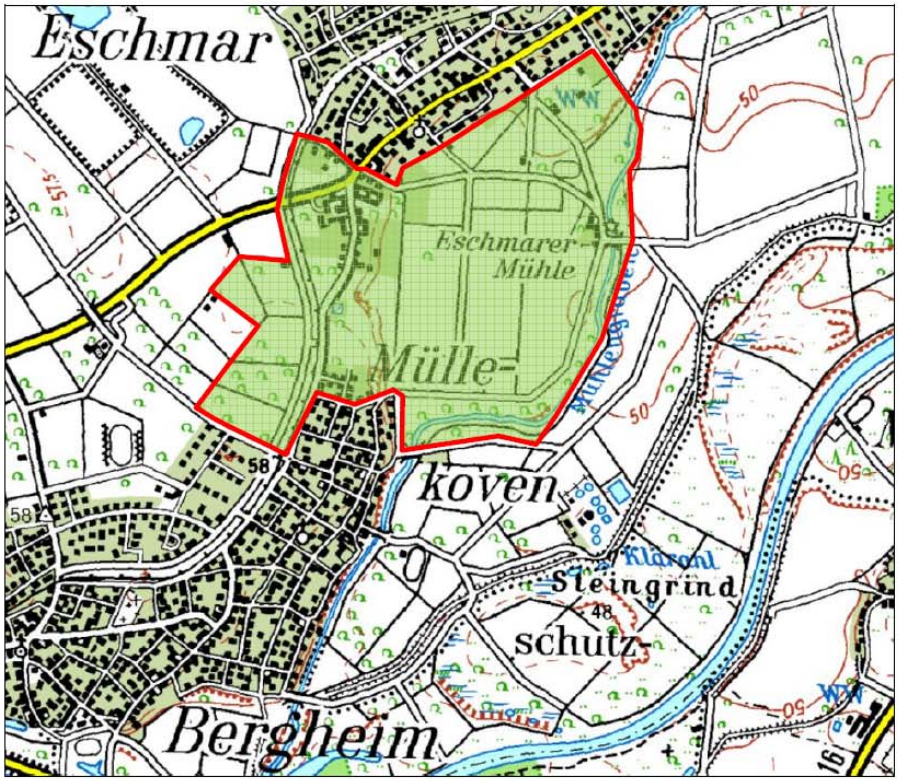
STADT TROISDORF
Der Bürgermeister

Artenschutzkonzept Steinkauz im Freiraum Troisdorf - Eschmar / Müllekoven / Bergheim



Auftraggeber:
Stadt Troisdorf
Amt für Stadtplanung
Kölner Straße 176
53840 Troisdorf

Auftragnehmer:
RMP Stephan Lenzen Landschaftsarchitekten
Klosterbergstraße 109
53177 Bonn

09. Dezember 2013
Projekt-Nr. 13-100

STADT TROISDORF Der Bürgermeister	**Anlage 1** zur Begründung
Bebauungsplan E 66, Blatt 5	

Inhaltsverzeichnis

1	**Anlass und Aufgabenstellung**	**1**
2	**Rechtliche Grundlagen und methodisches Vorgehen**	**2**
3	**Bestandsbeschreibung**	**3**
3.1	**Charakterisierung des Untersuchungsgebietes**	**3**
3.2	**Biotoptypen und Nutzungsstrukturen**	**4**
4	**Bewertung der Steinkauz-Lebensraumstruktur**	**6**
4.1	**Verbreitung des Steinkauzes in NRW**	**6**
4.2	**Allgemeine Habitatvoraussetzungen für den Steinkauz**	**7**
4.3	**Lebensraumeignung für den Steinkauz im Untersuchungsgebiet**	**8**
5	**Planungen**	**10**
5.1	**Flächennutzungsplan**	**10**
5.2	**Wohnbauflächenpotenziale**	**10**
5.3	**Sonstige Planungen**	**11**
6	**Beeinträchtigung durch die Bauleitplanung**	**12**
6.1	**Ermittlung der Betroffenheit des Steinkauzes im Untersuchungsgebiet**	**12**
6.2	**Möglichkeiten der Vermeidung von Beeinträchtigungen**	**13**
7	**Maßnahmenkonzept**	**14**
7.1	**Allgemeine Maßnahmen zur Lebensraumverbesserung des Steinkauzes**	**14**
7.2	**Maßnahmen für den Steinkauz im Untersuchungsgebiet**	**16**
7.3	**Beurteilung der Wirksamkeit in Hinblick auf die ökologische Funktion**	**17**
7.4	**Risikomanagement und Monitoring**	**18**
8	**Zusammenfassung**	**20**
9	**Literatur**	**21**

