

Diplom-Geograph Elmar Schmidt

Büro für Ökologie, Faunistik und Umweltplanung

Maarweg 48 • 53123 Bonn

Tel./Fax: 0228/6200889

e-mail: Elmar-Schmidt@web.de



Artenschutz-Fachbeitrag

(bzgl. Vögel und Fledermäuse)

zur 3. Änderung und 1. Erweiterung des Bebauungsplanes

„Bornheim 206“

in Bornheim-Hersel

im Auftrag
Areecon GmbH

Bonn, 18.09.2012

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Anlass und Einleitung	3
2.	Aktuelle Situation	3
3.	Datengrundlage	3
3.1	Vögel	3
3.2	Fledermäuse	5
4.	Eingriffsbeschreibung	8
5.	Hinweise zu möglichen Vermeidungsmaßnahmen	9
5.1	Vermeidungsmaßnahmen im engeren Sinn	9
5.2	Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) für Einzelarten	9
5.2.1	Vögel	9
5.2.2	Fledermäuse	10
6.	Artenschutzfachliche Eingriffsbewertung	10
6.1	Vögel	10
6.2	Fledermäuse	10
7.	Fazit	11
8.	Literatur	11

1. Anlass und Einleitung

Die Stadt Bornheim beabsichtigt die Änderung und Erweiterung eines Bebauungsplans am nordöstlichen Ortsrand von Hersel, wobei das Ziel Wohnbebauung ist.

Aufgrund § 44 BNatSchG ergibt sich bei allen Planungen die Notwendigkeit einer Artenschutzrechtlichen Prüfung, sofern aufgrund ernst zu nehmender Hinweise sog. „planungsrelevante Arten“ (nach Bauckloh, Kiel & Stein 2007 sowie Kiel 2005) eingriffsrelevant betroffen sein könnten. Zur Klärung der artenschutzrechtlichen Belange wurde der vorliegende Artenschutz-Fachbeitrag erstellt. Dieser Artenschutz-Fachbeitrag orientiert sich an der Vorgabe des MUNLV (2008), an der Arbeitshilfe von Bauckloh, Kiel & Stein (2007) und an der VV-Artenschutz (vom 15.09.2010).

Grundlage ist außerdem die „Gemeinsame Handlungsempfehlung des Ministeriums für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW vom 22.12.2010 bzgl. Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben“.

Der Untersuchungsrahmen wurde mit der Unteren Landschaftsbehörde (ULB) abgestimmt.

Die folgenden Ausführungen bzgl. der Fledermäuse stellen Auszüge eines beauftragten Fledermaus-Gutachtens (vgl. Höller 2012) dar.

2. Aktuelle Situation

Der Antragsbereich zur Bebauungsplanänderung und -erweiterung (= Untersuchungsgebiet) ist ca. 1,6 ha groß, wobei aber ca. 50 % davon aus bestehenden Straßenflächen und dem Sportplatz bestehen. Im Norden sowie westlich und östlich des Sportplatzes grenzt das Rheinufer mit begleitenden Grünflächen und Gehölzen an, ansonsten ist das Untersuchungsgebiet von bestehender Wohnbebauung mit Gärten umgeben. Das Untersuchungsgebiet selbst besteht vor allem aus Gärten und ähnlichen Grünflächen mit Gehölzbeständen, einem (noch genutzten) Vereinsheim und dem Sportplatz mit umgebendem altem Baumbestand (insb. Pappeln). Details zu den Biotoptypen sind dem Landschaftspflegerischen Fachbeitrag und/oder dem Umweltbericht zu entnehmen.

3. Datengrundlage

3.1 Vögel

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte im Untersuchungsgebiet im Zeitraum Mitte März – Ende Mai 2012 innerhalb von 5 Tagesbegehungen (14.03.12, 02.04.12, 27.04.12, 08.05.12, 21.05.12) sowie vorlaufend einmalig im Juni 2011 (08.06.11). Zusätzlich wurde der NABU-Bonn befragt (bisher jedoch ohne Ergebnis).

