

# Faunistische Untersuchung zum geplanten FOC Werl Erhebungen der Jahre 2012 und 2013

## 1. Anlass der Untersuchung

Südlich des Stadtgebietes Werl soll in einem agrarisch genutzten Bereich ein Factory Outlet Center (FOC) realisiert werden.

Durch Bau und Betrieb dieser Einrichtung ist mit folgenden Beeinträchtigungen für Natur und Landschaft zu rechnen:

- Flächenversiegelung und Lebensraumverlust durch die Errichtung von Gebäuden sowie durch die Anlage von Parkplätzen und von weiteren Straßenerschließungen
- Lärmentwicklung und höhere Abgasbelastung durch den Ziel- und Quellverkehr; dieser Aspekt hat sich allerdings im Laufe des Erhebungsdurchganges im Jahr 2013 stark relativiert: Die nahen Autobahnen entwickeln eine ständige und erhebliche Geräuschkulisse, auch und gerade in den frühen Morgenstunden, also zu der Tageszeit der intensivsten akustischen Kommunikation bei den Vögeln. Außerdem verursachen sie eine erhebliche Abgasimmission.
- Von einer Wirkung in die Breite ist nicht auszugehen, da sich der Betrieb auf die Planungsfläche beschränken wird und die Autobahnen angesichts der Hauptwindrichtungen eine insgesamt deutlich höhere Wirkung haben.

## 2. Vorhandene lebensräumliche Ausstattung des Planungsgebietes

Der Untersuchungsraum (Karte 1) ist ausschließlich ackerbaulich genutzt. Einzelbäume, Baumreihen und kleinere schmale Gebüschkomplexe begleiten die vorhandenen Feldwege (asphaltiert) und kleineren Wirtschaftswege (mit Gras bewachsen). Die meisten beteiligten Arten bei Bäumen, Büschen und krautigen Pflanzen gehören zu den heimischen Arten. Lediglich an einzelnen Stellen hat sich der Japanische Staudenknöterich etabliert. Auch finden sich einzelne Roßkastanien.

Entlang des Ostrand des Areals erstreckt sich eine ausgeprägte Baumreihe mit breitem Begleitgebüsch und ausgedehnten, teilweise bis zu 10 m breiten Hochstaudenfluren (Karte 2). Im nördlichen Teil bestehen die Bäume aus Birnbäumen, in der südlichen Hälfte finden sich einige heimische Laubbaum- und Straucharten wie Sommerlinde, Bergulme, Stieleiche, Eberesche, Hasel, Schwarzer Holunder.

Im Laufe der diesjährigen Untersuchungen kristallisierte sich eine besondere faunistische Bedeutung dieses Gehölzsaumes heraus.

Im ganzen Gebiet existiert entlang der Wegeverbindungen und der Parzellengrenzen außerdem ein Netz von hochgrasigen und staudenbewachsenen Flächen.

Größere, zusammenhängende Gehölzbereiche gibt es im Planungsareal nicht; auch ist kein Grünland vorhanden.