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Landschaftsplan Nr. 6 Siegmündung, Festsetzungskarte **4**
Abb. 2: Verbreitung des Steinkauzes in NRW (Quelle: LANUV) **6**

Anhang

Fotodokumentation

Pläne

Plan 1. Biotop- und Nutzungstypen **M.: 1 : 2.500**
Plan 2. Lebensraumbewertung Steinkauz **M.: 1 : 2.500**
Plan 3. Konzept Artenschutzmaßnahmen **M.: 1 : 2.500**

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Troisdorf beabsichtigt die Erweiterung ihrer Siedlungsflächen an den Ortsrändern von Eschmar, Müllekoven und Bergheim. Hieraus ergeben sich möglicherweise erhebliche Konflikte mit dem Artenschutz, da im Umfeld der Siegaue mehrere Brutreviere des streng geschützten Steinkauzes (*Athene noctua*) liegen. Diese Eulenart ist vor allem auf strukturreiche Grünlandstandorte mit Obstbaumbestände in Siedlungsnähe angewiesen, wie sie im Süden von Troisdorf noch typischerweise vorkommen.

Durch die geplanten Siedlungserweiterungen der Ortsteile werden ohne entsprechende Maßnahmen voraussichtlich artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach dem Bundesnaturschutzgesetz[1] (§ 44 BNatSchG) verletzt, da Verluste von Brutreviere möglich sind. Die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten dieser Eulenart ist nach dem Gesetz grundsätzlich auszuschließen.

Im Rahmen der vorbereitenden Bauleitplanung zur Änderung des Flächennutzungsplanes wird nachfolgend ein Artenschutzkonzept erarbeitet, das zum Ziel hat, die Konflikte mit dem Steinkauz, die durch die geplanten Bebauungen entstehen, zu vermeiden und die Lebensraumbedingungen so zu verbessern, dass eine dauerhafte Belegung der Brutreviere gewährleistet bleibt.

Das vorliegende Gutachten basiert auf einer Bestands- und Nutzungskartierung, der Information über die bekannten Vorkommen des Steinkauzes in Troisdorf, sowie einer Auswertung der Literatur des aktuell wissenschaftlichen Erkenntnisstandes zu den Habitatanforderungen dieser Eulenart. Die Maßnahmenkonzeption orientiert sich insbesondere am naturwissenschaftlich begründeten und aktuellen Maßnahmenkatalog des Forschungsprojektes des Umweltministeriums von Nordrhein-Westfalen zur „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“[2].

Die Entwicklung des Artenschutzkonzeptes erfolgte in Abstimmung mit dem Planungsamt der Stadt Troisdorf, der Unteren Landschaftsbehörde des Rhein-Sieg-Kreises und den Vertretern der AG Eulen bzw. der regionalen Umweltverbände.

[1] Gesetz zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landespflege vom 29.Juli 2009

[2] MKULNV NRW (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in NRW. Forschungsprojekt III-4 – 615.17.03.09. Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier), Bosch & Partner GmbH und Kieler Institut für Landschaftsökologie.

2 Rechtliche Grundlagen und methodisches Vorgehen

Nach § 44 des Bundesnaturschutzgesetzes (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.*

Diese Beeinträchtigungen sind grundsätzlich zu vermeiden. Bei Eingriffsvorhaben oder baurechtlichen Vorhaben gibt das Bundesnaturschutzgesetz mit dem § 44 Abs. 5 BNatSchG zudem die Möglichkeit, im Rahmen der Artenschutzprüfung „vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen“ (CEF-Maßnahmen) einzubeziehen. Mittels dieser Maßnahmen kann das Eintreten der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände abgewendet werden. Hierbei wird festgelegt, dass eine Beeinträchtigung nicht den Verbotstatbestand der Zerstörung erfüllt, „*soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.*“