Die Vogelarten (siehe Tab. 1) spiegelten die vornehmliche innerörtliche Habitatsituation wider. Aufgrund der häufigen menschlichen Aktivitäten waren störungsempfindliche Brutvögel nicht vorhanden. Vor allem

allgemein häufige Vogelarten konnten als Brutvögel ermittelt werden. Daneben kamen noch einige wenige Vogelarten als Nahrungsgäste vor. Manche Bereiche des Untersuchungsgebietes (insb. zwischen den Gebäuden und auch innerhalb der Gebäude) waren nicht zugänglich. Aufgrund des Vogelgesangs konnten aber auch die nicht zugänglichen Bereiche zwischen den Gebäuden von außen durch Verhören einigermaßen gut erfasst werden.

Tab. 1: Vögel im Antragsbereich zur Bebauungsplanänderung / -erweiterung (Stand: 22.05.12)

Vogelart (deutscher Name)	Vogelart (wissenschaftlicher Name)	Vermutlicher Status im Untersuchungsgebiet	Anzahl vermutl. Brutreviere	Rote Liste NRW 2008-2011 (Gesamt NRW / Niederrh. Bucht)	Rote Liste BRD 2009
Amsel	Turdus merula	Brutvogel	5 BR	*/*	*
Blaumeise	Parus caeruleus	Brutvogel	2 BR	*/*	*
Buchfink	Fringilla coelebs	Brutvogel	6 BR	*/*	*
Buntspecht	Dendrocopos major	Brutvogel	1 BR	*/*	*
Eichelhäher	Garrulus glandarius	Nahrungsgast	-	*/*	*
Elster	Pica pica	Nahrungsgast	-	*/*	*
Girlitz	Serinus serinus	Brutvogel	1 BR	*/*	*
Grünfink	Carduelis chloris	Brutvogel	4 BR	*/*	*
Hausperling	Passer domesticus	Nahrungsgast	-	V/3	V
Heckenbraunelle	Prunella modularis	Brutvogel	3 BR	*/*	*
Kohlmeise	Parus major	Brutvogel	4 BR	*/*	*
Mauersegler	Apus apus	Nahrungsgast	-	*/*	*
Mönchsgrasmücke	Sylvia atricapilla	Brutvogel	2 BR	*/*	*
Rabenkrähe	Corvus corone corone	Nahrungsgast	-	*/*	*
Ringeltaube	Columba palumbus	Brutvogel	3 BR	*/*	*
Rotkehlchen	Erithacus rubecula	Brutvogel	2 BR	*/*	*
Star	Sturnus vulgaris	Brutvogel	einige BR	VS/V	*
Stieglitz	Carduelis carduelis	Brutvogel	2 BR	*/*	*
Zaunkönig	Troglodytes troglodytes	Brutvogel	2 BR	*/*	*
Zilpzalp	Phylloscopus collybita	Brutvogel	2 BR	*/*	*

An gefährdeten Vogelarten wurde der Hausperling als Nahrungsgast festgestellt. Die Hausperlinge brüteten vermutlich an/in den benachbarten Gebäuden (außerhalb des Untersuchungsgebietes). An Vogelarten der sog. „Vorwarnlisten“ wurde der Star ermittelt. Die Stare brüteten vermutlich in den Pappeln am Sportplatz.

Auf nächtliche Vogel-Erfassungen wurde (in Abstimmung mit der ULB) verzichtet, weil für die vornehmlich nur nachts zu erfassenden planungsrelevanten Vogelarten im MTB 5208 (vgl. LANUV 2012) kein Auslösen der Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG zu erwarten gewesen wäre:

Steinkauz, Waldkauz:

Aufgrund fehlender Brutmöglichkeiten (es wurden keine ausreichenden Baumhöhlen im Untersuchungsgebiet gefunden) nur als Nahrungsgäste möglich, jedoch können die Grünflächen im Untersuchungsgebiet nicht als gut geeignete Jagdhabitats eingestuft werden. Im Umfeld existieren außerdem besser geeignete Jagdhabitats, in die die Eulen ausweichen könnten (z.B. Rheinufer und Feldflur). Eine essentielle Bedeutung des Untersuchungsgebietes (als Jagdhabitat) für die lokalen Populationen der o.g. Eulen war deshalb nicht zu erwarten.

