratrückhaltevermögen ist mittel bis hoch, und es besteht ein potenziell starker Stauwassereinfluss, nicht aber ein Grundwassereinfluss.

Bei der Erkundung als Grundlage für das Hydrogeologische Gutachten wurden mit künstlichen Auffüllungen / Oberboden, quartärem Hanglehm und -schutt sowie tertiären Tonen bis 6 m Tiefe ein dreischichtiger Aufbau des Bodens ermittelt. Bei den Oberböden handelt es sich vorwiegend um schluffige, sandige Tone mit humosen Beimengungen und bei den in einigen Bohrungen angetroffenen künstlichen Auffüllungen um schluffigen, sandigen Ton sowie sandigen, schluffigen Kies bzw. schluffigen Sand. Die Auffüllböden mit einer Mächtigkeit bis 1,0 m sind verbreitet mit anthropogenen Bestandteilen wie v.a. Ziegelbruch und Kunststoffplatten durchsetzt. Die unter der 1. Schicht zu verzeichnenden Hanglehme bestehen aus schwach kiesigen bis kiesige, schwach sandigen, schluffigen Tonen. Die Stein- und Kiesfraktion der Hangschutte setzt sich überwiegend aus Quarzen und Quarziten in Form von schwach schluffigen, feinsandigen Mittelsanden zusammen. Vereinzelt wurden auch verlehmte Zwischlagen ermittelt. Die tertiären Ton der untersten Schicht sind schwach kiesig-schluffig. Als besondere Eigenschaft der anstehenden bindigen Böden wird deren sehr hohe Wasserempfindlichkeit hervorgehoben. Als Fazit der bodenchemischen Untersuchungen wird festgehalten, dass es aktuell durch die im Plangebiet betriebene Pferdehaltung nicht zu einem übermäßigen Eintrag der untersuchten Stoffe Ammoniak, Nitrat oder Phosphat kommt.

Eine dezentrale Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers ist im Bereich der im südlichen Teil des Plangebiets anstehenden Taunusschotter grundsätzlich möglich, nicht jedoch in den quartären Hanglehmen und Tertiärtonen.

Eine Bewertung der Bodenfunktionen war nicht möglich, da die entsprechende Karte des BodenViewer Hessen keine Daten für das Plangebiet ausweist.

Natürliche Bodenfunktionen gem. § 2 BBodSchG erfüllt das Plangebiet im aktuellen Zustand als Lebensraum für Menschen (ein Wohngebäude, Reitbetrieb als Form der Erholungsnutzung), Lebensraum für Tiere und Pflanzen (unbebaute Freiflächen mit Gehölzbeständen) sowie als Fläche zur Versickerung von Niederschlagswasser (unbebaute und nicht versiegelte Freiflächen). Die vorhandenen Gebäude erfüllen teilweise wichtige Funktionen als Nist- und Ruhestätte für Vögel und Fledermäuse. Altflächen, Geotope und Bodendenkmale sind für das Plangebiet nicht bekannt.

Schutzgut Wasser

Fließgewässer und Überschwemmungsgebiete sind von der Planung nicht betroffen. Das Plangebiet liegt jedoch in der Schutzzone IIIB des festgesetzten WSG 'Brunnen Riedwiese'. Im Main-Taunus-Vorland liegt die potenzielle Verdunstung zwischen 600 mm an der nördlichen und 675 mm an der südlichen Grenze. Das Plangebiet liegt im hydrogeologischen Teilraum ‚Wetterau'. Der silikatisch / karbonatische Porengrundwasserleiter aus Sedimentgestein ist der hydrogeologischen Einheit 'Terrassenkiese und Sande' zugeordnet und durch eine mittlere Durchlässigkeit (Klasse 3) gekennzeichnet. Die Grundwasserergiebigkeit wird als gering und die standörtliche Verschmutzungsempfindlichkeit als wechselnd mittel bis gering eingestuft. In den für das Plangebiet typischen grobkörnigen Sedimenten des Taunusschotters sowie in den nichtbindigen sandigen Quartärhorizonten ist grundsätzlich mit Grund- und Schichtwasserführungen zu rechnen, die jahreszeitlichen und vor allem auch witterungsbedingten Schwankungen unterliegen. Im Februar 2018 wurde (Schichten-)Wasser zwischen 0,6 und 2,0 m unter Gelände angetroffen und pegelte sich bis Bohrende zwischen 0,55 und 2,8 m unter dem jeweiligen Ansatzpunkt ein. Bei dem während der Bohrungen auftretendem Wasser auf den bindigen Hanglehmen handelte es sich um aufgestautes Niederschlagswasser bzw. in der kiesigen Zwischenschicht auch um vorliegendes Schichtenwasser. Die ermittelten Daten führen zu der Schlussfolgerung, dass ein geschlossener Grundwasserhorizont im hydrogeologischen Sinn mit durchgehend ausgebildetem Aquifer und Druckspiegel im Plangebiet erst in Tiefen unter 6 m vorhanden ist.

Hinsichtlich der Versickerungsfähigkeit der Böden wird davon ausgegangen, dass die Durchlässigkeit der anstehenden Gehängelehme zwischen $k_f \approx 1 \cdot 10^{-5}$ m/s und $k_f \approx 1 \cdot 10^{-7}$ m/s liegt. Für die Taunusschotter ergibt sich ein Durchlässigkeitsbeiwert von $k_f \approx 3{,}1 \cdot 10^{-5}$ m/s.

Schutzgut Klima und Bioklima

Im Naturraum Main-Taunus-Vorland ist neben den Kaltluftabflüssen aus dem Taunus und dem Wetterauwind zusätzlich das städtisch geprägte Klima der angrenzenden Stadtteile Frankfurts zu berücksichtigen. Die mittleren jährlichen Niederschläge liegen

hier bei 700 – 800 mm, wovon 300 – 375 mm auf den Sommer entfallen. Die klimatische Wasserbilanz im Sommerhalbjahr ist mit –200 bis –100 mm äußerst gering bis sehr gering, und das Wuchsklima wird als ‚sehr mild' eingestuft. Das Ventilationsgeschehen wird durch die Leitlinienwirkung des Taunus, der sich über die Taunushänge und –täler entwickelnden Lokal / Regionalströmungen sowie durch die Bebauung und das Kleinrelief geprägt. Markanteste Erscheinung ist dabei der tagesperiodische Wechsel der Windrichtung, vor allem an Tagen mit erhöhtem Strahlungseinfluss. Im Plangebiet überwiegen deutlich Winde aus NNO und NW, während Anströmungen aus SSW und SE deutlich seltener auftreten.

