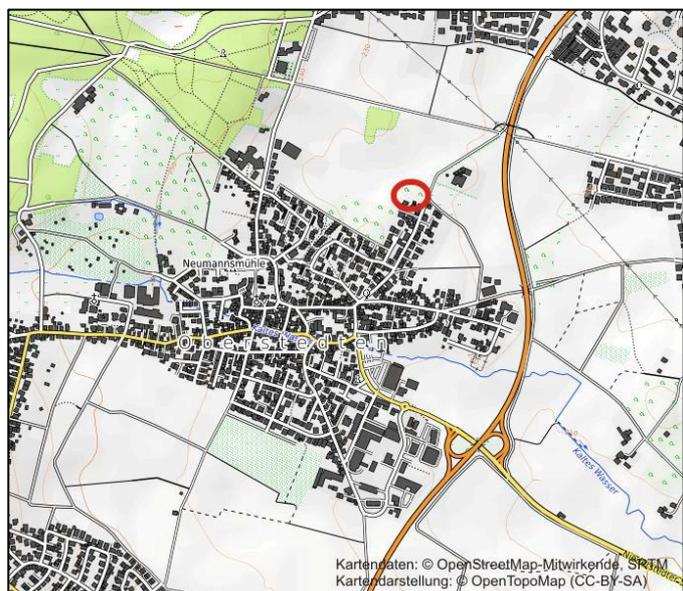




**Bebauungsplan Nr. 261 "Ortsrand Dornholzhäuser Straße"
(Entwurf)**



Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung
Stand: 17.03.2021

1 Aufgabenstellung und Zielsetzung

Mit Hilfe dieser überschlägigen Bilanzierung sollen die aufgrund der vorliegenden Planung zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft ermittelt und den Ausgleichsmaßnahmen gegenübergestellt werden, die sich bereits aus der Planung ergeben.

Dadurch soll für die bauleitplanerische Abwägung, in der gemäß § 1a (2) Ziff. 2 des Baugesetzbuchs (BauGB) auch die Vermeidung und der Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft zu berücksichtigen sind, eine quantifizierbare Grundlage geschaffen werden.

2 Bewertungsmethodik

Um festzustellen, inwieweit der ökologische Wert des Plangebietes nach der Bauausführung dem jetzigen Geländewert entspricht, wird jedem unterschiedlichen Biotop-/Nutzungstyp (Bestand und Planung) eine Wertzahl zugeordnet. Dieser Punktwert wird mit der jeweiligen Flächengröße multipliziert; das Produkt dieser Multiplikation gibt den gesamten Punktwert der betreffenden Fläche an. Somit lässt sich der Gesamtwert des Bestandes wie der Planung sowie die Differenz der beiden Werte berechnen.

Die Methodik orientiert sich an der Kompensationsverordnung (KV) der Hessischen Ministerin für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 26.10.2018 (GVBl. I S. 652 vom 09.11.2018). In dieser Verordnung ist eine Wertliste nach Standard-Nutzungstypen enthalten, die die Nutzungstypen klassifiziert und jedem eine bestimmte Anzahl von Wertpunkten pro Flächeneinheit zuordnet.

Die Grundeinstufungen der Strukturen in Bestand und Planung erfolgte in die vorgegebenen Standard-Nutzungstypen der Wertliste aus der Kompensationsverordnung. Abweichend durchgeführte Bewertungen sowie ggf. angewandte Zusatzbewertungen gemäß Anlage 2, Pkt. 2.2 der Kompensationsverordnung werden entsprechend begründet.

Eine Zusatzbewertung der Bodenfunktion (Anlage 2, Pkt. 2.2.5) ist nicht erforderlich, da das Plangebiet eine Größe unter 10.000 m² besitzt und die Ertragsmesszahl (EMZ) der Flächen zwischen 20 und 60 liegt.

3 Bewertung des Bestands

Die vorhandenen Biotop- und Nutzungsstrukturen wurden den Standard-Nutzungstypen der Kompensationsverordnung zugeordnet und sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Die vorgenommenen Abweichungen bzw. Zu- und Abschläge werden wie folgt begründet:

Hausgarten

Die im Bilanzierungsbereich vorhandenen geringfügigen Hausgartenbereiche werden gemäß dem letzten planungsrechtlichen Zustand (Landwirtschaftliche Fläche im Bebauungsplan Nr. 62A "Hinterhöfe / Hasengarten") bewertet. Daher erfolgt die Einstufung parallel der vorhandenen intensiv genutzten Weide/Koppel.

Gebüsche / Obstbaumhalbstämme

Die innerhalb des Plangebietes vorhandenen Gebüsche setzen sich aus einheimischen und standortgerechten Arten, aber auch aus verschiedenen Zier- und Nadelgehölzen wie Hasel, Roter Hartriegel, Brombeere, Fichte, Thuja und Forsythie zusammen. Die Lage der Gehölze ist der Landschaftsplanerischen Bestandskarte, die der Begründung zum Bebauungsplan beigelegt ist, zu entnehmen. Die Gehölze treten zumeist in Gemengelagen auf, so dass in der vorliegenden Situation eine Mischbewertung aus der Typ-Nr. 02.200 (Gebüsche/Hecken/Säume, einheimische Arten) und 02.500 (Hecken und Gebüsche, nicht gebietseigene Gehölze) erfolgt. Die Flächenanteile betragen jeweils ca. 50 %.

Bestand					
Strukturbezeichnung Standard-Nutzungstyp aus der Wertliste	Typ-Nr.	Größe in qm	Biotopwert	Auf-/ Abwertung +/-	Gesamtwert
Intensiv genutzte Weide	06.220	6.898	21		144.858
Arten- und strukturarmer Hausgarten (planungsrechtlicher Zustand: Landwirtschaftliche Fläche)	06.220	139	21		2.919
Einzelbaum standortgerecht, Obstbaum (14 Stück x 40m ² /Baum)	04.110	560	34		19.040
<i>Flächen-Korrektur</i>		-560			
Gebüsche/Obstbaumhalbstamm (heimische Arten)	02.200	73	39		2.847
Gebüsche/Obstbaumhalbstamm (standortfremde Arten)	02.500	73	20		1.460
Summe Bestand		7.183			171.124

4 Bewertung der Planung

Die sich aus den Festsetzungen des Bebauungsplanes ergebenden Strukturen werden den Standard-Nutzungstypen der Kompensationsverordnung zugeordnet und sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen. Die vorgenommenen Abweichungen bzw. Zu- oder Abschläge werden wie folgt begründet:

Dachfläche nicht begrünt

Das auf unbegrüntem Dachflächen und befestigten Freiflächen anfallende Niederschlagswasser ist zu sammeln und zu verwenden, soweit es nicht auf den Grundstücksfreiflächen selbst versickert wird. Dies wird sowohl durch eine entsprechende Festsetzung als auch die anzuwendende Zisternensatzung der Stadt Oberursel (Taunus) sichergestellt. Daher erfolgt gemäß Anlage 2, Pkt. 2.2.7 der Kompensationsverordnung (Besondere örtliche Situation) eine Zusatzbewertung des Standard-Nutzungstyps der nicht begrüntem Dachflächen (Typ-Nr. 10.710) um +2 Wertpunkte.

Fläche für Anpflanzungen 1

Die freiwachsende Hecke innerhalb des Allgemeinen Wohngebiets, die eine Breite von 5 m besitzt und mindestens dreireihig anzupflanzen ist, wird aufgrund ihrer Größe und der Lage unmittelbar am Ortsrand gesondert bewertet. Aufgrund ihrer Lage und der Möglichkeit, in einem geringen Prozentsatz (max. 20 %) nicht einheimische Arten verwenden zu können, erfolgt in der vorliegenden Situation eine Mischbewertung aus Typ-Nr. 02.400 (Neuanpflanzung von Hecken und Gebüsch, standortgerecht und einheimisch) sowie aus Typ-Nr. 02.500 (Hecken und Gebüsch, nicht gebietseigene Gehölze).

Die freiwachsende Hecke innerhalb der Privaten Grünfläche - Struktureicher Hausgarten wird nicht gesondert bewertet und geht in der Bewertung des strukturreichen Hausgartens auf.

Fläche für Anpflanzungen 2

Die festgesetzte Fläche für Anpflanzungen 2, bei der es sich um ein schmale geschnittene Hainbuchenhecke handelt, geht in der Bewertung des arten- und strukturreichen Hausgartens auf. Auf eine gesonderte Bewertung dieser Fläche wird aufgrund der geringen Ausdehnung verzichtet.

Anzupflanzende Einzelbäume

In der vorliegenden Bilanzierung werden nur die anzupflanzenden Bäume innerhalb der Baugrundstücksflächen im Allgemeinen Wohngebiet berücksichtigt. Die anzupflanzenden Bäume innerhalb der Privaten Grünfläche - Struktureicher Hausgarten sind schon in der Bewertung als „struktureicher Hausgarten“ erfasst.

Innerhalb der Baugrundstücksflächen sind 6 standortgerechte Laubbäume planzeichnerisch und weitere 4 Laubbäume textlich festgesetzt, so dass insgesamt 10 Einzelbäume mit einem Mindeststammumfang von 20 – 25 cm anzupflanzen sind. Entsprechend der KV sind diese mit jeweils 5 m² in der Bilanzierung zu berücksichtigen. Die Einordnung der Flächen erfolgt in die Typ-Nummer 04.110 mit dem Biopwert 34 (Einzelbaum, standortgerecht).

Strukturreicher Hausgarten

Innerhalb der festgesetzten „Privaten Grünfläche – Strukturreicher Hausgarten“ ist eine Vielzahl verschiedener Strukturelemente wie z.B. Laubbäume, hochstämmige Obstbäume, Sträucher, Extensiv-Wiesen, naturnahe Teichanlage, Totholz, Nistkästen anzulegen bzw. einzubauen. Die Einordnung der Flächen erfolgt daher in die Typ-Nr.11.223. Eine zusätzliche Bewertung der anzupflanzenden Bäume und der anzupflanzenden Hecke erfolgt nicht.

Planung					
Strukturbezeichnung Standard-Nutzungstyp aus der Wertliste	Typ-Nr.	Größe in qm	Biotopwert	Auf-/ Abwertung +/-	Gesamtwert
Allgemeines Wohngebiet		4.566			
Dachfläche, mind. 65 % extensiv begrünt	10.720	890	19		16.917
Dachfläche nicht begrünt (GRZ 0,3) (2P Aufwertung durch Zisterne)	10.710	479	3	2	2.397
Nahezu versiegelte Flächen ("GRZ-II" bis 0,45 + 241 qm GFL-Fläche)	10.530	926	6		5.555
Fläche für Anpflanzungen - Ortsrandeingrünung 1 (Mischbewertung aus Neuanpflanzung heimischer und gebietsfremder Arten)	2.400 + 2.500	159	24		3.816
Gärtnerisch gepflegte Anlage im besiedelten Bereich	11.221	2.111	14		29.558
Einzelbäume, Erhalt (2 x 40m²)	04.100	80	34		2.720
<i>Flächen-Korrektur</i>		-80			
Einzelbaum, standortgerecht, Anpflanzung von 10 Stück (Stammumfang 20-25cm)	04.110	50	34		1.700
<i>Flächen-Korrektur</i>		-50			
Private Grünfläche - Strukturreicher Hausgarten		2.332			
Strukturreicher Hausgarten, Neuanlage (u.a. Extensiv-Wiese, unterschiedliche Heckenanpflanzungen, Einzelbaumanpflanzungen, Obstbäume, Teich, Wege- und Platzflächen)	11.223	2.332	20		46.640
Private Grünfläche - Hausgarten	11.221	285	14		3.990
Summe Planung		7.183			109.304

5 **Zwischenergebnis**

Stellt man die Summen der Wertzahlen von Bestand und Planung, die den in einer dimensionslosen Zahl ausgedrückten jeweiligen "Wert" für die Belange von Naturschutz und Landschaftspflege wiedergeben, einander gegenüber, so ergibt sich bei Annahme eines maximalen Eingriffs eine Differenz (Wertminderung) von:

Flächenbewertung - Bestand: 171.124 Wertpunkte

Flächenbewertung - Planung: 109.304 Wertpunkte

Biotopwertdefizit 61.820 Wertpunkte

6 **Zugeordnete externe Ausgleichsmaßnahme**

Zum vollständigen Ausgleich der zu erwartenden Eingriffe wird eine Kompensationsleistung der Hessischen Landgesellschaft mbH (HLG) herangezogen. Die HLG ist eine Ökoagentur des Landes Hessen und führt für verschiedene Naturräume Ökokonten.

Zur Sicherung der Kompensation wurde von den Grundstückseigentümer*innen ein entsprechender Vertrag mit der HLG geschlossen. Mit der Freistellungserklärung vom 12.03.2021 verpflichtet sich demnach die HLG zur Übernahme der Kompensationsleistung für **61.820** Biotopwertpunkte. Somit ist gewährleistet, dass das ermittelte Biotopwertdefizit ausgeglichen werden kann.

Hamburger Allee 45
D-60486 Frankfurt am Main
Telefon: 069 - 95 29 64 - 0
Telefax: 069 - 95 29 64 - 99
E-Mail: mail@pgnu.de
www.pgnu.de

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „Dornholzhäuser Straße“ in Oberursel-Oberstedten



Bearbeiter:
Dr. Günter Bornholdt
M. Sc. Katharina Rehnig

Projekt – Nr.: G 20-24
Auftraggeber:

Frankfurt am Main, den 25. Januar 2021

INHALTSVERZEICHNIS

1	Anlass und Aufgabenstellung	3
2	Rechtliche Grundlagen	3
3	Methodik der artenschutzrechtlichen Prüfung	5
3.1	Bestandserfassung und Relevanzprüfung.....	5
3.2	Konfliktanalyse	8
3.3	Maßnahmenplanung	8
3.4	Klärung der Ausnahmeveraussetzungen	8
4	Projektbeschreibung und projektbedingte Wirkungen	9
5	Bestandserfassung	11
5.1	Fledermäuse	11
5.2	Vögel	12
5.3	Reptilien.....	12
5.4	Amphibien	13
5.5	Insekten	13
5.6	Begehungstermine	13
5.7	Bewertung der Unterlagen und Methodenkritik.....	13
6	Ergebnisse der Bestandserhebung	14
6.1	Baumhöhlen	14
6.2	Fledermäuse	14
6.3	Vögel	14
6.4	Reptilien.....	15
6.5	Amphibien	15
6.6	Insekten	15
6.7	Faunistische Ergebniskarten	16
6.8	Übersicht der prüfungsrelevanten Arten und Relevanzprüfung	17
7	Konfliktanalyse	18
7.1	Durchführung der Art-für-Art-Prüfung	18
7.2	Ergebnis der Konfliktanalyse	18
7.2.1	Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie.....	18
7.2.2	Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten.....	18
8	Maßnahmenplanung.....	20
8.1	Vermeidungsmaßnahmen	20
8.2	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF)	21
9	Fazit	22

10	Literaturverzeichnis.....	23
11	Anhang 1: Ausführliche Art-für-Art-Prüfung	26
11.1	Datenquellen für die Artbögen.....	26
11.2	Artbögen.....	27
11.2.1	Fledermäuse.....	27
11.2.2	Vögel.....	34
12	Anhang 2: Vereinfachte tabellarische Prüfung europäischer Vogelarten mit einem günstigen oder nicht bewerteten Erhaltungszustand in Hessen	38
13	Anhang 3: Gesamtartenlisten.....	39
14	Anhang 4: Dokumentation der Baumhöhlenkartierung, Horste und Nistkästen	43
15	Fotodokumentation	44

1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Gemäß Bebauungsplan Nr. 261 „Ortsrand Dornholzhäuser Straße“ soll auf einer Fläche von 5.090 m² am nördlichen Ortsrand von Oberursel-Oberstedten Pferdekoppeln in Wohnbebauung umzuwandeln. Circa 990 m² davon sollen als Garten genutzt werden.

Die Projektbeschreibung findet sich in Kap. 4 des Artenschutzbeitrags.

Es sind die artenschutzrechtlichen Anforderungen abzuarbeiten, die sich aus den europäischen Richtlinien, Richtlinie 92/43/EWG des Rates (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, FFH-RL) und Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates (Vogelschutz-Richtlinie, VS-RL) sowie aus der nationalen Gesetzgebung (BNatSchG) ergeben. Die Ergebnisse der artenschutzrechtlichen Prüfung werden im vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrag dargelegt.

Die unmittelbar geltenden Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG dienen in Verbindung mit § 45 BNatSchG der Umsetzung der FFH- und Vogelschutzrichtlinie in nationales Recht. Im Zuge eines nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffs sind im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung die unter diese Richtlinien fallenden Arten (Arten des Anhangs IV der FFH-RL und wildlebende europäische Vogelarten und sonstige in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 BNatSchG aufgeführte Verantwortungsarten) zu berücksichtigen.

Die ausschließlich national besonders oder streng geschützten Arten sind nicht Prüfgegenstand des artenschutzrechtlichen Fachbeitrages, sondern sind im Rahmen der Eingriffsregelung im LBP zu berücksichtigen.

Die Planungsgesellschaft Natur & Umwelt (PGNU) mbH wurde am 26. Februar 2020 von |
mit einem artenschutzrechtlichen Fachbeitrag beauftragt.

2 RECHTLICHE GRUNDLAGEN

Gemäß **§ 44 Abs. 1 BNatSchG** ist es verboten,

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten 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.

Die streng und besonders geschützten Arten sind in § 7 Abs. 2 Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG definiert.

Für nach § 15 Abs. 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Abs. 1 oder Abs. 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1, gelten gemäß **§ 44 Abs. 5 BNatSchG** die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG nur eingeschränkt:

- So sind in diesen Fällen die Verbotstatbestände lediglich für die wild lebenden Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie für die die europäischen Vogelarten und sonstige in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 BNatSchG aufgeführte Verantwortungsarten zu betrachten.
- Werden diese durch einen Eingriff oder ein Vorhaben betroffen, liegt ein Verstoß gegen 1. das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen

Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann,

2. das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Absatz 1 Nummer 1 nicht vor, wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind,

3. das Verbot nach Absatz 1 Nummer 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV b der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten gilt dies entsprechend.

- Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, sind diese ausschließlich im Rahmen der Eingriffsregelung des § 15 BNatSchG zu behandeln.

Gemäß **§ 45 Abs. 7 BNatSchG** können die zuständigen Behörden von den Verboten des § 44 BNatSchG im Einzelfall Ausnahmen zulassen

1. zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,
2. zum Schutz der natürlich vorkommenden Tier- und Pflanzenwelt,
3. für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,
4. im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Verteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung 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 Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Abs. 1 der FFH-Richtlinie weitergehende Anforderungen enthält. Artikel 16 Abs. 3 der FFH-Richtlinie und Artikel 9 der Vogelschutzrichtlinie sind zu beachten. Danach darf eine Ausnahme nur erteilt werden, wenn für die Art weiterhin ein günstiger Erhaltungszustand besteht.¹ Ist das nicht der Fall, kann eine Ausnahme nur erteilt werden, wenn hinreichend nachgewiesen ist, dass die Ausnahme den ungünstigen Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht weiter verschlechtert und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes der Populationen einer Art nicht behindern kann.²

In der nachfolgenden Grafik ist die Abgrenzung der verschiedenen Gruppen der „besonders“ und „streng“ geschützten Arten dargestellt und in Bezug zu den Arten gesetzt, die den Schutzbestimmungen des § 44 & 45 BNatSchG unterliegen (Abb. 1). Die sog. „Verantwortungsarten“ (Gruppe 7) sind derzeit noch nicht benannt.

¹ D.Kratsch in: Schumacher/Fischer-Hüfle, Bundesnaturschutzgesetz, 2.Auflage, § 45 RN 47

² EuGH, Urt. vom 14.06.2007, C – 342/05 (Finnischer Wolf); BVerwG, Beschluss vom 17.04.2010, 9 B 5.10 - Rn. 8.

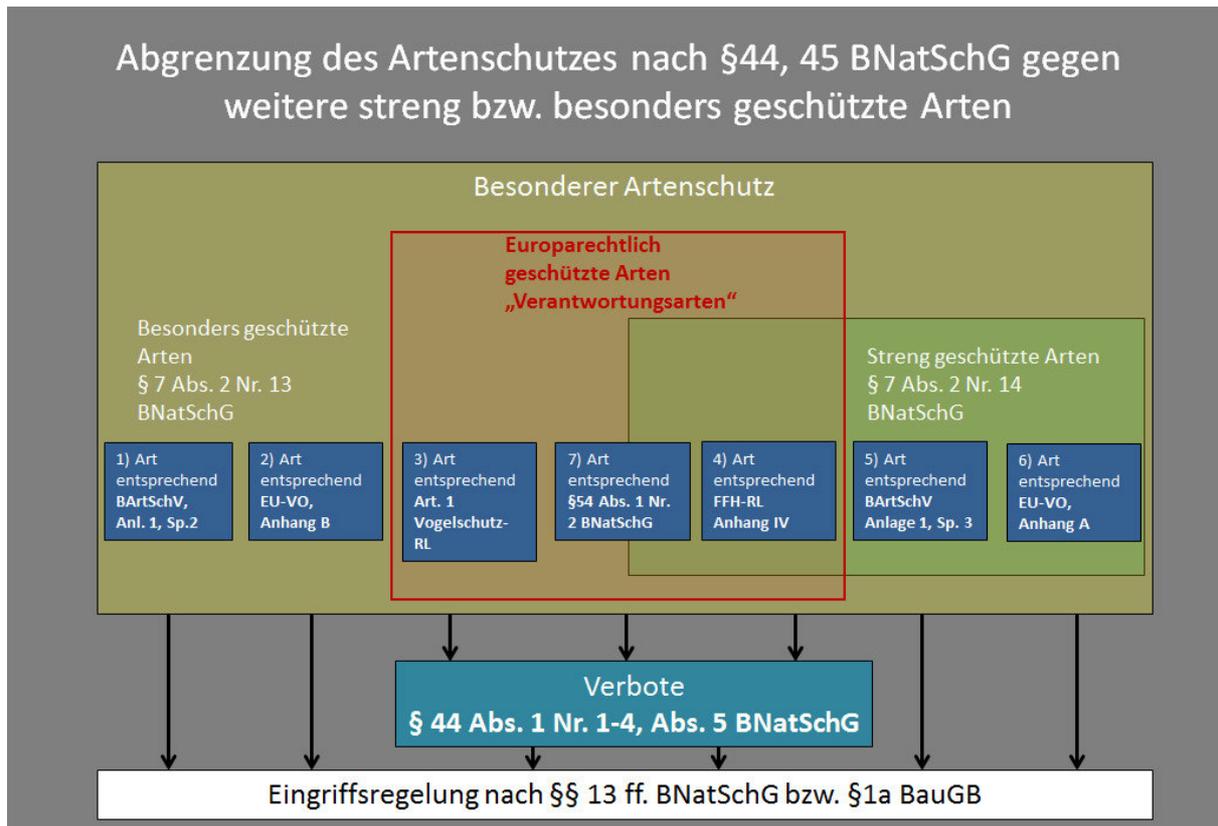


Abb. 1: Abgrenzung der im Artenschutz nach §§ 44, 45 BNatSchG zu behandelnden Arten der FFH- und Vogelschutz-Richtlinie (Gruppen 3 & 4) sowie der „Verantwortungsarten“ (Gruppe 7) zu den übrigen nach § 7 BNatSchG „besonders“ und „streng“ geschützten Arten (Gruppen 1, 2, 5 und 6) nach HMUDELV (2011).