Nach der vom Umweltministerium von NRW (MUNLV) herausgegeben „Verwaltungsvorschrift Artenschutz“[3] sind bei der vorbereitenden Bauleitplanung, bei der Aufstellung oder Änderung des Flächennutzungsplanes, die artenschutzrechtliche Aspekte zu beachten. Nach dieser Vorgehensweise sind in einer überschlägigen Vorabschätzung die artenschutzrechtlichen Konflikte aufzuzeigen. Da sich bereits in der Artenschutzprüfung zur Aufstellung des Bebauungsplanes E 66, Blatt 5, Eschmar[4], die Beeinträchtigungen des Steinkauzbestandes als ein wesentlicher Konfliktpunkt herausgestellt hat, wird bereits zu dieser Planungsstufe eine Artenschutzprüfung durchgeführt.

Die Artenschutzprüfung hat das Ziel, Vermeidungsmaßnahmen inklusive vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen und ggf. ein Risikomanagement zu entwickeln, so dass der artenschutzrechtliche Verbotstatbestand nicht eintritt. Das Artenschutzkonzept befasst sich demnach mit der Betroffenheit durch die Vorhaben und der Möglichkeit der Optimierung der Vorhaben, bzw. mit dem Ziel des dauerhaften Erhalts der Steinkauzlebensräume.

Nicht Bestandteil des vorliegenden Artenschutzkonzeptes ist die Ausnahmeprüfung nach § 45 BNatSchG, ob bei einer nicht vermeidbaren bzw. nicht ausgleichbaren Betroffenheit die Ausnahmevoraussetzungen (zwingende Gründe, Alternativlosigkeit, keine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population) vorliegen und insofern eine Ausnahme von den Verboten rechtlich zugelassen werden kann.

[3] Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz) i.d.F. der 1. Änderung vom 15.09.2010

[4] RMP (2012): Artenschutzrechtlicher Beitrag zum Bebauungsplan E 66, Blatt 5, Eschmar. Im Auftrag der Stadt Troisdorf. Bonn

3 Bestandsbeschreibung

3.1 Charakterisierung des Untersuchungsgebietes

► Naturräumliche Lage

Das 125 ha große Untersuchungsgebiet umfasst die südlichen Ortsteile des Stadtgebietes von Troisdorf und die angrenzende Siegaue bis zum Mühlengraben. Das Gebiet befindet sich in der naturräumlichen Einheit der Köln-Bonner Rheinebene, im Übergang zwischen der rechtsrheinischen *'Mülheim-Porzer-Niederterrasse'*, einer überwiegend ackerbaulich genutzten Landschaft und dem Naturraum des Siegauen-Mündungsgebietes (*'Sieg-Agger-Niederung'*).

Mülheim-Porzer Niederterrasse

An der Hangkante der Niederterrassen und der Siegaue zeichnet sich ein Siedlungsverbund mit den Troisdorfer Ortsteilen Eschmar, Müllekoven und Bergheim deutlich ab. Die westlich anschließende rechtsrheinische Niederterrasse zeichnet sich durch eine intensive ackerbauliche Nutzung aus. Auf den fruchtbaren Braunerdeböden werden Weizen, Gerste und Zuckerrüben angebaut. Der ebene Landschaftsraum ist stellenweise mit ehemaligen Rheinstromrinnen durchzogen. Westlich des Untersuchungsgebietes werden mittels Nass- und Trockenabgrabungen Kiese und Sande abgebaut.

Sieg- Agger-Niederung

Das Untere Siegtal bildet südöstlich von Troisdorf eine breite Niederung, die mit Auen und Inselterrassenresten ausgefüllt ist. Die Siegaue bis zur Mündung in den Rhein stellt sich als strukturreiche Flussauenlandschaft dar. Die Aue wird überwiegend als Grünland auf typischen Auenböden genutzt. Strukturiert wird das Gebiet durch Kleingehölze, Pappelforste und Auwaldreste sowie durch eingebettete Altwässer.
Östlich des Untersuchungsgebietes schließen sich großflächige naturnahe Lebensräume von überregionaler Bedeutung an. Große Teile dieser Flusslandschaft sind als europäisches Naturschutzgebiet (FFH-Gebiet) ausgewiesen.