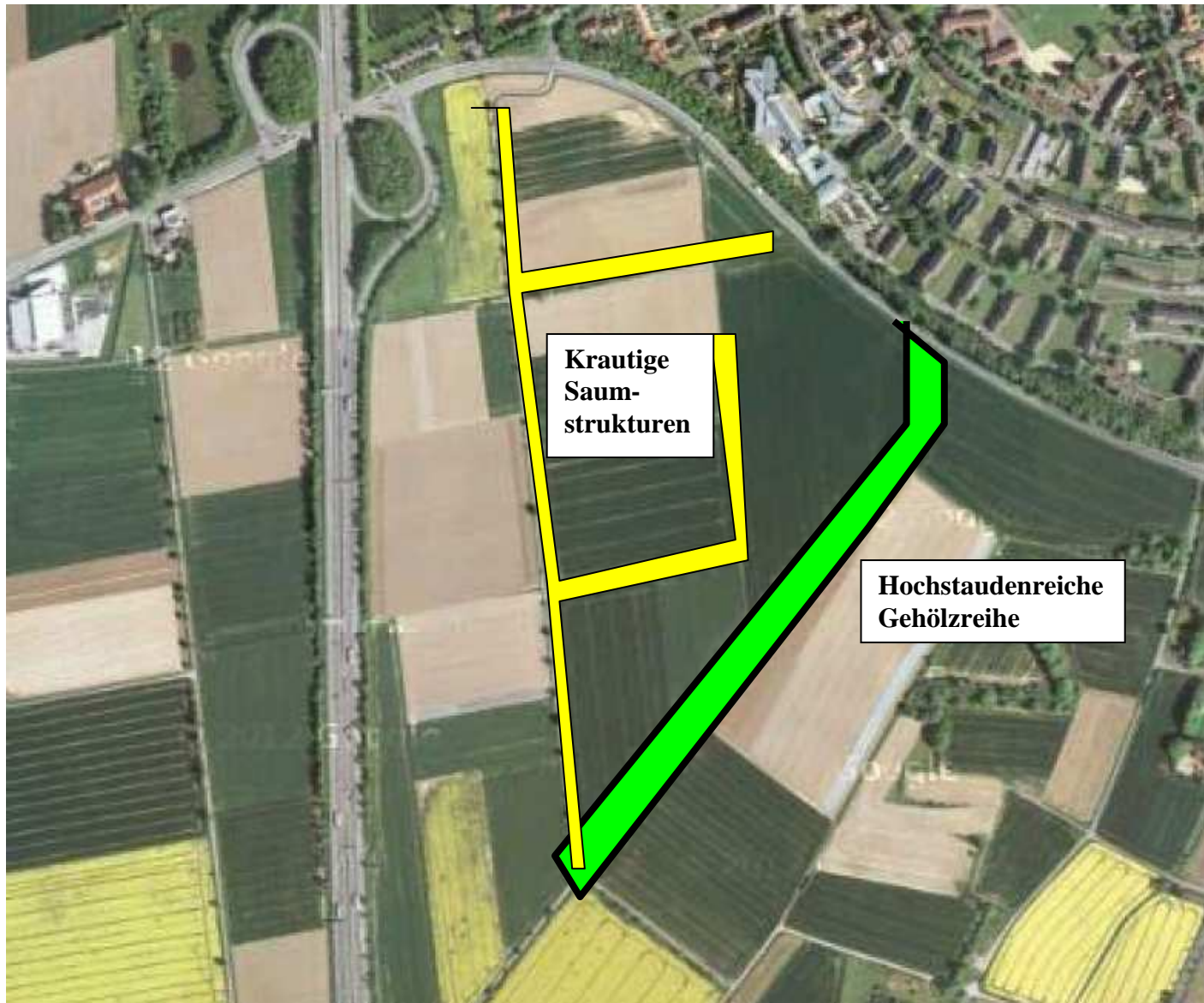
Die im Planungsgebiet vorhandenen Lebensraumtypen finden sich in der betreffenden LANUV-Liste mit folgenden Bezeichnungen:

- Kleingehölze, Alleen, Gebüsch, Bäume, Hecken
- Säume, Hochstaudenfluren
- Äcker, Weinberge

Unter diesen Kriterien bestimmt sich nach den Angaben des LANUV-Kataloges „Planungsrelevante Arten“ für das zutreffende Messtischblatt der Kreis der zu untersuchenden Arten (s. Kap. 3.).



Karte 1: Das Untersuchungsgebiet



Karte 2: Bedeutsame lebensräumliche Strukturen

### 3. Zu untersuchende Arten

Laut LANUV kommen im Messtischblatt 4413 Werl in den oben genannten Lebensraumtypen prinzipiell folgende planungsrelevante Arten mit Haupt- und Nebenvorkommen vor, auf die in dieser Untersuchung besonders geachtet wurde:

#### 1. Fledermäuse

Braunes Langohr, Breitflügel-Fledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler (X), Kleine Bartfledermaus, Teichfledermaus, Wasserfledermaus, Zweifarbfledermaus, Zwergfledermaus,

#### 2. Vögel

Baumfalke, Baumpieper, Feldlerche, Feldschwirl, Feldsperling, Gartenrotschwanz, Goldregenpfeifer, Graureiher, Habicht, Kiebitz, Kleinspecht, Krickente, Kuckuck, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Nachtigall, Neuntöter, Pirol, Rauchschwalbe, Rebhuhn,

Rohrweihe, Rotmilan, Saatkrähe, Schleiereule, Sperber, Steinkauz, Turmfalke, Turteltaube, Wachtel, Wachtelkönig, Waldkauz, Waldohreule, Wasserralle, Wespenbussard, Wiesenpieper, Wiesenweihe,

