

**Artenschutzrechtliche Kartierung im Bereich
des geplanten Aldi-Marktes in Schöningen
(Landkreis Helmstedt)**

Inhaltsverzeichnis:	Seite:
1. Vorbemerkungen	2
2. Untersuchungsraum und Methode	2
3. Untersuchungsergebnisse	3
3.1 Kurze Gebietsbeschreibung	3
3.2 Vögel	6
3.3 Sonstige Arten	9
4. Artenschutzrechtliche Aspekte	10
Literatur	13

1. Vorbemerkungen

Die Firma GPM e.K., Am Ampfurther Weg 6 in 39164 Wanzleben-Börde OT Seehausen plant den Bau eines Aldi-Marktes in Schöningen.

Im Zuge der planungstechnischen Vorbereitungen wurden von Seiten der zuständigen Naturschutzbehörde auch Untersuchungen zur Einschätzung der Avifauna im Vorhabensgebiet eingefordert. Weiterhin sollte bei den Kartierungen auch auf „sonstige Arten“ geachtet werden, um das Gebiet artenschutzrechtlich beurteilen zu können. Deshalb wurden im Juni 2014 faunistische Erfassungen im Planungsgebiet durchgeführt.

Mit den Untersuchungen wurde das Büro für Umweltberatung und Naturschutz Dr. W. Malchau, Republikstraße 38 in 39218 Schönebeck beauftragt.

Nachfolgend werden die Untersuchungsergebnisse dargestellt und ausgewertet.

2. Untersuchungsraum und Methode

Das Untersuchungsgebiet (siehe Abb. 1) umfasst das Bebauungsgebiet des geplanten Aldi-Marktes nördlich der Elmstraße Schöningen einschließlich eines Randstreifens.



Abb. 1: Untersuchungsgebiet (gelb umrandet, Luftbild aus Google-earth)

Das untersuchte Gebiet wird im Norden und Westen von der Bergstraße und im Süden von der Elmstraße begrenzt. Im Osten stellt ein paralleler Weg zur Straße am Volkspark die Grenze des Untersuchungsraumes dar. Das kartierte Gebiet hat von Ost nach West eine Ausdehnung von ca. 180 m und von Nord nach Süd (Maximalausdehnung) von ca. 60 m. Damit hat das Untersuchungsgebiet eine Flächenausdehnung von ca. 1 ha, wobei das eigentliche Baugebiet etwa 6.000 m² in Anspruch nimmt.

Bei der Erfassung der Avifauna im Untersuchungsgebiet wurden alle sowohl optisch als auch akustisch festgestellten Vögel registriert. Für die Beobachtungen fand ein Fernglas (50 x 10) Verwendung. Grob beschrieben wurde nach der Stop-and-go-Methode mit Zwischenhalten von ca. 20 - 40 Minuten verfahren. Aufgrund der Lage des Geländes waren die Beobachtungen nur bedingt von gedeckten Stellen aus erforderlich, da das Gebiet ohnehin einem erhöhten Publikumsverkehr ausgesetzt ist und die vorhandenen Vögel dadurch an menschliche Aktivitäten gewöhnt sind, sodass vergleichsweise geringe Fluchtdistanzen eingehalten werden.

Spezielle Brutvogeldichteuntersuchungen und gezieltes Nestnachsuchen erfolgten nicht. Die Einstufung als Brutvogel wurde vorgenommen, wenn hierzu entsprechende Hinweise vorlagen (z. B. Tragen Nistmaterial oder Futter, Reviergesang) oder wenn die Art im entsprechenden Lebensraum angetroffen wurde.

Die Kartierungen im Untersuchungsgebiet wurden am 05.06.14 und am 12.06.14 durchgeführt. Die relativ späten Termine ermöglichten durchaus noch Bestandserhebungen mit einer Statureinschätzung, auch wenn ein jahreszeitlich deutlich früher liegender Kontrollzeitraum die Untersuchungen vereinfachen würde. Bei Kontrollen auf das Vorhandensein von Baumhöhlen oder Nestern an voll belaubten Bäumen/Sträuchern sind Fehleinschätzungen nicht gänzlich zu vermeiden.