► Landschaftspläne

Landschaftsplan Nr. 7 Siegburg – Troisdorf – Sankt Augustin

Der westlich der Bergheimer Straße liegende Teil des Untersuchungsgebietes befindet sich im festgesetzten Bereich des Landschaftsplanes[5] Nr. 7 'Siegburg – Troisdorf – Sankt Augustin'. Ein Landschaftsschutzgebiet liegt nicht vor. Innerhalb des Untersuchungsgebietes stellt eine als 'Obstbrache' bezeichnete Fläche einen geschützten Landschaftsbestandteil dar. Eine besondere Schutzfestsetzung wird nicht genannt. Diese Fläche wird derzeit als Weidegrünland für Schafe genutzt.

Landschaftsplan Nr. 6 Siegmündung

Der östlich der Bergheimer Straße liegende Teil des Untersuchungsgebietes ist Teil des neu aufgestellten Landschaftsplans Nr. 6 'Siegmündung'[6]. Das Landschaftsschutzgebiet 'Siegaue' grenzt unmittelbar an die Straße und an die Außenbereichsgrenzen der Siedlungsräume an. Die östliche Grenze bildet der Deich zum Naturschutzgebiet 'Siegaue'. Innerhalb des Landschaftsplanes wurden Flächen mit einer grünen Schraffur hervorgehoben, auf denen kein Grünlandumbruch erfolgen darf. Es handelt sich z.B. um die Grünlandflächen an der Eschmarer Mühle, dem unteren Teil des Hofes an der Auelsgasse und die Pferdeweiden zwischen den Ortsteilen Eschmar und Müllekoven (s. folgende Abbildung).

[5] RHEIN-SIEG-KREIS (2007): Landschaftsplan Nr. 7 Siegburg – Troisdorf – Sankt Augustin. 1. Änderung