3 METHODIK DER ARTENSCHUTZRECHTLICHEN PRÜFUNG

Die Vorgehensweise orientiert sich am aktuellen „Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen“ (HMUDELV 2011) und der aktualisierten Fassung dieses Leitfadens (HMUKLV 2015 sowie der aktuellen Rechtsprechung), wonach sich die folgenden vier Arbeitsschritte ergeben:

- Bestandserfassung und Relevanzprüfung,
- Konfliktanalyse,
- Maßnahmenplanung und ggf.
- Klärung der Ausnahmevoraussetzungen.

Diese Systematik wird durch eine vorgeschaltete Beschreibung des Projektes und seiner Wirkfaktoren ergänzt.

3.1 BESTANDSERFASSUNG UND RELEVANZPRÜFUNG

Zur Ermittlung der Vorkommen artenschutzrechtlich prüfungsrelevanter Arten im Planungsraum werden alle verfügbaren faunistischen und floristischen Gutachten, Kartierungen und weitere Datenquellen ausgewertet, die Rückschlüsse auf aktuelle Artvorkommen zulassen. Als Untersuchungsraum des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags ist dabei die Gesamtheit aller artspezifischen Wirkräume des Vorhabens anzusehen.

Da bisher keine Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 2 BNatSchG zu weiteren Verantwortungsarten erlassen wurde, sind die prüfungsrelevanten geschützten Arten die wildlebenden europäischen Vogelarten gemäß Art. 1 der VS-RL und die Arten des Anhangs IV der FFH-RL. In Hessen kommen Arten des Anhangs IV der FFH-RL in folgenden

Artengruppen vor: Farn- und Blütenpflanzen, Säugetiere inkl. Fledermäuse, Reptilien, Amphibien, Käfer, Libellen, Schmetterlinge und Weichtiere (HESSEN-FORST FENA 2014). Das zu betrachtende Artenspektrum der in Hessen wildlebenden europäischen Vogelarten wurde aktuell (zuletzt 2014) von der Vogelschutzwarte zusammengestellt (STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN RHEINLAND PFALZ UND SAARLAND 2014).

Nachdem die Gesamtheit der nach § 44 BNatSchG zu betrachtenden geschützten Arten mit nachgewiesenen oder als sehr wahrscheinlich anzunehmenden Vorkommen im Untersuchungsraum des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags ermittelt wurde, werden im nächsten Schritt der Relevanzprüfung Arten nach drei Kriterien ausgetrennt:

- Arten, deren natürliches Verbreitungsgebiet nicht im Bereich des geplanten Vorhabens und seiner Umgebung liegt (Zufallsfunde, Irrgäste),
- Arten, die zwar Vorkommen im Gesamtuntersuchungsgebiet haben, jedoch nicht im artspezifischen Wirkraum vorkommen und
- Arten, die zwar im generellen artspezifischen Wirkraum vorkommen, die jedoch gegenüber den Wirkungen des konkreten Vorhabens unempfindlich sind.

Die verbleibenden Arten werden der artspezifischen Konfliktanalyse unterzogen.

Als Ergänzung der Abbildung 1 des Leitfadens für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen („Abgrenzung der im Artenschutz nach §§ 44, 45 BNatSchG zu behandelnden Arten ...“) wird in Abb. 2 dargestellt, wie die artenschutzrechtlich zu behandelnden Arten bei einem Projekt in einem Planungsraum herausgefiltert bzw. abgeschichtet werden (vgl. ALBRECHT et al. 2014).

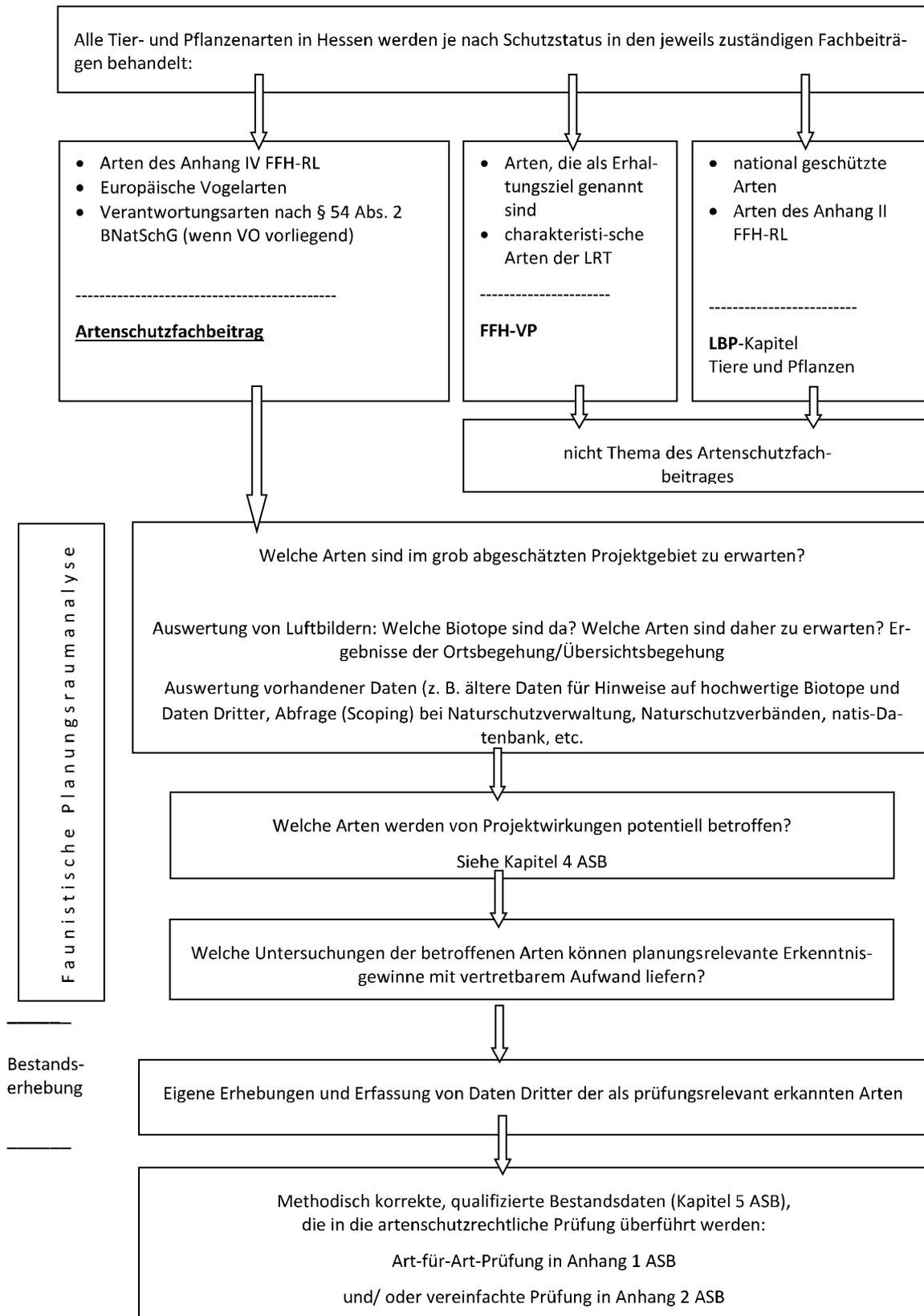


Abb. 2: Methode der Ermittlung der prüfungsrelevanten Arten im Artenschutzfachbeitrag nach HMuKLV 2015.

3.2 KONFLIKTANALYSE

In der Konfliktanalyse wird artbezogen geprüft, ob für die ausgewählten prüfungsrelevanten Arten die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG (vgl. Kap. 2) eintreten. Grundlage hierfür ist die Überlagerung der anlage-, bau- und betriebsbedingten Wirkungen des Vorhabens mit den Vorkommen der hinsichtlich ihrer Empfindlichkeit beurteilten Arten sowie deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Die Darstellung der artspezifischen Grundlagen und die eigentliche Prüfung erfolgen für alle FFH-Anhang IV-Arten sowie für solche europäischen Vogelarten mit ungünstig-unzureichendem oder ungünstig-schlechtem Erhaltungszustand in Hessen Art für Art im „Musterbogen für die artenschutzrechtliche Prüfung“ gemäß den Vorgaben im Anhang 1 des „Leitfadens für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen“ (HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT 2015, jeweils aktualisierte Fassung).

Für die europäischen Vogelarten mit einem günstigen oder nicht bewerteten Erhaltungszustand in Hessen wird die vereinfachte tabellarische Prüfung durchgeführt. Als Vorlage wird die im Anhang 2 des „Leitfadens für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen“ (HMUKLV 2015) dargestellte „Mustertabelle zur Darstellung der Betroffenheiten allgemein häufiger Vogelarten“ verwendet. Für Vogelarten, die in einem günstigen Erhaltungszustand sind, aber in großer Anzahl von Individuen oder Brutpaaren von den Wirkungen des Vorhabens betroffen werden, wird ebenfalls die Art-für-Art-Prüfung unter Verwendung des Musterbogens für die artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt.

3.3 MAßNAHMENPLANUNG

Maßnahmen, die zur Vermeidung der Auslösung von Verbotstatbeständen geeignet und erforderlich sind, werden artbezogen konzipiert und kurz hinsichtlich Art, Umfang, Zeitpunkt, Dauer sowie der Anforderungen an Lage und Standort beschrieben. Hierbei wird berücksichtigt, dass Maßnahmen auch multifunktional mehreren Arten zugutekommen können. Dies gilt sowohl für

- projektbezogene Vermeidungsmaßnahmen, wie auch für
- vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, die auf den Erhalt der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der betroffenen Individuen abzielen (CEF-Maßnahmen), sowie für
- Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Störungen, die auf den Erhaltungszustand der lokalen Population abzielen.

Im Falle eines Ausnahmeverfahrens gilt selbiges für

- Maßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustandes der übergeordneten Populationen (FCS-Maßnahmen).

3.4 KLÄRUNG DER AUSNAHMEVORAUSSETZUNGEN

Falls Verbotstatbestände für eine oder mehrere Arten eintreten, kann nach § 45 Abs. 7 BNatSchG die zuständige Behörde für Naturschutz und Landschaftspflege (in Hessen die Obere Naturschutzbehörde beim jeweiligen Regierungspräsidium) von den Verboten des § 44 im Einzelfall weitere Ausnahmen zulassen.

Folgende Ausnahmevoraussetzungen sind dabei im vorliegenden Artenschutzbeitrag zu klären (vgl. Kap. 2: Rechtliche Grundlagen):

- Im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag wird auch bewertet, ob sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art verschlechtert bzw. dass die Populationen der betroffenen Art in ihrem natürlichen

Verbreitungsgebiet trotz der Ausnahmeregelung ohne Beeinträchtigungen in einem günstigen Erhaltungszustand verweilen (Art. 16 Abs.1 FFH-RL). Bei Arten im ungünstigen Erhaltungszustand ist zu bewerten, ob keine weitere Verschlechterung eintritt und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes nicht behindert wird (BVerwG, Beschluss vom 17.04.2010, AZ.: 9 B 5/10, Rdnr.8 und 9)

4 PROJEKTDESCHEIBUNG UND PROJEKTBEDINGTE WIRKUNGEN

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 261 „Ortsrand Dornholzhäuser Straße“ befindet sich am nördlichen Ortsrand von Oberursel-Oberstedten bzw. an der Grenze des Stadtgebietes Oberursel. Es hat eine Größe von 5.090 m², wovon ca. 4.100 m² für Wohnbebauung und ca. 990 m² am Westrand für Gartennutzung vorgesehen sind. Die Wohnbebauung soll auf zwei Pferdekoppeln erfolgen. Für die Gartennutzung wird ein Streifen einer weiteren Pferdekoppel in Anspruch genommen, die westlich an die beiden anderen Pferdekoppeln angrenzt. Für die Wohnbebauung sollen mehrere Bäume gerodet werden, jedoch nicht alle. Das Plangebiet ist in Abb. 3 dargestellt.

Auf den Pferdekoppeln wachsen folgende Bäume: 5 Eichen, 2 Apfel, 2 Kirschen, 2 Thuja, eine Zwetschge, eine Weide und eine Fichte. Am Nordrand befindet sich eine ca. 25 m lange Hecke aus Hainbuchen. Die Bodenvegetation ist durch die Pferdenutzung teilweise lückig und weist zahlreiche Kothaufen auf.

Angrenzend an das Bebauungsplangebiet findet man im Norden einen Acker, der durch einen Wirtschaftsweg vom Gebiet getrennt ist. Während im Osten der Dornholzhäuser Straße Grünland mit Gehölzen grenzt, befinden sich westlich des Plangebiets weitere Pferdekoppeln und Streuobst. Im Süden besteht ein relativ neues Wohngebiet.



Abb. 3: Grenzen von Untersuchungsgebiet (rot) und Projektentwicklungsgebiet (gelb gestrichelt).

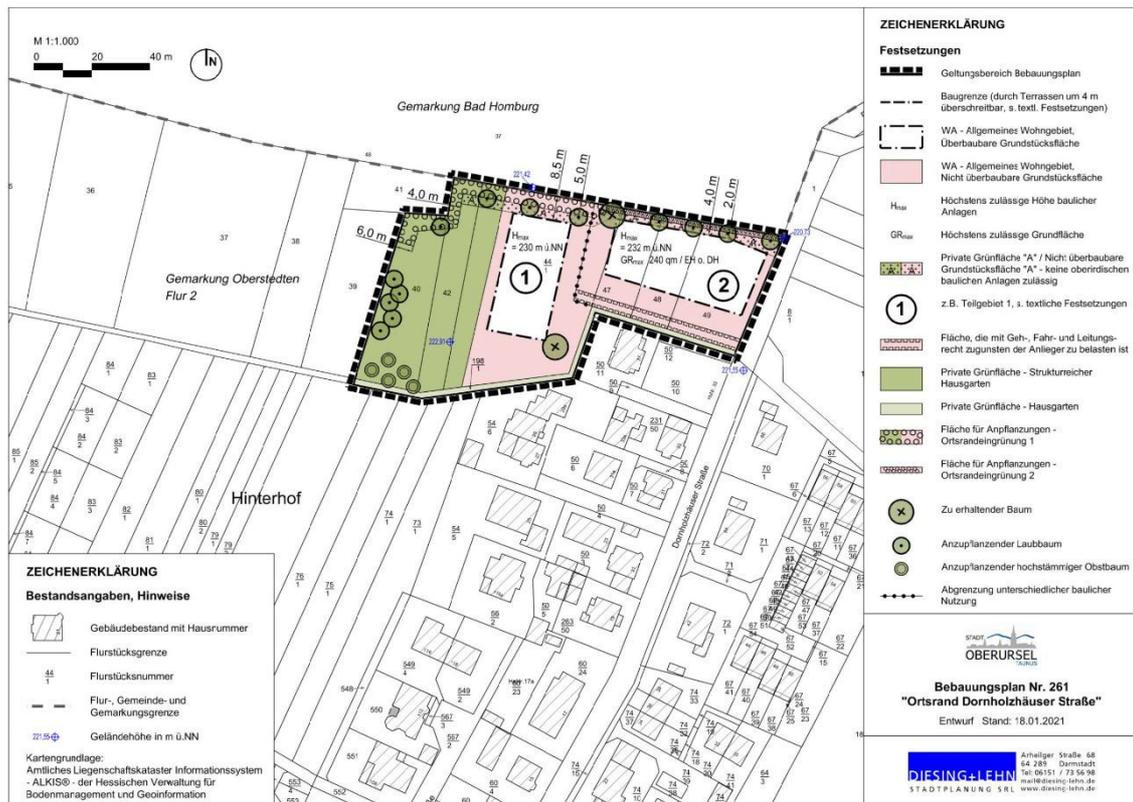


Abb. 4: Bebauungsplan Nr. 261 „Ortsrand Dornholzhäuser Straße“ (Entwurf, Stand 18.01.2021).

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren ausgeführt, die in der Regel Beeinträchtigungen und Störungen der europarechtlich geschützten Tier- und Pflanzenarten verursachen können.

Im Zuge der Bebauung sind folgende Wirkfaktoren zu erwarten:

- **Baubedingt:** Verlärmung und Beunruhigung durch Bauarbeiten und Personen. Die Baustelleneinrichtungsflächen werden sich voraussichtlich innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden.
- **Anlagebedingt:** Versiegelung, Beseitigung von Gehölzen und von Flächen, die als Pferdeweiden genutzt werden.
- **Betriebsbedingt:** Zusätzliche Beunruhigung von Tierarten durch weitere Bewohner und ihre Haustiere, die aufgrund der geringen Größe des Gebietes jedoch nicht als erheblich einzustufen sind..

5 BESTANDSERFASSUNG

5.1 FLEDERMÄUSE

Im Vorfeld der Fledermauskartierungen erfolgte eine Erfassung der Baumhöhlen und –spalten mit Bedeutung als regelmäßig genutzte Ruhe- und Fortpflanzungsstätten.

Detektorbegehungen

Um zur Verteilung der Fledermausaktivität in den unterschiedlichen Teilbereichen des UGs zu erhalten, wurden in der Zeit von Mai bis August insgesamt 4 Detektorbegehungen auf einem Transekt durchgeführt (Terminierung s. Tab. 2).

Hierzu das Plangebiet flächendeckend für mindestens 30 min begangen. Durch eine flächendeckende Begehung wurden alle für Fledermäuse relevanten Biotope entsprechend ihrem Anteil am Gesamt-UG berücksichtigt.

Für die Untersuchung kamen Ultraschalldetektoren des Typs batcorder (Fa. EcoObs) bzw. batlogger (Fa. ELEKON) zum Einsatz, die neben den Ortungsrufen auch Parameter wie Temperatur, Standortdaten und Uhrzeit dokumentieren und dabei Fledermausrufe von anderen Ultraschallquellen (z. B. Heuschrecken) unterscheiden. Die batcorder-Systeme wurden mit den in Tab. 1 aufgeführten Einstellungen betrieben.

Tab. 1: Einstellungen der Ultraschalldetektoren (Erläuterungen zu den Werten s. EcoObs 2010)

Einstellung	Wert
Threshold	-37dB
Posttrigger	300ms
CF	16
Quality	20

Die Begehungen dienten in erster Linie der Erfassung des Arteninventars und der Feststellung verschiedener Funktionsräume wie Quartierhabitate, Flugstrecken und Jagdgebiete. Damit frühe und späte Flugaktivitäten möglichst flächendeckend erfasst werden konnten, wurden die Begehungen jeweils zu unterschiedlichen Nachtzeiten durchgeführt.

Der Nachweis sowie die Bestimmung der Fledermäuse erfolgten vor allem akustisch, aber auch visuell mit Hilfe einer lichtstarken Taschenlampe, wobei alle Merkmale und Informationen miteinbezogen wurden (Flugbild, Flughöhe, Verhalten, Habitat u. a.). Sämtliche während einer Begehung erzielten Ergebnisse, Informationen, Hinweise und offene Fragen wurden i. d. R. direkt vor Ort dokumentiert.

Auswertung und Rufanalyse

Die aufgezeichneten Ortungsrufe wurden mit den Analyseprogrammen bcAdmin 4.0, bcAnalyze 3.0 Pro und batIdent 1.5 (Fa. EcoObs) ausgewertet. Grundlagen für die Artbestimmung anhand der Ultraschalllaute waren die Vorgaben nach SKIBA (2009), LFU (2009), RUSS (2012), MIDDLETON et al. (2014) und BARATAUD (2015) sowie der Abgleich mit eigenen Referenzaufnahmen.

Zwar können Fledermausarten in der Regel anhand der Struktur ihrer Rufe unterschieden werden, jedoch führt eine hohe intraspezifische Variabilität bezüglich der Anpassung an verschiedene Flug- und Jagdsituationen sowie in bestimmten Situationen sehr ähnliche Lautstrukturen mancher Fledermausgattungen zu einer Einschränkung der Artbestimmung, weshalb nicht in jedem Fall zweifelsfreie Artangaben erfolgen können. Eine weitere Problematik bei Fragestellungen zum Artbestand in einem Untersuchungsgebiet ergibt sich aus der Tatsache, dass verschiedene Arten mit unterschiedlicher Intensität rufen und daher nicht immer gleichermaßen gut erfasst werden

können. So lassen sich beispielsweise laut rufende Arten wie das Mausohr oder die beiden Abendsegler noch in signifikant größerer Distanz nachweisen als leise rufende Arten wie die Bechsteinfledermaus oder Langohren (SKIBA 2009). Zudem ist die Unterscheidung von Schwesterarten wie dem Braunen und Grauen Langohr oder der Bart- und Brandtfledermaus anhand von Rufanalyseprogrammen stets mit großen Unsicherheiten behaftet, weshalb im Falle eines Nachweises immer beide Arten anzusprechen sind. Unter den *Myotis*-Arten, aber auch unter den Großfledermäusen (Abendsegler, Breitflügel-, Nord- und Zweifarbfledermaus) kann es zu Überschneidungen im Lautäußerungsspektrum kommen, sodass diese Rufe nicht immer bis auf Artniveau bestimmt werden können. Ist dies der Fall werden sie entweder zu Gattungsgruppen zusammengefasst (meist nur bei *Myotis*-Arten) oder als „Nyctaloid-rufende“ Art gewertet (Abendsegler, Breitflügel- und Zweifarbfledermaus).