Feldschwirl, Nachtigall, Rebhuhn, Wachtel:

Aufgrund fehlender artspezifischer Habitats im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten.

3.2 Fledermäuse

Die Fledermäuse wurden in 5 halbnächtigen Begehungen von Mai bis August 2012 unter Einsatz von Ultraschalldetektoren ermittelt. Es erfolgte eine Erfassung der Höhlenbäume, des Fledermausartenspektrums und der Fledermaus-Sommerhabitats (Jagdgebiete, Flugstraßen), auf Quartiere wurde ebenfalls geachtet.

Fünf Fledermausarten wurden im Untersuchungsgebiet nachgewiesen, die in Tab. 2 aufgelistet werden. Die Begehungen fanden am 03.05.2012, 21.05.2012, 13.06.2012, 04.07.2012 und 02.08.2012 statt. Alle Fledermausarten sind streng geschützt.

Tab. 2: Auflistung der nachgewiesenen Fledermausarten im Untersuchungsgebiet

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	FFH-RL Anhang IV	Rote Liste NRW	Rote Liste BRD
Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus	IV	*	*
Rauhautfledermaus	Pipistrellus nathusii	IV	reproduzierend R; ziehend *	*
Große/Kleine Bartfledermaus	Myotis brandtii/mystacinus	IV	2/3	V/V
Fransenfledermaus	Myotis nattereri	IV	*	*
Wasserfledermaus	Myotis daubentonii	IV	G	*
Myotis sp.	Myotis sp.	IV	entfällt	entfällt

Tab. 3 Auflistung der Fundorte mit Fledermausnachweisen im Untersuchungsgebiet 2012

Nr.	Teilfläche	Strukturen	Nachgewiesene Fledermausarten	Max. beobachtete Anzahl	Habitatfunktion	Bedeutung für Fledermäuse
1	Bayerstraße beim Vereinshaus	Bäume Sträucher Häuser	Zwergfledermaus	2	Einzelnachweise	gering
2	Nordseite vom Sportplatz	Einzelne Bäume	Zwergfledermaus	2	Einzelnachweise	gering
3	Leinpfad	Baumreihe (Pappeln) Sträucher	Zwergfledermaus Myotis sp.	> 3 1	FS	hoch
4	Weg südl. des Sportplatzes	Baumreihe (Pappeln) Wiese	Zwergfledermaus Große/Kleine Bartfledermaus Rauhautfledermaus Wasserfledermaus Myotis sp.	> 3 1 1 1 1	NH/FS PSQ in Baumhöhlen	mittel
5	Bayerstraße beim Bayerhof	Bäume Häuser Steinmauer	Zwergfledermaus Fransenfledermaus Myotis sp.	mind. 8 1 1 1	NH/FS PQ im Bayerhof	hoch
6	Brachwiese an Bayerstr.	Bäume Sträucher Kleines, leeres Wasserbecken	Zwergfledermaus Fransenfledermaus Myotis sp.	4 1	NH	mittel

Abkürzungen in Tab. 3:

NH = Nahrungshabitat, FS = Flugstraße, PSQ = potenzielles Sommerquartier, PQ = potenzielles Quartier

Jagdhabitats und Flugstraßen:

Das Untersuchungsgebiet wird als Nahrungshabitat und Flugstraßen von Fledermäusen genutzt. Häufigste Art ist die Zwergfledermaus. Daneben gelangen Einzelnachweise der Fransenfledermaus, der Rauhautfledermaus, der Wasserfledermaus und einer Bartfledermaus.