Der Waldfläche östlich des Plangebiets wird eine sehr hohe Kaltluftproduktion zugeordnet, während das nordöstlich angrenzende Waldgebiet als Kaltlufteinzugsgebiet nur von mäßiger Bedeutung ist. Südlich des Plangebiets verläuft zudem von West nach Ost ein Tal-Hangabwind mit geringer Wirksamkeit. Entlang des Siedlungsrandes sind zudem Austauschhindernisse mit geringer Wirksamkeit zu verzeichnen. Innerhalb des Stadtgebietes von Oberursel (Taunus) liegt das relativ gut begrünte und teilweise von Waldflächen umgebene Plangebiet etwas abseits der Wärmeinsel der innerstädtischen Bereiche, die wegen ihres hohen Versiegelungsgrades eine verstärkte Aufheizung bei Strahlungswetterlagen aufweisen. Hinsichtlich der Oberflächenstrahlungstemperaturen verhält sich der beplante Bereich ähnlich wie die benachbarten, relativ gut durchgrünten Siedlungsflächen

Schutzgut Arten und Biotope

Im August 2014 erfolgte eine Kartierung der das Gebiet prägenden Biotop- und Nutzungstypen, die im August 2018 hinsichtlich der Bestandsbäume aktualisiert wurde (vgl. Karte 1 im Anhang). Die Untersuchungen zur Fauna erfolgten im Sommerhalbjahr 2014 (Vögel, Reptilien. Fledermäuse, xylobionte Käferarten, sonstige relevante Insektenarten) sowie ergänzend / aktualisierend in 2017 / 2018 (xylobionte Käferarten, sonstige relevante Insektenarten, Baum- und Gebäudequartiere).

Es wurde eine potenzielle Siedlungseignung des Plangebiets und dessen Umgebung (= Untersuchungsraum) für die **Haselmaus** festgestellt. Unter den **Fledermäusen** wurden mit Fransenfledermaus, Großem Abendsegler, Mückenfledermaus, Rauhaut- und Zwergfledermaus insgesamt fünf Arten nachgewiesen. Im Plangebiet selbst waren vor allem Zwerg- und Mückenfledermaus zu verzeichnen, während der Große Abendsegler auf die Koppelflächen im Südosten beschränkt blieb. Innerhalb des Plangeltungsbereichs wurden 26 Bäume mit insgesamt 33 potenziell nutzbaren Fledermausquartieren registriert, und an den Bestandsgebäuden konnten insgesamt 24 potenzielle Fledermausquartiere bzw. Quartierkomplexe ermittelt werden. Unter den nachgewiesenen **Vogelarten** können Brutvorkommen der nachgewiesenen Greifvogelarten Mäusebussard und Turmfalke für das Vorhabensgebiet definitiv ausgeschlossen werden. Für das Vorkommen von Eulenarten gab es keine Hinweise. Beobachtet wurden aber Mauersegler, Mehlschwalbe und Rauchschwalbe, letztere mit mindestens 10 Brutpaaren. Ebenfalls als Brutvogelarten einzustufen sind die beiden an Gehölze gebundenen Arten Girlitz und Stieglitz, denen eine besondere artenschutzrechtliche Bedeutung zukommt. Als Ergebnis der Baumhöhlenerfassung lässt sich festhalten, dass an den 26 kartierten Bäumen insgesamt 4 potenzielle Brut-

habitate für Nischen- / Halbhöhlenbrüter sowie 14 potenzielle Bruthabitate für Höhlenbrüter erkannt wurden. Unter den Vogelarten, die gehölzarme Habitatkomplexe besiedeln, wurde Dorngrasmücke beobachtet. Zu den Arten gehölzfreier Brachen und Ruderalfluren zählen die nachgewiesenen Arten Fitis, Gartengrasmücke, Goldammer, Heckenbraunelle, Rotkehlchen, Zaunkönig und Zilpzalp sowie mit Bachstelze und Hausrotschwanz zwei Arten mit synanthropen Tendenzen. Aufgrund des vorhandenen Gebäudebestandes finden weitere synanthrop angepasste Arten im Untersuchungsraum gute Habitatbedingungen. Dabei kommt dem Haussperling eine besondere artenschutzrechtliche Bedeutung zu. Insgesamt wurden im Untersuchungsraum 42 Arten nachgewiesen, unter denen Mäusebussard, Turmfalke, Klein-, Grün- und Schwarzspecht, Stieglitz, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe, Goldammer und Haussperling eine besondere Bedeutung zukommt. 32 Arten wurden als Brutvögel eingestuft. Unter den **Reptilien** wurde im Plangebiet die besonders geschützte Blindschleiche nachgewiesen, während die Nachsuche nach Individuen artenschutzrechtlich relevanten Zauneidechse ergebnislos blieb. Da wegen des umfangreichen Bestandes an alten Eichen mit einem Vorkommen des **Heldbocks** (*Cerambyx cerdo*) zu rechnen war, erfolgte eine gezielte Nachsuche nach Befallsspuren und Imagines. Es konnten jedoch keine Nachweise erbracht werden. Für die artenschutzrechtlich relevanten **Tagfalterarten** Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling bestehen im Plangebiet keine geeigneten Bedingungen, da die essenzielle Raupen- und Falterfutterpflanze dort nicht vorkommt. Insgesamt konnten im Untersuchungsraum 23 Tagfalterarten nachgewiesen werden, von denen neben dem besonders geschützten Kleinen Feuerfalter dem Kaisermantel, dem Mauerfuchs und dem Großen Fuchs eine besondere naturschutzfachliche Bedeutung zukommt. Im Plangebiet selbst kommen lediglich der Mauerfuchs und der Große Fuchs im Nordosten bzw. Osten vor. Für die Gruppe der **Heuschrecken** erfolgten 14 Nachweise. Dem Wiesen-Grashüpfer und der Roten Keulenschrecke kommt dabei eine besondere naturschutzfachliche Bedeutung zu. Im Plangebiet selbst kommt lediglich der Wiesen-Grashüpfer vor, der auf den Koppelweiden im Osten des Plangebiets siedelt.