Da es im Freiland zumeist kaum möglich ist, zwischen einzelnen Individuen zu unterscheiden, werden alle aufgezeichneten Fledermausrufe der gleichen Art innerhalb der Zeitspanne von einer Minute als ein einzelner Kontakt bzw. Nachweis angesehen. In der Konsequenz ist zu beachten, dass es sich bei der angegebenen Summe von Nachweisen nicht um eine bestimmte Anzahl von Tieren handelt, sondern um die bereinigte Summe der erhobenen Rufe.

5.2 VÖGEL

Zur Erfassung der Vögel wurden im Untersuchungsgebiet insgesamt 5 Tageserhebungen und 2 Nachterhebungen (Eulen) zwischen Mitte März und Anfang Juli 2020 (mit Schwerpunkt im Frühjahr) durchgeführt (genaue Terminierung s. Tab. 2). Die Begehungen erfolgten bei günstigen Witterungsbedingungen (niederschlagsfrei, möglichst windstill). Für wertgebende Arten mit geringer Rufaktivität (Eulen, Spechte) wurden Klangattrappen angewendet. Die Ergebnisse bilden die aktuelle Bestandssituation mit hinreichender Genauigkeit ab.

Der Schwerpunkt der Erhebungen lag auf den planungsrelevanten Brutvogelarten, deren Revierzentren möglichst genau verortet wurden. Hierbei handelt es sich in der Regel um Arten der Roten Liste, des Anhangs I und des Artikel 4(2) der Vogelschutzrichtlinie sowie um solche mit einem in Hessen ungünstigen Erhaltungszustand. Auch für die übrigen Arten wurde die Häufigkeit erfasst, wobei bei den sehr häufigen Arten Amsel, Rotkehlchen und Kohlmeise gewisse Unsicherheiten hinsichtlich der genauen Lage der Revierzentren aufgrund von Überlappungen verbleiben. Die Begehungen erfolgten in den Morgenstunden nach Sonnenaufgang zum Zeitpunkt der höchsten Gesangsaktivität der tagaktiven Arten bzw. in der ersten Nachthälfte für die nachtaktiven Vögel wie Eulen.

Die Auswertung folgt den methodischen Standards von SÜDBECK ET AL. (2005). Daraufhin erfolgte die Einteilung in die Kategorien Brut- bzw. Reviervogel, Nahrungsgast und Durchzügler.

Zusätzlich wurden alle Horste und Höhlenbäume als bedeutende Strukturen für die Vogelwelt des Untersuchungsgebiets (UG) als regelmäßig genutzte Fortpflanzungsstätte kartiert.

5.3 REPTILIEN

Potenziell geeignete Habitatstrukturen für Reptilien und insbesondere für die planungsrelevante Zauneidechse (*Lacerta agilis*) finden sich im UG. Diese wurden bei optimaler Witterung (trocken und sonnig) im Frühjahr gezielt kontrolliert.

Zusätzlich wurden 4 sog. Reptilienbretter ausgebracht. Hierbei handelt es sich um gewellte Rechtecke aus Plastik mit einer Größe von 0,75-1,0 m². Sie werden von Reptilien gerne als Versteckplatz angenommen und zählen deshalb bei einigen Arten zur Standarderfassungsmethode. Die Exposition erfolgte an Säumen, die als Sonn- und Versteckplätze für Reptilien als geeignet erschienen. Die Bretter wurden von Mai bis August dreimal kontrolliert.

5.4 AMPHIBIEN

Das Untersuchungsgebiet wurde nach geeigneten Habitaten sowie nach Amphibienvorkommen abgesucht.

5.5 INSEKTEN

Da auf den Grundstücken Stiel-Eichen wachsen und Grünland vorhanden ist, wurde überprüft, ob der Heldbock (*Cerambyx cerdo*) sowie der Dunkle und der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous* und *M. telejus*), die alle in den Anhängen II & IV der FFH-Richtlinie verzeichnet sind, im Projektgebiet vorkommen.

5.6 BEGEGUNGSTERMINE

Um zu einer möglichst effizienten Erfassung der geforderten Tiergruppen zu gelangen, wurden die Erhebungen so kombiniert, dass bei jeder Begehung mehrere Tiergruppen Berücksichtigung fanden. Diese Kombination ist in folgender Tabelle dargestellt. Dabei sind die Kombinationen der Tiergruppen als Schwerpunkte der Untersuchung an den jeweiligen Erhebungstagen zu verstehen. Die Populationsgrößen wurden entweder durch Zählen ermittelt oder bei sehr häufigen und weit verbreiteten Arten geschätzt.

Tab. 2: Untersuchungsprogramm zur Erfassung der Tiergruppen.

Datum	Erfassung	Wetter
17.03.2020	Baumhöhlen- und Horstkartierung	
17.03.2020	1. Brutvogelkartierung	11 °C, 70% Wolken, 1 Bft
31.03.2020	2. Brutvogelkartierung	5 °C, 20% Wolken, 2 Bft
28.04.2020	3. Brutvogelkartierung	13 °C, 100% Wolken, 0 Bft
20.05.2020	4. Brutvogelkartierung	16 °C, 0% Wolken, 0 Bft
08.06.2020	5. Brutvogelkartierung	14 °C, 30% Wolken, 0 Bft
23.03.2020	1. Eulenkartierung	3 °C, 0% Wolken, 1 Bft
24.06.2020	2. Eulenkartierung	17°C, 0% Wolken, 0-1 Bft
28.04.2020	1. Reptilienkartierung	13 °C, 100% Wolken, 0 Bft
20.05.2020	2. Reptilienkartierung	16 °C, 0% Wolken, 0 Bft
08.06.2020	3. Reptilienkartierung	14 °C, 30% Wolken, 0 Bft
04.08.2020	4. Reptilienkartierung	24 °C, 30% Wolken, 0 Bft
14.05.2020	1. Fledermäuse Transekt	11°C, 0% Wolken, 1 Bft
24.06.2020	2. Fledermäuse Transekt	17°C, 0% Wolken, 0-1 Bft
15.07.2020	3. Fledermäuse Transekt	20°C, 80% Wolken, 0 Bft
19.08.2020	4. Fledermäuse Transekt	22°C, 30% Wolken, 0-1Bft

5.7 BEWERTUNG DER UNTERLAGEN UND METHODENKRITIK

Innerhalb des Geltungsbereiches sind befinden sich Pferdekoppeln mit einem teilweise älteren Baumbestand, die von kleinen Säumen umgeben sind. Im Umfeld sind Acker, Grünland, Streuobst und Wohnbebauung vorhanden. Diese Biotopausstattung macht es erforderlich nach Baumhöhlen und Greifvogelhorsten zu suchen und Fledermäuse, Vögel und Reptilien zu erfassen. Auf die Erfassung der Haselmaus, die in Gebüsch und auf Bäumen lebt, wurde verzichtet, weil Beeren tragende Sträucher und Haselsträucher als Nahrungsquellen fehlen und die

wenigen Gebüsche nur sehr schmal ausgeprägt sind. Von vornherein ausgeschlossen werden konnte das Vorkommen von weiteren Säugerarten, Amphibien, Libellen, Mollusken sowie Farn- und Blütenpflanzen, die europarechtlich geschützt sind, weil entweder keine geeigneten Habitate vorhanden sind oder die Nährpflanzen der Larven fehlen.

6 ERGEBNISSE DER BESTANDSERHEBUNG

6.1 BAUMHÖHLEN

Im Plangebiet wurden vier Bäume mit Baumhöhlen nachgewiesen, deren Positionen in Abb. 4 dargestellt sind. Es handelt sich um zwei Apfelbäumen, eine Kirsche und eine Zwetschge. Weitere Details sind im Anhang 4 nachzulesen.

6.2 FLEDERMÄUSE

Die nächtlichen Detektorbegehungen im Zeitraum von Mai bis August 2020 erbrachten gesicherte Nachweise der synanthrop lebenden Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*, RL-HE 3). Diese Art wurde anhand von 56 Rufaufnahmen flächendeckend im Plangebiet, jedoch mit einer höheren Stetigkeit entlang der Dornholzhäuser Straße erfasst. Die Zwergfledermaus nutzt entlang der Dornholzhäuser Straße den Lichtkegel der Straßenlaternen, die eine höhere Insektdichte aufweisen, als Nahrungsquelle. Im Vergleich war die Aktivität auf den Pferdekoppeln während der nächtlichen Transektbegehungen gering.

Weiterhin wurden zwei Rufsequenzen der Schwesternarten Brauens und Graues Langohr (*Plecotus auritus/austriacus*) aufgenommen, die auf Grundlage der Erfassungsergebnisse das Plangebiet mit einer geringeren Stetigkeit aufsuchen. Eine bioakustische Differenzierung des Artenpaares kann aufgrund ähnlicher Rufcharakteristika im Freiland nicht gesichert erfolgen, weshalb zunächst jeweils beide Arten anzusprechen sind.

Im Plangebiet wurden insgesamt 4 Höhlenbäume erfasst, die Potenzial als kurzzeitiges Tagesquartier aufweisen. Wochenstubenquartiere sind im UG nicht zu erwarten, da die Zwergfledermaus und das Graue Langohr fast ausschließlich in und an Gebäuden Wochenstubenquartiere beziehen. Als typische Waldart besiedelt das Braune Langohr bevorzugt Baumhöhlen/-spalten in Waldbeständen.

6.3 VÖGEL

Nach BNatSchG § 7, Abs. 2, Nr. 13 im Zusammenhang mit § 44 sind alle europäischen Vogelarten „besonders geschützt“; der Schutz bezieht sich auf alle Entwicklungsformen sowie auf die Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauer-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Die EU-Vogelschutzrichtlinie schützt alle einheimischen Vogelarten; der Schutz bezieht sich auf ihre Eier, Nester und Lebensräume.

Innerhalb des Geltungsbereiches wurden insgesamt 15 Vogelarten festgestellt, die entweder in den Bäumen und Gebüschen brüten oder das Gebiet zum Nahrungserwerb nutzen. Es handelt sich durchweg um häufige und weit verbreitete Arten, von denen sich mit Ausnahme von Haussperling und Stieglitz, alle Populationen in einem „günstigen“ Erhaltungszustand befinden. Zu den Brutvögeln in den Gehölzen zählen Amsel, Buchfink, Dorngrasmücke, Heckenbraunelle, Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Ringeltaube und Stieglitz (RL-HE V, Erhaltungszustand „unzureichend-ungenügend“ (gelb)). Damit ist der Stieglitz die einzige Art mit ungünstigem Erhaltungszustand, die im Plangebiet brütet. Auch Bunt- und Grünspecht zählen zu den Gehölzbesiedlern, doch konnten bei der Höhlensuche keine Spechthöhlen nachgewiesen werden, so dass sie als Nahrungsgäste einzustufen sind. Ebenso treten Mäusebussard und Rabenkrähe nur als Nahrungsgäste auf, da Nester der beiden Arten im Geltungsbereich

fehlen. In der südlich angrenzenden Wohnsiedlung brüten Haussperling (RL-D V, RL-HE V, Erhaltungszustand „unzureichend-ungenügend“ (gelb)) und Hausrotschwanz. Da insbesondere der Pferdedung eine gute Nahrungsquelle ist, sind sie regelmäßig auf Nahrungssuche im Geltungsbereich anzutreffen.

Weiterhin wurde ein Waldkauz-Revier im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Im Zuge der nächtlichen Transektbegehungen wurde ein adultes Tier auf dem Zaun östlich der Dornholzhäuser Straße beobachtet sowie Ästlinge im Bereich des Plangebietes verhört.

6.4 REPTILIEN

Nach Anlage 1 der BArtSchV vom 18. März 2005 sind alle europäischen Reptilien zumindest besonders geschützt. Trotz gezielter Suche in den Säumen und dem Auslegen von Reptilienbrettern wurden im Geltungsbereich keine Reptilien nachgewiesen. Dies ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass die vorhandenen, potenziell geeignet Habitatstrukturen zu klein und zu isoliert sind.

6.5 AMPHIBIEN

Im Untersuchungsgebiet sind keine geeigneten Laichgewässer für Amphibien vorhanden. Der am Nordrand des Geltungsbereiches verlaufende Graben führte kein Wasser. Es wurden dementsprechend keine Amphibien nachgewiesen.

6.6 INSEKTEN

Das Vorkommen des Heldbocks (*Cerambyx cerdo*) kann ausgeschlossen werden, weil in den Eichen auf dem Grundstück keine Bohrlöcher des Käfers gefunden wurden bzw. weil die Bäume für eine Besiedlung noch zu jung sind.

Das Vorkommen des Dunklen und des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous* und *M. telejus*) kann ausgeschlossen werden, weil der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*), die Raupenfutterpflanze der beiden Ameisenbläulinge, nicht im Plangebiet vorkommt.

6.8 ÜBERSICHT DER PRÜFUNGSRELEVANTEN ARTEN UND RELEVANZPRÜFUNG

Als Ergebnis der Auswertung der Kartierungen gibt Tab. 3 einen vollständigen Überblick der geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und der wildlebenden europäischen Vogelarten mit nachgewiesenen oder als sehr wahrscheinlich anzunehmenden Vorkommen im Untersuchungsgebiet des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags.

An das in Tab. 3 aufgeführte Artenspektrum werden folgende drei Ausschlusskriterien angelegt:

- kein natürliches Verbreitungsgebiet im Bereich um das geplante Vorhaben,
- kein Vorkommen im Wirkungsbereich des Vorhabens und
- keine Empfindlichkeit gegenüber den vorhabensspezifischen Wirkfaktoren.

Das Ergebnis der Relevanzprüfung ist in Tab. 3 in den Spalten „Kriterium“ und „Relevanz“ dargestellt. Nach den drei vorstehenden Kriterien können Buntspecht, Grünspecht, Hausrotschwanz, Haussperling, Mäusebussard, Rabenkrähe und Waldkauz von der Art-für-Art-Prüfung ausgeschieden werden. Die benannten Arten können ausgeschieden werden, weil sich ihre Brutplätze nicht in unmittelbarer Nähe befinden und sie das Untersuchungsgebiet zur Nahrungssuche lediglich durchstreifen. Es verbleiben damit 8 Vogel- und mindestens 2 Fledermausarten als prüfungsrelevante Arten im Wirkraum des Vorhabens (s. Tab. 3).

Tab. 3: Übersicht der FFH-Anhang IV-Arten und der europäischen Vogelarten und Relevanzprüfung im Untersuchungsraum.

Legende

Erhaltungszustand Hessen: (Zitate siehe Anhang 1)

Status: Status des Vorkommens im Planungsraum.

Bei Vögeln: B = Brut, BV = Brutverdacht, BZ = Brutzeitbeobachtung, NG = Nahrungsgast, DZ = Durchzügler;
 bei übrigen Arten: NV = nachgewiesenes Vorkommen, AV = sehr wahrscheinlich anzunehmendes Vorkommen;

Kriterium: knV = kein natürliches Verbreitungsgebiet,

kEm = keine Empfindlichkeit,

kWi = kein Vorkommen im Wirkraum (Mehrfachnennungen der Ausschlusskriterien sind möglich.)

Relevanz: ja = Art wird geprüft, nein = Prüfung ist nicht erforderlich

Prüfung: PB = Prüfung erfolgt im detaillierten Prüfbogen (siehe Anhang 1),

Tab = Prüfung erfolgt in Tabelle häufiger Vogelarten (siehe Anhang 2)

Quelle: eig. Erheb. = eigene Erhebungen

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Erhaltungszustand Hessen	Status	Kriterium	Relevanz	Prüfung	Quelle
Fledermäuse							
Braunes Langohr/ Graues Langohr	<i>Plecotus auritus</i> / <i>Plecotus austriacus</i>	günstig unzureichend	NV	-	ja	PB	eig. Erheb.
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	günstig	NV	-	ja	PB	eig. Erheb.
Vögel							
Amsel	<i>Turdus merula</i>	günstig	BV		ja	Tab	eig. Erheb.
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	günstig	BV		ja	Tab	eig. Erheb.
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	günstig	NG	kEm	nein		eig. Erheb.
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	günstig	BV		ja	Tab	eig. Erheb.
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	günstig	NG	kEm	nein		eig. Erheb.
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	unzureichend	NG	kEm	nein		eig. Erheb.
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	günstig	NG		ja	Tab	eig. Erheb.
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	günstig	BV		ja	Tab	eig. Erheb.
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	günstig	BV		ja	Tab	eig. Erheb.

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Erhaltungszustand Hessen	Status	Kriterium	Relevanz	Prüfung	Quelle
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	günstig	NG	kEm	nein		eig. Erheb.
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	günstig	BV		ja	Tab	eig. Erheb.
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	günstig	NG	kEm	nein		eig. Erheb.
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	günstig	BV		ja	Tab	eig. Erheb.
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	unzureichend	BV		ja	PB	eig. Erheb.
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	günstig	NG	kEm	nein		eig. Erheb.

Die Vorkommen der prüfungsrelevanten Arten sind Abb. 5 dargestellt. Die häufigen Vogelarten im günstigen Erhaltungszustand werden kartographisch nicht dargestellt.

7 KONFLIKTANALYSE

7.1 DURCHFÜHRUNG DER ART-FÜR-ART-PRÜFUNG

Zur Durchführung der Art-für-Art-Prüfung werden die Wirkungen des Vorhabens (vgl. Kapitel 4) mit den Vorkommen prüfungsrelevanter Arten (vgl. Kapitel 6) überlagert. Es wird daraufhin geprüft, ob Verbotstatbestände eintreten, ob dies durch Maßnahmen vermieden bzw. minimiert werden kann, und welche vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen oder Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Störungen zu ergreifen sind.

Für alle in Tab. 3 unter Relevanz mit „ja“ bezeichneten FFH-Anhang IV-Arten und Vogelarten in einem ungünstig-unzureichenden oder ungünstig-schlechten Erhaltungszustand in Hessen wird der detaillierte „Musterbogen für die artenschutzrechtliche Prüfung“ angewendet (vgl. Anhang 1).

Für alle Vogelarten, die sich in einem günstigen Erhaltungszustand in Hessen befinden, wird die vereinfachte tabellarische Prüfung in der „Mustertabelle zur Darstellung der Betroffenheit allgemein häufiger Vogelarten“ durchgeführt (vgl. Anhang 2).

7.2 ERGEBNIS DER KONFLIKTANALYSE

7.2.1 PFLANZENARTEN NACH ANHANG IV DER FFH-RICHTLINIE

In Hessen gibt es drei Pflanzenarten, die im Anhang IV der FFH-Richtlinie verzeichnet sind. Es handelt sich um den Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*), die Sand-Silberschärpe (*Jurinea cyanooides*) und den Prächtigen Dünnsarn (*Trichomanes speciosum*). Ein Vorkommen aller drei Arten ist aufgrund der Standortbedingungen im Untersuchungsgebiet und der durchgeführten Erhebungen auszuschließen.

7.2.2 TIERARTEN NACH ANHANG IV DER FFH-RICHTLINIE UND EUROPÄISCHE VOGELARTEN

In Tab. 4 wird das Resultat der artenweisen Prüfung der Verbote des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für alle prüfungsrelevanten Tierarten zusammenfassend dargestellt. Ziel ist es kenntlich zu machen, welche Maßnahmen artenschutzrechtlich erforderlich sind, um das Eintreten eines Verbotstatbestandes zu verhindern, oder um beim Eintreten eines Verbotstatbestandes die Ausnahmeveraussetzung zu erfüllen.

Tab. 4: Resultat der artweisen Prüfung der Verbote des § 44 BNatSchG

Legende

Nr. 1, Nr. 2, Nr. 3: Ergebnis der Prüfung der Verbote Nr. 1 bis Nr. 3 des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG:

- = keine Verbotsauslösung, + = Verbotsauslösung/Ausnahmeverfahren erforderlich (orange hinterlegt).

Vermeidung:

- = Vermeidungsmaßnahmen sind nicht erforderlich,

B = Vermeidungsmaßnahmen umfassen eine Bauzeitenregelung (zumeist die winterliche Baufeldfreimachung),

+ = weitere Vermeidungsmaßnahmen sind erforderlich,

++ = lokalpopulationsstützende Maßnahmen zur Vermeidung der erheblichen Störung sind erforderlich.

CEF:

+/- = vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (blau hinterlegt) sind bzw. sind nicht erforderlich.

FCS:

+/- = im Rahmen des Ausnahmeverfahrens sind populationsstützende Maßnahmen erforderlich (blau hinterlegt) bzw. sind nicht erforderlich.

Deutscher Artname	Nr. 1	Nr. 2	Nr. 3	Vermeidung	CEF	FCS
Fledermäuse						
Braunes/Graues Langohr	-	-	-	B, +	+	-
Zwergfledermaus	-	-	-	B, +	+	-
Vögel						
Amsel	-	-	-	B		
Buchfink	-	-	-	B		
Dorngrasmücke	-	-	-	B		
Hausrotschwanz	-	-	-	-		
Heckenbraunelle	-	-	-	-		
Kohlmeise	-	-	-	B		
Mönchsgrasmücke	-	-	-	B		
Ringeltaube	-	-	-	B		
Stieglitz	-	-	-	B		

Im Folgenden werden die wesentlichen Resultate der artenschutzrechtlichen Prüfung benannt.

a) Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere

Durch die zeitliche Beschränkung der Baufeldfreimachung und die vorherige Kontrolle von Baumhöhlen wird bei Vögeln und Fledermäusen bewirkt, dass keine Individuen in aktuell besetzten Fortpflanzungs- oder Ruhestätten verletzt oder getötet werden.

b) Störung

Im Umfeld des Bbauungsplangebietes leben ausschließlich Arten, die die menschliche Nähe gewöhnt sind, so dass keine erheblichen Störungen zu erwarten sind.

c) Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten

Bei den Fledermäusen wird durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) verhindert, dass der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. § 44 Abs. 5 BNatSchG erfüllt wird.

Da durch den Bbauungsplan gegen keines der Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG verstoßen wird, stehen einer Zulassung des Bbauungsplanes keine artenschutzrechtlichen Belange entgegen. Die Durchführung eines Ausnahmeverfahrens inklusive der Klärung der dafür nötigen Voraussetzungen kann entfallen.