Jagdhabitats:

Die meiste Jagdaktivität von Fledermäusen im Untersuchungsgebiet wurde an der Bayerstraße beim Bayerhof, bei der Gehölzbrache an der Bayerstraße und beim Weg südlich des Sportplatzes, dort v.a. im Bereich der Baumkronen und über der Wiese südlich des Weges festgestellt. Darüber hinaus konnten Einzelnachweise von jagenden Fledermäusen, meist Zwergfledermäuse, verteilt über die gesamte Untersuchungsfläche erbracht werden.

Flugstraßen:

Als Flugstraße von Zwergfledermäusen und auch der Bartfledermaus dienen die Bäume am südlichen Ende des Sportplatzes sowie die Bayerstraße entlang der Steinmauer.

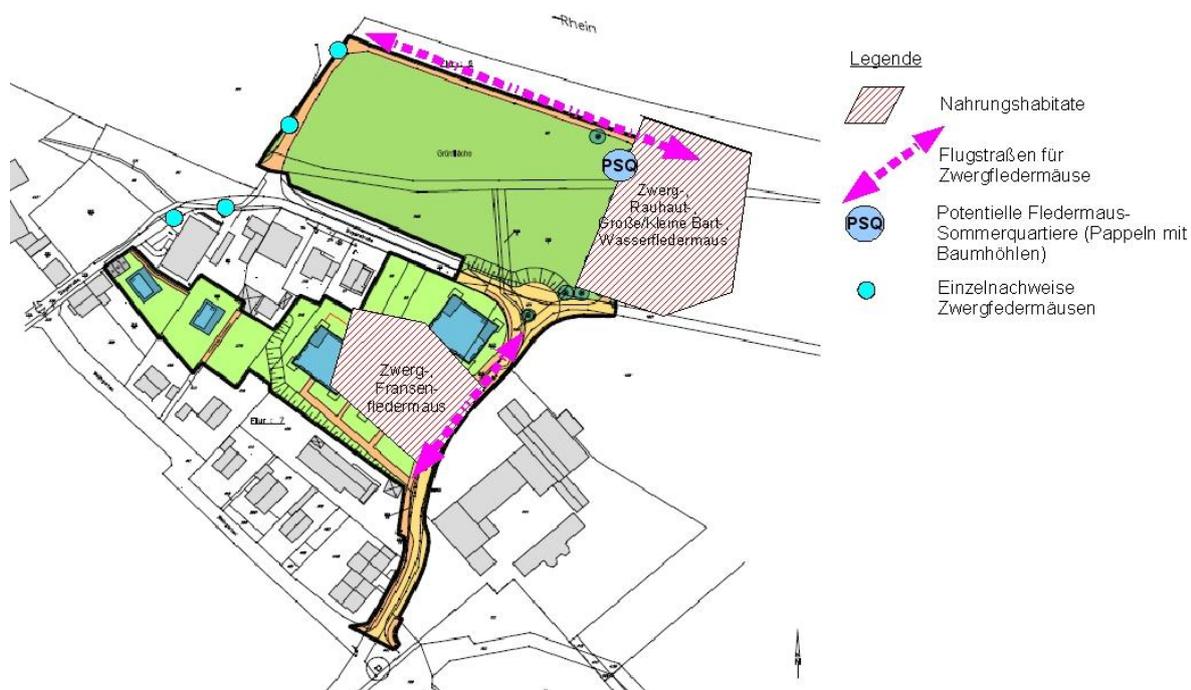
Fledermausquartiere:

a) Sommerquartiere an Bäumen

Bei einer Tagesbegehung (03.05.2012) erfolgte die Absuche der Laubbäume nach vorhandenen Baumquartieren. Es konnten 2 Spechthöhlen an einer Pappel und ein ausgefaultes Astloch an einer anderen Pappel südlich des Sportplatzes gefunden werden. Zu beachten ist, dass bei einer Absuche mit Fernglas vom Boden aus Baumhöhlen in den oberen Kronenbereichen übersehen werden können. Daher erfolgten exemplarisch in einigen Bereichen in der Dämmerung Ausflugebeobachtungen. Ein Nachweis ausfliegender Fledermäuse gelang nicht.