Unter den gebietsprägenden Biotop- und Nutzungstypen sind derzeit vor allem die extensiv genutzten Mähweiden im Nordosten und Osten des Plangebiets von Bedeutung, wo auch einzelne bemerkenswerte Tagfalter- und Heuschreckenarten nachgewiesen wurden. Hervorzuheben ist zudem der umfangreiche Bestand an z.T. alten heimischen Laubbäumen, darunter zahlreiche Eichen. Für synanthrop angepasste Fledermaus- und Vogelarten sind die alten Gebäude mit nutzbaren Quartieren von Bedeutung. Biotoptypen nach § 30 BNatSchG / § 13 HAGBNatSchG sind von der Planung nicht direkt betroffen. Für die vier im Umkreis von 5 km zum Plangebiet folgende Natura-2000-Gebiet liegenden Natura-2000-Gebiete wird nicht davon ausgegangen, dass zwischen ihnen und dem Plangebiet relevante Austausch- und Wechselbeziehungen bestehen.

Schutzgüter Orts- / Landschaftsbild

Der durch sanft wellige Hügel und Täler gegliederte Landschaftsraum bietet von den exponierten Lagen weite Blickbeziehungen Richtung Taunus und Mainniederung bis zu den umliegenden Mittelgebirgen. Es dominieren die Landschaftsbildtypen der ausge-

dehnten landwirtschaftlichen Nutzflächen und der häufig direkt angrenzenden Siedlungskörper aus oft bandartig zusammen gewachsenen Städten und Kleinstädten. Die insgesamt waldarme Landschaft ist teilweise in hohem Maße durch Verkehrswege und Energietrassen zerschnitten. Im Zentrum des Plangebiets befinden sich die Gebäude der unter Denkmalschutz stehenden Gesamtanlage, denen sich im Südosten die Bienenhalle und die Reithalle sowie im Nordwesten die Anlagen des Reiterhofes anschließen. Im Nordosten und Osten wird die Fläche durch größere Koppelweiden geprägt, auf denen teilweise ein älterer Baumbestand zu verzeichnen ist. Weitere prägende Gehölzbestände befinden sich zudem an der südlichen und westlichen Grenze der überplanten Fläche. Gemäß SUP des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain - Konflikte - ist das Landschaftsbild im Bereich des geplanten Sondergebietes auf 89% und auf den geplanten Wohngebietsflächen auf 19% der Fläche als sehr hochwertig und vielfältig einzustufen.

Schutzgut Mensch / Erholung

Während an das Plangebiet im Süden lediglich verkehrsarme Wohnstraßen angrenzen, befindet sich im Norden in unmittelbarer Nachbarschaft zum Plangebiet die viel befahrene B 455. Die aktuell zu verzeichnende Situation des **Straßenverkehrs** im Umfeld des Plangebiets konzentriert sich auf eine vor- und eine nachmittägliche Spitzenstunde zwischen 7:30 und 8:30 sowie 16:15 und 17:45. Auf den im Verkehrsgutachten berücksichtigten neun Straßen kommt es dabei insgesamt zu einer Verkehrsbelastung von 1.891 Kfz/h in der Vormittagsspitze sowie von 2.152 Kfz/h in der Nachmittagsspitze. Die Schwerverkehrsanteile schwanken in Abhängigkeit von der Straßenkategorie erheblich. In den Wohnstraßen liegen die Anteile vormittags zwischen 0 und 4,8%, in der nachmittäglichen zwischen 0 und 3,2%. Für die aktuellen Verkehre durch den Reiterhof wurden im Gutachten etwa 272 Kfz je 24 Stunden errechnet.

Hinsichtlich der **bioklimatischen und lufthygienischen Verhältnisse** ist das Main-Taunus-Vorland wegen seiner Lage an der Grenze zum ‚Kernbereich des Verdichtungsraumes Frankfurt-Offenbach' durch sehr hohe lufthygienische Belastungen gekennzeichnet. Etwa 75% des Landschaftsraums sind den Luftgüteklassen ‚hoch bis sehr hoch' bzw. ‚sehr hoch belastet' zuzurechnen, und bei den Luftschadstoff-Emissionen aus dem Straßenverkehr ist eine ‚mittlere' Belastung zu verzeichnen. In den Städten und Gemeinden des Landschaftsraums ist hinsichtlich der Stickstoffdioxidbelastung ein ‚mittleres' Handlungspotenzial gegeben. Bei der überplanten Fläche handelt es sich teilweise um bebaute Bereiche, die wegen der umfangreichen Gehölzbestände am Tage jedoch eine geringere Tendenz zu Überwärmung und ungünstigen bioklimatischen Bedingungen zeigen als stärker verdichtete Siedlungsflächen. Im Norden des Plangebiets kommt es zu lufthygienischen Belastungen durch Schadstoffemissionen entlang der B 455, zumal im Plangebiet vorwiegend Winde aus NNO und NW zu verzeichnen sind. Die Emissionsbelastungen durch Gebäudeheizung liegen vorwiegend im mittleren Bereich, für N_2O, CH_4, Dioxine und Furane sowie PAK sind jedoch hohe bis sehr hohe Werte zu verzeichnen. Auch bei den Emissionen aus dem Kfz-Verkehr überwiegen mittlere Werte, für NH_3, PM10 und CO_2 liegen sie im mittleren bis hohen Bereich.

Der nördliche Teil des Plangebiets liegt direkt südlich der viel befahrenen B 455, von der erhebliche **Lärmemissionen** ausgehen. Nach den Ergebnissen der Schalltechnischen Untersuchung sind im Plangebiet durch den Verkehr auf der Bundesstraße im Tageszeitraum Beurteilungspegel zwischen 55 und 60 dB(A) im Süden, 60 und 65 dB(A) in der Mitte sowie 65 und >70 dB(A) ganz im Norden zu verzeichnen. Im Nachtzeitraum liegen die Werte mit abnehmender Entfernung zum Emissionsort bei zwischen 50 und 55 dB(A) in der südlichen Hälfte sowie zwischen 55 und 60 bzw. 60 bis >65 dB(A) nördlich angrenzend.