Bei den durchgeführten Bestandserhebungen wurde auch auf „sonstige Arten“ geachtet, die von besonderer artenschutzrechtlicher Bedeutung sind.

3. Untersuchungsergebnisse

3.1 Kurze Gebietsbeschreibung

Das Untersuchungsgebiet ist in Bezug auf die Bodenvegetation überwiegend mit Parkrasen bestanden. Auf der Südseite stehen hier verschiedene Gehölzstrukturen (vergl. Abb. 1). Mehrere zweigeschossige Wohnblocks befinden sich im Nordteil. Die Wohnungen sind derzeit, von wenigen Ausnahmen abgesehen, leergezogen. Zur Bergstraße hin befinden sich die Zugänge zu den Wohnblocks. Hier sind schmale Vorgärten vorhanden.

Die Gehölze im Südteil des Grundstücks werden entlang der Elmstraße von einer Kastanienreihe (12 Altbäume) geprägt. Abgesehen von wenigen Nachpflanzungen sind die Bäume ausgewachsen. Hinzu kommen vier im Kreuzungsbereich zur Straße Schäfertor direkt neben der Straße stehende Eichen.

Die Blätter der Kastanien sind stark miniert. Die Bäume haben oftmals verschiedene Stammschäden aufzuweisen (Abb. 5 - 8)



Abb. 2: Untersuchungsgebiet von Ost nach West entlang der Elmstraße, rechts im Bild eine der dichten Gebüschstrukturen im Osten des UG