### **3. Amphibien**

Laubfrosch, Kammolch

### **4. Insekten**

Eremit (Juchtenkäfer)

Das Erhebungsprogramm wurde auf die genannten Fledermaus- und Vogelarten abgestimmt. Eine spezielle Untersuchung der alten Birnbäume im Hinblick auf ein mögliches Vorkommen des Eremiten erübrigte sich, als aus anderem Zusammenhang klar war, dass die Birnbäume erhalten bleiben müssen. Kammolch und Laubfrosch erforderten keine eigenen Erhebungen, da es im Untersuchungsgebiet weder ein Dauergewässer noch ein periodisch auftretendes Gewässer gibt, von Rinnsalen nach Starkregen abgesehen.

## **4. Methodik**

### **4.1 Erhebungsmethodik**

Die Vogel-Arten wurden optisch und akustisch erfasst. Dabei spielte der Reviergesang, der im Frühjahr von den revierbesitzenden Männchen vieler Arten regelmäßig, insbesondere aber in den frühen Morgenstunden vorgetragen wird, eine zentrale Rolle. Er wurde durch Kontrollgänge in den frühen Morgenstunden erfasst. Um mögliche nachtaktive Arten aufzuspüren, wurden einige Gänge auch abends nach der Dämmerung durchgeführt. Die Erhebungszeit umfasste den Bereich von Juni 2012 bis Juli 2013, um sicherzustellen, dass jahreszeitlich früh auftretende Arten ebenso erfasst wurden wie jahreszeitlich späte Arten.

Die Fledermäuse wurden bei abendlichen Gängen zunächst optisch und akustisch gesucht. Zwecks Bestimmung der vorkommenden Arten wurden mit einem Batdetektor (Pettersen Ultrasound Detector D 240 X) und angekoppeltem Tonbandgerät (Zoom H1 Digital Audio Recorder) Tonkonserven gefertigt, die später im Labor mithilfe einer Spezialsoftware durch Paul Schnitzler (Bergheim) analysiert wurden.

### **4.2 Erhebungsgänge 2012 und 2013**

Die Erhebungsgänge folgten im Wesentlichen dem Untersuchungsprogramm; wetterbedingt mussten allerdings einzelne Termine verschoben und zu Zeiten günstigerer Bedingungen nachgeholt werden. Diese Verschiebungen beziehen sich insbesondere auf den sehr kalten März und den sehr nassen und kühlen Mai. Mögliche qualitative Verluste beim gewünschten Erhebungsergebnis konnten dadurch vermieden werden.

Die Erhebungstermine im Einzelnen einschließlich der wichtigsten Wetterdaten:

2012:

21.06.: 20.00 – 22.15 Uhr, 18° C, West 3 Bft

03.07.: 21.00 – 24.00 Uhr, 20° C, 0 Bft

26.09.: 21.00 – 22.30 Uhr, 11° C, SOst 3 Bft  
30.09.: 20.30 – 22.00 Uhr, 14° C, Ost 2 Bft

2013:

14.03.: 10.00 – 12.00 Uhr, -1° C, Ost, 2 Bft  
18.03.: 07.30 – 09.30 Uhr, 5° C, West, 1 Bft  
18.03.: 16.00 – 18.00 Uhr, 8° C, West, 1 Bft  
09.04.: 16.00 – 22.00 Uhr, 8° C, West, 2 Bft  
15.04.: 06.30 – 08.30 Uhr, 17° C, Ost, 2 Bft  
15.04.: 18.00 – 20.00 Uhr, 15° C, Ost, 1 Bft  
19.04.: 06.00 – 08.00 Uhr, 13° C, West, 4 Bft  
06.05.: 20.30 – 22.30 Uhr, 20° C, Ost, 1 Bft  
08.05.: 05.30 – 07.30 Uhr, 15° C, SWest, 1 Bft  
27.05.: 04.00 – 07.00 Uhr, 10° C, West, 3 Bft  
27.05.: 21.00 – 23.00 Uhr, 10° C, West, 3 Bft  
03.06.: 04.00 – 06.30 Uhr, 8° C, NOst, 1 Bft  
04.06.: 21.30 – 23.30 Uhr, 14° C, Nord, 1 Bft  
05.06.: 04.00 – 06.00 Uhr, 11° C, NOst, 1 Bft  
12.06.: 04.30 – 06.30 Uhr, 16° C, Süd, 3 Bft  
12.06.: 21.30 – 23.30 Uhr, 21° C, Süd, 2 Bft  
27.06.: 08.00 – 12.00 Uhr, 14° C, West, 2 Bft  
27.06.: 20.00 – 23.30 Uhr, 13° C, West, 1 Bft  
09.07.: 22.00 – 24.00 Uhr, 20° C, 0 Bft  
11.07.: 05.30 – 07.30 Uhr, 14° C, SWest, 2 Bft  
19.07.: 06.00 – 08.00 Uhr, 18° C, Süd, 2 Bft