Im aktuellen Zustand übernimmt der in Privatbesitz befindliche Planbereich derzeit keine Funktionen für die **Erholung** der benachbarten Anwohner. Die Verlängerung des Heinrich-Kappus-Weges in nordwestlicher Richtung kann jedoch für kurze Spaziergänge oder das Ausführen von Hunden genutzt werden. Unabhängig davon kommt dem Reiterhof natürlich eine große Bedeutung für den Reitsport und damit auch für die Erholung einer speziellen Nutzergruppe zu. Das Plangebiet liegt im Naturpark 'Hochtaunus'.

Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Von der Planung direkt betroffen ist ein Teil der denkmalgeschützten Sachgesamtheit 'Reichssiedlungslehrhof'.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Schutzgut Boden

Auf den aktuell bebauten und versiegelten Flächen sind die Bodenfunktionen bereits mehr oder weniger stark eingeschränkt. Zu Beeinträchtigungen der natürlichen Funktionsabläufe kommt es zudem im Bereich der Paddocks, wo die Flächen starken Belastungen durch Tritt und Nährstoffeintrag ausgesetzt sind. Eher gering beeinträchtigt sind im Gegensatz dazu die relativ extensiv genutzten Koppelweiden im Nordosten und Osten des Plangebiets, wo die Bodenaktivitäten durch die ständige Vegetationsbedeckung gefördert werden. Hier kommt es allerdings auch zu Nährstoffeinträgen durch die Weidetiere, die nach den Ergebnissen der Bodenuntersuchungen bisher jedoch nicht zu merklichen Belastungen geführt haben. Insgesamt ist in diesem Zusammenhang noch darauf hinzuweisen, dass die Böden des Plangebiets durch in der Vergangenheit erfolgte Auffüllungen mit Fremdmaterial als anthropogen verändert einzustufen sind.

Durch die neu geplante Bebauung und Versiegelung werden dem Naturhaushalt ca. 5.740 m^2 Böden, die bisher noch relativ gering beeinträchtigt sind, dauerhaft entzogen. Bei den Böden, die (wassergebunden) befestigt werden können, ist im Vergleich zum letzten rechtmäßigen Zustand eine Zunahme um ca. 532 m^2 zu erwarten. Bei Realisierung der Planung werden die vollständig versiegelten und überbauten Böden nicht mehr für den natürlichen Wasserhaushalt zur Verfügung stehen.

Dieser Eingriff in das Bodenpotenzial könnte lediglich durch eine Bodenentsiegelung an anderer Stelle adäquat kompensiert werden. Einen kleinen Beitrag zur Minimierung kann die geplante Begrünung von Teilen der Dachflächen leisten. Obwohl die Eingriffsfläche

insgesamt nicht sehr umfangreich ist, verbleibt bei Realisierung der Planung ein Kompensationsdefizit.

Schutzgut Wasser

Im aktuellen Zustand ist die Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers auf den bebauten und versiegelten Flächen bereits weitgehend unterbunden. Zu einem weiteren Verlust versickerungsfähiger Oberflächen wird es durch die neu geplante Bebauung und Versiegelung auf ca. 2.500 m^2 Fläche kommen. Dieser Eingriff in den Wasserhaushalt kann innerhalb des Plangebiets durch die Festsetzung von teilweise zu begrünenden Dachflächen (WA_2, WA_3, Garagen) sowie durch die Verpflichtung zur Versickerung / Sammlung des anfallenden Oberflächenwassers weitgehend kompensiert werden. Ein Kompensationsdefizit entsteht bei Realisierung der Planung für den Wasserhaushalt daher nicht.

Beeinträchtigungen der Schutzzone IIIB des Wasserschutzgebiets sind für den Planungsfall nicht zu erwarten.

Schutzgut Klima / Bioklima

Im Plangebiet sind bereits aktuell Veränderungen des lokalen Wärmehaushalts durch die bestehende Bebauung und Versiegelung zu verzeichnen. Bei Realisierung der Planung wird es durch die zusätzlichen - nicht begrünten - Dachflächen und durch die zu erwartende zusätzliche Versiegelung zu weiteren 2.500 m^2 Fläche kommen, die sich bei Strahlungswetterlagen vermehrt aufheizen werden. Als Maßnahme zur Minimierung dieser Aufheizung sind helle, Temperatur reduzierende Befestigungen im Bebauungsplan festgesetzt. Da der Eingriff insgesamt nicht sehr umfangreich ist, verbleibt für das Schutzgut Klima und Bioklima insgesamt nur ein relativ geringes Kompensationsdefizit.

Schutzgut Arten und Biotope

Zu Eingriffen in das Arten- und Biotoppotenzial kommt es im Wesentlichen durch die Bebauung und Versiegelung von Flächen, die bisher extensiv als Weideland genutzt werden, und denen eine höhere Bedeutung als Tierlebensraum zukommt. Im Umfeld der Bauflächen werden - vor allem in den Wohngebieten - mehr oder weniger intensiv genutzte / gepflegte Grünflächen entstehen, deren Lebensraumqualität geringer ist als die bisherigen Grünlandflächen. Damit wird bei Realisierung der Planung eine Verschiebung zu Lebensräumen erfolgen, die für die lokalen Lebensgemeinschaften nicht oder von mittlerer Bedeutung sind. Weitere Eingriffe werden durch die Beseitigung von Gehölzen erfolgen (v.a. im Bereich der Stellplatzanlage des SO), die während des Planungsprozesses insgesamt jedoch erheblich minimiert werden konnten und zudem teilweise durch die festgesetzten Neupflanzungen ersetzt werden können. Eine Teilkompensation kann innerhalb der überplanten Fläche zudem durch die Extensivierung einer zu erhaltenden Grünlandfläche erfolgen. Der verbleibende Eingriff in das Biotop- und Artenpotenzial ist durch geeignete Ausgleichsmaßnahmen - unter besonderer Berücksichtigung der Artenschutzproblematik (s.u.) - zu kompensieren.

Die planungsrelevanten Ergebnisse der Artenschutzprüfung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Zu prüfen waren die Gruppe der **Vögel** und **Fledermäuse** sowie die Einzelarten **Haselmaus, Zauneidechse** und **Heldbock**.