8 MAßNAHMENPLANUNG

8.1 VERMEIDUNGSMABNAHMEN

In Tab. 4 wurde für mehrere Arten die Notwendigkeit von Vermeidungsmaßnahmen aufgezeigt, welche nachfolgend konkretisiert werden. Die Anforderungen an die einzelnen Maßnahmen sind in den Prüfbögen abgeleitet worden.

Vermeidungsmaßnahmen sind:

- Projektbezogene Vermeidungsmaßnahmen, wie z. B. Schutz- und Leiteinrichtungen, Querungshilfen sowie Vergrämung und Umsiedlung, die auf den Schutz vor Verletzung und Tötung abzielen (Vermeidung eines signifikant erhöhten Tötungs- und Verletzungsrisikos),
- Projektbezogene Vermeidungsmaßnahmen, die auf die Schonung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten oder auf den Schutz vor Störungen abzielen und zwingend erforderlich sind, um den Eintritt des Verbotstatbestandes zu verhindern,
- Maßnahmen zur Vermeidung erheblicher Störungen, die auf die Vermeidung einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes einer lokalen Population abzielen.

Vermeidungsmaßnahme 1: *Baufeldfreimachung*

Durch die Rodung von Gehölzen und die Baufeldfreimachung im Zeitraum gemäß §39 (5) BNatSchG vom 1.10. bis 28.02. können Tötungen und Verletzungen an Jungvögeln und Eiern vermieden werden. Adulte Vögel können dem Eingriff zu jeder Zeit rechtzeitig ausweichen. Der Zeitraum liegt zudem außerhalb der Wochenstubenzeit von Fledermäusen und die Wahrscheinlichkeit der baubedingten Tötung wird für diese Artengruppe ebenfalls minimiert.

Vermeidungsmaßnahme 2: *Baumhöhlen-Kontrolle*

Im geplanten Baufeld befinden sich insgesamt vier Baumhöhlen. Abhängig von der Witterung kann die Präsenz übertagender Fledermäuse auch im Zeitraum nach dem 1.10. (gem. § 39 (5) BNatSchG) nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden. Aus diesem Grund sind die Baumhöhlen vor der Rodung zu kontrollieren und zu verstopfen. Befinden sich Fledermäuse oder brütende Vögel in einer Höhle, sind die Verstopfung und die Rodung zu verschieben bis sie die Höhle verlassen haben. Durch die Rodung in der gemäß §39 (5) BNatSchG für Gehölze außerhalb des Waldes vorgeschriebenen Zeit vom 1.10. bis 28.02. kann das Risiko für Fledermäuse zusätzlich verringert werden, da dann die Fortpflanzungszeit vorüber ist und die meisten Arten sich in ihren Winterquartieren außerhalb des Eingriffsbereiches befinden.

8.2 VORGEZOGENE AUSGLEICHSMABNAHMEN (CEF)

In Tab. 4 wurde für mehrere Arten die Notwendigkeit von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen aufgezeigt, welche nachfolgend konkretisiert werden. Die Anforderungen an die einzelnen Maßnahmen sind in den Prüfbögen abgeleitet worden.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen d. h. CEF-Maßnahmen (Measures to ensure the "continued ecological functionality") zielen auf eine aktive Verbesserung oder Erweiterung einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte ab.

CEF-Maßnahme 1: Aufhängen von Fledermauskästen

Da die Baumhöhlen im Plangebiet potenziell als Fledermaustagesquartiere einzustufen sind, ist jede Baumhöhle, die verloren geht, durch das Aufhängen von Fledermauskästen an geeigneten Orten in der Umgebung zu kompensieren. Es sind pro Höhlenbaum vor der Rodung drei Fledermauskästen aufzuhängen. Dabei ist für jeden Fledermauskasten ein gesonderter Baum zu wählen.

9 FAZIT

planen an der Dornholzhäuser Straße auf einer Fläche von 5.090 m² am nördlichen Ortsrand von Oberursel-Oberstedten Pferdekoppeln in Wohnbebauung umzuwandeln. Circa 990 m² davon sollen als Garten genutzt werden.

Im Untersuchungsgebiet wurden mittels Detektorbegehungen mindestens zwei Fledermausarten nachgewiesen. Hierbei handelt es sich um die Zwergfledermaus sowie um das Artenpaar Braunes/Graues Langohr. Während die Zwergfledermaus flächendeckend, jedoch mit einer hohen Steigkeits bei der Jagd entlang der Dornholzhäuser Straße, nachgewiesen wurde, wurde der Artkomplex Braunes/Graues Langohr lediglich anhand von zwei Rufsequenzen geortet. Eine Beeinträchtigung essentieller Flugkorridore oder Jagdhabitats sowie Wochenstubenquartiere sind im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten.

Aktuell wurden im Untersuchungsgebiet 15 Vogelarten festgestellt, von denen die Mehrzahl auch brütet. Es handelt sich überwiegend um in Hessen häufige Arten mit Bindung an Gehölzbestände, die vielfach in Siedlungsstrukturen (Gärten, Parks o.ä.) angetroffen werden (z.B. Amsel, Kohlmeise, Mönchgrasmücke oder Heckenbraunelle). Zu den planungsrelevanten Brutvögeln, die einen in Hessen ungünstigen Erhaltungszustand aufweisen, zählen Haussperling und Stieglitz. Wenngleich sie in Hessen auf der Vorwarnliste stehen, sind sie in entsprechenden Lebensräumen nicht selten und noch immer mit hoher Stetigkeit anzutreffen. Ihre Revierzentren liegen im und am Rand des Eingriffsbereiches.

Insgesamt konnten 4 Höhlenbäume aber keine Horste nachgewiesen werden.

Die Zauneidechse wurde nicht festgestellt. Es sind keine Amphibienlaichgewässer vorhanden, Amphibien wurden nicht nachgewiesen.

Das Vorkommen des Heldbocks (*Cerambyx cerdo*) sowie des Dunklen und des Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Maculinea nausithous* und *M. telejus*) kann ausgeschlossen werden.

Folgende Maßnahmen zur **Vermeidung** werden durchgeführt, um eine Schädigung oder erhebliche Störung von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie oder europäischen Vogelarten zu vermeiden. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter deren Berücksichtigung. Erfolgt eine entsprechende Umsetzung, so ist eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 BNatSchG oder eine Befreiung nach § 67 BNatSchG nicht erforderlich. Damit die Schädigungs- und Störungstatbestände nicht eintreten, sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- Vermeidungsmaßnahme 1: Baufeldfreimachung
- Vermeidungsmaßnahme 2: Baumhöhlen-Kontrolle
- CEF-Maßnahme 1: Aufhängen von Fledermauskästen

Die Prüfung des Bebauungsplanes hinsichtlich der Erfüllung der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG im vorliegenden artenschutzrechtlichen Fachbeitrag hat ergeben, dass unter Berücksichtigung der benannten Maßnahmen einer Zulassung des Bebauungsplanes keine artenschutzrechtlichen Belange entgegenstehen.

10 LITERATURVERZEICHNIS

- AGAR – ARBEITSGEMEINSCHAFT AMPHIBIEN- UND REPTILIENSCHUTZ IN HESSEN E. V. & HESSEN-FORST FENA (2010): Rote Liste der Reptilien und Amphibien Hessens. 84 S.
- AGFH - ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ IN HESSEN (HRSG.) (1994): Die Fledermäuse Hessens. Geschichte, Vorkommen, Bestand und Schutz. - Verlag Manfred Hennecke, Remshalden-Buoch: 248 S.
- AGFH - ARBEITSGEMEINSCHAFT FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ IN HESSEN (HRSG.) (2002): Die Fledermäuse Hessens II. Kartenband zu den Fledermausnachweisen von 1995-1999. - Ottodruck, Medien, Design, Heppenheim: 66 S.
- ALBRECHT, K., T. HÖR, F. W. HENNING, G. TÖPFER-HOFMANN & C. GRÜNFELDER (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.332/2011/LRB. Schlussbericht 2014. Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung: 372 Seiten.
- BARTSCHV (2005): Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) Bundesgesetzblatt I.: S. 896.
- BERNOTAT, D. & V. DIERSCHKE (2015): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. – 2. Fassung, Stand 25.11.2015, 463 Seiten.
- BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2013): Nationaler Bericht 2013 gemäß FFH-Richtlinie zum Erhaltungszustand der Arten und Lebensraumtypen. – im Internet: http://bfn.de/0316_bericht2013.html
- BNATSchG (2009): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG). – Bundesgesetzblatt I Nr. 51: S. 2542-2579, zuletzt geändert am 15.9.2017 Bundesgesetzblatt I 3434.
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands - Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. - IHW-Verlag, Eching: 879 S.
- GEDEON, K., C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, C. SUDFELDT, W. EIKHORST, S. FISCHER, M. FLADE, S. FRICK, I. GEIERSBERGER, B. KOOP, M. KRAMER, T. KRÜGER, N. ROTH, T. RYSLAVY, S. STÜBING, S. R. SUDMANN, R. STEFFENS, F. VÖKLER & K. WITT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. – Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten, Münster, 800S.
- GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. – Ber. Vogelschutz 52: 19-78.HAGBNATSchG (2006): Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz. – Gesetz- und Verordnungsblatt für das Land Hessen, S. 629.
- HESSEN-FORST FENA (2014): Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie 2013: Erhaltungszustand der Arten, Vergleich Hessen-Deutschland (Stand: 13. März 2014). 5 Seiten.
- HGON - HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE & NATURSCHUTZ (Hrsg., 1993ff): Avifauna von Hessen. - Eigenverlag, Echzell.
- HGON - HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE & NATURSCHUTZ (HRSG.) (2010): Vögel in Hessen. Die Vögel in Hessen in Raum und Zeit. Brutvogelatlas. – Echzell, 527 S.
- HMUELV - HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2011): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen (2. Fassung, Mai 2011). - Bearbeiter: F. ANDRIAN-WERBURG, S. BOLDT, D. BOLZ, J. KALUSCHE, D. MAHN & S. WOLF-ROTH, S. STÖCKEL: 50 S., 5 Anhänge.
- HMUKLV - HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, KLIMASCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2015): Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen. Umgang mit den Arten des Anhangs IV der FFH-RL und den europäischen Vogelarten in Planungs- und Zulassungsverfahren. 3. Fassung (Dezember 2015). Wiesbaden: 55 Seiten, 6 Anhänge.

- KOCK, D. & K. KUGELSCHAFTER (1996): Rote Liste der Säugetiere Hessens. - Natur in Hessen: 7-22.
- KÜHNEL, K.-D., A. GEIGER, H. LAUFER, R. PODLOUCKY & M. SCHLÜPMANN (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1): 231-256.
- KWET, A. (2005): Reptilien und Amphibien Europas. - Kosmos-Verlag, Stuttgart: 252 S.
- LFU (BAYRISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT): Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern. Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. München.
- MARCKMANN, U. (2013): Rufanalyse Vertiefung. Möglichkeiten und Vorgehen bei der manuellen Bestimmung von Fledermausrufen. Bamberg.
- MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1): 115-153.
- MKULNV NRW (2013): Leitfaden "Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen" für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen.
- PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (BEARB.) (2004): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. - Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. - Schriftenr. Landschaftspfl. Natursch. 69/2: 693 S.
- RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (1992): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften: Nr. L206/7.
- RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (1999): Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996. - Amtsblatt der Europäischen Gemeinschaften: 3105-3193.
- RAT DER EUROPÄISCHEN UNION (2009): Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (RL über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten – 2009/147/EG).
- RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben. F&E-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz.
- SCHOBER, W. & E. GRIMMBERGER (1998): Die Fledermäuse Europas: kennen - bestimmen - schützen. - Kosmos-Verlag, Stuttgart, 2. Aufl.: 266 S.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Die neue Brehm-Bücherei. Hohenwarsleben.
- STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND (2014): Gesamtartenliste Brutvögel Hessens mit Angaben zu Schutzstatus, Bestand, Gefährdungsstatus sowie Erhaltungszustand. - <http://vswffm.de/v/vsw/content/e3884/e4763/e4820/Ampel2014.pdf>
- STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN RHEINLAND PFALZ UND DAS SAARLAND (2014): Zum Erhaltungszustand der Brutvogelarten Hessens (2.Fassung; März 2014). Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland: 18 Seiten.
- STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND (2014): Gesamtartenliste Brutvögel Hessens mit Angaben zu Schutzstatus, Bestand, Gefährdungsstatus sowie Erhaltungszustand. - <http://vswffm.de/v/vsw/content/e3884/e4763/e4820/Ampel2014.pdf>
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (HRSG.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Mugler-Druck, Hohenstein-Ernstthal 790 S.

SVENSSON, L., P. J. GRANT, K. MULLARNEY & D. ZETTERSTRÖM (1999): Der neue Kosmos-Vogelführer. Alle Arten Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. - Kosmos-Verlag, Stuttgart: 401 S.

11 ANHANG 1: AUSFÜHRLICHE ART-FÜR-ART-PRÜFUNG

11.1 DATENQUELLEN FÜR DIE ARTBÖGEN

Fledermäuse

Lebensraum, Quartier, Phänologie, allgemeine Empfindlichkeit, Verbreitung Welt und Deutschland: (PETERSEN et al. 2004)

Rote Liste Deutschland: MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER (2009), Rote Liste Hessen: KOCK, D. & K. KUGELSCHAFER (1996)

Empfindlichkeit gegenüber Windenergie: DÜRR, T. (jeweils aktualisieren), ITN - INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG (2012)

Vögel

Lebensraum, Nest, allgemeine Empfindlichkeit, Verbreitung Welt und Deutschland: (GEDEON et al. 2014)

Phänologie: (SÜDBECK et al. 2005)

Verbreitung in Hessen: HGON (2010)

Leitart, Fluchtdistanz: FLADE (1994)

Rote Liste Deutschland: SÜDBECK et al. (2009), Rote Liste Hessen: STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND (2014)

Verkehrslärm: GARNIEL et al. (2007)

11.2 ARTBÖGEN

11.2.1 FLEDERMÄUSE

Braunes/Graues Langohr										
Allgemeine Angaben zur Art										
1. Schutzstatus und Gefährdung										
FFH-Richtlinie-Anhang IV-Art										
Rote Liste:	<table border="1"> <tr> <td>EU</td> <td>D</td> <td>HE</td> </tr> <tr> <td>LC</td> <td>V</td> <td></td> </tr> </table>				EU	D	HE	LC	V	
EU	D				HE					
LC	V									
Verantwortung:										
Schutzstatus: streng geschützt nach BNatSchG; FFH-Anhang IV										
2. Erhaltungszustand (Bewertung nach Ampelschema)										
	unbekannt	günstig	ungünstig- unzureichend	ungünstig- schlecht						
EU: https://eunis.eea.europa.eu/	Graues		Braunes							
Deutschland: kontinentale Region (https://www.bfn.de/fileadmin/BfN/natura2000/Dokumente/nat_bericht_Arten_EHZ_Gesamtrend_KON_20190830.pdf)		Braunes		Graues						
Hessen https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/natura2000/Monitoring/Arten_Vergleich_HE_DE_Bericht_2019.pdf		Braunes	Graues							
3. Charakterisierung der betroffenen Art										
<p>Lebensraum/Ökologie: Bei den mitteleuropäischen Braunen Langohren gibt es zwei getrennte genetische Linien, die sich in der Art der Quartiernutzung (Bäume vs. Gebäude), Habitatwahl (Wald vs. Offenland) und in ihrer Färbung, die wohl den zwei Glazialrefugien (Ost und West) zuzuordnen sind, unterscheiden. In Hessen ist mit der Wald-Form zu rechnen. Sie jagen in borealen Nadelmischwäldern, Fichtenforsten bis hin zu Buchen- und Eichenbeständen. Wochenstuben umfassen i.d.R. 5-50 Weibchen und bleiben im Fall von Gebäudequartieren stabil, während Wochenstuben in Baum- und Kästenquartieren alle 1-5 Tage gewechselt werden. Die Art gilt als sehr ortsgebunden, die meiste Zeit verbringen die Tiere im 500 m Umkreis um das Quartier, Jagdflüge finden in bis zu 2,2 km Entfernung statt (DIETZ & KIEFER 2014).</p> <p>In Mitteleuropa ist das Graue Langohr eine typische Dorffledermaus, Jagdgebiete findet man in warmen Tallagen oder menschlichen Siedlungen, Gärten, Wiesen, Weiden, Obstwiesen und extensiven Agrarland. In Wäldern sehr selten. In Südeuropa auch in Felsquartieren. Sehr standorttreue Art (DIETZ & KIEFER 2014).</p> <p>Sommerquartier: Braunes Langohr: In Mittel- bis Osteuropa dominieren Baumquartiere; hierfür werden alle Spalt-räume von abstehender Rinde hin bis zu Fäulnis- und Spechthöhlen oder Nistkästen genutzt; in West-europa bevorzugt Quartiere an Gebäuden (DIETZ & KIEFER 2014)</p> <p>Graues Langohr: Im nördlichen Teil des Verbreitungsgebietes in Gebäuden, Dachstühlen. Im Mittel-meerraum in Felsspalten oder Höhlenspalten. Sommerquartiere werden regelmäßig gewechselt. (DIETZ & KIEFER 2014).</p> <p>Winterquartier: Braunes Langohr: vielfältige unterirdische Quartiere wie Höhlen oder Felsspalten bei 3-7°C (DIETZ & KIEFER 2014).</p> <p>Graues Langohr: sehr kälteharte Art, Quartiere in Höhlen, Kellern, Felsspalten, oft nahe am Eingang. (DIETZ & KIEFER 2014).</p>										

Braunes/Graues Langohr

Phänologie

	Jan.	Feb.	Mrz.	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Wochenstuben												
Hauptpaarungszeit												
Winterschlaf												

Empfindlichkeit

Allgemein: beeinträchtigt durch intensive Forstwirtschaft und die Entnahme von Altholz, Sanierung und Vergitterung von Dachstühlen, Straßenverkehr; Sanierungen von Dachstühlen, Pestizideinsatz in Gartenbau und Landwirtschaft (DIETZ & KIEFER 2014).

Straßen: Kollision an Straßen: hoch (BERNOTAT & DIERSCHKE 2016)

Windkraft: Kollision an WEA: gering (BERNOTAT & DIERSCHKE 2016)

Kollisionsopfer in Deutschland nach DÜRR (Stand Dezember 2017): 7, (Hessen: 0)

4. Verbreitung

Welt: Das Braune Langohr kommt verbreitet über ganz Europa und im Norden bis an den 63-64°N Breitengrad hin vor. Während die Art im Süden eher in bewaldeten Gebirgsregionen vorkommt, fehlt sie am Mittelmeer. Im Osten endet die Verbreitung hinter Ural und Kaukasus (DIETZ & KIEFER 2014). Das Grause Langohr ist im ganzen Mittelmeerraum verbreitet, nicht auf Malta, Kreta und Zypern. Im Norden bis nach Südeuropa, aber nicht an der Ostseeküste, im Osten bis in die Ukraine und die Westtürkei (DIETZ & KIEFER 2014).

Deutschland: Die Art kommt in Deutschland flächendeckend vor, ist jedoch insgesamt häufiger in den Mittelgebirgen als im waldarmen Tiefland (DIETZ & SIMON 2011 c).

Hessen: Die Verbreitung des Braunen Langohrs in Hessen spiegelt die Lage der Waldflächen wieder, Verbreitungsschwerpunkte fehlen (DIETZ & SIMON 2011 c). 14 Wochenstubenkolonien des Grauen Langohrs, überwiegend in Westhessen (DIETZ & SIMON 2006 o).

Vorhabensbezogene Angaben

5. Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet

nachgewiesen sehr wahrscheinlich anzunehmen

Das Artenpaar Braunes und Graues Langohr wurde anhand von zwei Rufsequenzen im Plangebiet nachgewiesen.

6. Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG

6.1 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

- a) Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden? (Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt) ja nein
 Durch die Rodung von Höhlenbäumen kann eine Schädigung von kurzzeitigen Tagesquartieren nicht sicher ausgeschlossen werden.
- b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? ja nein
- c) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt? (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG) (Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt) ja nein
 Da im Falle einer Rodung der Höhlenbäume potentielle Fledermausquartiere verloren gehen, bleibt die ökologische Funktion nicht gewahrt.
- d) Wenn Nein - kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewährleistet werden? ja nein
 Durch das Aufhängen von Fledermauskästen im Verhältnis 1:3 bleibt die ökologische Funktion gewahrt (vgl. Maßnahme CEF 1).

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein. ja nein

6.2 Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG)

- a) Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? (Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)
Eine baubedingte Schädigung des Grauen/Braunen Langohrs kann durch die Rodung von Höhlenbäumen nicht sicher ausgeschlossen werden. ja nein
- b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?
Durch die Baufeldfreimachung in der Zeit vom 1.10.-28.02. und einer Kontrolle der Spaltenquartiere und der Baumhöhlen im Vorfeld der Rodungsarbeiten kann eine baubedingte Schädigung von Fledermäusen im Baumquartier ausgeschlossen werden (vgl. Maßnahmen V 1 und V 2). ja nein
- c) Verbleibt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko?
Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen wird das Schädigungsrisiko so weit reduziert, dass es durch den Bebauungsplan nicht signifikant erhöht wird. ja nein

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein. ja nein

6.3 Störungstatbestand (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

- a) Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden?
Durch den Bebauungsplan kommt es bau- und anlagebedingt nicht zu einer erheblichen Entwertung des Lebensraumes für die lokalen Fledermauspopulationen. ja nein
- b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? ja nein
- c) Wird eine erhebliche Störung durch o. g. Maßnahmen vollständig vermieden?
Bei Umsetzung der o.g. Vermeidungs- und Ausgleichmaßnahmen kommt es bebauungsplanbedingt zu keiner erheblichen Störung. ja nein

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt ein. ja nein

Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich?