b) Sommerquartiere an Häusern

Wegen des frühen Auftretens der Zwergfledermäuse an der Bayerstraße könnten sich Quartiere, z.B. von Zwerg- und Bartfledermaus an/in den Gebäuden des Bayerhofes befinden, der jedoch außerhalb des Untersuchungsgebietes liegt. Ein direkter Quartiernachweis am Bayerhof erfolgte nicht. Bei der Absuche des Vereinshauses an der Bayerstraße konnte kein indirekter Nachweise (wie Fledermauskotballen) erbracht werden. Spaltenverstecke wurden nicht gefunden.



Karte 1
Bestand Fledermäuse
B-Plan Bornheim 206, Ortschaft Hersel
Stand 17.09.2012
Dipl.-Biol. Mechtild Höller

Gesamtbewertung bzgl. Fledermäuse:

Im Untersuchungsgebiet finden sich Fledermaus-Teilhabitate wie insektenreiche Jagdgebiete (Gehölze, Bäume) für mehrere, heimische Fledermausarten. Neben seiner Funktion als Nahrungs- bzw. Jagdhabitat werden die Bayerstraße entlang des Bayerhofs sowie die Pappeln am Rhein und südlich des Sportplatzes von Fledermäusen als Flugstraßen genutzt. Die einmal genutzten Flugrouten werden meist Jahr für Jahr beibehalten.

Ein direkter Quartiernachweis gelang nicht. Das frühe Auftreten der Zwergfledermaus in der Untersuchungsfläche deutet auf Quartiere in der näheren Umgebung (z.B. in den Gebäuden des Bayerhofs) hin, die außerhalb des Untersuchungsgebietes liegen.

Zwei Pappeln südlich des Sportplatzes weisen Spechthöhlen und ein ausgefaultes Astloch auf, die theoretisch als Sommerquartiere von Eintierarten der nachgewiesenen Fledermausarten genutzt werden könnten.

4. Eingriffsbeschreibung

Vögel:

Das Untersuchungsgebiet soll bebaut werden. Details hierzu sind dem Bebauungsplan zu entnehmen. Im Zuge der Baufeldfreimachung könnte es zu Tötungen bzw. zu Individuenverlusten bei Vogelarten kommen (insb. Nestverluste mit Jungvögeln), wenn die Gehölze und Bäume während der Brutzeit gefällt und/oder die Vegetation abgeschoben würden (Nester von ungefährdeten Vogelarten sind u.a. in den Gehölzen und im Kronenbereich der Bäume nicht auszuschließen). Dauerhafte Habitatverluste treten nur infolge direkter Bebauung auf, zumal die späteren Grünflächen und Eingrünungen innerhalb des Untersuchungsgebietes zumindest teilweise wieder von den o.g. erfassten Vogelarten nutzbar sind.

Fledermäuse (vgl. Höller 2012):

- An 2 Pappeln südlich des Sportplatzes befinden sich Baumhöhlen (Spechthöhlen, Astlöcher), die theoretisch von Bartfledermäusen, Zwergfledermäusen, Fransenfledermäuse, Wasserfledermäusen und Rauhautfledermäusen als Sommerquartiere besiedelt werden könnten. Sollten die höhlentragenden Pappeln im Sommerhalbjahr gefällt werden, käme es zum dauerhaften Verlust von potenziellen Baumquartieren von Fledermäusen.
- Notwendige Gehölzrodungen nördlich des Bayerhofs führen zum Verlust von Nahrungshabitaten. Es wird jedoch davon ausgegangen, dass die hier jagenden Fledermäuse diesen Verlust durch Ausweichen in andere Nahrungshabitate (z.B. Rheinufer, Feldflur) ausgleichen können.
- Ein direkter Nachweis von Baumquartieren der Fledermäuse gelang nicht. Baumhöhlen in den oberen Kronenbereichen sind jedoch vom Boden nicht sicher auszuschließen und es kann theoretisch durch Baumfällungen zum Verlust von Sommerquartieren kommen, die von Eintierarten genutzt werden. Demzufolge könnten Fällungen der Laubbäume im Sommerhalbjahr zu Tötungen und Verletzungen von Bartfledermäusen, Zwergfledermäusen, Fransenfledermäusen, Wasserfledermäusen und Rauhautfledermäusen führen. Das gilt auch für die höhlentragenden Pappeln südlich des Sportplatzes, sofern diese gefällt werden.