Abb. 3: Westhälfte des UG mit leergezogenen Wohnblocks



Abb. 4: Wohnblocks im Gebiet von der Bergstraße aus

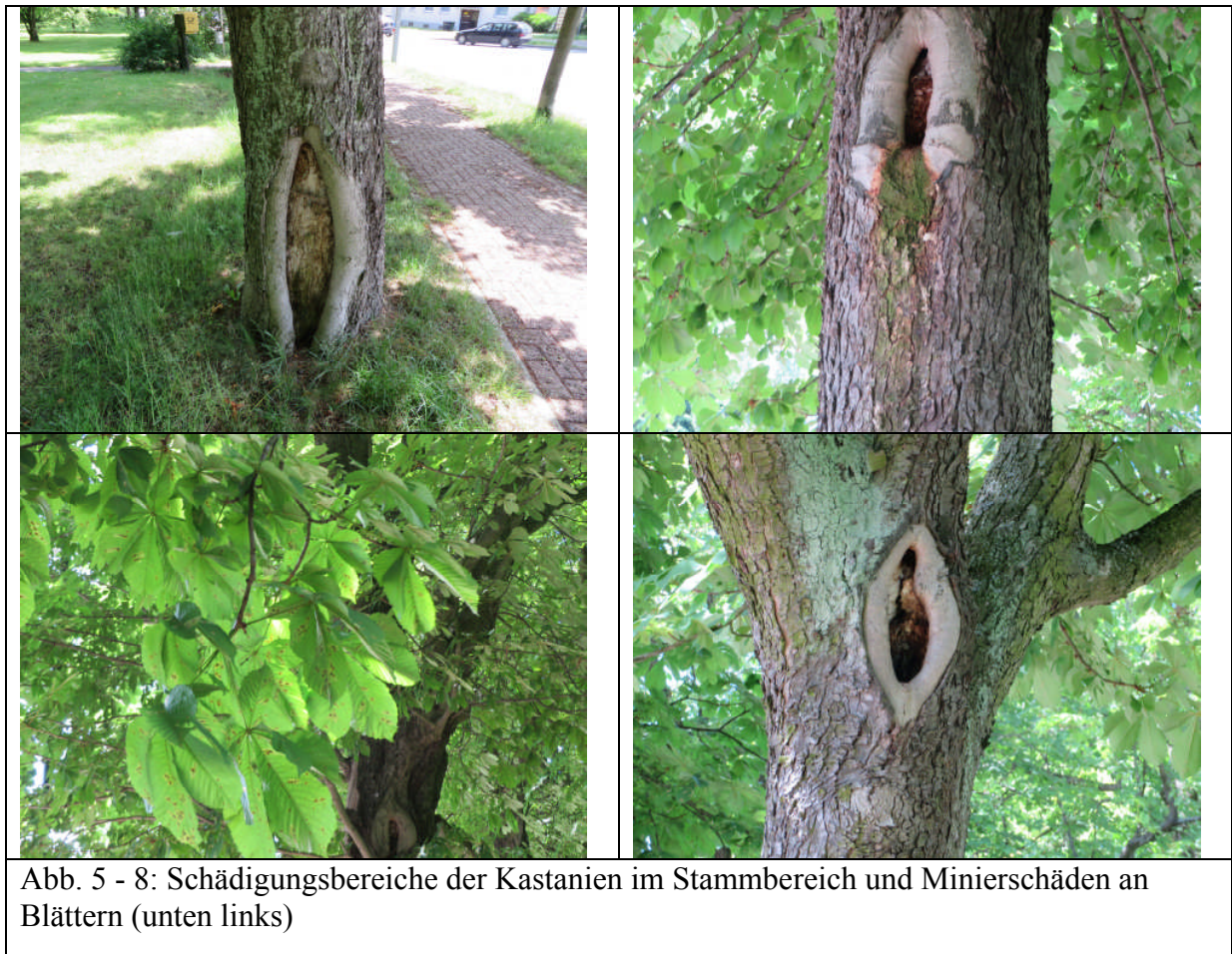


Abb. 5 - 8: Schädigungsbereiche der Kastanien im Stammbereich und Minierschäden an Blättern (unten links)

Die Gehölze stehen relativ locker. Es sind vor allem Birken vorhanden. Dazu kommen einige jüngere Kernobstbäume. Ahorn und mehrere Pyramideneichen zur Bergstraße nach Norden hin sind auch vorhanden. Dichtere Gebüschstrukturen befinden sich vor allem im Ostteil des Untersuchungsgebietes, teils auch zwischen den Wohnblöcken.

3.2 Vögel

Kommentierte Artenliste

Verwendete Abkürzungen: BV - Brutvogel, BP - Brutpaar, NG - Nahrungsgast, UG - Untersuchungsgebiet

Rotmilan (*Milvus milvus*)
wiederholt fliegend registriert, NG im untersuchten Gebiet

Ringeltaube (*Columba palumbus*)
im Umfeld des Gebietes mehrere BP, im Gebiet 1 BP wahrscheinlich im Zentralteil

Mauersegler (*Apus apus*)
regelmäßig bis 20 Exemplare fliegend beobachtet, NG ohne Biotopbindung zum UG

Rauchschwalbe (*Hirundo rustica*)
bis zu 6 Tiere fliegend registriert, NG ohne Biotopbindung zum UG, in der Gebäudesubstanz wurden keine Nester gefunden

Mehlschwalbe (*Delichon urbica*)
2-3 Tiere fliegend festgestellt, NG ohne Biotopbindung zum UG, an den Gebäuden keine Nester

Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*)
wiederholt Nahrung suchend (Jungenfütterung) im UG und vereinzelt singend beobachtet, BV im Ostteil des UG (wohl zur Bergstraße hin)

Amsel (*Turdus merula*)
häufig im UG und in seinem Umfeld festgestellt, BV in den dichten Gebüschstrukturen im Ostteil, auch in Gehölzen zwischen den Blöcken im Westteil möglicher BV

Zaungrasmücke (*Sylvia curruca*)
vereinzelt im Mittelteil des Gebietes zwischen den Blöcken rufend registriert, BV im Gebiet

Mönchsgrasmücke (*Sylvia atricapilla*)
BV in den dichten Gebüschstrukturen im Ostteil, rufend und Junge fütternd beobachtet

Zilpzalp (*Phylloscopus collybita*)
BV im untersuchten Gebiet, in den Baumstrukturen im Westteil regelmäßig verhört