Tritt einer der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1- 4 BNatSchG ein? (Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und der vorgesehenen Maßnahmen)

Wenn NEIN: Prüfung abgeschlossen ja nein

Wenn JA: Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG ggf. i. V. mit Art. 16 FFH-RL erforderlich!
weiter unter „Prüfung der Ausnahmeveraussetzungen“

7. Zusammenfassung

Folgende fachlich geeignete und zumutbare Maßnahmen sind bezüglich der Bartfledermaus in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

- Vermeidungsmaßnahmen – auch populationsstützende Maßnahmen zur Vermeidung der Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, also einer erheblichen Störung
- CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang
- FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus
- Gegebenenfalls erforderliches Monitoring und Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt

Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und der vorgesehenen Maßnahmen

- tritt kein Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1- 4 ein, so dass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG, ggf. in Verbindung mit Art. 16 FFH-RL erforderlich ist
- liegen die Ausnahmegesamsetzungen vor gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG ggf. in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL
- sind die Ausnahmegesamsetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL nicht erfüllt!

Zwergfledermaus – *Pipistrellus pipistrellus*

Allgemeine Angaben zur Art

1. Schutzstatus und Gefährdung

FFH-Richtlinie-Anhang IV-Art

Rote Liste:

EU	D	HE
LC		3

Verantwortung: keine

Schutzstatus: streng geschützt nach BNatSchG;
FFH-Anhang IV



2. Erhaltungszustand (Bewertung nach Ampelschema)

	unbekannt	günstig	ungünstig- unzureichend	ungünstig- schlecht
EU: (http://biodiversity.eionet.europa.eu/article17)				
Deutschland: kontinentale Region (http://www.bfn.de/0316_nat-bericht_2013-komplett.html)				
Hessen http://vswffm.de/v/vsw/content/e3884/e4763/e4767/Ampel2014.pdf http://www.hessen-forst.de/download.php?file=uploads/naturschutz/monitoring/arten_vergleich_he_de_endergebnis_2013_2014_03_13.pdf				

3. Charakterisierung der betroffenen Art

Lebensraum/Ökologie Die Zwergfledermaus ist eine in ihren Lebensraumsprüchen sehr flexible Art, die in Siedlungen (ländlich bis Großstadt) sowie in nahezu allen Habitaten vorkommt. Die Jagdgebiete liegen überwiegend in der Nähe von Grenzstrukturen (Waldränder, Hecken, Wege), sind aber auch über Gewässern und an Straßenbeleuchtung zu finden. Lineare Landschaftselemente stellen wichtige Leitlinien für die Jagd und den Streckenflug dar (DIETZ & KIEFER 2014).

Sommerquartier: Wochenstuben und Einzelquartiere vor allem in Gebäuden, aber auch in Baumhöhlen, -spalten und Nistkästen, häufiger Quartierwechsel

Winterquartier: In Spalten von geräumigen Höhlen und unterirdischen Gewölben.

Phänologie

Wochenstuben

Hauptpaarungszeit

Winterschlaf

	Jan.	Feb.	Mrz.	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Wochenstuben												
Hauptpaarungszeit												
Winterschlaf												

Empfindlichkeit

Allgemein: Pestizide in der Landwirtschaft, Gebäudesanierung, Holzschutzmittel

Straßen: Kollision an Straßen: mittel (BERNOTAT & DIERSCHKE 2016)

4. Verbreitung

Welt: Europa ohne Skandinavien, südlich bis Nordwest-Afrika und den Mittleren Osten, östlich bis Japan.

Deutschland: Bundesweit, besonders in Siedlungsbereichen z. T. zahlreich.

Hessen: Mit insgesamt 3.494 Fundpunkten weist die Zwergfledermaus eindeutig die meisten Fundpunkte aller Fledermausarten Hessens auf; fast flächendeckend verbreitet gemäß Artensteckbrief (DIETZ & SIMON 2006g).

Vorhabensbezogene Angaben

Zwergfledermaus – *Pipistrellus pipistrellus*

5. Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet

nachgewiesen

sehr wahrscheinlich anzunehmen

Die Aktivität wird im Untersuchungsgebiet wesentlich von der Zwergfledermaus bestimmt. Die Art kommt flächendeckend vor, jedoch mit einer höheren Stetigkeit entlang der Dornholzhäuser Straße.

6. Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG

6.1 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

- a) Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden? (Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)

Die Art siedelt vorrangig in Gebäudequartieren, aber auch Tagesquartiere und Wochenstuben in Baumhöhlen sind bekannt. Durch die Rodung von Höhlenbäumen kann eine Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Art nicht sicher ausgeschlossen werden.

ja

nein

- b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

ja

nein

- c) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt? (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG) (Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt)

Da im Falle einer Rodung von Höhlenbäumen potentielle Fledermausquartiere verloren gehen, bleibt die ökologische Funktion nicht gewahrt.

ja

nein

- d) Wenn Nein - kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewährleistet werden?

Durch das Aufhängen von Fledermauskästen im Verhältnis 1:3 bleibt die ökologische Funktion gewahrt (vgl. Maßnahme CEF 1).

ja

nein

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein.

ja

nein

6.2 Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG)

- a) Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? (Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt)

Eine baubedingte Schädigung der Zwergfledermaus kann durch die Rodung von Höhlenbäumen im Eingriffsbereich nicht sicher ausgeschlossen werden.

ja

nein

- b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

Durch die Baufeldfreimachung in der Zeit vom 1.10.-28.02. und einer Kontrolle der Spaltenquartiere und der Baumhöhlen im Vorfeld der Rodungsarbeiten kann eine baubedingte Schädigung von Fledermäusen im Baumquartier ausgeschlossen werden (vgl. Maßnahmen V 1 und V2).

ja

nein

- c) Verbleibt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko?

Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen wird das Schädigungsrisiko so weit reduziert, dass es durch den Bebauungsplan nicht signifikant erhöht wird.

ja

nein

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein.

ja

nein

6.3 Störungstatbestand (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

Zwergfledermaus – *Pipistrellus pipistrellus*

a) Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauer-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden?

Durch den Bebauungsplan kommt es bau- und anlagebedingt durch den Wegfall gehölzreicher Leitstrukturen nicht zu einer erheblichen Entwertung des Lebensraumes für die lokalen Fledermauspopulationen kommen.

ja nein

b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich?

ja nein

c) Wird eine erhebliche Störung durch o. g. Maßnahmen vollständig vermieden?

ja nein

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt ein.

ja nein

Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich?

**Tritt einer der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1- 4 BNatSchG ein?
(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und der vorgesehenen Maßnahmen)**

Wenn NEIN: Prüfung abgeschlossen

ja nein

**Wenn JA: Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG
ggf. i. V. mit Art. 16 FFH-RL erforderlich!
weiter unter „Prüfung der Ausnahmeveraussetzungen“**

7. Zusammenfassung

Folgende fachlich geeignete und zumutbare Maßnahmen sind bezüglich der Zwergfledermaus in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

- Vermeidungsmaßnahmen – auch populationsstützende Maßnahmen zur Vermeidung der Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, also einer erheblichen Störung
- CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang
- FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus
- Gegebenenfalls erforderliches Monitoring und Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt

Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und der vorgesehenen Maßnahmen

- tritt kein Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1- 4 ein, so dass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG, ggf. in Verbindung mit Art. 16 FFH-RL erforderlich ist
- liegen die Ausnahmeveraussetzungen vor gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG ggf. in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL
- sind die Ausnahmeveraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL nicht erfüllt!

11.2.2 VÖGEL

Stieglitz – <i>Carduelis carduelis</i>												
Allgemeine Angaben zur Art												
1. Schutzstatus und Gefährdung												
Europäische Vogelart gemäß VSch-RL												
	EU	D			HE							
<u>Rote Liste:</u>	LC				V							
<u>Trend (langfristig):</u>	→	↘			↓							
<u>Verantwortung:</u>												
<u>Schutzstatus:</u>	besonders geschützt nach BNatSchG											
2. Erhaltungszustand (Bewertung nach Ampelschema)												
	unbekannt	günstig	ungünstig- unzureichend	ungünstig- schlecht								
EU: (http://biodiversity.eionet.europa.eu/article17)												
Deutschland: kontinentale Region (http://www.bfn.de/0316_nat-bericht_2013-komplett.html)												
Hessen http://vswffm.de/v/vsw/content/e3884/e4763/e4767/Ampel2014.pdf http://www.hessen-forst.de/download.php?file=uploads/naturschutz/monitoring/arten_vergleich_he_de_endergebnis_2013_2014_03_13.pdf												
3. Charakterisierung der betroffenen Art												
<u>Lebensraum/Ökologie:</u> Der Stieglitz brütet in einem breiten Spektrum von Siedlungs- und halboffenen Landschaftstypen, bevorzugt aber in Obstbaumbeständen und Dörfer. In Einzelfällen können auch hohe Siedlungsdichten in Kleingärten und Gartenstädten, Parks und Friedhöfen sowie in oft feldgehölzartig wachsenden Hartholzauen erreicht werden. Die Art brütet darüber hinaus an Waldrändern, in halboffenen Feldfluren mit Baumhecken oder Feldgehölzen, in Alleen, sowie auch in Wohnblockzonen und Industriegebieten. Günstige Lebensraumelemente sind Obstbäume sowie ausgeprägte Ruderal- und Staudenfluren mit Disteln und anderen Korbblütlern (GEDEON et al. 2014).												
<u>Nest:</u> Offenbrüter, Strauchschicht (1,5-5 m über der Bodenoberfläche)												
<u>I.d.R. erneute Nutzung Fortpflanzungsstätte n. § 44 BNatSchG i.d. nächsten Brutperiode:</u> <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein												
<u>Leitart:</u> Halboffene Feldfluren (D5), Obstbaumbestand (D9)												
Phänologie	Jan.	Feb.	Mrz.	Apr.	Mai	Juni	Juli	Aug.	Sept.	Okt.	Nov.	Dez.
Balz												
Brut												
Jungenaufzucht												
Empfindlichkeit												
<u>Allgemein:</u>	Beseitigung der Habitatstrukturen durch Flurbereinigung, Intensivierung der Landwirtschaft und Schaffung strukturarmer Gärten.											
<u>Mortalitätsgefährdung:</u>	Anflug an Freileitungen als Brutvogel: gering, Anflug an Freileitungen als Gastvogel: sehr gering, Kollision an Straßen als Brutvogel: gering, Kollision an Straßen als Gastvogel: gering Gefährdung als Brutvogel an WEA: gering, Gefährdung als Gastvogel an WEA: sehr gering											
<u>Fluchtdistanz:</u>	<10-20 m											
<u>Straßenlärm:</u>	Effektdistanz: 100 m, Brutvogel mit untergeordneter Lärmempfindlichkeit (Gruppe 4)											

Stieglitz – *Carduelis carduelis*

4. Verbreitung

Welt und Europa: Halboffene Landschaften und Kulturland der mediterranen, gemäßigten und südborealen Zone der Paläarktis. Von Irland und der iberischen Halbinsel bis Mittelsibirien und den Himalaja. Nördlichste Vorkommen in Südkandinavien, südlichste in Nordafrika und auf den Kanaren.

Deutschland: Flächendeckende Verbreitung mit Konzentrationen in den urbanen Bereichen. (GEDEON et al. 2014)

Hessen: In Hessen fast flächendeckend vertreten. Nur in sehr wenigen Bereichen mit größeren, dichten Wäldern kommt er nicht vor. (HGON 2010)

Bestand

EU	12 Mio.-29 Mio. Reviere
D	275.000-410.000 Reviere
HE	30.000-38.000 Reviere

Vorhabensbezogene Angaben

5. Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet

nachgewiesen sehr wahrscheinlich anzunehmen

Ein Revier des Stieglitzes befindet sich auf der westlichen Pferdekoppel.

6. Prognose und Bewertung der Tatbestände nach § 44 BNatSchG

6.1 Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG)

- a) Können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört werden? (Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt) ja nein
 Bei der Baufeldfreimachung können Fortpflanzungs- oder Ruhestätten zerstört werden.
- b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? ja nein
 Baufeldfreimachung in der Zeit vom 01.10. bis 28.02. (Vermeidungsmaßnahme 1).
- c) Wird die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang ohne vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewahrt? (§ 44 Abs. 5 Satz 2 BNatSchG) (Vermeidungsmaßnahmen berücksichtigt) ja nein
 Es gibt genügend Brutmöglichkeiten im Umfeld. Zudem bleiben Bäume im Plangebiet erhalten, die weiterhin als Brutplatz genutzt werden können. Der Stieglitz meidet die Nähe des Menschen nicht.
- d) Wenn Nein - kann die ökologische Funktion durch vorgezogene Ausgleichs-Maßnahmen (CEF) gewährleistet werden? ja nein

Der Verbotstatbestand „Entnahme, Beschädigung, Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten“ tritt ein. ja nein

6.2 Fang, Verletzung, Tötung wild lebender Tiere (§ 44 Abs.1 Nr.1 BNatSchG)

- a) Können Tiere gefangen, verletzt oder getötet werden? (Vermeidungsmaßnahmen zunächst unberücksichtigt) ja nein
 Bei der Baufeldfreimachung können Eier zerstört oder Jungvögel getötet werden.
- b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? ja nein
 Baufeldfreimachung in der Zeit vom 01.10. bis 28.02. (Vermeidungsmaßnahme 2).
- c) Verbleibt unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ein signifikant erhöhtes Verletzungs- oder Tötungsrisiko? ja nein
 Adulte Tiere können dem Eingriff jederzeit ausweichen.

Der Verbotstatbestand „Fangen, Töten, Verletzen“ tritt ein. ja nein

Stieglitz – *Carduelis carduelis*

6.3 Störungstatbestand (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)

- a) Können wild lebende Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauer-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich gestört werden?
Stieglitze sind die Nähe des Menschen gewöhnt, so dass eine erhebliche Störung ausgeschlossen werden kann. ja nein
- b) Sind Vermeidungsmaßnahmen möglich? ja nein
- c) Wird eine erhebliche Störung durch o. g. Maßnahmen vollständig vermieden?
Wenn Nein – Verbotsauslösung! ja nein

Der Verbotstatbestand „erhebliche Störung“ tritt ein. ja nein

Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG erforderlich?

Tritt einer der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1- 4 BNatSchG ein?
(Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und der vorgesehenen Maßnahmen)

Wenn NEIN: Prüfung abgeschlossen ja nein
Wenn JA: Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG
ggf. i. V. mit Art. 16 FFH-RL erforderlich!
weiter unter „Prüfung der Ausnahmeveraussetzungen“

7. Zusammenfassung

Folgende fachlich geeignete und zumutbare Maßnahmen sind bezüglich des Stieglitzes in den Planunterlagen dargestellt und berücksichtigt worden:

- Vermeidungsmaßnahmen – auch populationsstützende Maßnahmen zur Vermeidung der Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population, also einer erheblichen Störung
- CEF-Maßnahmen zur Funktionssicherung im räumlichen Zusammenhang
- FCS-Maßnahmen zur Sicherung des derzeitigen Erhaltungszustandes der Population über den örtlichen Funktionsraum hinaus
- Gegebenenfalls erforderliches Monitoring und Risikomanagement für die oben dargestellten Maßnahmen werden in den Planunterlagen verbindlich festgelegt

Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und der vorgesehenen Maßnahmen

- tritt kein Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1- 4 ein, so dass keine Ausnahme gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG, ggf. in Verbindung mit Art. 16 FFH-RL erforderlich ist
- liegen die Ausnahmeveraussetzungen vor gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG ggf. in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL
- sind die Ausnahmeveraussetzungen des § 45 Abs. 7 BNatSchG in Verbindung mit Art. 16 Abs. 1 FFH-RL nicht erfüllt!

12 ANHANG 2: VEREINFACHTE TABELLARISCHE PRÜFUNG EUROPÄISCHER VOGELARTEN MIT EINEM GÜNSTIGEN ODER NICHT BEWERTETEN ERHALTUNGSZUSTAND IN HESSEN

Tab. 5: Vereinfachte tabellarische Prüfung europäischen Vogelarten mit einem günstigen oder nicht bewerteten Erhaltungszustand in Hessen.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Vorkommen	Schutzstatus nach § 7 BNatSchG b = besonders geschützt s = streng geschützt	Status I = regelmäßiger Brutvogel III = Neozoe / Gefangenschaftsflüchtling	Brutpaarbestand in Hessen (nach HGON 2010)	potenziell betroffen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG 1)	potenziell betroffen nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG 2)	potenziell betroffen nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG 3)	Erläuterung zur Betroffenheit	Hinweise auf landespflegerische Vermeidungs-/Kompensationsmaßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung
Amsel	<i>Turdus merula</i>	n	b	I	469.000-545.000				1 Revier	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	n	b	I	564.000-695.000				1 Revier	
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	n	b	I	86.000-107.000				1 Revier	
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	n	b	I	58.000-73.000				Nahrungsgast	
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	n	b	I	110.000-148.000				1 Revier	4)
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	n	b	I	350.000-450.000				2 Reviere	
Mönchsgras-mücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	n	b	I	326.000-384.000				2 Reviere	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	n	b	I	129.000-220.000				1 Revier	
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	n	s	I	5.000-8.000				Nahrungsgast	

1) Verbotstatbestand nicht von Relevanz, da durch die Bauzeitenregelung (Rodung und Abriss im Zeitraum vom 1.10. – 28.02.) eine Vermeidung gegeben (Vermeidungsmaßnahme: Rodungszeitraum).

2) Eine erhebliche Störung bezogen auf die Population tritt nicht ein.

3) Verbotstatbestand trifft nur für regelmäßig genutzte Fortpflanzungsstätten ein.

4) Ökologische Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang bleibt erfüllt. Grundsätzlich sind alle oben genannten Arten in der Lage, kurzfristig in umliegende Biotopstrukturen auszuweichen.

13 ANHANG 3: GESAMTARTENLISTEN

Tab. 6: Gefährdungsgrad, Schutzstatus und Angaben zum Vorkommen der im Unterschutzungsgebiet nachgewiesenen Tierarten.

Erläuterungen zu den nachfolgenden Tabellen:

Gefährdung und Verantwortung

- RL D Rote Liste Deutschland
 - RL HE Rote Liste Hessen
 - EU (27) Rote Liste Europa (EU-Mitgliedsstaaten)
- Gefährdungseinstufung:
- 0 = ausgestorben oder verschollen
 - 1 = vom Aussterben bedroht
 - 2 = stark gefährdet
 - 3 = gefährdet
 - 4 = potentiell gefährdet
 - R = extrem selten
 - G = Gefährdung unbekanntem Ausmaßes
 - V = Vorwarnliste
 - D = Daten unzureichend

Verantwortlichkeit (außer Vögel):

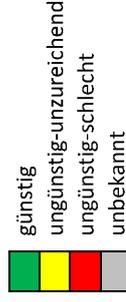
- !! = Deutschland in besonders hohem Maße für den Erhalt verantwortlich
- ! = Deutschland in hohem Maße für den Erhalt verantwortlich

- (I) = Deutschland in besonderem Maße für hochgradig isolierte Vorposten verantwortlich
- Verantwortung Vögel (RL HE)
- !! = Extrem hohe Verantwortung (Global gefährdete Arten oder Arten, deren Weltbestand >50 % in Europa konzentriert ist)
 - ! = Sehr hohe Verantwortung (Arten, deren globale Population konzentriert in Europa vorkommt)
 - ! = Hohe Verantwortung (in Hessen brüten mehr als 10 % des deutschen Bestands)

Sonstige Angaben:

- II = nicht regelmäßig in Deutschland brütende Vogelarten (Vermehrungsgäste)
- III = Neozoen, die vom Menschen angesiedelt wurden oder aus Gefangenschaftshaltung entkommen sind und im Berichtszeitraum im Freiland brüteten

Aktueller Erhaltungszustand in Hessen/Deutschland:



Europa (27)

- EX = Extinct (ausgestorben)
- EW = Extinct in the Wild (in der Wildnis ausgestorben)
- RE = Regionally Extinct (regional bereits ausgestorben)
- CR = Critically Endangered (vom Aussterben bedroht)
- EN = Endangered (stark gefährdet)
- VU = Vulnerable (gefährdet)

- NT = Near Threatened (Vorwarnliste)
- LC = Least Concern (nicht gefährdet)
- DD = Data Deficient (Daten ungenügend)
- NA = Not Applicable (nicht anwendbar)
- NE = Not Evaluated (nicht bewertet)

Schutzstatus

Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV)

- § = besonders geschützt
- §§ = streng geschützt

EU - Fauna-Flora-Habitat - Richtlinie (FFH-RL)

- II = Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung laut FFH-Richtlinie, Anhang II, besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen.
Der Schutz bezieht sich auf die Wahrung oder die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.
- IV = Streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse laut FFH-Richtlinie, Anhang IV.
Der Schutz bezieht sich bezüglich der Tierarten auf alle absichtlichen Formen des Fangs oder der Tötung von aus der Natur entnommenen Exemplaren dieser Arten; jede absichtliche Störung dieser Arten, insbesondere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten; jede absichtliche Zerstörung oder Entnahme von Eiern aus der Natur;

jede Beschädigung oder Vernichtung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten. Die FFH-Richtlinie verbietet den Besitz, den Transport, den Handel oder Austausch und das Angebot zum Verkauf oder den Austausch von aus der Natur entnommenen Exemplaren von Tierarten des Anhangs IV.

* = prioritäre Art, für deren Erhaltung der Gemeinschaft aufgrund ihrer natürlichen Ausdehnung zu dem in Artikel 2 genannten Gebiet besondere Verantwortung zukommt.

4(2) = Nach Artikel 4, Abs. 2, der Vogelschutzrichtlinie treffen die Mitgliedsstaaten entsprechende Maßnahmen für die nicht in Anhang I aufgeführten, regelmäßig auftretenden Zugvogelarten hinsichtlich ihrer Vermehrungs-, Mauser- und Überwinterungsgebiete sowie der Rastplätze in ihren Wanderungsgebieten. Zu diesem Zweck messen die Mitgliedsstaaten dem Schutz der Feuchtgebiete und ganz besonders der international bedeutsamen Feuchtgebiete besondere Bedeutung bei.

Es ist nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verboten wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören. Es ist nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG verboten Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

s = streng geschützt

Streng geschützt sind alle Arten, die im Anhang IV der FFH-Richtlinie und im Anhang A der EG-Richtlinie 338/97 aufgeführt sind.