[6] RHEIN-SIEG-KREIS (2005): Landschaftsplan Nr. 6 Siegmündung, Neuaufstellung

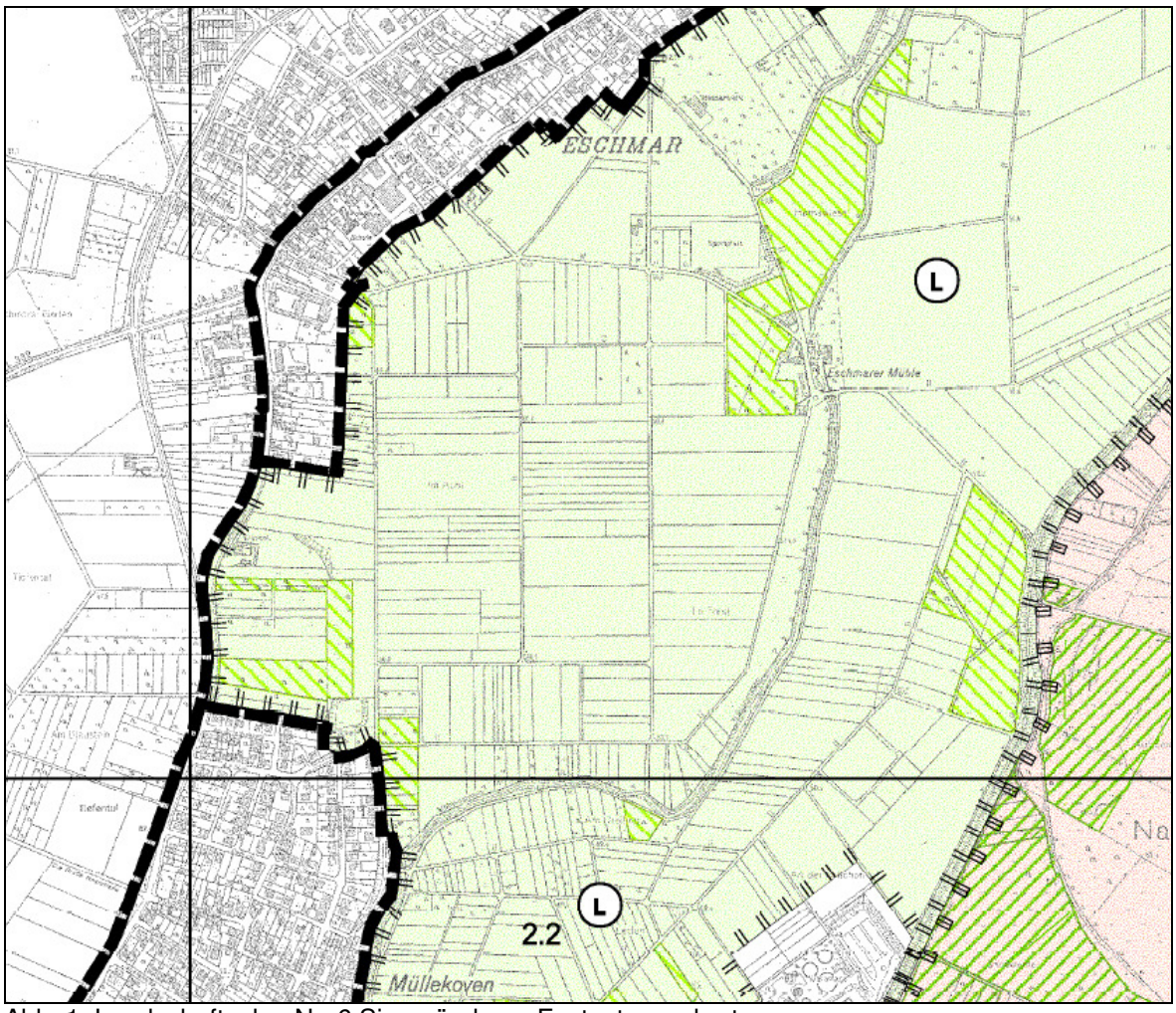


Abb. 1: Landschaftsplan Nr. 6 Siegmündung, Festsetzungskarte

In der Gesamtschau aller rechtsgültigen Landschaftspläne ergeben sich für das Untersuchungsgebiet ausschließlich Festsetzungen für ein Landschaftsschutzgebiet und ein geschützten Landschaftsbestandteil. Naturschutzgebiete und Naturdenkmale liegen außerhalb des Untersuchungsgebietes.

3.2 Biotoptypen und Nutzungsstrukturen

Im Folgenden werden die Biotoptypen und Nutzungsstrukturen innerhalb des Untersuchungsgebietes, gegliedert in drei Teilbereiche, beschrieben und in einem Bestandsplan mit den Biotop- und Nutzungstypen dargestellt (**Plan 1** im M. 1 : 2.500). Darüber hinaus werden die Erkenntnisse über das Vorkommen des Steinkauzes beschrieben. Die Biotop- und Nutzungsstruktur bildet eine wesentliche Grundlage zur Einschätzung der Lebensraumeignung der des Untersuchungsgebietes für den Steinkauz.

► Bestand – Hangkante zwischen Eschmar und Müllekoven

Die Niederterrassenkante stellt die Siedlungsgrenze der Ortsteile Eschmar, Bergheim und Müllekoven dar und ist in der Topographie durch den Geländesprung deutlich ablesbar. Zwischen den Ortsteilen Eschmar und Müllekoven (östlich der Bergheimer Straße) befindet sich eine über 300 m breite Lücke in der Bebauung. Die Ost-exponierte Böschung, die ca. 7 m zur Siegaue hin abfällt, wird hier größtenteils als Acker- und Weidegrünland genutzt.
Während die Hangkante des Ortsteils Müllekoven fast vollständig bebaut ist, ist die untere Hälfte von Eschmar unbesiedelt und wird größtenteils als Grabeland und Streuobstweiden genutzt. Zudem finden sich hier Ziergärten mit Rasen und nicht mehr genutzte, verwilderte Gärten.

Von besonderer Bedeutung ist das Grünland um das Gehöft an der Auelsgasse. Hier brütet mit hoher Stetigkeit der Steinkauz in einer künstlichen Niströhre in einem Apfelbaum. Ein weiteres Brutpaar brütet weniger stetig in einer künstlichen Nisthilfe in einem großen Obstbaum nördlich von Müllekoven. Der Baum steht in einer von Pferden beweideten Streuobstwiese.