Kohlmeise (*Parus major*)
BV mit 2-3 BP im Gebiet (teils wohl an der Bausubstanz)

Blaumeise (*Parus caeruleus*)
ebenso, aber wohl etwas häufiger

Elster (*Pica pica*)
NG im untersuchten Gebiet, BV in der näheren Umgebung

Rabenkrähe (*Corvus corone corone*)
NG im Gebiet, BV in der näheren Umgebung

Star (*Sturnus vulgaris*)
Futter tragend beobachtet, keine gesicherten Brutnachweise im Gebiet, wohl keine
Bruthöhlen in der Baum- und Bausubstanz des UG

Haussperling (*Passer domesticus*)
im Gebiet regelmäßig zu vernehmen und zu beobachten, BV wohl an der Bausubstanz mit 2-3
BP

Buchfink (*Fringilla coelebs*)
rufend registriert, Brutplatz wahrscheinlich südlich der Elmstraße auf benachbartem
Grundstück, NG im untersuchten Gebiet

Girlitz (*Serinus serinus*)
eingeflogen ins Gebiet und nach Norden auf Nachbargrundstücke nördlich der Bergstraße
ausweichend, hier wohl BV, NG im Gebiet

Grünfink (*Carduelis chloris*)
vor allem in der Westhälfte registriert, hier sind entlang der Bergstraße auch einige
Nadelgehölze vorhanden, die als Brutplatz dienen könnten

Stieglitz (*Carduelis carduelis*)
NG in den Obstbäumen im Mittelteil des Grundstücks

Auswertung

Bei den Bestandserhebungen im Untersuchungsraum konnten insgesamt 20 Vogelarten nachgewiesen werden. Die Anzahl der nachgewiesenen Arten entspricht in Anbetracht der Ausstattung und der Größe des Untersuchungsgebietes durchaus den Erwartungen.

Nicht auszuschließen ist jedoch, dass nur gelegentlich und/oder zeitweilig im Gebiet auftretende Arten nicht mit erfasst wurden. Als Beispiel sei hier die Bachstelze genannt, die aufgrund der Ausstattung des Gebietes und seines Umfeldes durchaus erwartet werden konnte. Dazu zählen auch ziehende und/oder überwinternde Tiere. Mit Saatkrähe, Dohle und Wacholderdrossel sollten hier exemplarisch drei weitere Wintergastarten hervorgehoben werden, die auch zur Avifauna des Gebietes gehören dürften.

Hinzuweisen ist dabei auch darauf, dass unter den gegebenen Beobachtungsbedingungen mit nur zwei Kontrolltagen trotz mehrerer Stunden Aufenthalt im Gebiet keine Kompletterfassung der Avifauna möglich ist. Erschwerte Bedingungen durch voll belaubte Bäume limitieren das Beobachtungsergebnis ebenfalls. Zudem wäre eine Optimierung des Zeitraumes der Beobachtungen über die gesamte Brutperiode hinweg deutlich günstiger. Trotzdem kann in

Anbetracht der geringen Gebietsgröße und der guten Übersichtlichkeit des Gebietes von einer relativ vollständigen Erfassung der im Gebiet vorkommenden Arten ausgegangen werden.

Das Gebiet trägt parkähnlichen Charakter. Parkanlagen können je nach Ausstattung, Größe und Lage von sehr hoher Bedeutung für die Vogelwelt sein. So ließen sich beispielsweise in innerstädtischen Parks in Magdeburg 44 bzw. 45 Vogelarten nachweisen (MALCHAU 1994), von denen etwa 80 % auch als Brutvögel in Erscheinung traten. Großbäume in städtischen Bereichen dienen zunehmend sogar sehr hochwertigen Arten wie dem Rotmilan als Bruthabitat (HELLMANN 1999).