Die Daten zeigen, dass alle Erhebungstermine ein für den Erfassungserfolg geeignetes Wetter aufwiesen.

## 5. Faunistische Befunde

### 5.1.1 Fledermäuse

Nach den vorliegenden Daten finden sich auf der Planungsfläche einige Fledermausarten, von denen aber nur 2 Arten das Gebiet regelmäßig und in relevanter Weise als Nahrungsraum nutzen. Alle festgestellten Arten werden im Folgenden besprochen.

#### **Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus***

Diese Art bezieht ihre Tagesquartiere in der Regel in Gebäuden. Zur Nahrungssuche nutzt sie durchgrünte Siedlungsbereiche sowie an den Siedlungsraum grenzende Grünstrukturen. Im Planungsgebiet war regelmäßig zu beobachten, wie eine größere Anzahl dieser Tiere abends bei Dämmerung aus der nahen Siedlung heraus in das Planungsgebiet einflog. Dabei hielten sich die meisten Tiere an die saumartige Baumreihe entlang des östlichen Randes des Planungsgebietes. Sie flogen am Südennde dieser Saumstruktur in verschiedene Richtungen weiter, kehrten aber des öfteren auch um und patrouillierten in umgekehrter Richtung an der Baumreihe entlang. Diese Struktur hat somit als Nahrungsbereich eine herausgehobene Bedeutung, deren Verschwinden sicherlich eine quantitative Einbuße für die lokale Population dieser Fledermausart bedeuten würde.

### **Rauhhaufledermaus *Pipistrellus nathusii***

Auch diese Art bezieht ihre Tagesquartiere und Wochenstuben in Baumhöhlen. Es wurde nur ein einzelnes Tier festgestellt, was darauf schließen lässt, dass die Art nicht in unmittelbarer Nähe des Planungsareales und auch nicht in größerer Zahl siedelt.

### **Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus***

Diese Art bezieht ihre Quartiere, ähnlich wie die Zwergfledermaus, in der Regel an Gebäuden. Das Auftreten im Planungsareal entsprach weitgehend dem der Zwergfledermaus, allerdings in einzelnen Exemplaren.

Das Auftreten auch dieser Art belegt, dass der Gehölzsaum mit der angrenzenden Hochstaudenflur eine große ernährungsbiologische Bedeutung für die lokale Fledermausfauna hat.

### **Großer Abendsegler *Nyctalus noctua***

Als Baumbewohner braucht der Abendsegler größere Bäume mit hinreichend geräumigen Hohlräumen. Im näheren Umkreis des Planungsareales sind solche Bäume eher selten vertreten. Hierzu passt das tatsächliche Auftreten des Abendseglers im Planungsareal: es beschränkte sich auf einzelne Überflüge ohne längere Aufenthalte im Gebiet, sowohl im Herbst 2012 als auch im Frühjahr 2013. Die Art ist auch nicht in der LANUV-Liste für das betreffende MTB Werl aufgeführt. Dies bedeutet, dass sich im und über dem Planungsareal keine für den Großen Abendsegler relevanten Nahrungsräume befinden.

## **5.1.2 Vögel**

Es wurden folgende Vogelarten als Durchzügler (DZ), Brutvögel (BV) und regelmäßige Nahrungsgäste (rNG) und seltene Nahrungsgäste (sNG) festgestellt:

Amsel (BV)

Bachstelze (BV)

Blaumeise (BV)

Bluthänfling (BV)

Buchfink (BV)

Dorngrasmücke (BV)

Elster (BV)

Fasan (BV)

**Feldlerche (BV): planungsrelevant**

**Feldsperling (BV?)**

Gartengrasmücke (BV)

Goldammer (BV)

Grünfink (BV)

Heckenbraunelle (BV)