Zusätzlich zu den o.g. Verbieten für die besonders geschützten Arten ist es nach § 44 Abs. 1 Nr. 2

BNatSchG verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören. Eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

EU - Vogelschutzrichtlinie (VS-RL)

Nach Artikel 5 der Vogelschutzrichtlinie ist es verboten wildlebende Vogelarten, die im Gebiet der EU heimisch sind absichtlich zu Töten oder zu Fangen (ungeachtet der angewandten Methoden); ihre Nester und Eier absichtlich zu zerstören oder zu beschädigen und ihre Nester zu entfernen; ihre Eier in der Natur zu sammeln oder zu besitzen (auch im leeren Zustand); sie insbesondere während der Brut- und Aufzuchtzeit zu stören; Vögel der Arten, die nicht bejagt oder gefangen werden dürfen, zu halten.

l = Anhang I der Vogelschutzrichtlinie beinhaltet nach Artikel 4, Abs. 1, Arten, für die besondere Schutzmaßnahmen hinsichtlich ihrer Lebensräume anzuwenden sind, um ihr Überleben und ihre Vermehrung in ihrem Verbreitungsgebiet sicherzustellen. Die Mitgliedstaaten erklären insbesondere die für die Erhaltung dieser Arten zahlen- und flächenmäßig geeignetsten Gebiete zu Schutzgebieten.

EU - Artenschutzverordnung (EG 338/97, letzte Änderung durch EG 1320/2014)

A = Arten, die im Anhang A der Verordnung aufgeführt sind, gelten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG als „streng geschützt“.

B = Arten, die im Anhang B der Verordnung aufgeführt sind, gelten nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG als „besonders geschützt“.

Bundesnaturschutzgesetz (§ 7)

b = besonders geschützt

Besonders geschützt sind nach BNatSchG alle Arten, die laut BArtSchV als besonders geschützt gelten, alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie Arten, die im Anhang B der EG-Richtlinie 338/97 (letzte Änderung durch EG 1320/2014) aufgeführt sind.

Status im Untersuchungsgebiet

NG	Nahrungsgast
Bv	Brutvogel
X	Nachweis

Säuger	Wissenschaftlicher Name	Kürzel	Rote Listen			Rote Listen	Rote Listen	Schutz			Status	
			BRD	HE	EU (27)			BArt SchV	FFH-RL	EG 338/97		§
Fledermäuse												
Zweifledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (SCHREBER, 1774)	Ppip		3	LC			IV			s	X
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i> (LINNÉ, 1758)	Paur	V	2	LC			IV			s	X
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i> (FISCHER, 1829)	Paus	2	2	LC			IV			s	X
Hasenartige												
Feldhase	<i>Lepus europaeus</i> (LINNÉ, 1758)	FH	3	3	LC							X

Vögel	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Kürzel	Rote Listen		Rote Listen		Rote Listen		Schutz			Status
				BRD	HE	HE	EU (27)	BART-SchV	VSch-RL	EG 338/97	§		
Greifvögel		Accipitriformes											
Mäusebussard		<i>Buteo buteo</i> (LINNÉ, 1758)	Mb	*							A	s	NG
Tauben		Columbiformes											
Ringeltaube		<i>Columba palumbus</i> (LINNÉ, 1758)	Rt	*								b	BV
Eulen		Strigiformes											
Waldkauz		<i>Strix aluco</i> (LINNÉ, 1758)	Wz	*							A	s	NG
Spechtvögel		Piciformes											
Grünspecht		<i>Picus viridis</i> (LINNÉ, 1758)	Gü	*		II, I			§§			s	NG
Buntspecht		<i>Dendrocopos major</i> (LINNÉ, 1758)	Bs	*								b	NG
Sperlingsvögel		Passeriformes											
Rabenkrähe		<i>Corvus corone</i> (LINNÉ, 1758)	Rk	*								b	NG
Kohlmeise		<i>Parus major</i> (LINNÉ, 1758)	K	*								b	BV
Dorngrasmücke		<i>Sylvia communis</i> (LATHAM, 1787)	Dg	*								b	BV
Mönchgrasmücke		<i>Sylvia atricapilla</i> (LINNÉ, 1758)	Mg	*								b	BV
Amsel		<i>Turdus merula</i> (LINNÉ, 1758)	A	*								b	BV
Hausrotschwanz		<i>Phoenicurus ochruros</i> (GMELIN, 1774)	Hr	*								b	NG
Heckenbraunelle		<i>Prunella modularis</i> (LINNÉ, 1758)	He									b	BV
Hausperling		<i>Passer domesticus</i> (LINNÉ, 1758)	H	V		V						b	NG
Buchfink		<i>Fringilla coelebs</i> (LINNÉ, 1758)	B	*								b	BV
Stieglitz		<i>Carduelis carduelis</i> (LINNÉ, 1758)	Sti	*		V						b	BV

14 ANHANG 4: DOKUMENTATION DER BAUMHÖHLENKARTIERUNG, HORSTE UND NISTKÄSTEN

Tab. 7: Dokumentation der Baumhöhlenkartierung.

NR. Durchlauf- fend!	Höhlenart			Baumart	Stammdurch- messer (BHD in cm)	Höhe [m]	Durchmes- ser Höhlen- /Spaltöff- nung [cm]	Position am Baum (z.B. Ast, Stamm)	Richtung Öffnung	Foto-Nr.	Weitere Anmerkungen
	Specht	Spalt	Astloch								
001			x	Apfel	50	3	15x60	Stamm	N	200317_001 200317_002	
002		x		Apfel	40	0-3	5x30	Stamm	N & S	200317_003 200317_004 200317_005	ganzer Stamm faul
003			x	Kirsche	60	0-3	3	Stamm		200317_006 200317_007	ganzer Stamm
004		x	x	Zwetschge?	30	5	10	Stamm	SE	200317_008 200317_009	ganzer Stamm mit oberflächli- chen Spalten, Astabbruch in 5 m Höhe

15 FOTODOKUMENTATION



Foto 1 Blick von der Dornholzhäuser Straße auf das Baugrundstück.



Foto 2 Weiter Blick von der Dornholzhäuser Straße auf das Baugrundstück. Links im Bild ein Apfelbaum mit Höhle, im Hintergrund eine Weide.



Foto 3 Blick aus Richtung Nordosten auf das Baugrundstück.



Foto 4 Walnuss, Fichte und Thuja am Nordrand des Grundstücks.



Foto 5 Hainbuchenhecke am Nordrand des Grundstücks.



Foto 6 Blick aus Richtung Nordwesten auf das Baugrundstück. Auf der Pferdekoppel befinden sich mehrere Eichen sowie Apfel, Zwetschge, Kirsche und Thuja.

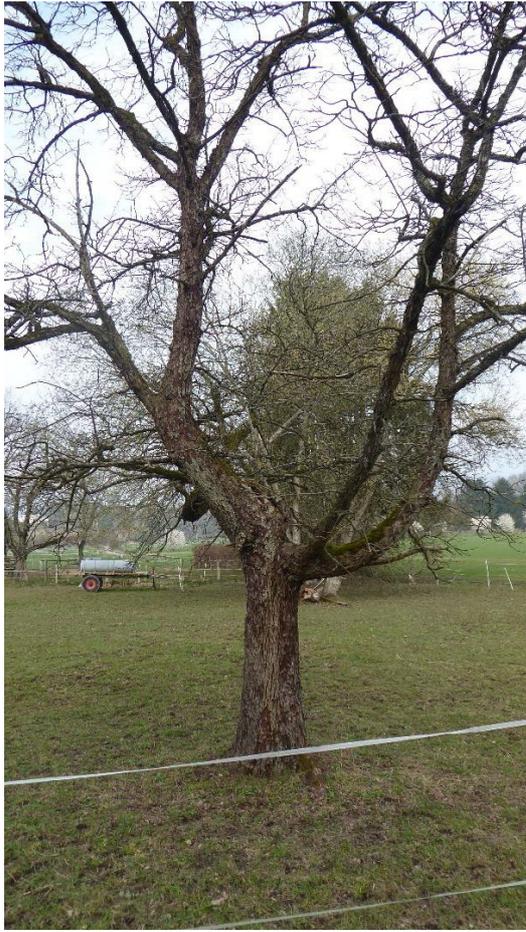


Foto 7 Höhlenbaum 1



Foto 8 Höhlenbaum 1



Foto 9 Höhlenbaum 2



Foto 10 Höhlenbaum 2



Foto 11 Höhlenbaum 2



Foto 12 Höhlenbaum 3



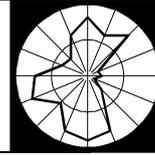
Foto 13 Höhlenbaum 3



Foto 14 Höhlenbaum 4



Foto 15 Höhlenbaum 004



ÖKOPLANA

KLIMAÖKOLOGIE
LUFTHYGIENE
UMWELTPLANUNG

KLIMAEXPERTISE
BEWERTUNG DER KLIMAÖKOLOGISCHEN
FOLGEERSCHEINUNGEN DURCH DIE GEPLANTE
BEBAUUNG IM B-PLANGEBIET NR. 261
„ORTSRAND DORNHOLZHÄUSER STRASSE“ IN OBERURSEL



Auftraggeber:

Bearbeitet von:

Dipl.-Geogr. Achim Burst

Mannheim, den 11. Dezember 2020

ÖKOPLANA
Seckenheimer Hauptstrasse 98
D-68239 Mannheim
Telefon: 0621/474626 · Telefax 475277
E-Mail: info.oekoplana@t-online.de

Geschäftsführer:
Dipl.-Geogr. Achim Burst

www.oekoplana.de

Deutsche Bank Mannheim
IBAN:
DE73 6707 0024 0046 0600 00
BIC: DEUTDE33HAN

Inhalt		Seite
1	Aufgabenstellung	1
2	Planungsstandort und Planungsentwurf	3
3	Klimatische Rahmenbedingungen im Raum Oberursel- Oberstedten	6
4	Klimaökologische Analyse (lokale Kaltluft) des vorliegenden Planungsentwurfs	12
5	Klimaökologische Bewertung des vorliegenden Planungs- entwurfs	18
	Quellenverzeichnis / weiterführende Literatur	20

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1:** Lage des Planungsgebiets
- Abb. 2:** Luftbild und Fotoaufnahmen vom Planungsgebiet
- Abb. 3:** Vorentwurf – B-Plan Nr. 261 „Ortsrand Dornholzhäuser Straße“
- Abb. 4:** Windstatistik 2008 – 2017 DWD-Wetterwarte Frankfurt/Flughafen
- Abb. 5:** Berechnete Windstatistik der HLNUG
- Abb. 6:** Windrichtungsverteilung im Sommer (August 1971 – 1973) in Oberstedten
- Abb. 7:** Ergebnisse numerischer Kaltluftabflusssimulationen für eine windschwache Strahlungsnacht
- Abb. 8:** Schematische Darstellung zu den nächtlichen Veränderungen von Wind- und Temperaturfeld im Bereich eines Einzelgebäudes
- Abb. 9:** Vergleich von Ist- und Plan-Zustand (Höhenschicht 2 m ü.G.) – Ergebnisse mikroskaliger Strömungssimulationen. Windanströmung aus Westen (270°) mit einer Geschwindigkeit von 1.5 m/s in einer Höhe von 20 m ü.G. (leicht stabile Luftschichtung)
- Abb. 10:** Blick auf die Nadelholzbestände nordöstlich des Planungsgebiets
- Abb. 11:** Vergleich von Ist- und Plan-Zustand (Höhenschicht 5 m ü.G.) – Ergebnisse mikroskaliger Strömungssimulationen. Windanströmung aus Westen (270°) mit einer Geschwindigkeit von 1.5 m/s in einer Höhe von 20 m ü.G. (leicht stabile Luftschichtung)
- Abb. 12:** Differenzendarstellung der Windgeschwindigkeit zwischen Plan- und Ist-Zustand (Höhenschichten 2 und 5 m ü.G.) – Ergebnisse mikroskaliger Strömungssimulationen. Windanströmung aus Westen (270°) mit einer Geschwindigkeit von 1.5 m/s in einer Höhe von 20 m ü.G. (leicht stabile Luftschichtung)

1 Aufgabenstellung

Im Nordosten des Oberurseler Stadtteils Oberstedten ist im ca. 0.7 ha großen Bebauungsplangebiet Nr. 261 „Ortsrand Dornholzhäuser Straße“ westlich der Dornholzhäuser Straße eine neue Wohnbebauung geplant (Lage siehe **Abbildung 1**).

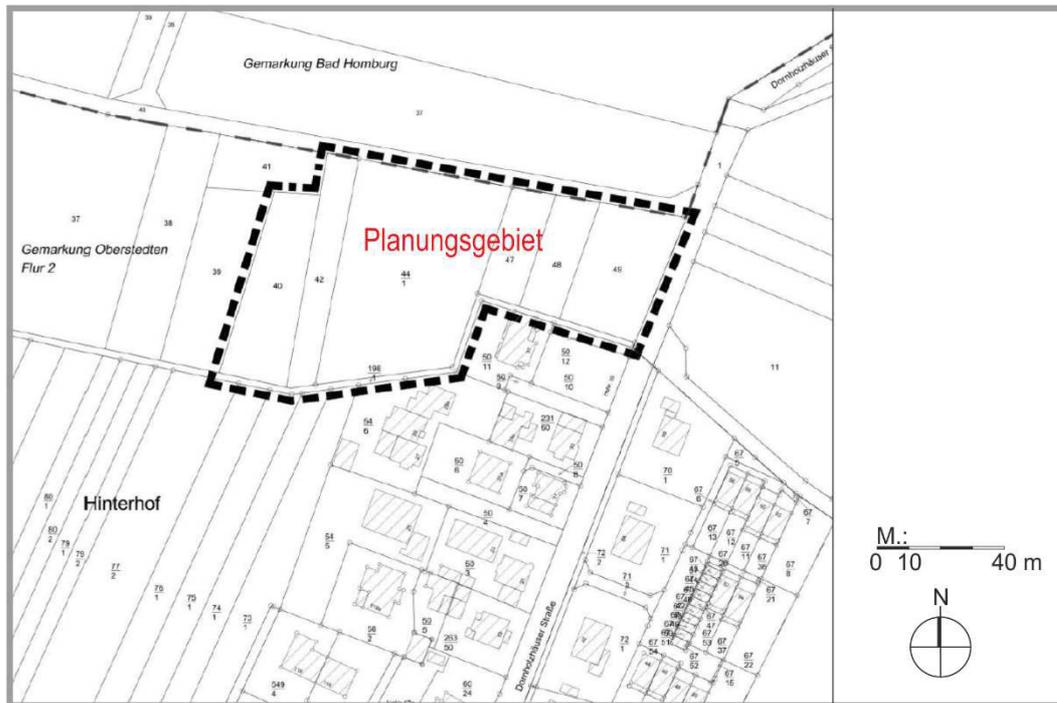


Abbildung 1: Lage des Planungsgebiets (Karte bereitgestellt von DIESING+LEHN STADTPLANUNG SRL)

Der vorgelegte Planungsentwurf sieht zwei überbaubare Grundstücksflächen vor. Während im Westen eine Einzelhausbebauung mit einer max. Gebäudehöhe von 8.0 m angedacht ist, sollen im östlichen Teilbereich max. 11 m hohe Einzel- oder Doppelhäuser realisiert werden. Zwischen den beiden Baufeldern ist eine ca. 10 m breite Abstandsfläche geplant. Im Westen des Planungsgebiets soll eine „Private Grünfläche – Hausgarten“ als Übergang zum Landschaftsraum dienen.

Durch die Lage des Planungsgebiets am Übergang zum Freiraumgefüge zwischen Oberstedten und Bad Homburg (die Breite von der Ortsrandbebauung Oberstedten – Dornholzhäuser Straße 37 bis zum Heuchelheimer Hohlweg auf Bad Homburger Gemarkung im Norden beträgt ca. 480 m) ist eine siedlungsklimatisch relevante Beeinträchtigung des lokalen Kaltluftströmungsgeschehens nicht auszuschließen.

Entsprechend der bisherigen Flächennutzung als Pferdekoppel (= unversiegelte Freifläche) und der Hanglage am Taunus weist die Umweltprüfung des Regionalverbands FrankfurtRheinMain¹ dem Planungsstandort einen Konflikt mit den Klimabelangen Kaltlufthaushalt/Wärmebelastung zu.

Kaltluftströmungssimulationen, die für das Stadtgebiet von Bad Homburg durchgeführt wurden, belegen die Funktion des Planungsgebiets als Kaltluftentstehungsgebiet und Kaltluftabflussbahn in Richtung der Stadtlage Bad Homburg.

In siedlungsklimatisch besonders relevanten sommerlichen Strahlungs Nächten entwickeln sich über die Hanglagen des Taunus prägnante Kaltluftabflüsse, die sowohl flächenhaft über die unbebauten Hangzonen als auch in geführter Form entlang von Hangeinschnitten / Bachläufen wirksam werden und in den angrenzenden Baustrukturen neben den Belüftungsintensitäten auch die nächtliche Abkühlung forcieren.

Mit der baulichen Flächeninanspruchnahme des Planungsgebiets gehen somit nicht allein Kaltluftproduktionsflächen verloren, sondern es ist auch anzunehmen, dass die abfließende Kaltluft durch die Barrierewirkung der geplanten Bebauung gestört wird. Folgen sind u.U. eine abgeschwächte Abkühlung in den Kaltluftzielgebieten (Bad Homburg).

Im Rahmen des anstehenden Bebauungsplanprozesses ist ein Umweltbericht zu erstellen, der neben den allgemeinen klimatischen Umgebungsbedingungen auch die kaltluftspezifischen Belange beschreiben und bewerten soll. Die Grundlagen werden mit der vorliegenden Klimaexpertise bereitgestellt. Neben der Beschreibung der Kaltluftentstehung und Kaltluftbewegung im Planungsgebiet und in dessen Umfeld erfolgt auch eine quantitative Abschätzung der planungsbedingten Klimamodifikationen (Reichweite der planungsbedingten Barrierewirkung).

¹ **Datenquelle:**

(<https://mapview.region-frankfurt.de/maps/resources/apps/sup/index.html?lang=de>)

2 Planungsstandort und Planungsentwurf

Der Geltungsbereich des Planungsgebiets befindet sich an der Gemarkungsgrenze zu Bad Homburg auf der Flur 2 (Flurstück-Nr. 40, 42, 44/1, 47, 48, 49 und teilweise 198/1). Das ca. 0.7 ha große Areal fällt von Südwesten nach Nordosten um ca. 3.3 m ab (DIESING+LEHN STADTPLANUNG SRL, 2020).

Wie **Abbildung 2** dokumentiert, ist das Planungsgebiet derzeit von Wiesen und einzelnen Gehölzen/Bäumen geprägt. Derzeit wird das Gelände als Pferdekoppel genutzt.



Abbildung 2: Luftbild und Fotoaufnahmen vom Planungsgebiet (Luftbild bereitgestellt von STADT OBERURSEL, Fotos: ÖKOPLANA 11/2020)

Die südlich angrenzende Bestandsbebauung von Oberstedten ist durch locker durchgrünte, 1- bis 2-geschossige (zzgl. DG) Wohnbebauung charakterisiert. Westlich schließen Wiesenflächen und nördlich Ackerflächen an. Sie besitzen bzgl. der lokalen Kaltluftbildung eine hohe klimaökologische Gunstfunktion (siehe **Tabelle 1**)

Nutzung	Kaltluftproduktionsrate in m ³ /m ² -Std.
Wald	7.5 - 10
Landwirtschaftsfläche	12 - 15
Grünfläche/Wiese	9 - 15
Einzelne Gehölze	2 - 5
Bebauung	0

Tabelle 1: Klimaökologische Ausgleichsflächen und ihre potenziellen Kaltluftproduktionsraten (nach ÖKOPLANA 2010)

Laut bestehendem Planungsrecht (B-Plan Nr. 62A „Hinterhöfe / Hasengarten“ 1983) ist dem Planungsgebiet eine Nutzung als „Fläche für die Landwirtschaft“ zugeordnet.

Im Regionalplan Südhessen / Regionaler Flächennutzungsplan 2010 ist das Planungsgebiet u.a. als Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen dargestellt.

Der vorgelegte Planungsentwurf für den B-Plan Nr. 261 „Ortsrand Dornholzhäuser Straße“ vom 06.05.2020 (siehe **Abbildung 3**) soll zwei überbaubare Grundstücksflächen ermöglichen. Während im Westen eine Einzelhausbebauung mit einer max. Gebäudehöhe von 8.0 m geplant ist, soll im östlichen Teilbereich eine max. 11 m hohe Einzel- oder Doppelhausbebauung festgesetzt werden. Zwischen den beiden Baufeldern ist eine ca. 10 m breite Abstandsfläche geplant. Im Westen des Planungsgebiets dient eine „Private Grünfläche – Hausgarten“ als Übergang zum Landschaftsraum.

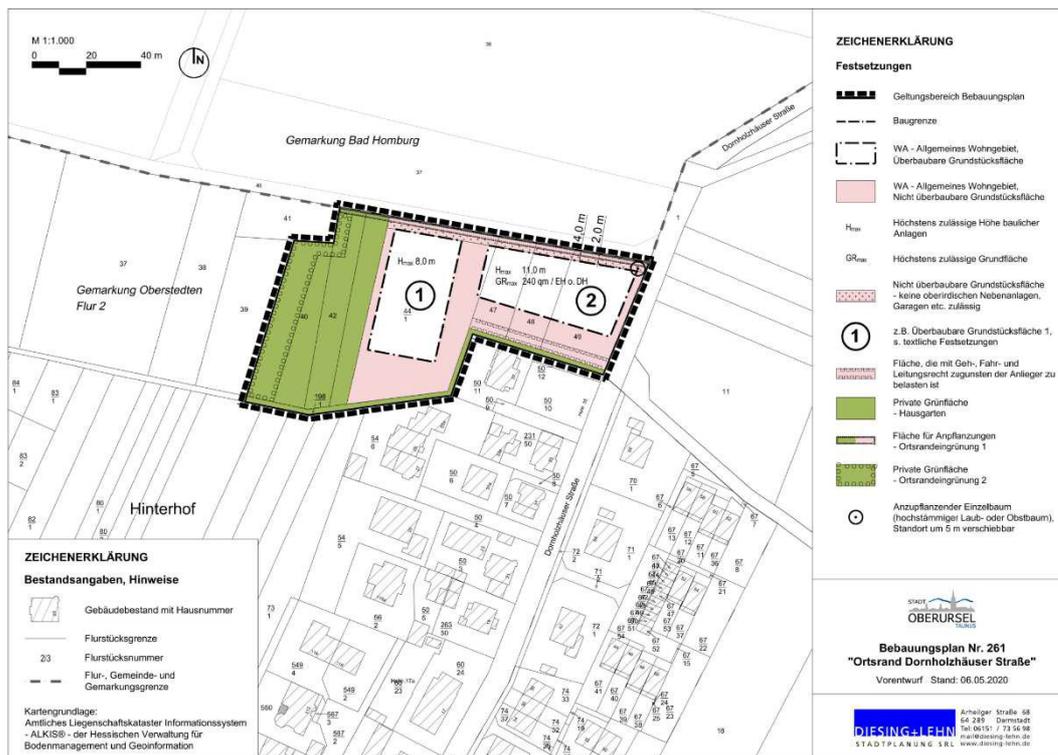


Abbildung 3: Vorentwurf – B-Plan Nr. 261 „Ortsrand Dornholzhäuser Straße“ (Grafik bereitgestellt von DIESING+LEHN STADTPLANUNG SRL)

Das Planungsgebiet soll als „Allgemeines Wohngebiet“ festgesetzt werden. Die GRZ wird auf 0.3 begrenzt. Die GFZ beläuft sich auf 0.5. Es sind max. zwei Vollgeschosse möglich. Die verkehrliche Erschließung erfolgt über die Dornholzhäuser Straße und einen Stichweg am Südrand des Planungsgebiets.