Die den Sportplatz umgebenden Pappeln sollen, gem. Bebauungsplanentwurf bzw. Gestaltungsplan, erhalten bleiben.

5. Hinweise zu möglichen Vermeidungsmaßnahmen

5.1 Vermeidungsmaßnahmen im engeren Sinn

Bauzeitbeschränkung:

Nach § 44 BNatSchG ist es u.a. verboten, Tiere der besonders geschützten Arten (z.B. alle heimischen Vögel und Fledermäuse) ... zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören Um diese Verbotstatbestände zu vermeiden, sollten Gehölzrodungen, Baumfällungen und die Entfernung von Vegetation nur außerhalb der Brutzeit und außerhalb der Paarungszeit der Fledermäuse erfolgen, im vorliegenden Fall also in der Zeit von November bis Februar (einschl.).

5.2 Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF) für Einzelarten

Maßnahmen zur Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen, continuous ecological functionality-measures) setzen unmittelbar am betroffenen Bestand der geschützten Arten an. Sie dienen dazu, die Funktion der konkret betroffenen Lebensstätte für die betroffene (Teil-)Population in qualitativer und quantitativer Hinsicht zu erhalten. Dabei muss die Kontinuität der Lebensstätte gesichert sein. CEF-Maßnahmen müssen den Charakter kompensatorischer Vermeidungsmaßnahmen besitzen und einen unmittelbaren räumlichen Bezug zum betroffenen Habitat erkennen lassen, z.B. in Form einer Vergrößerung eines Habitats oder der Neuschaffung von Habitaten in direkter funktioneller Beziehung zu diesem. CEF-Maßnahmen werden, gem. BNatSchG, als „Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen“ bezeichnet.

5.2.1 Vögel

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für planungsrelevante Vogelarten sind derzeit nicht ableitbar, da Nahrungshabitate (z.B. für Eulen, Haussperling und Star) nur geschützt sind, wenn sie von essentieller Bedeutung für die lokalen Populationen sind (was hier aufgrund der Ausweichmöglichkeiten im Umfeld, z.B. Rheinufer und Feldflur, auszuschließen ist).

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für landesweit ungefährdete ubiquitäre Vogelarten (z.B. Amsel, Kohlmeise usw.) sind nicht notwendig, da keine populationsrelevanten Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

5.2.2 Fledermäuse

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für planungsrelevante Fledermausarten sind derzeit nicht ableitbar, da Nahrungshabitate nur geschützt sind, wenn sie von essentieller Bedeutung für die lokalen Populationen sind (was hier aufgrund der Ausweichmöglichkeiten im Umfeld, z.B. Rheinufer und Feldflur, auszuschließen ist).

6. Artenschutzfachliche Eingriffsbewertung

6.1 Vögel

Die im Untersuchungsgebiet nicht zu erwartenden planungsrelevanten Vogelarten und auch die nur als Nahrungsgäste möglichen planungsrelevanten Vogelarten werden bei der weiteren Betrachtung nicht mehr berücksichtigt, da Nahrungshabitate nur geschützt sind, wenn sie von essentieller Bedeutung für die lokale Population sind (was hier aufgrund der Ausweichmöglichkeiten im Umfeld auszuschließen ist). Eine weitergehende artenschutzrechtliche Beurteilung für die planungsrelevanten Vogelarten erübrigt sich somit.