Dass auf einer ca. 1 ha großen Fläche nicht diese Artendichte erreicht werden kann, ergibt sich von selbst. Dennoch lässt die ermittelte Artendichte unter Einbeziehung der angrenzenden Randbereiche des Untersuchungsgebietes auf eine mittlere bis gute Ansiedlung von Brutvögeln schließen. Im Planungsraum selbst sind gegenwärtig zehn Arten als Brutvögel belegt. Die in unmittelbarer Nachbarschaft brütenden Arten sind auf jeden Fall als potenzielle Brutvögel einzuschätzen.

Auf der Grundlage der BArtSchV sind alle Vogelarten – soweit nicht streng geschützt - als besonders geschützt eingestuft.

In der nachfolgenden Tabelle sind die bei den Kartierungen im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten, die in der Roten Liste Niedersachsens und Bremens (KRÜGER & OLTMANNS (2007) aufgenommen sind, zusammengefasst dargestellt.

Tab.: Im UG nachgewiesene Arten der Roten Liste Niedersachsens und Bremens und der EU-Vogelschutzrichtlinie (Anhang I) und deren Status im UG

Legende: RL Niedersachsen - Arten der Roten Liste Niedersachsens und Bremens (KRÜGER & OLTMANNS (2007), V - Vorwarnstufe, 3 – gefährdet, 2 – stark gefährdet;

EU Anh. I - Arten nach Anhang I der EU-Vogelschutzrichtlinie

BV - Brutvogel, NG - Nahrungsgast

Art	RL Nieder-sachsen	EU Anh. I	Status im UG
Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	2	+	NG
Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>)	3	-	NG
Mehlschwalbe (<i>Delichon urbica</i>)	V	-	NG
Star (<i>Sturnus vulgaris</i>)	V	-	NG (BV)
Haussperling (<i>Passer domesticus</i>)	V	-	BV
Girlitz (<i>Serinus serinus</i>)	V	-	NG (BV)

Der Status der aufgeführten Rote-Liste-Arten ist in der betroffenen Region Niedersachsens identisch mit dem Rote-Liste-Status im Bundesland.

Insgesamt konnten 6 Arten der Roten Liste Niedersachsens und Bremens (KRÜGER & OLTMANNS 2007) nachgewiesen werden. Dabei wurden mit dem Rotmilan (nur fliegend registriert) eine stark gefährdete Art und mit der Rauchschwalbe (ebenfalls nur fliegend registriert) eine gefährdete Art als Nahrungsgäste registriert.

Die anderen Rote-Liste-Arten werden in der Vorwarnstufe geführt. Davon ist gegenwärtig nur der Haussperling als Brutvogel im untersuchten Gebiet vertreten. Auch wenn die anderen drei Arten derzeit nur Gaststatus im Untersuchungsraum besitzen, können Girlitz und Star auf jeden Fall als potenzielle Brutvögel nicht ausgeschlossen werden. Für die Mehlschwalbe sind dagegen Brutvorkommen aufgrund der Bauausführungen der Dachsimse der Wohnblöcke eher unwahrscheinlich.

Mit dem Rotmilan (Nahrungsgast) ist auch eine Art der EU-Vogelschutzrichtlinie im Gebiet vertreten.

Streng geschützte Arten nach Bundesartenschutzverordnung konnten im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden.

3.3 Sonstige Arten

Die Palette der zu prüfenden Arten wurde auf Vogelarten fokussiert. Dennoch wurden die Gegebenheiten im Gebiet auch auf möglicherweise vorhandene weitere Arten, die nach FFH-Richtlinie zu schützen sind und deshalb aus artenschutzrechtlicher Sicht Bedeutung besitzen, untersucht.

An Wasserhabitate gebundene Arten (Libellen, Muscheln, Fische) können im Untersuchungsgebiet nicht vorkommen.

Ebenso kann das Auftreten der „FFH-Schnecken“ ausgeschlossen werden, da diese Feuchthabitate mit hoher Vegetation bevorzugen.

Für das Vorkommen der nach FFH-Richtlinie zu schützenden Schmetterlinge fehlen im untersuchten Gebiet die notwendigen Wirtspflanzen.