**Kiebitz (DZ): einmal am Rande des Gebietes**

Kohlmeise (BV)

Mauersegler (NG)

**Mäusebussard (sNG): einmal am Rande des Gebietes**

**Mehlschwalbe (NG)**

Mönchsgrasmücke (BV)

Rabenkrähe (BV)

Ringeltaube (BV)

Rotkehlchen (DZ)

Schafstelze (DZ)

Star (NG)  
Sumpfrohrsänger (DZ)  
**Turmfalke (sNG): zweimal am Rande des Gebietes**  
Wacholderdrossel (BV)  
Zilpzalp (DZ)

Die Feststellungen planungsrelevanter Arten, die sich auf Einzelbeobachtungen am Rande und außerhalb des Gebietes stützen, haben für die betreffenden Arten aus folgenden Gründen keine Relevanz für ihr weiteres Vorkommen im Umkreis des Gebietes:

- Feldsperling: es fand sich einmal eine Familie mit flüggen Jungen am Nordwestrand des Gebietes, die sich nach kurzer Zeit wieder nach Norden entfernten. Ihr Brutareal lag also in unbestimmter Entfernung zum Gebiet. Das Gebiet selbst hatte für diese Gruppe keine Relevanz
- Kiebitz: er fand sich zur Zugzeit nur einmal südlich des Gebietes; das Planungsgebiet hat also für ihn nur eine sehr geringe Bedeutung
- Mehlschwalbe: sie deckt nur einen unbedeutenden Teil ihres Nahrungserwerbes im Planungsgebiet ab
- Turmfalke: die Art brütet sicherlich im weiteren Umkreis des Gebietes. Aufgrund des nur zweimaligen kurzen Auftretens konnten allerdings keine Hinweise auf einen möglichen Brutplatz oder häufiger aufgesuchte Nahrungsplätze gefunden werden. Das Gebiet hat also keine Relevanz für den Nahrungserwerb dieser Art.

Die einzige vorkommende planungsrelevante Vogelart ist die **Feldlerche**. Alle anderen in der LANUV-Liste aufgeführten Arten finden im Planungsareal aufgrund ihrer lebensräumlichen Ansprüche offensichtlich keine Lebensmöglichkeiten, allenfalls der **Goldregenpfeifer** könnte bisweilen auf den Flächen rasten. Betrachtet man allerdings die Durchzugsdaten für diese Art in der Umgebung, so stellt sich deutlich dar, dass den freieren Flächen in der weiteren Umgebung, insbesondere südwestlich von Werl südlich der A44 sowie nördlich und nordöstlich von Werl auf den großen Ackerkomplexen wie auch in den Grünlandflächen des Ahse- und Lippetales, die entscheidende Bedeutung zukommt. Im Vergleich dazu liegt das Planungsgebiet wohl zu nahe an der Stadt Werl und eingezwängt zwischen 2 Autobahnen und die stark befahrene B 1. Auch ist die Störungsrate (regelmäßiges Hunderausführen der Anwohner aus der angrenzenden Stadtfläche Werl) relativ hoch.

Die **Feldlerche** fand sich im Planungsareal und in seiner engeren Umgebung mit 2 Brutpaaren.

Die Feldlerche benötigt zum Brüten vegetationsarme Verhältnisse. Zu Beginn der Brutzeit laden daher Maisfelder zunächst zum Brüten ein: aufgrund des regelmäßigen Herbizideinsatzes finden sich auf diesen Flächen zunächst nur die relativ weit auseinander stehenden kleinen Maispflänzchen über nacktem Ackerboden, also eine zeitlang ideal für die Ansprüche der Feldlerche. Die Lerche beginnt zu brüten und schafft es gerade noch, die Jungen der ersten Brut großzuziehen, ehe die Maispflanzen zu einem üppigen, dichten Meer von Halmen verschmelzen. Hier ist dann für die Feldlerche kaum noch ein Durchkommen, so dass solche Maisäcker, je nach Düngungssituation schon direkt nach der ersten Brut wieder verlassen werden, wie es wohl auch im Untersuchungsgebiet der Fall war (vergl. hierzu die Artenschutzanleitung „Feldlerche“ der LANUV).

Das Brutpaar des Planungsareales siedelte in einem großen zusammenhängenden Maisfeld in dessen nordöstlichem Bereich und war bis Ende Juni zu beobachten.