Der Planungsentwurf sieht nachfolgende grünordnerische Maßnahmen vor (siehe DIESING+LEHN STADTPLANUNG SRL, 2020):

- Heckenanpflanzung entlang der nördlichen Plangebietsgrenze,
- Baumpflanzung an der Nordostecke an der Dornholzhäuser Straße,
- Sicherung einer privaten Grünfläche im Westen mit mindestens sechs hochstämmigen Laub- oder Obstbäumen.

3 Klimatische Rahmenbedingungen im Raum Oberursel-Oberstedten

Das Stadtgebiet von Oberursel (Hochtaunuskreis) befindet im klimaökologischen Belastungsgebiet Rhein-Main, das dem warmgemäßigten Regenklima zugeordnet ist. Damit verbunden ist das Überwiegen von Meeresluftmassen.

Die Jahresmitteltemperatur beträgt im mehrjährigen Mittel ca. 9.2°C (1981 – 2010). Die mittleren Sommertemperaturen liegen bei ca. 16.7°C (1981 – 2010)². Die mittlere Anzahl der Sommertage mit $T_{\max} \geq 25^{\circ}\text{C}$ (1981 – 2010) beläuft sich auf ca. 26.7 Tage/Jahr, die mittlere Anzahl heißer Tage ($T_{\max} \geq 30^{\circ}\text{C}$) beträgt ca. 4.1 Tage/Jahr. Zum Vergleich: Im Stadtgebiet von Frankfurt am Main sind im Zeitraum 1981 – 2010 im Mittel 49.1 Sommertage/Jahr und 11.1 heiße Tage/Jahr zu verzeichnen.

Im Zuge des globalen Klimawandels wird die sommerliche Wärmebelastung auffallend ansteigen. Laut Prognosen des POTSDAM-INSTITUTS FÜR KLIMAFOLGENFORSCHUNG sind im Zeitraum 2020 – 2050 im Hochtaunuskreis im Mittel 41.6 Sommertage/Jahr und 6.9 heiße Tage/Jahr zu erwarten. Dabei wird das RCP 8.5 Projektion (RCP = Representative Concentration Pathway) mit hoher Zunahme der globalen Temperatur angenommen.

Das großräumige Windfeld wird im Rhein Main-Gebiet in der Regel von südwestlichen und nordöstlichen Windrichtungen bestimmt (siehe **Abbildung 4**).

² **Datenquelle:** <https://klimafolgenonline.com>

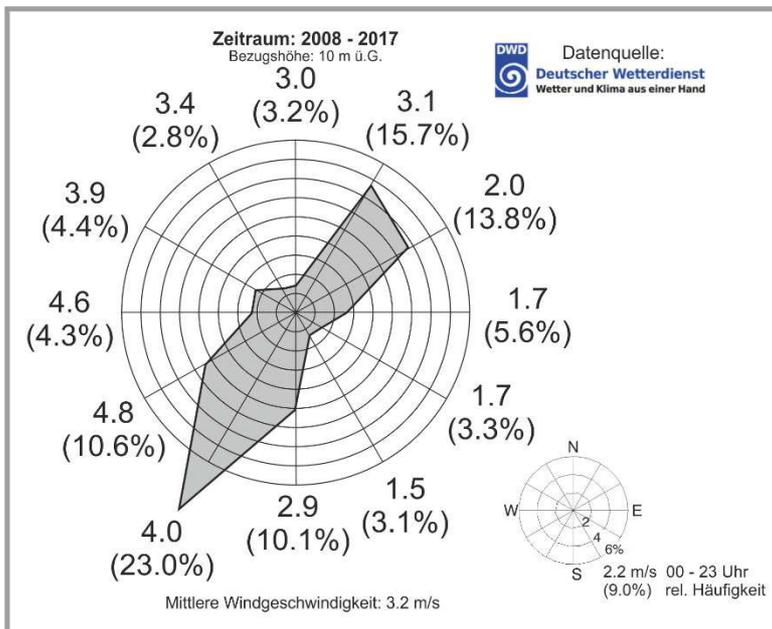


Abbildung 4: Windstatistik 2008 – 2017 DWD-Wetterwarte Frankfurt/Flughafen

Durch das Relief, die Flächennutzung und die sich über die Taunushänge und Taunustäler entwickelnden nächtlichen Regional-/Lokalströmungen (kaltluftinduzierte Ausgleichsströmungen zwischen Taunus und dem Rhein-Main-Tiefland) sind im Bereich Oberursel-Oberstedten vermehrt nordwestliche Windrichtungen zu erwarten (siehe **Abbildung 5**), wobei die mittlere Windgeschwindigkeit (1981 – 1990) in einer Höhe von 10 m ü.G. bei ca. 2.9 – 3.1 m/s³ liegt. Am Tag sind dabei durch den allgemein intensiveren vertikalen Luftaustausch gegenüber den Nachtstunden höhere Windgeschwindigkeiten zu erfassen.

Die kaltluftinduzierten Hang- und Talabwinde über den Taunus / Vordertaunus (Nordwest- bis Westwinde im Bereich Oberursel-Oberstedten) sind dabei an sogenannte windschwache Strahlungsnächte (max. Wolkenbedeckungsgrad 4/8, mittlere Windgeschwindigkeit ≤ 2.6 m/s) gebunden, die im Raum Frankfurt a. M. im mehrjährigen Mittel (1981 -2010) zu ca. 22% der Nächte/Jahr zu bestimmen sind⁴.

³ **Datenquelle:** HLOG (20000): Umweltatlas Hessen. Wiesbaden.

⁴ **DEUTSCHER WETTERDIENST (2017):** Modellbasierte Analyse des Stadtklimas als Grundlage für die Klimaanpassung am Beispiel von Wiesbaden und Mainz. Berichte des Deutschen Wetterdienstes Nr. 249. Offenbach a. M.

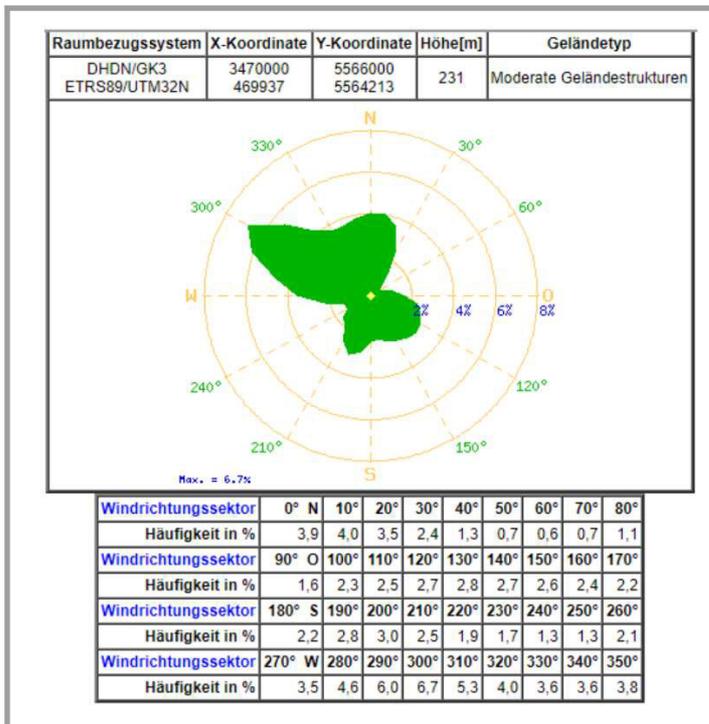


Abbildung 5: Berechnete Windstatistik der HLNUG (aus: Windrosenatlas Hessen)

Die Häufung kaltluftinduzierter nordwestlicher Windrichtungen in den Nachtstunden zeigen auch sommerlichen Messungen von 1971 – 1973 (jeweils August) in Oberstedten – siehe **Abbildung 6**, HESS. MINISTER FÜR UMWELT UND REAKTORSICHERHEIT 1988: Luftreinhalteplan Untermain.

Während am Tag (rot umrandete Häufigkeitsverteilung) vermehrt hangparallele südwestliche und nordöstliche Windrichtungen vorherrschen, werden in den Nachtstunden (blaue Umrandung) nahezu ausschließlich nordwestliche Windrichtungen gemessen. Die Kaltluftabflüsse forcieren in ihrem Einflussbereich die nächtliche Abkühlung und den bodennahen Luftaustausch, was insbesondere in warmen Sommernächten / Tropennächten von hoher siedlungsklimatischer Bedeutung ist.

Die Kaltluftabflüsse über die unbebauten Hangzonen des Vordertaunus reichen zwischen Bad Homburg und Oberursel bis über die Autobahn A5 hinweg nach Frankfurt a. M. (Kalbach / Nieder-Eschbach). Dies konnte 2020 im Rahmen von Messungen im Stadtgebiet von Frankfurt a. M. dokumentiert werden (ÖKOPLANA 2020: Erfassung lokaler/regionaler Windfelder mit Hilfe von Vertikalsondierungen an ausgewählten Standorten im Stadtgebiet von Frankfurt a. M.).

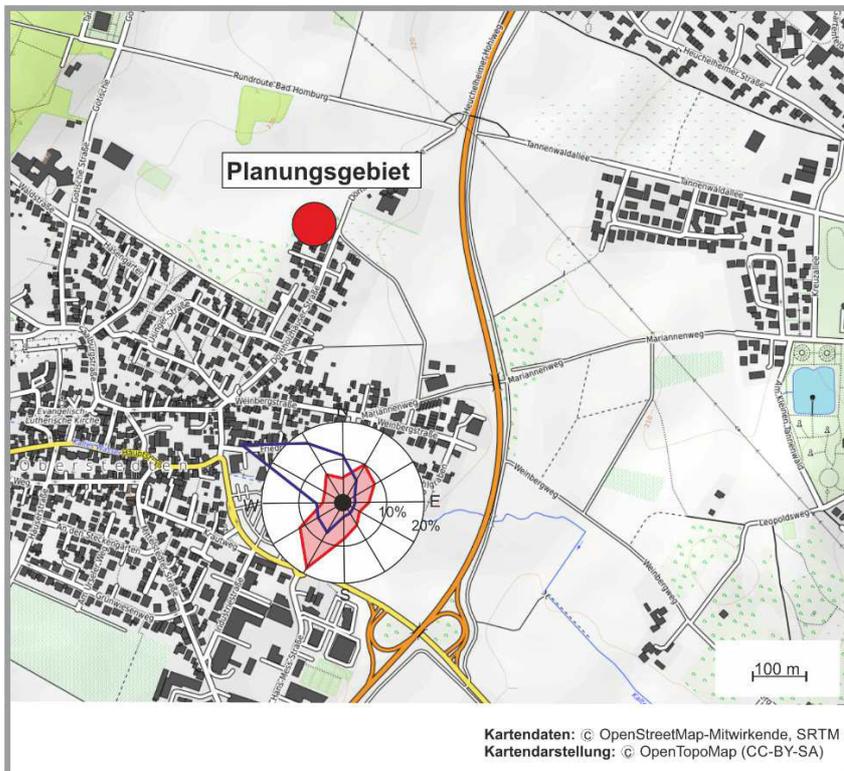


Abbildung 6: Windrichtungsverteilung im Sommer (August 1971 – 1973) in Oberstedten (Datenquelle: HESS. MINISTER FÜR UMWELT UND REAKTORSICHERHEIT 1988: Luftreinhalteplan Untermain.)

Eine räumlich vertiefende Betrachtung für das Stadtgebiet von Bad Homburg mittels computergestützter Kaltluftabflusssimulationen, die auch das B-Plangebiet Nr. 261 „Ortsrand Dornholzhäuser Straße“ umfasst, zeigt die **Abbildung 7**.

Demnach bestimmen am nördlichen Ortsrand von Oberstedten in Strahlungs Nächten westliche Hangabwinde das lokale Strömungsgeschehen. Sie erreichen im Laufe der Nacht eine vertikale Mächtigkeit von ca. 15 – 20 m, wobei in Bodennähe (10 m ü.G.) eine mittlere Kaltluftfließgeschwindigkeit von ca. 1 m/s anzunehmen ist.

Die über das Planungsgebiet und das nördlich anschließende Freiraumgefüge hinwegstreichende Kaltluft fließt dem Gefälle nach Osten ab und wirkt über die Hohe-markstraße (B 456) hinweg bis in die Bebauung von Bad Homburg zwischen Landgraf-Gustav-Ring/Mariannenweg und Tannenwaldallee. Dies ist auch in der Karte „Klima – Bestand, Bewertung und Konflikteanalyse“ der Stadt Bad Homburg angedeutet (erstellt durch die UNIVERSITÄT KASSEL – siehe https://www.bad-homburg.de/medien/bindata/landschaftskonzept/Karte_Klima_Luft.pdf).

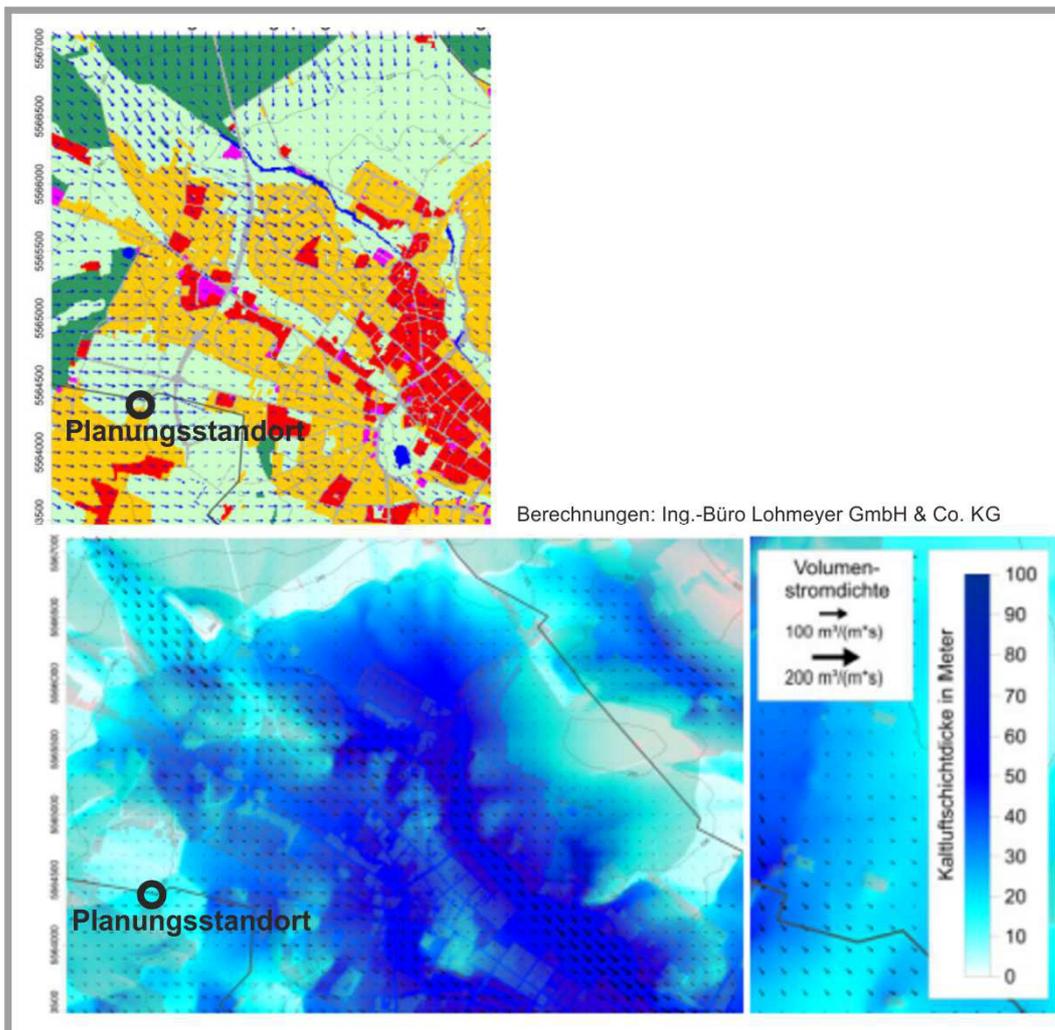


Abbildung 7: Ergebnisse numerischer Kaltluftabflusssimulationen für eine windschwache Strahlungsnacht (Grafik bereitgestellt über die Stadt Oberursel)

Geht man beispielhaft davon aus, dass zwischen dem bisherigen, ca. 480 m breiten Freiraum zwischen Dornholzhäuser Straße 37 und Heuchelheimer Hohlweg auf Bad Homburger Gemarkung ein ca. 15 m mächtiger Kaltluftstrom mit einer mittleren Kaltluftfließgeschwindigkeit von 1.0 m/s nach Osten/Südosten abfließt, so ist dort eine Kaltluftvolumenstromdichte von ca. 7.200 m³/m s zu bilanzieren.

Die Kaltluftvolumenstromdichte ist dabei diejenige Kaltluftmenge in m³, die pro Sekunde durch einen 1 m breiten Streifen zwischen der Erdoberfläche und der Obergrenze der Kaltluftschicht, welcher senkrecht zur Strömung steht, fließt.

Die hiervon ausgehenden Belüftungseffekte sind als mittel einzustufen, wobei die leichte Hangeinschnittlage am Nordrand des Planungsgebietes als kleinräumige Kaltluftführungslinie zu bewerten ist.

Der Sicherung lokaler Kaltluftabflussbahnen/-flächen wird in der Stadt- und Siedlungsklimatologie hohe Bedeutung zugeordnet. So empfiehlt die VDI-Richtlinie 3785, Blatt 1 (2008), dass die im Rahmen der Stadt- und Siedlungsentwicklung möglichst

- der Grad der städtischen Wärmeinsel als Indiz für den thermischen Komfort / Diskomfort zu minimieren ist,
- die städtische Belüftung zu sichern und zu optimieren ist,
- die Barrierewirkungen auf den bodennahen Luftaustausch zu erkennen und zu beseitigen bzw. zu begrenzen ist,
- die Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete zu sichern und ggf. zu optimieren sind.

4 Klimaökologische Analyse (lokale Kaltluft) des vorliegenden Planungsentwurfs

Durch die geplante Bebauung wird örtlich die Landnutzung modifiziert, was charakteristische Veränderungen ausgewählter meteorologischer Parameter in der unmittelbaren Umgebung zur Folge hat. Die zu erwartenden Veränderungen bei Wind- und Temperaturfeld werden nachfolgend zunächst in schematischer Weise erläutert. (**Abbildung 8**).

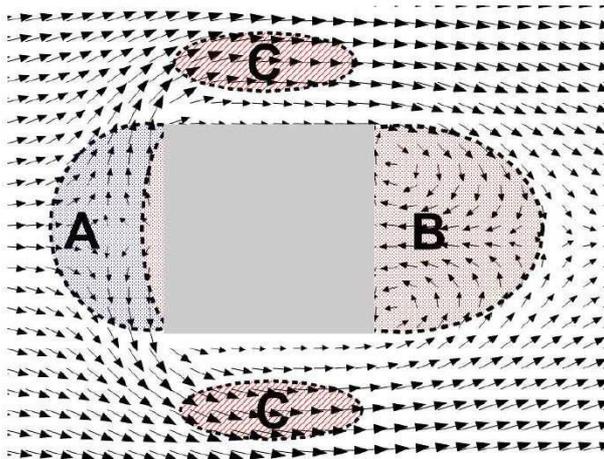


Abbildung 8: Schematische Darstellung zu den nächtlichen Veränderungen von Wind- und Temperaturfeld im Bereich eines Einzelgebäudes (ÖKOPLANA / PROF. DR. G. GROSS 2018)

Ein Baukörper in Hanglage stellt sich der abfließenden nächtlichen Kaltluft in den Weg. Die Strömung wird dabei vor dem Baukörper verzögert, was zu einer windberuhigten Zone führt (A). In diesem Staubereich kann sich die nächtliche bodennahe Atmosphäre stärker abkühlen, da sich die turbulenzbedingte Vermischung mit der darüber lagernden wärmeren Luft (nächtliche Bodeninversion) verringert. In unmittelbarer Wandnähe kann es auch durch die Bildung eines Luvwirbels mit abwärts gerichteter Strömung zu einer leichten Temperaturerhöhung kommen. Die Länge des Staubereiches hängt von der Gebäudegeometrie, der Kaltluftfließgeschwindigkeit und der Kaltluftmächtigkeit ab.

Auch hinter dem geplanten Baukörper wird die Strömung verzögert (B). Aufgrund der modifizierten Bodeneigenschaften mit vermehrter Versiegelung und Verdichtung des Untergrundes und der anthropogenen Wärmeabgabe ist hier allerdings mit einer Erwärmung zu rechnen. Diese etwas wärmere Luft wird mit der Luftströmung in die angrenzenden Bereiche geführt und vermindert die ansonsten stärkere Abkühlung.