Für die geplante zusätzliche Bebauung werden vorhandene Biotopflächen unterschiedlicher Ausprägung in Anspruch genommen. **Anlagebedingt** kommt es hierdurch zu unmittelbaren und irreversiblen *Habitatverlusten* für Besiedler von Bäumen, Baumgruppen, Hecken und Gebüschen, beweideten Grünlandflächen, hochstauden- und altgrasgeprägten Säumen sowie von Gebäuden. Weiterhin werden durch die geplante Umnutzung *Habitatveränderungen* verursacht. Insgesamt wird es durch das Vorhaben damit zu einer qualitativen Verschiebung des Artenspektrums kommen, das nach Abschluss der Maßnahme vermehrt durch synanthrope Besiedler und ubiquistische Arten geprägt sein wird. Während der Erschließung und Bebauung des Gebietes werden **baubedingt** massive störökologische Faktoren wie Lärm- und Staubemmissionen sowie Erschütterungen und ungewohnte visuelle Reize durch den Baustellenverkehr auf die bisherigen Lebensräume einwirken. Diese treten insgesamt zwar zeitlich begrenzt auf, können sich jedoch auch akkumulierend verstärken. Nach Abschluss der Baumaßnahmen werden **betriebsbedingt** störökologische Belastungen durch visuelle Reize (Bewegungen im Bereich der Freiflächen), Fahrzeugverkehr sowie Lärm- und Licht-einwirkungen zu verzeichnen sein. In diesem Zusammenhang ist jedoch zu berücksichtigen, dass solche Beeinträchtigungen durch die aktuellen Nutzungen auch im aktuellen Zustand schon massiv auf die überplante Fläche einwirken.

Zu prüfen waren die Gruppe der **Vögel** und **Fledermäuse** sowie die Einzelarten **Haselmaus, Zauneidechse** und **Heldbock**.

Für folgende Arten / Gruppen kann das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ohne Realisierung von Maßnahmen ausgeschlossen werden:

Greifvögel (keine Bruthabitate)

Für folgende Arten / Gruppen kann das Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nur durch die Realisierung von Maßnahmen ausgeschlossen werden:

Haselmaus (Maßnahmen V 01, E 01)

Fledermäuse (Maßnahmen V 02+V 03, C 01+C 02, K 01)

Vögel / Luftjäger / synanthrope Arten (Maßnahmen V 04, C 03+C 05)

Vögel / gehölzgebundene Arten (Maßnahmen V 05+V 06, C 04)

Goldammer (Maßnahme V 07)

Prüfung der FFH-Verträglichkeit

Es wird nicht davon ausgegangen, dass es bei Realisierung der Planung zu erheblichen Beeinträchtigungen der für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteile eines Natura-2000-Gebietes kommen wird. Alle Gebiete liegen außerhalb des im Scoping-Verfahren zum RPS /RegFNP 2010 festgelegten 1.000 m-Radius, in dem die Gebiete einer FFH-Prognose zu unterziehen sind. Bedeutsame Wechsel- und Austauschbeziehungen zwischen diesen Gebieten und der überplanten Fläche sind zudem nicht wahrscheinlich.

Schutzgut Orts- /Landschaftsbild

Zu Veränderungen des Landschaftsbildes wird es im Wesentlichen im Nordosten und im Osten des Plangebiets kommen, wo große Teile der bisherigen Pferdekoppeln einer baulichen Nutzung zugeführt werden. Dort wird das bisher durch Offenlandbiotope geprägte Erscheinungsbild der Landschaft zukünftig den Charakter eines Wohngebiets / einer Betriebsfläche erhalten. Im Südosten wird eine Minderung dieses Eingriffs durch die Festsetzung einer privaten Grünfläche erfolgen, die nach Osten hin erheblich zur Eingrünung des neuen Siedlungsrandes beitragen kann.

Schutzgut Mensch / Erholung

Belastung durch zusätzlichen Straßenverkehr

Insgesamt ist durch die zu ertüchtigenden Bestandsnutzungen und die geplante neue Wohnbebauung eine zusätzliche Belastung durch 196 Kfz-Fahrten pro Tag zu erwarten. Nach der Verkehrsuntersuchung wird der durch die geplante Wohnnutzung und die Nutzungsergänzungen des Siedlungslehrhofes induzierte Neuverkehr zu Mehrbelastungen im Heinrich-Kappus-Weg führen, über den die Anbindung der neuen Wohnbaufläche an das städtische Straßennetz empfohlen wird. Dabei liegen die zusätzlichen Verkehrsströme stets in Größenordnungen, die mit der Randnutzung Wohnen verträglich sind; sie stehen zudem in Einklang mit dem gültigen Regelwerk.

Belastung durch zusätzlichen Verkehrslärm

Unter Beachtung der im Gutachten definierten passiven Schallschutzmaßnahmen schutzbedürftiger Aufenthaltsräume (Lärmpegelbereiche nach DIN 4109, Erfordernis schalldämmender Lüftungseinrichtungen für Schlaf- und Kinderzimmer) beim Neubau oder bei der Änderung von Gebäuden ist nicht davon auszugehen, dass es in den neuen Wohngebieten zu gesundheitlichen Beeinträchtigungen der Bewohner durch Lärmimmissionen kommen wird.

Belastung durch Geruchsimmissionen

Die Geruchsimmissionen auf den geplanten Wohnbauflächen liegen größtenteils innerhalb der beschriebenen Richt- und Zwischenwerte. Für die geplanten Wohnbebauungen, welche direkt an den Siedlungslehrhof angrenzen, wird der gebildete Zwischenwert von 15% der Jahresstunden für alle Wohnbebauungen bis auf eine Ausnahme eingehalten. Am direkt südlich des Stalls 'Q3' geplanten Wohnhaus kann der Immissionsrichtwert nicht eingehalten werden. Hier sollte von einer Wohnnutzung abgesehen werden. Für die ab zweiter Baureihe geplanten Wohnbebauungen wird der

Richtwert der GIRL von 10% der Jahresstunden sicher eingehalten. Eine Ausweisung der Wohnbauflächen ist somit aus immissionsschutzrechtlicher Sicht für alle geplanten Wohnhäuser bis auf das eine erwähnte Wohnhaus möglich.