► Bestand – Siegauenfläche an der Eschmarer Mühle

Unterhalb der Terrassenkante schließt sich die ebene Fläche der Siegaue an. Sie stellt den größten Teil des Untersuchungsgebietes dar. Der fruchtbare Boden, der durch die die Deichanlagen im Osten vor Überflutungen geschützt wird, wird bis auf das nahe Umfeld des Mühlengrabens und der Eschmarer Mühle meist intensiv ackerbaulich genutzt. Es werden hier meist Getreide und Rüben angebaut.
Der im Untersuchungsgebiet liegende Teil der Siegaue wird im Osten und Süden vom Mühlengraben begrenzt, ein mit Gehölzen bestandenes, parallel zur Sieg verlaufendes, zur Mühlennutzung angelegtes Gewässer. Die Parzellen am Mühlengraben, im Süden des Untersuchungsgebietes, sind durch kleinteilige Nutzungen gekennzeichnet. Neben einer Nutzung als Grabeland, finden sich hier Ziergärten, Grünland und kleiner Obstwiesen, sowie Ackerflächen.
Die Eschmarer Mühle im Osten des Untersuchungsgebietes ist von Weidegrünland, sowie einer großen Streuobstwiese ('Hornwiese') umgeben. Ein Steinkauzpaar brütet unregelmäßig in einer Niströhre in einem Obstbaum östlich der Mühle. Ein weiteres Steinkauzpaar brütet weniger stetig in einem Nebengebäude der Mühle. Zwischen der großen 'Hornwiese' und der Bebauung von Eschmar 'In den Weingärten' befinden sich kleinere Gärten und Wiesen mit teilweise Streuobstbestand. Die Terrassenkante ist an dieser Stelle nicht so ausgeprägt, wie entlang der Bergheimer Straße.

► Bestand – Niederterrasse westlich der Bergheimer Straße

Westlich der Bergheimer Straße schließt sich die höher gelegene 'Mülheim-Porzer-Niederterrasse' an, die durch ausgedehnte, flache Acker- sowie Kies- und Sandabgrabungsflächen gekennzeichnet ist. Die im Untersuchungsgebiet liegende Randzone westlich von Eschmar und Müllekoven besteht aus einem Mosaik aus Äckern, Weidegrünland und Grabeland mit altem Streuobstbestand.
Der Siedlungsrand westlich von Eschmar bis zur überregionalen Radwegeverbindung entlang der Privatbahnstrecke, der sogenannten „*Balkanroute*“ besteht vorwiegend aus Weidegrünland mit Obstbäumen. Eine als Schafweide genutzte Grünlandfläche mit Obstbaumbestand ist als geschützter Landschaftsbestandteil ausgewiesen. Hier befindet sich eine von der AG Eulen installierte Steinkauz-Brutröhre, die unregelmäßig zur Brutzeit belegt ist. Zudem gibt es Gehölzflächen, die im Rahmen von Ausgleichsmaßnahmen entstanden sind. Auf der Höhe von Müllekoven und Bergheim nimmt der Anteil der ackerbaulicher Nutzung zu.
Der Siedlungsrand von Eschmar weist durch die Mischbebauung mit alten Wohnhäusern, Gehöften und Lagerhallen ein heterogenes Erscheinungsbild auf. Hingegen ist der Ortsrand von Müllekoven durch mehrgeschossige moderne Wohnbebauung gekennzeichnet.

Neben der Biotop- und Nutzungsstruktur werden im **Plan 1** Standort die Standorte der Steinkauz-Brutröhren und deren Belegung dargestellt. Durch die Darstellung eines Ringes mit einem Radius von 200 m um jedes Steinkauz-Brutvorkommen wird das Kernrevier schematisch im Plan 3 gekennzeichnet.
Nicht dargestellt sind die belegten Steinkauzreviere in der östlich anschließenden Siegaue (außerhalb des dargestellten Untersuchungsgebietes). Nach Angaben der AG Eulen werden ca. 15 Nistkästen regelmäßig bebrütet.

4 Bewertung der Steinkauz-Lebensraumstruktur

Voraussetzung zur Bewertung der Lebensraumstruktur ist die Kenntnis über die allgemeinen Habitatanforderungen des Steinkauzes (*Athene noctua*). Im Folgenden werden diese beschrieben und anschließend die Eignung und die vorhandenen Störungen des Untersuchungsgebietes in Kenntnis der bestehenden Brutreviere (Info AG Eulen) herausgestellt.