Der im Luv-Bereich der potenziellen Bebauung verzögerte Anteil der Strömung wird mit etwas höherer Windgeschwindigkeit an den Seiten vorbeigeführt (Umströmungseffekt, C). Dadurch wird die Turbulenz erhöht, was zu einer etwas intensiveren Vermischung mit der in der Höhe wärmeren Luft führt. In diesen Flankenbereichen kann daher nach Realisierung der Bebauung mit leicht höheren Temperaturen gerechnet werden, die dann auch mit dem vorhandenen Wind in die Umgebung verfrachtet werden.

Die hier beschriebenen charakteristischen Veränderungen des Windfeldes lassen sich in den nunmehr folgenden Simulationsergebnissen in lokal modifizierter Form wieder finden.

Mit Hilfe des 3-dimensionalen prognostischen Strömungsmodells MISKAM⁵ werden für eine typische windschwache Strahlungsnacht in orientierender Form die Windfelder für den Ist- und Plan-Zustand vergleichend analysiert. Hierbei werden die Bau- und Flächennutzungsstrukturen in einem Gitter abgebildet (horizontal 2 m x 2 m, vertikal nicht-äquidistant 0.5 - 8 m). Die Modelobergrenze liegt bei 100 m ü.G. Vegetationsflächen werden über ihre Wuchshöhe, Blattflächendichte und Bedeckungsgrad definiert. Der Bedeckungsgrad wird mit 40 – 60% angesetzt.

Da für die Bebauung im Planungsgebiet noch keine detaillierten Planungsentwürfe vorliegen, werden für die Baufelder im Sinne eines Worst-Case-Szenarios flächendeckende Baukörper mit max. Gebäudehöhen (8 und 11 m) angenommen.

Das Modellgebiet umfasst eine Fläche von 360 x 160 m (57.600 m²).

Die Ergebnisse für den Ist-Zustand (**Abbildungen 9 und 11**, jeweils obere Grafik) zeigen, dass sich im Planungsgebiet in der Höhenschicht 2 m ü.G. Strömungsgeschwindigkeiten von ca. 0.4 – 0.8 m/s einstellen. Während über den Wiesenflächen am Westrand des Planungsgebiets (geplante private Grünfläche) und über den nördlich anschließenden Landwirtschaftsflächen aufgrund der geringen Oberflächenrauigkeit Windgeschwindigkeiten um 0.8 m/s simuliert werden, führt der bestehende Vegetationsbestand im Bereich der geplanten Baufelder zu leichten Windabbremungen. Östlich der Dornholzhäuser Straße regeneriert sich das Windfeld und erreicht noch westlich der B 456 wieder seine Ausgangsgeschwindigkeit.

⁵ **GIESE-EICHHORN (1998/2014):** Handbuch zum prognostischen Strömungsmodell MISKAM. Warkernheim.
Das Rechenmodell MISKAM ist ein dreidimensionales, nichthydrostatisches Strömungsmodell, das laut eines Forschungsberichtes des Landes Baden-Württemberg die Charakteristika der Strömungs- und Konzentrationsverteilung sehr gut wiedergibt.

Eine markante Strömungsbarriere bilden die dichten Nadelholzbestände südlich des gartenbaulich genutzten Grundstücks an der Dornholzhäuser Straße (siehe **Abbildung 10**). Auch die Bebauung und die Gehölze im Bereich des gartenbaulich genutzten Grundstücks bilden in begrenztem Umfang eine Kaltluftströmungsbarriere.

In der Höhenschicht 5 m ü.G. (**Abbildung 11**) zeigen sich auf einem etwas höheren Windgeschwindigkeitsniveau vergleichbare Effekte

Mit potenzieller Realisierung der angedachten Bebauung im B-Plangebiet Nr. 261 „Ortsrand Dornholzhäuser Straße“ (**Abbildungen 9 und 10**, jeweils untere Grafik) kommt es am Planungsstandort zu den in **Abbildung 8** beschriebenen Effekten.

Im Luv des Baufeldes 1 wird die ca. 15 – 20 m mächtige zuströmende Kaltluft bodennah angestaut, wodurch sich westlich der Bebauung eine ca. 60 m Breite (N-S-Richtung) und ca. 40 m tiefe (W-O-Richtung) windberuhigte Zone (Kaltluftstaugebiet) ausbildet.

An den nördlichen und südlichen Flanken der geplanten Bebauung kommt es aufgrund von Führungseffekten und der Labilisierung der bodennahen Kaltluftschicht durch die Wärmeabstrahlung der Baukörper zu leichten Windbeschleunigungen. Damit verbunden ist eine leichte Erwärmung der bodennahen Kaltluftschichten (ca. 0,2 – 1,0°C). Im Lee der geplanten Bebauung (Baufelder 1 und 2) sorgt der Windschatteneffekt / Barrierewirkung der geplanten Baukörper für eine weitere Abschwächung der lokalen Kaltluftströmungsintensität. Wie **Abbildung 12** aufzeigt, reicht die Lee-Wirkung der geplanten Bebauung bei der vorgegebenen Situation ca. 120 – 130 m nach Osten. Die entspricht in etwa der 11 – 12-fachen Hindernishöhe (bezogen auf die 11 m hohe Bebauung im Baufeld 2). Derartige Ergebnisse finden sich auch in KING (1973) und in der VDI-Richtlinie 3787, Blatt 5 „Lokale Kaltluft“⁶, so dass die Modellergebnisse als realistisch einzustufen sind.

Ab dem Gewann „Lohrbachwiesen“ ist die Abschwächung des Kaltluftstroms weitgehend abgeklungen, sodass in der weiter östlich gelegenen Wohnbebauung von Bad Homburg (südlich der Tannenwaldalle) keine relevanten Kaltluftströmungsmodifikationen mehr zu erwarten sind. Auch die Kühlwirkung der Kaltluft erreicht noch vor dem dortigen Bebauungsrand die derzeitige Qualität.

⁶ KING, E. (1973): Untersuchungen über kleinräumige Änderungen des Kaltluftflusses und der Frostgefährdung durch Straßenbauten. In: Berichte des Deutschen Wetterdienstes Nr. 130. Offenbach a. M.

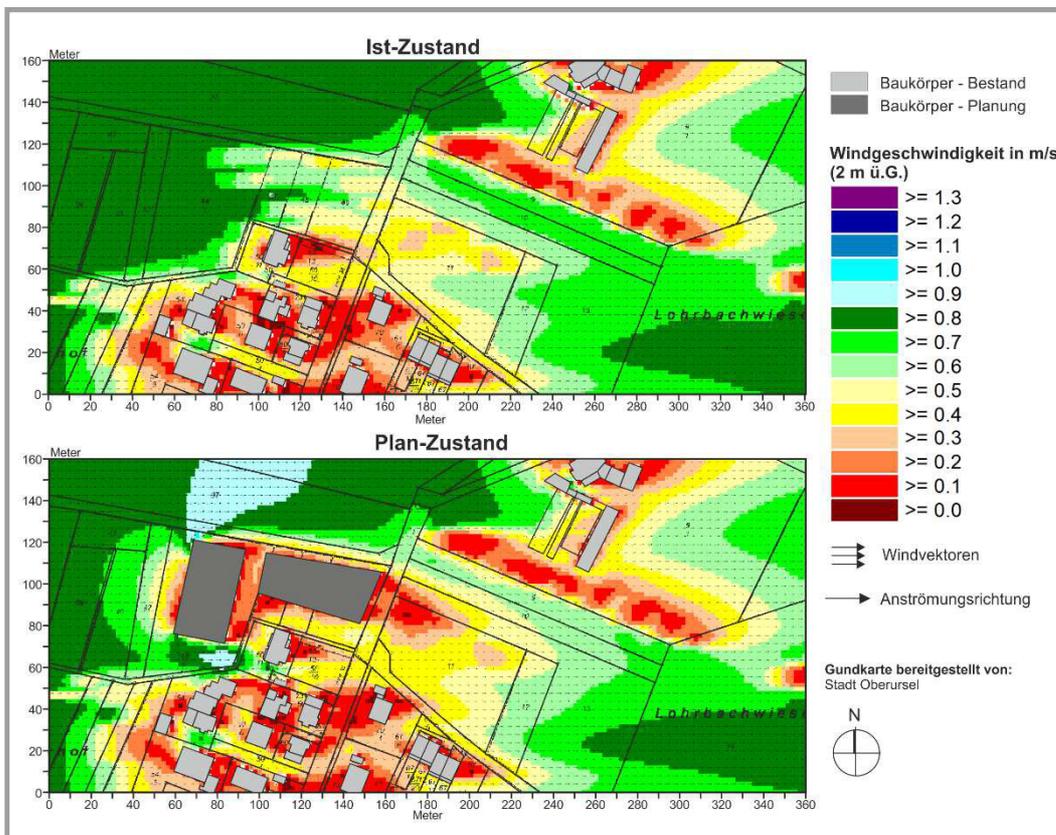


Abbildung 9: Vergleich von Ist-Zustand und Plan-Zustand (Höhenschicht 2 m ü.G.) – Ergebnisse mikroskaliger Strömungssimulationen. Windanströmung aus Westen (270°) mit einer Geschwindigkeit von 1.5 m/s in einer Höhe von 20 m ü.G. (leicht stabile Luftschichtung).



Abbildung 10: Blick auf die Nadelholzbestände nordöstlich des Planungsgebiets. – Foto: ÖKOPLANA 11/2020

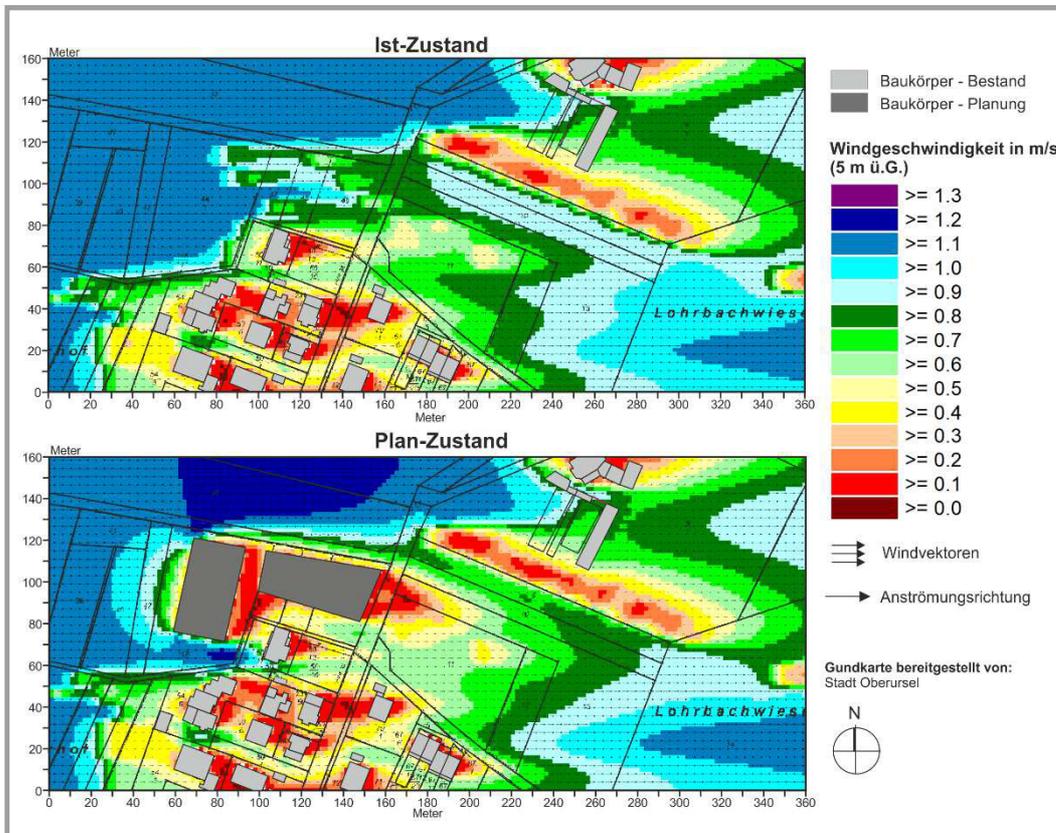


Abbildung 11: Vergleich von Ist-Zustand und Plan-Zustand (Höhenschicht 5 m ü.G.) – Ergebnisse mikroskaliger Strömungssimulationen. Windanströmung aus Westen (270°) mit einer Geschwindigkeit von 1.5 m/s in einer Höhe von 20 m ü.G. (leicht stabile Luftschichtung).

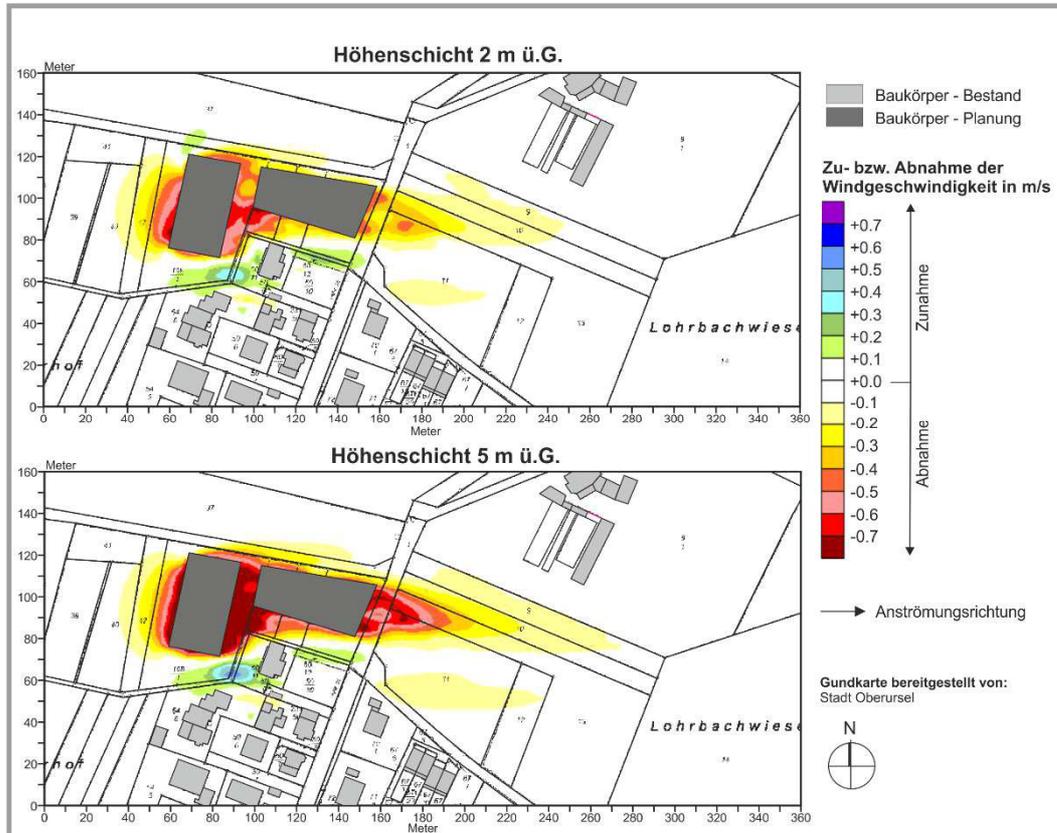


Abbildung 12: Differenzendarstellung der Windgeschwindigkeit zwischen Plan- und Ist-Zustand (Höhenschichten 2 und 5 m ü.G.) – Ergebnisse mikroskaliger Strömungssimulationen. Windanströmung aus Westen (270°) mit einer Geschwindigkeit von 1.5 m/s in einer Höhe von 20 m ü.G. (leicht stabile Luftschichtung).

5 Klimaökologische Bewertung des vorliegenden Planungsentwurfs

Die Analyse der ortsspezifischen klimaökologischen Funktionsabläufe sowie die Ergebnisse der orientierenden numerischen Strömungssimulationen zeigen, dass es durch die geplante Bebauung zu einer kleinräumigen Veränderungen des Kaltluftströmungsgeschehens in sog. Strahlungsnächten (ca. 22% der Nächte im Jahr) kommt.

Die während der Nachtstunden von den Taunusabhängigen zufließende bodennahe Kaltluftmassen (vertikale Mächtigkeit am Planungsstandort ca. 15 – 20 m) fließen dem Gefälle folgend zwischen der Ortsrandlage Oberstedten und der Bebauung von Bad Homburg nördlich des Heuchelheimer Hohlwegs nach Osten bzw. Südosten ab. Vor der hierdurch forcierten nächtlichen Abkühlung profitiert u.a. die Wohnbebauung von Bad Homburg südlich der Tannenwaldallee.

Barrierewirkungen gehen im Freiraumgefüge zwischen Oberstedten und Bad Homburg (Heuchelheimer Hohlweg) bislang im Wesentlichen von z.T. dichten Gehölzbeständen aus (z.B. im Bereich des gartenbaulich genutzten Grundstücks südlich der Dornholzhäuser Straße).

Durch die im B-Plangebiet Nr. 261 „Ortsrand Dornholzhäuser Straße“ geplanten Wohnhäuser (max. Gebäudehöhen von 8 bzw. 11 m) kommt es kleinräumig zu Strömungsmodifikationen und zum Verlust von hochwirksamen Kaltluftproduktionsflächen.

Wie die Ergebnisse der vergleichenden mikroskaligen Strömungssimulationen (Ist- und Plan-Zustand) dokumentieren, bleiben die planungsbedingten Klimamodifikationen jedoch auf die Freiflächen zwischen Dornholzhäuser Straße und B 456 (Hohemarkstraße) begrenzt. Östlich der B 456 gehen vom Planungsvorhaben keine zusätzlichen Kaltluftströmungsveränderungen mehr aus.

Aus klimaökologischer Sicht kann die angedachte Bebauung ohne relevante Auswirkungen auf das Klimagefüge in den bebauten Teilbereichen von Bad Homburg realisiert werden. Eine zusätzliche Reduzierung der max. Gebäudehöhe auf unter 11 m ist nicht zwingend erforderlich.

Wie in Kap. 3 angeführt, ist im Zuge des globalen Klimawandels auch in Oberursel / Bad Homburg mit einem Anstieg der sommerlichen Wärmebelastung zu rechnen. Die Sicherung von siedlungsnahen Kaltluftentstehungsgebieten und Kaltluftzugbahnen wird an Bedeutung gewinnen.

Daher sollte aus klimaökologischer Sicht darauf geachtet werden, dass von der angedachten Bebauung keine Initialzündung für eine weitere bauliche Inanspruchnahme von Freiflächen in Richtung des Reitvereins Oberstedten 1975 e.V. ausgeht. Die hieraus resultierenden klimaökologischen Folgeerscheinungen wären in ihrer Summe mit der aktuell angedachten Bebauung deutlich weitreichender und aus klimaökologischer Sicht kritisch zu bewerten.

Zudem sollte im B-Plangebiet Nr. 261 bei Flachdachbauweise eine extensive Dachbegrünung (auch bei Garagen) festgesetzt werden. Sie führt zu nachfolgenden klimaökologischen Gunstwirkungen:

- Dachbegrünungen bewirken eine Kühlung bzw. Dämpfung der Oberflächentemperaturspitzen durch die Verdunstungsleistung von Pflanzen. An heißen Sommertagen sind extensiv begrünte Dächer um ca. 17 – 33 K kühler als unbegrünte Dächer. Die Lufttemperatur über den Dächern (0.5 m) ist daher um ca. 0.6 – 1.5 K kühler (PFOSER ET AL. 2013). Daneben tragen sie zur Verbesserung des Innenraumklimas bei.
- Feinstaubbindung – insbesondere durch Moose.

Die Koppelung von Fotovoltaik und extensiver Dachbegrünung ist möglich. Es gibt zudem Hinweise, dass damit ein höherer Wirkungsgrad bei Fotovoltaikanlagen erzielt werden kann (BUE 2017)



.....
gez. Achim Burst (Dipl.-Geogr.)
ÖKOPLANA

Mannheim, den 11. Dezember 2020

Quellen / weiterführende Literatur

BUE – FREIE UND HANSESTADT HAMBURG, BEHÖRDE FÜR UMWELT UND ENERGIE (2017): Hamburgs Gründächer. Eine Ökonomische Bewertung. In Kooperation mit der HafenCity Universität Hamburg.

DEUTSCHER WETTERDIENST (2017): Modellbasierte Analyse des Stadtklimas als Grundlage für die Klimaanpassung am Beispiel von Wiesbaden und Mainz. Berichte des Deutschen Wetterdienstes Nr. 249. Offenbach a. M.

DIESING+LEHN STADTPLANUNG SRL (2020): Bebauungsplan Nr. 261 „Ortsrand Dornholzhäuser Straße“ – Textliche Festsetzungen und Hinweise , Erläuterungen. Darmstadt.

GIESE-EICHHORN (1998/2014): Handbuch zum prognostischen Strömungsmodell MISKAM. Wackernheim.

HESS. MINISTER FÜR UMWELT UND REAKTORSICHERHEIT (1988): Luftreinhalteplan Untermain. Wiesbaden.

KING, E. (1973): Untersuchungen über kleinräumige Änderungen des Kaltluftflusses und der Frostgefährdung durch Straßenbauten. In: Berichte des Deutschen Wetterdienstes Nr. 130. Offenbach a. M.

ÖKOPLANA (2010): Stadtklima Mannheim 2010. Mannheim.

ÖKOPLANA, GROSS. G. (2018): Klimagutachten zur Spätfrostgefährdung im Rahmen der geplanten Bebauung eines EDEKA-Marktes in Neustadt a.d. Weinstraße, Stadtteil Hambach. Mannheim, Rinteln.

ÖKOPLANA 2020: Erfassung lokaler/regionaler Windfelder mit Hilfe von Vertikalsondierungen an ausgewählten Standorten im Stadtgebiet von Frankfurt a. M. Mannheim

PFOSE ET AL. (2013): Gebäude, Begrünung und Energie: Potenziale und Wechselwirkungen. Interdisziplinärer Leitfaden als Planungshilfe zur Nutzung energetischer, klimatischer und gestalterischer Potenziale sowie zu den Wechselwirkungen von Gebäude, Bauwerksbegrünung und Gebäudeumfeld, Forschungsbericht, Technische Universität Darmstadt.

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE (2003): VDI 3787, Bl. 5. Lokale Kaltluft. Düsseldorf.

VEREIN DEUTSCHER INGENIEURE (2008): VDI-Richtlinie 3785, Blatt 1 Umweltmeteorologie – Methodik und Ergebnisdarstellung von Untersuchungen zum planungsrelevanten Stadtklima. Düsseldorf.