Erholung

Durch die geplante Wohnbebauung im Südosten wird es nicht zu Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion kommen, da die hierfür in Anspruch genommene Fläche derzeit lediglich eine sehr untergeordnete Eignung für erholungssuchende Menschen zeigt. Gleichzeitig kann durch die Festsetzung einer privaten Grünfläche mit Gehölzerhalt / -neuanpflanzung eine wirkungsvolle Minderung es Eingriffs in das Landschaftsbild erfolgen, die sich positiv auf die Erholungsfunktion auswirken wird. Im Bereich des Sondergebietes im Norden wird es durch die Ertüchtigung der bestehenden Reitanlage zu einer Attraktivitätssteigerung und damit zu positiven Effekten für das Schutzgut Erholung kommen.

Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Als Kulturgut von der Planung betroffen ist die Sachgesamtheit 'Reichssiedlungslehrhof'. Zu Beeinträchtigungen des denkmalgeschützten Ensembles wird es nicht kommen, zumal die Aufstellung des Bebauungsplans u.a. der Sicherung und Instandhaltung der unter Denkmalschutz stehenden Gebäude dient.

Zusammenfassende Bewertung entsprechend RegFNP-Umweltprüfung

Sondergebiet Pferdehaltung / Reiten

Bewertungsindex	Restriktion	Konflikt
Planfläche	0	6
Wirkzone	0,5	2,8

Die Voraussichtlichen Umweltauswirkungen sind insgesamt:

[0] unerheblich
[1] erheblich (>= 1,0 Konflikte gemittelt über die Fläche)
[2] sehr erheblich (>= 6,0 Konflikte bzw. 0,1 Restriktionen gemittelt über die Fläche)
[3] sehr erheblich (>= 0,5 Restriktionen gemittelt über die Fläche)

Wohngebiete

Bewertungsindex	Restriktion	Konflikt
Planfläche	0	5,1
Wirkzone	0,3	2,4

Die Voraussichtlichen Umweltauswirkungen sind insgesamt:

[0] unerheblich
[1] erheblich (>= 1,0 Konflikte gemittelt über die Fläche)
[2] sehr erheblich (>= 6,0 Konflikte bzw. 0,1 Restriktionen gemittelt über die Fläche)
[3] sehr erheblich (>= 0,5 Restriktionen gemittelt über die Fläche)

Verbleibende Beeinträchtigungen

Die Realisierung der Planung wird sich auf alle Schutzgüter des Naturhaushalts auswirken, von denen ein Teil nicht adäquat kompensiert werden kann. Hiervon betroffen sind vor allem die Schutzgüter Boden, Arten und Biotope sowie teilweise auch das Landschaftsbild, da es durch die Inanspruchnahme eines bisherigen Teils der Kulturlandschaft zu einem Verlust bisher unverbauter Böden mit Dauergrünland und bedeutender Lebensraumfunktion kommt.

Bei Realisierung der Planung wird es zu einem Kompensations***defizit*** von **85.213 BWP** kommen. Externe Ausgleichsmaßnahmen sind daher erforderlich.

Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Die durch Realisierung der Planung zu erwartenden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes sollen durch folgende Maßnahmen, die über entsprechende Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 BauGB bzw. durch Hinweise und Empfehlungen im Bebauungsplan verankert sind, minimiert bzw. kompensiert werden:

- Beschränkung der Bebauung / Flächenbefestigung auf das erforderliche Minimum,
- Schutz des Oberbodens während der Bauarbeiten gem. DIN 18915,
- Hinweis zum Umgang mit ggfs. vorhandenen Bodendenkmalen,
- Versickerung bzw. Sammeln und Wiederverwenden des Niederschlagswassers,
- Begrünung der nicht bebauten Grundstückflächen,
- extensive Begrünung von 80% der flachen und flach geneigten Dächern (WA^2 und WA^3, Garagen),
- Verbot des Einsatzes Düngemitteln von Bioziden (private Grünfläche),
- Verwendung heller, Temperatur reduzierender Materialien für Flächenbefestigungen,
- Erhaltung und Anpflanzen von Gehölzen,
- passive Maßnahmen zum Schutz vor Lärmimmissionen,
- Entwicklung von Extensivgrünland (private Grünfläche),
- Ausschließliche Verwendung einheimischer Bäume und Sträucher für Pflanzmaßnahmen,
- Ausschließliche Verwendung von Natriumdampf-Hochdrucklampen für die Beleuchtung der Straßen, Stellplatzflächen und der privaten Freiflächen,
- Maßnahmen zum Artenschutz.

Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen

Durch die Realisierung der Planung wird es zu Eingriffen in die Schutzgüter des Naturhaushaltes kommen. Über die Festsetzungen des Bebauungsplans können die zu erwartenden Beeinträchtigungen teilweise im Plangebiet minimiert bzw. kompensiert wer-

den. Die Einhaltung folgender Festsetzungen sollte nach erfolgtem Eingriff über 5 Jahre regelmäßig geprüft werden:

- Begrünung von 80% der Dachflächen (WA2, WA3, Garagen),
- Begrünung der nicht überbaubaren Flächen,
- Anpflanzung von heimischen Laubbäumen (Stiel-Eiche),
- Begrünung der Stellplatzflächen,
- Extensivierung der Grünlandfläche im Bereich der privaten Grünfläche,
- Anlage einer Blühfläche im Bereich der privaten Grünfläche,
- Maßnahmen zum Artenschutz.

6.0 Quellenverzeichnis

Dr. Gruschka Ingenieurgesellschaft mbH Schalltechnisches Büro (2017): Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan Nr. 238 'Siedlungslehrhof', Stadt Oberursel (Taunus).

Dr. Hug Geoconsult Gmbh (2018): Baugrunduntersuchung, geo- und umwelttechnisches Gutachten zum Bebauungsplan Nr. 238 'Siedlungslehrhof', Oberursel-Oberstedten.

Freudl Verkehrsplanung (2018): Stadt Oberursel (Taunus), Bebauungsplan Nr. 238 'Siedlungslehrhof', Verkehrliche Bewertung.

Herdt, Michael (2017): Immissionsschutzgutachten zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 238 'Siedlungslehrhof', Stadt Oberursel (Taunus).

Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (2018): Kompensation des Schutzguts Boden in der Bauleitplanung nach BauGB, Böden und Bodenschutz in Hessen, Heft 14.

Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2011): Bodenschutz in der Bauleitplanung. Kommentierte Prüfkataloge der Arbeitshilfe.

Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2011a): Bodenschutz in der Bauleitplanung. Arbeitshilfe zur Berücksichtigung von Bodenschutzbelangen in der Abwägung und der Umweltprüfung nach BauGB in Hessen.

Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (2013): Bodenschutz in der Bauleitplanung. Methodendokumentation für die Bauleitplanung auf Basis der Bodenflächendaten 1:5.000 landwirtschaftliche Nutzfläche (BFD5L).

Natur im Raum (2018): Artenschutzprüfung Fauna gemäß § 44(1) BNatSchG zum Bebauungsplan Nr. 238 'Siedlungslehrhof.

Planungsverband Frankfurt Region RheinMain (2001): Landschaftsplan UVF.

Regionalverband FrankfurtRheinMain (2016): Umweltprüfung, Konfliktanalyse zur dargestellten Planfläche.

online-Daten

atlas.umwelt.hessen.de

emissionskataster.hlug.de

bodenviewer.hessen.de

geoportal.hessen.de

gruschu.hessen.de

laerm.hessen.de

natureg.hessen.de

windrosen.hessen.de

ANHANG

Erläuterungen zu den faunistischen Listen

I) Anmerkungen zum Rote Liste-Status

RL-Status 0	:	Ausgestorben oder verschollen
RL-Status 1	:	vom Aussterben bedroht
RL-Status 2	:	stark gefährdet
RL-Status 3	:	gefährdet
RL-Status V	:	Vorwarnliste
G	:	Gefährdung anzunehmen – Status unbekannt
GF	:	Gefangenenflüchtling
II	:	Vermehrungsgäste
III	:	Neozoen

Alle Roten Listen sind auf der Basis von ■natis (Hessen) oder BfN (Deutschland) aktualisiert - Bundesartenschutzverordnung, Bundesnaturschutzgesetz, FFH-Richtlinie und Vogelschutzrichtlinie entsprechend auf der Basis von WISIA.de.

II) Verwendete Abkürzungen:

EHZ	:	Erhaltungszustand (Hessen)
HE	:	Rote-Liste Hessen
D	:	Rote-Liste Deutschland
BArtSchV	:	Bundesartenschutzverordnung
BNatSchG	:	Bundesnaturschutzgesetz
VS-RL	:	Vogelschutzrichtlinie
Anh.	:	Anhang
Anl.	:	Anlage
Art.	:	Artikel
BV	:	Brutvogel/Brutverdacht
DZ	:	Durchzieher
G	:	Gast
NG	:	Nahrungsgast
NI	:	Nisthilfe
pR	:	potenziell resident
R	:	Resident
RS	:	Randsiedler
sG	:	seltener Gast
sNG	:	seltener Nahrungsgast
T	:	Totfunde
Ü	:	Überflieger
WG	:	Wintergast

! Arten mit besonderem Gefährdungs- und/oder Schutzstatus sind rot unterlegt

Karte: Zustand / Biotoptypen August 2014 / August 2018

Erläuterungen zu den faunistischen Listen

I Anmerkungen zum Rote Liste-Status

RL-Status 0 : Ausgestorben oder verschollen
RL-Status 1 : vom Aussterben bedroht
RL-Status 2 : stark gefährdet
RL-Status 3 : gefährdet
RL-Status V : Vorwarnliste
G : Gefährdung anzunehmen – Status unbekannt
GF : Gefangenenflüchtling
II : Vermehrungsgäste
III : Neozoen

Alle Roten-Listen sind auf der Basis von ■natis (Hessen) oder BfN (Deutschland) aktualisiert - Bundesartenschutzverordnung, Bundesnaturschutzgesetz, FFH-Richtlinie und Vogelschutzrichtlinie entsprechend auf der Basis von WISIA.de.

II) Verwendete Abkürzungen

EHZ : Erhaltungszustand (Hessen)
HE : Rote-Liste Hessen
D : Rote-Liste Deutschland
BArtSchV : Bundesartenschutzverordnung
BNatSchG : Bundesnaturschutzgesetz
VS-RL : Vogelschutzrichtlinie
Anh. : Anhang
Anl. : Anlage
Art. : Artikel
BV : Brutvogel/Brutverdacht
DZ : Durchzieher
G : Gast
NG : Nahrungsgast
NI : Nisthilfe
pR : potenziell resident
R : Resident
RS : Randsiedler
sG : seltener Gast
sNG : seltener Nahrungsgast
T : Totfunde
Ü : Überflieger
WG : Wintergast

! Arten mit besonderem Gefährdungs- und/oder Schutzstatus sind rot unterlegt

Fledermausarten im Untersuchungsraum		Verbreitung im Untersuchungsraum			Rote Liste		besonders geschützte Arten			
							streng geschützte Arten		FFH-RL	
Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Nachweis	Status	EHZ	HE	D	BNatSchG	BArtSchV	Anh. II	Anh. IV
Myotis nattereri	Fransenfledermaus	2014	pR		2		X			X
Nyctalus noctula	Großer Abendsegler	2014	pR		3	V	X			X
Pipistrellus nathusii	Rauhautfledermaus	2014	pR		2		X			X
Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	2014	R		3		X			X
Pipistrellus pygmaeus	Mückenfledermaus	2014	R	unbekannt	unbewertet	D	X			X
Artenzahl		**3**	**--**	**--**	**5**	**2**	**3**	**0**	**0**	**3**

Vogelarten im Untersuchungsraum		Verbreitung im Untersuchungsraum			Rote Liste		besonders geschützte Arten			
							streng geschützte Arten		VS-RL	
Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Nachweis	Status	EHZ	HE	D	BNatSchG	BArtSchV	Art. 1	Anh. I
Apus apus	Mauersegler	2014	NG						X	
Buteo buteo	Mäusebussard	2014	RS				X		X	
Carduelis carduelis	Stieglitz	2014	BV		V				X	
Carduelis chloris	Grünling	2014	BV						X	
Certhia brachydactyla	Gartenbaumläufer	2014	BV						X	
Certhia familaris	Waldbaumläufer	2014	BV						X	
Columba livia	Haustaube	2014	NG						X	
Columba palumbus	Ringeltaube	2014	BV						X	
Corvus corone	Aaskrähe	2014	BV						X	
Delichon urbica	Mehlschwalbe	2014	NG		3	V			X	
Dendrocopus major	Buntspecht	2014	BV						X	
Dendrocopus minor	Kleinspecht	2014	BV		V				X	
Dryocopus martius	Schwarzspecht	2014	RS				X	X	X	X
Emberiza citrinella	Goldammer	2014	BV		V				X	
Erithacus rubecula	Rotkehlchen	2014	BV						X	
Falco tinnunculus	Turmfalke	2014	NG				X		X	
Fringilla coelebs	Buchfink	2014	BV						X	
Garrulus glandarius	Eichelhäher	2014	BV						X	
Hirundo rustica	Rauchschwalbe	2014	BV		3	V			X	
Loxia curvirostra	Fichtenkreuzschnabel	2014	BV						X	
Motacilla alba	Bachstelze	2014	BV						X	