Das zweite Paar fand sich südlich des Planungsareales in einem anderen Maisfeld. Dieses Paar war sogar nur bis Anfang Juni festzustellen. Beide Paare haben also ihren Brutplatz im Maisfeld lediglich für eine Brut nutzen können und ihn dann wegen der inzwischen zu dichten und hohen Vegetation aufgeben müssen. Es war nicht festzustellen, wo ein möglicher Ersatzbrutplatz bezogen wurde.

Bedeutsam ist auch das Vorkommen der **Goldammer (Emberiza citrinella)** mit mehreren singenden Männchen. Die Art steht auf der Roten Liste mit der Kategorie 3.

Bemerkenswert ist das weit verbreitete Vorkommen der **Dorngrasmücke (Sylvia communis)**. Diese beiden Arten nutzen die oben erwähnten hochgrasigen Saumstrukturen für ihr Brutvorkommen.

### 5.1.3 Amphibien und weitere Tierarten

Für beiden laut LANUV-Liste im betreffenden MTB vorkommenden planungsrelevanten Amphibienarten - Laubfrosch (*Hyla arborea*) und Kammolch (*Triturus cristatus*) – erfolgten keine eigenen Erhebungen, da sich im Untersuchungsareal und dessen näherem Umfeld keine geeigneten Laichgewässer befinden.

Der Laubfrosch, der sich durchaus auch etwas weiter vom Laichgewässer wegbewegen kann, wäre bei den abendlichen Gängen auf jeden Fall automatisch miterfasst worden, wenn er im weiteren Umkreis des Gebietes vorkommen sollte.

Der Kammolch ist im Untersuchungsgebiet sicher auszuschließen, weil er Dauergewässer benötigt und diese auch nicht verlässt.

Die einzige laut LANUV-Liste im betreffenden MTB vorkommende planungsrelevante Amphibienart ist der Laubfrosch (*Hyla arborea*).

Diese Art fand sich nicht im Untersuchungsareal, wohl vor allem wegen des Fehlens geeigneter Laichgewässer. Gleiches gilt für den Kammolch.

### 5.1.4 Insekten

Ein Vorkommen des Eremiten (Juchtenkäfer, *Osmoderma eremita*) ist im Gebiet nur an einer Stelle denkbar, wenn auch nicht sonderlich wahrscheinlich, weil es an der nötigen Kontinuität im Vorkommen alter und sehr alter Laubbäume fehlt: in den alten Birnbäumen im Nordosten des Gebietes. Da ein Negativbefund bei diesem im Inneren des Baumstammes lebenden Käfers immer mit gewissen Unsicherheiten behaftet ist, ist der prophylaktische Schutz entsprechender Altbäume immer die beste Lösung. Da im Planungsfalle die Birnbäume wegen der Fledermäuse erhalten werden müssen, erübrigte sich das Problem auf diese Weise.

Die Heuschrecke *Platycleis albopunctata* fand sich im Sommer 2012 in relativ großer Individuenzahl entlang des schon mehrfach erwähnten Netzes von Hochstaudenfluren. Hinsichtlich des Vorkommens dieser Heuschreckenart ist folgendes anzumerken: Es ist eine Art, die zwar nicht auf der Roten Liste der bedrohten Tierarten steht, aber auch nicht sonderlich häufig im übrigen NRW vorkommt. Sie verdient es also durchaus, dass für sie entsprechender lebensräumlicher Ersatz geboten wird, indem entlang der Grundstücksgrenzen wieder solche Staudenstrukturen entwickelt werden.



## 6 Bewertung aus Sicht des Artenschutzes

Die als Brutvogel festgestellte Feldlerche (*Alauda arvensis*) bedarf als planungsrelevante Art aus Sicht des Artenschutzes einer angemessenen Berücksichtigung.

Hierzu dienen folgende Erläuterungen:

Die Feldlerche ist eine europäische Vogelart, in Deutschland als gefährdet eingestuft und deshalb eine planungsrelevante Art. Der Erhaltungszustand der Feldlerchenpopulation in der Region Hellwegbörde ist gut, die Art hat in der hier einen Verbreitungsschwerpunkt.

Allerdings zeigt der Bestandestrend der Feldlerche auch in dieser Kernregion des Vorkommens nach unten, und zwar wohl auch aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung, wie dies weiter oben schon ausführlich beschrieben wurde. Maisfelder als Brutplätze sind suboptimal und erzwingen in der Regel ein Umziehen der Vögel innerhalb einer Brutzeit, wie dies auch im vorliegenden Fall festgestellt wurde.