Auch die „FFH-Käfer“ sind hier nicht zu erwarten. Diese können innerhalb von Ortschaften – so auch in Parkanlagen – auftreten, wenn geeignetes Brutsubstrat (alte, sich zersetzende Bäume bzw. Stieleichen mit besonderer Stammregion) vorhanden ist. Die Baumsubstanz im Gebiet wurde diesbezüglich untersucht. Geeignete Strukturen (vermulmte Baumhöhlen für Eremit, geeignete Stieleichen für Heldbock oder im Boden befindliches Holz mit entsprechenden Zersetzungserscheinungen für den Hirschkäfer) konnten nicht ausgemacht werden. Die anderen xylobionten Käfer in den Anhängen der FFH-Richtlinie sind im Großraum von Helmstedt bzw. auch in Gesamt-Niedersachsen (vergl. <http://www.coleokat.de/de/fhl/>) nicht nachgewiesen.

Nicht mit letzter Sicherheit kann der Status der nach der FFH-Richtlinie zu schützenden Säugetiere im Gebiet geklärt werden. Lässt sich das Auftreten der Landsäuger ausschließen, so erscheinen Vorkommen von Fledermäusen möglich. Dies trifft weniger für Arten zu, die in Bäumen ihre Sommerquartiere beziehen. Dazu fehlen in den Bäumen, soweit sich dies trotz der Belaubung kontrollieren ließ, geeignete Höhlen. Hinzuweisen ist jedoch darauf, dass sich von den Fledermäusen genutzte Versteckmöglichkeiten in der vorhandenen Bausubstanz befinden. Zumindest sind derartige Strukturen zu erwarten und deshalb im Rahmen der Baumaßnahmen zu ersetzen.

Fortpflanzungsmöglichkeiten für Lurche fehlen im Untersuchungsgebiet. Die Arten nutzen Sommer- bzw. Winterlebensräume. FFH-Arten sind hier jedoch nicht zu erwarten. Das Gebiet ist durch die umliegende Bausubstanz zu isoliert und damit nicht (besser nur in Ausnahmefällen) für wandernde Lurche erreichbar.

4. Artenschutzrechtliche Aspekte

Gesetzliche Forderungen

Auf Grundlage des § 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 (Zugriffsverbote).

Es ist weiter festgelegt (Abs. 5), dass die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5 im Falle von Eingriffen gleichfalls gelten. Verstöße gegen die Verbote aus Abs. 1 liegen nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden.

Betroffene Arten

Bei den durchgeführten Untersuchungen konnten im Vorhabensgebiet insgesamt 10 Brutvogelarten nachgewiesen werden.

Umsetzung artenschutzrechtlicher Belange

Folgen umgehender Maßnahmenrealisierung

Im Zuge der Errichtung des geplanten Aldi-Marktes ist es notwendig, die derzeit vorhandene Vegetation auf Flächen zu beseitigen. Dies würde nach sich ziehen, dass die Strukturen, die die Arten als Bruthabitat benötigen, vernichtet werden. Ein Abwandern der Alttiere wäre die

unausweichliche Folge. In dem Fall, dass die Tiere beim Brüten bzw. beim Füttern der Nestlinge sind, würde es zu direkten Tierverlusten kommen.

Damit würden sich Verstöße gegen das

- Tötungsverbot
- Störungsverbot und gegen das
- Verbot der Zerstörung von Fortpflanzungsstätten

ergeben, die unzulässig sind. Aus diesen Gründen ist die sofortige Realisierung des Bauvorhabens ohne Gewährleistung entsprechender Schutzmaßnahmen nicht genehmigungsfähig.

Maßnahmen zur Vermeidung von Verstößen gegen Verbote, die sich aus § 44(1) ergeben

- Maßnahmen zur Gewährleistung des Tötungsverbots

Veränderungen an derzeit vorhandenen Habitatstrukturen sind bis zum Ende der Brutzeit zu unterlassen. Der Baubeginn ist frühestens ab Juli möglich. Unter dieser Prämisse kann ein Verstoß gegen das Tötungsverbot weitestgehend ausgeschlossen werden.