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	Nach-weis	Status	EHZ	HE	D	BNatSchG	BArtSchV	Art. 1	Anh. I
Parus ater	Tannenmeise	2014	BV						X	
Parus caeruleus	Blaumeise	2014	BV						X	
Parus cristatus	Haubenmeise	2014	BV						X	
Parus major	Kohlmeise	2014	BV						X	
Parus palustris	Sumpfmeise	2014	BV						X	
Passer domesticus	Haussperling	2014	BV		V	V			X	
Phoenicurus ochruros	Hausrotschwanz	2014	BV						X	
Phylloscopus collybita	Zilpzalp	2014	BV						X	
Phylloscopus trochilus	Fitis	2014	BV						X	
Pica pica	Elster	2014	RS						X	
Picus viridis	Grünspecht	2014	RS				X	X	X	
Prunella modularis	Heckenbraunelle	2014	RS						X	
Serinus serinus	Girlitz	2014	BV						X	
Sitta europaea	Kleiber	2014	BV						X	
Sturnus vulgaris	Star	2014	RS						X	
Sylvia atricapilla	Mönchsgrasmücke	2014	BV						X	
Sylvia borin	Gartengrasmücke	2014	BV						X	
Sylvia communis	Dorngrasmücke	2014	BV						X	
Troglodytes troglodytes	Zaunkönig	2014	BV						X	
Turdus merula	Amsel	2014	BV						X	
Turdus philomelos	Singdrossel	2014	BV						X	
Artenzahl		**42**	**--**	**32/9/0/1**	**6**	**3**	**4**	**2**	**42**	**1**

Reptilienarten im Untersuchungsraum		**Verbreitung im Unter-suchungsraum**			**Rote Liste**		**besonders geschützte Arten**			
							streng geschützte Arten		**FFH-RL**	
Wissenschaftlicher Artname	**Deutscher Artname**	**Nach-weis**	**Status**	**Fremd-daten**	**HE**	**D**	**BNatSchG**	**BArtSchV**	**Anh. II**	**Anh. IV**
Anguis fragilis	Blindschleiche	2014	R		V					
Artenzahl		**1**	**--**	**0**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**

Tagfalterarten im Untersuchungsraum		Verbreitung im Untersuchungsraum			Rote Liste		besonders geschützte Arten			
							streng geschützte Arten		FFH-RL	
Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	2014	Status	Fremd-daten	HE	D	BNatSchG	BArtSchV	Anh. II	Anh. IV
Aglais urticae	Kleiner Fuchs	X	R							
Anthocharis cardamines	Aurorafalter	X	R							
Aphantopus hyperantus	Brauner Waldvogel	X	R							
Araschnia levana	Landkärtchen	X	R							
Argynnis paphia	Kaisermantel	X	R		V					
Coenonympha pamphilus	Kleines Wiesenvögelchen	X	R							
Gonepteryx rhamni	Zitronenfalter	X	R							
Inachis io	Tagpfauenauge	X	R							
Issoria lathonia	Kleiner Perlmutterfalter	X	W							
Lasiommata megera	Mauerfuchs	X	R		V					
Lycaena phlaeas	Kleiner Feuerfalter	X	R							
Maniola jurtina	Großes Ochsenauge	X	R							
Melanagria galathea	Damenbrett	X	R							
Nymphalis polychloros	Großer Fuchs	X	R		3	3				
Pararge aegeria	Laubfalter	X	R							
Pieris brassicae	Großer Kohlweißling	X	R							
Pieris napi	Grünaderweißling	X	R							
Pieris rapae	Kleiner Kohlweißling	X	R							
Polygonia c-album	C-Falter	X	R							
Polyommatus icarus	Hauhechelbläuling	X	R							
Thymelicus lineola	Dickkopffalter	X	R							
Vanessa cardui	Distelfalter	X	W							
Vanessa atalanta	Admiral	X	W							
Artenzahl		**23**	**--**	**--**	**3**	**1**	**0**	**0**	**0**	**0**

Heuschreckenarten im Untersuchungsraum		Verbreitung im Unter-suchungsraum			Rote Liste		besonders geschützte Arten			
							streng geschützte Arten		FFH-RL	
Wissenschaftlicher Artname	**Deutscher Artname**	**2014**	**Status**	**Fremd-daten**	**HE**	**D**	**BNatSchG**	**BArtSchV**	**Anh. II**	**Anh. IV**
Chorthippus biguttulus	Nachtigall-Grashüpfer	X	R							
Chorthippus brunneus	Brauner Grashüpfer	X	R							
Chorthippus dorsatus	Wiesen-Grashüpfer	X	R		3					
Chorthippus parallelus	Gewöhnlicher Grashüpfer	X	R							
Conocephalus discolor	Schwertschrecke	X	R							
Gomphocerus rufus	Rote Keulenschrecke	X	R		V					
Meconema thalassinum	Gewöhnliche Eichenschrecke	X	R							
Nemobius sylvestris	Waldgrille	X	R							
Metrioptera roeseli	Roesels Beißschrecke	X	R							
Nemobius sylvestris	Waldgrille	X	R							
Phaneroptera falcata	Gewöhnliche Sichelschrecke	X	R							
Pholidoptera griseoaptera	Gemeine Strauchschrecke	X	R							
Tetrix undulata	Dornschrecke	X	R							
Tettigonia viridissima	Großes Heupferd	X	R							
Artenzahl		**14**	**--**	**--**	**2**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**