Der Verlust eines Brutplatzes, wie dies bei Umsetzung des Planungsvorhabens in diesem Jahr gegeben wäre, bedeutet zwar einen Eingriff in die lokale Population, weil die überplante Fläche dauerhaft als möglicher Brutort der Feldlerche ausfallen wird. Der Eingriff ist aber aus den oben genannten Gründen als geringfügig einzustufen, sofern er außerhalb der Brutzeit erfolgt. Die durch die geplante Maßnahme bedingte Flächenumwidmung ist dann auch nicht ausgleichspflichtig.

Die potentielle Rastvogelart Goldregenpfeifer hat sich zur Frühjahrszugzeit des Beobachtungsjahres 2013 nicht auf der Planungsfläche gefunden, obwohl dieses Frühjahr aufgrund der extremen Wetterlage einen vielbeachteten Zugstau bei vielen Durchzüglern, so auch beim Goldregenpfeifer verursachte (GELPKE et al. 2013) und die Art zeitgleich in der weiteren Umgebung in hohen Individuenzahlen beobachtet werden konnte. Die ortsnahe Lage dürfte in Verbindung mit einer relativ hohen Störungsrate der Grund für den negativen Befund sein.

Im Zusammenhang mit der anstehenden Planung ist auf folgenden potenziellen Artenschutz-Konflikt hinzuweisen: die ausgeprägte hochstaudenreiche Gehölzreihe entlang des östlichen Randes des Planungsareales hat mit ihrer Saumstruktur für die Fledermausfauna eine hohe nahrungstechnische Bedeutung. Außerdem bietet sie eine wichtige Leitlinie für durchziehende Kleinvögel. Ein Erhalten dieser Struktur ist daher aus Sicht des Artenschutzes unerlässlich.

Weiterhin besteht die Gefahr, dass diese Struktur in ihrer Funktion erheblich beeinträchtigt wird, wenn Bebauung zu dicht an sie heranrückt. Aus Sicht des Gutachters ist hier ein Abstand von 10 Metern sinnvoll: Fledermäuse fliegen oft auch direkt um Bauwerke herum und für ihre Nahrung, die Nachtfalter und andere nachtaktive Insekten, garantiert ein solcher Abstand einen kleinklimatischen Puffer, der einerseits die Beschattungswirkung reduziert und andererseits ein Vorkommen auch feuchtetechnisch empfindlicherer Arten nicht mehr entscheidend beeinträchtigt, da die sommerliche Abstrahlungsrichtung sonnenerwärmter Gebäudeteile in die andere Richtung, also nicht in Richtung Hecke weisen würde. Es ist also bei der Bepanung des Geländes auf diesen Aspekt Rücksicht zu nehmen.

Wenn diese Punkte beachtet und entsprechend umgesetzt werden, sind Verstöße gegen die in § 44 BNatSchG genannten Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten nicht zu erwarten, weshalb dann auch der Realisierung des geplanten FOC aus artenschutzrechtlicher Sicht nichts im Wege steht.

## 7 Literatur

ARBEITSGEMEINSCHAFT BIOLOGISCHER UMWELTSCHUTZ des Kreises Soest:  
www.abu-naturschutz.de

BEZZEL, E (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Nonpasseriformes. - Aula  
Wiesbaden

BEZZEL, E (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Passeres. - Aula Wiesbaden

GELPKE, C., C. KÖNIG, S. STÜBING & J. WAHL (2013): Märzwinter 2013 –  
bemerkenswerter Zugstau und Vögel in Not. Falke 60: 180-185.

GLUTZ, U.N. und K.M. BAUER (1966 – 1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. –  
Bände 4 und 6 - Aula Wiesbaden

KRAPP, F. Hrsg. (2011): Die Fledermäuse Europas. - Aula, Wiesbaden

LANUV (2013): Artenschutz, Artspezifische Merkblätter: Hilfe für die Feldlerche

LANUV (2013): Naturschutz-Fachinformationssysteme: Liste der planungsrelevanten Arten  
in NRW

LANUV (2013): Planungsrelevante Arten, Vögel, Artenschutzmaßnahmen Feldlerche



Bochum, den 13.09.2013

Dr. F. Ludescher