Zwar sind alle heimischen Vogelarten „besonders geschützt“, jedoch ist eine artenschutzrechtliche Betrachtung nur auf Vogelarten mit einem Gefährdungsgrad von mindestens „gefährdet“ sowie auf Koloniebrüter und „streng geschützte“ Arten anzuwenden (gem. Kiel 2005). Nach Art. 5 Vogelschutz-Richtlinie ist es jedoch grundsätzlich u.a. verboten, Nester und Eier von Vögeln zu zerstören oder zu beschädigen (unabhängig, ob „planungsrelevante“ Vogelart oder nicht). Bei konsequenter Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme tritt der Verbotstatbestand des Art. 5 Vogelschutz-Richtlinie nicht ein.

Aus fachgutachterlicher Sicht ist durch das Vorhaben keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der o.g. Vogelarten zu erwarten.

6.2 Fledermäuse

Eine Betroffenheit von Fortpflanzungsstätten der Fledermäuse (z.B. Baumhöhlen) ist nicht erkennbar, weil die höhlentragenden Pappeln am Sportplatz erhalten bleiben sollen. Die das Untersuchungsgebiet ansonsten nur als Nahrungsgäste nutzenden planungsrelevanten Fledermausarten werden bei der weiteren Betrachtung nicht mehr berücksichtigt, da Nahrungshabitate nur geschützt sind, wenn sie von essentieller Bedeutung für die lokale Population sind (was hier aufgrund der Ausweichmöglichkeiten im Umfeld auszuschließen ist). Eine weitergehende artenschutzrechtliche Beurteilung für die planungsrelevanten Fledermausarten erübrigt sich somit.

Aus fachgutachterlicher Sicht ist durch das Vorhaben keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der o.g. Fledermausarten zu erwarten.

7. Fazit

Unter Einhaltung der o.g. Vermeidungsmaßnahme sind keine erheblichen Beeinträchtigungen von planungsrelevanten Vogelarten (und sonstigen Vogelarten) sowie Flederausarten zu erwarten, zumal

- die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (vgl. § 44 BNatSchG)
- der Erhaltungszustand der lokalen Populationen der o.g. Vogelarten und Fledermausarten sich nicht verschlechtert (es liegt auch keine erhebliche Störung vor) (vgl. § 44 BNatSchG)

Aus fachgutachterlicher Sicht ist durch das Vorhaben keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen der o.g. Vogelarten und Fledermausarten zu erwarten.

8. Literatur

Bauckloh, M., Kiel, E.-F. & W. Stein 2007: Berücksichtigung besonders und streng geschützter Arten bei der Straßenplanung in Nordrhein-Westfalen. Naturschutz und Landschaftsplanung 39, (1), 2007

Flade, M. 1994: Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands. IHW-Verlag, Eching

Glutz von Blotzheim, U.N., Bauer, K.M. & E. Bezzel 1966-98: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Wiesbaden

Höller, M. 2012: Fledermauskartierung und artenschutzrechtliches Fachgutachten bzgl. Fledermäuse zum Bebauungsplan „Bornheim206“. Leverkusen

Kiel, E.-F. 2005: Artenschutz in Fachplanungen. LÖBF-Mitteilungen 1/2005

LANUV 2012: Daten zu planungsrelevanten Arten. Homepage am 16.08.12, Recklinghausen

MUNLV (Hrsg.) 2008: Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen. Düsseldorf

Rheinwald, G. & S. Kneitz 2002: Die Vögel zwischen Sieg, Ahr und Erft. Ginster-Verlag, St. Katharinen

Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K. & C. Sudfeldt (Hrsg.) 2005: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschland. Radolfzell

Wink, M., Dietzen, C. & B. Gießing 2005: Die Vögel des Rheinlandes – Atlas zur Brut- und Wintervogelverbreitung 1990 – 2000. Beiträge zur Avifauna Nordrhein-Westfalens, Bd. 36, Bonn