4.1 Verbreitung des Steinkauzes in NRW

Nach Angaben des LANUV wird der Steinkauzbestand in Nordrhein-Westfalen auf etwa 5.200 bis 5.700 Brutreviere geschätzt. Es handelt sich um die höchste Dichte in Deutschland. Aufgrund dessen trägt Nordrhein-Westfalen eine besondere Verantwortung für diese Eulenart. Die gegenwärtige Verbreitung konzentriert sich auf klimatisch günstig gelegene Regionen wie das Niederrheinische Tiefland, die Niederrheinische und Westfälische Bucht und insbesondere das Münsterland. Nahezu unbesiedelt sind der überwiegende Teil der Eifel, das Bergische Land, das Sauerland und Weserbergland. Etwa 46 % von NRW sind für den Steinkauz aufgrund seiner Habitatanforderungen nicht bewohnbar (z.B. Kreise Olpe, Siegen-Wittgenstein). Dazu gehören die geschlossenen Wälder und urbane Räume, wie Innenstädte. Großflächiger intensiver Mais- und Getreideanbau beeinflussen das Vorkommen im Tiefland negativ. Insgesamt existieren vier Verbreitungsschwerpunkte in NRW: der Untere Niederrhein, die Niederrheinische Bucht, das Münsterland sowie die Niederungsgebiete Mittelwestfalens. Nach der Roten Liste der Brutvogelarten in NRW wird der Steinkauz trotz Schutzmaßnahmen als gefährdet, in der Niederrheinischen Bucht sogar als stark gefährdet eingestuft.

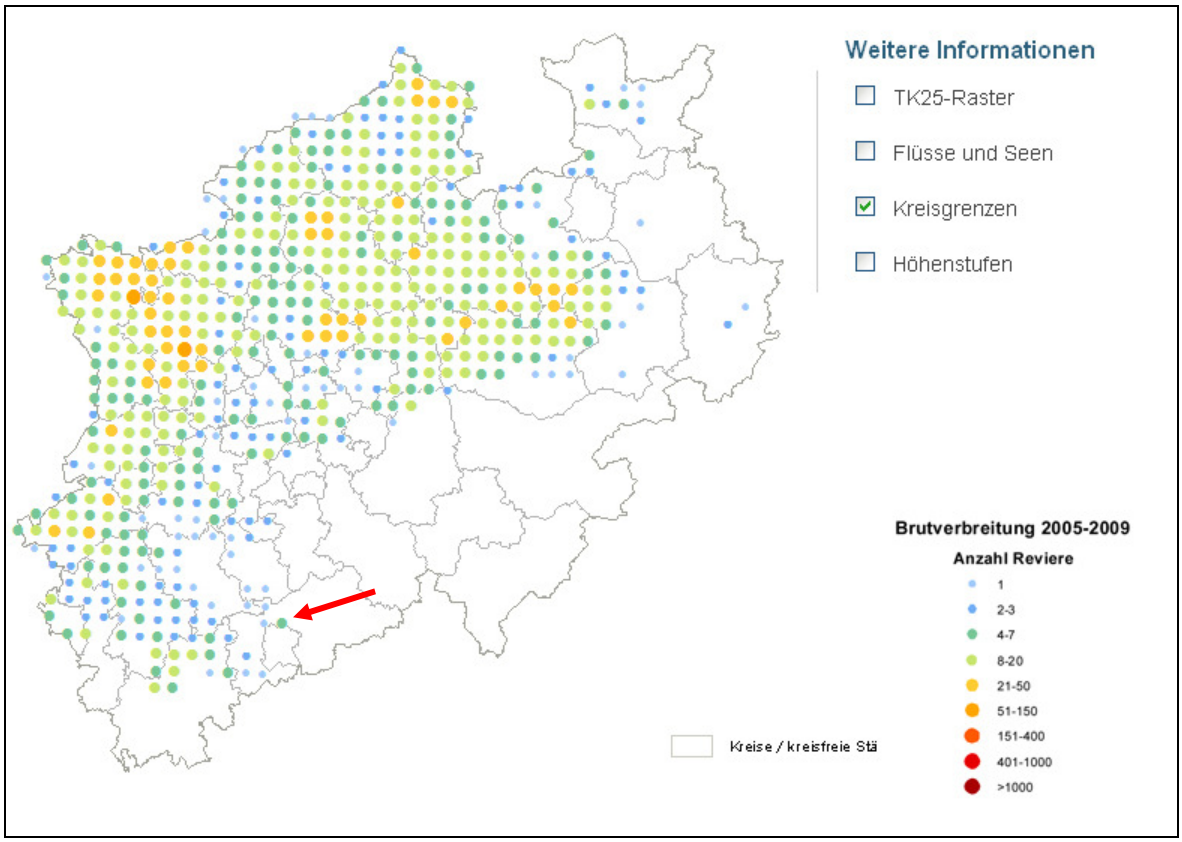


Abb. 2: Verbreitung des Steinkauzes in NRW (Quelle: LANUV), Roter Pfeil => Untersuchungsgebiet