- Maßnahmen zur Einhaltung des Störungsverbots

Im Zusammenhang mit der geplanten Baumaßnahme ergeben sich Störungen. Bewegungen von Menschen und Maschinen, damit einhergehender Lärm und Erschütterungen können dazu führen, dass die Tiere sich beeinträchtigt fühlen und ihre angestammten Brutreviere verlassen. Die Brutrevierbindung endet mit der Brutzeit, sodass ein Baubeginn nach dem Beenden der Brutzeit die Einhaltung des Störungsverbotes gewährleistet.

- Maßnahmen zur Einhaltung des Verbots der Zerstörung von Fortpflanzungsstätten

Unter Beachtung der zuvor getroffenen Festlegung, dass der Baubeginn erst nach Beendigung der Fortpflanzungsphase erfolgen soll, wird auch das Verbot der Zerstörung von Fortpflanzungsstätten gewährleistet. Die hier nachgewiesenen Arten bauen zu jeder neuen Brutperiode neue Nester – schaffen sich damit also eine neue Fortpflanzungsstätte. Bei Verlusten werden in der Regel Ausweichhabitate aufgesucht, die im Umfeld aufgrund der Ortsstrukturen auch in ausreichenden Mengen vorhanden sind. Dennoch sollten Kompensationsmaßnahmen zur Wiederansiedlung vorhandener Arten getroffen werden.

Kompensationsmaßnahmen

Die von den Arten genutzten Habitate sind vor allem die dichten Gebüschstrukturen (nachgewiesene Gebüschbrüter) und die Bausubstanz der Wohnblöcke (Haussperling, Hausrotschwanz, Meisenarten (Star)).

- Im Rahmen der Umsetzung des Bauvorhabens sind Gehölzentnahmen auf ein Minimum zu beschränken.
- Durch Begrünungsmaßnahmen sind an geeigneten Stellen Gebüschstrukturen – gegebenenfalls mit Einzelbäumen - zu entwickeln. Dabei sind hochwachsende Sträucher ebenso zu verwenden, wie dicht wachsende Sträucher.
- Als Ausgleich für den Verlust möglicher Bruthöhlen sind Nisthilfen sowohl am neu zu schaffenden Gebäude als auch in den Bäumen entlang der Elmstraße anzubringen. Konkret anzubringen sind:
 - 6 Nistkästen für Kohlmeise bzw. Haussperling, davon 4 am Aldi-Marktgebäude
 - 2 Nistkästen für Stare in den Straßenbäumen
 - 2 Nistkästen für Blaumeisen, davon einer am Marktgebäude
 - 2 Nistkästen für Hausrotschwanz (am Gebäude)
- Zudem sind auch Fledermauskästen (bzw. -steine) (2 Bäume, 2 Gebäude) anzubringen.

Literatur:

- CREUTZ, G. (1971): Singvögel. Urania-Taschenbücher.
- HELLMANN, M. (1999): Die Entwicklung des Rotmilans *Milvus milvus* vom Nahrungsgast zum Brutvogel in der Stadt Halberstadt. Orn. Jber. Mus. Heineanum 17: 93-107.
- KAULE, G. (1986): Arten und Biotopschutz. Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.
- KRÜGER, T & B. OLTMANNS (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten, 7. Fassung, Stand 2007. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 27, Nr. 3 (3/07): 131-175.
- MAKATSCH, W. (1977): Wir bestimmen die Vögel Europas. Neumann Verlag Leipzig u. Radebeul.
- MALCHAU, W. (1994): Faunistische Untersuchungen in zwei innerstädtischen Parkanlagen Magdeburgs. In: Landschaftstag 1994 - Naturschutz in der Stadt, Tagungsband: Umweltamt Magdeburg, 44-53.
- NICOLAI, B. (1993): Atlas der Brutvögel Ostdeutschlands. Gustav Fischer Verlag Jena u. Stuttgart.
- RHEINWALD, G. (1993): Atlas der Verbreitung und Häufigkeit der Brutvögel Deutschlands – Kartierung um 1985.- Schriftenreihe des DAA 12.