Aus der Karte wird ersichtlich, dass die Brutreviere des mit einem roten Pfeil gekennzeichneten Untersuchungsgebietes in einer Randzone des Steinkauz-Verbreitungsgebietes in Nordrhein-Westfalen liegen. Nach der Darstellung des LANUV befinden sich im nahen Umfeld 4-7 Brutreviere. Nach Angaben der AG Eulen sind sogar ca. 16 regelmäßig belegte Nistöhren bekannt.

4.2 Allgemeine Habitatvoraussetzungen für den Steinkauz

Die folgenden Angaben zu den Habitatanforderungen des Steinkauzes stammen größtenteils aus dem Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“, einem Forschungsprojekt des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz in NRW.

► Art und Abgrenzung der Fortpflanzungs- und Ruhestätte

Der Steinkauz brütet meist in Höhlen und Nischen von Bäumen oder an Gebäuden. Im Untersuchungsgebiet liegen vor allem „Nistkastenpopulationen“ vor. Die Reviergröße ist abhängig von der Habitatausstattung, bei günstigen Bedingungen reichen wenige Hektar. Der Steinkauz ist meist standorttreu, Weibchen siedeln am ehesten im Einzelfall über größere Entfernungen um. Im Winter kann der Aktionsraum besonders in Siedlungen hinein ausgedehnt werden. Die Bruthöhlen werden überwiegend wiederbenutzt. Als Fortpflanzungsstätte gilt nach der Regelung des LANUV das gesamte Revier, d.h. die Bruthöhle im räumlichen Verbund mit weiteren geeigneten Nisthöhlen und strukturiertem Offenland (insbesondere beweidete Flächen mit geeigneten Sitzwarten).
Als Ruhestätte gelten neben der Bruthöhle (Baum-) Höhlen und deckungsreiche Tageseinstände (Nischen an Gebäuden, Scheunen, Schuppen, Baumgruppen) innerhalb des Reviers.

► Lokale Population

Nach Angaben des LANUV werden alle Brutpaare innerhalb einer Gemeindegrenze hilfsweise als die lokale Population definiert. Dies bedeutet, dass der Brutbestand im Süden von Troisdorf (Untersuchungsgebiet) zusammen mit den Beständen in der Siegaue innerhalb des Hochwasserschutzdammes (Gemeinde St. Augustin, Stadt Bonn) eine lokale Population darstellt. Da die nächsten Vorkommen im Raum Köln und dem westlichen Teil des Rhein-Sieg-Kreises, wie aus der Abbildung 2 ersichtlich, deutlich entfernt liegen, sind Austauschbeziehungen zu diesen Steinkauzvorkommen eher selten.

► Habitatanforderungen

<u>Wichtige Habitatelemente / Faktoren</u>

- Höhlen meist in Obst- oder Kopfbäumen oder Nischen an Gebäuden als Brutplatz (vielerorts auch Nistkästen)
- Deckungsreiche Tageseinstände (Bäume, Scheunen, Schuppen, Holzstapel) als Ruheplatz
- Strukturiertes, kurzrasiges Grünland (insbesondere Dauerweide) mit Weidepfählen, Einzelbäumen o. a. Sitzwarten

Von besonderer Bedeutung für den Steinkauz sind kurzrasige Grünlandstrukturen im Nahrungshabitat, da Kleinsäuger, Großinsekten und Regenwürmer sowie Kleinvögel von niedrigen Ansitzwarten aus, im niedrigen Such- oder Rüttelflug oder laufend / hüpfend am Boden erbeutet werden. In Flächen mit hoher Vegetation sind die Zugriffsmöglichkeit und die Bewegungsmöglichkeit stark eingeschränkt. Ein stetiges Angebot kurzrasiger Bereiche innerhalb eines strukturierten Grünlandes ist daher eine wesentliche Voraussetzung für die Qualität des Nahrungshabitats.

<u>Räumliche Aspekte / Vernetzung</u>

Der größte Teil der Jungvögel siedelt sich in <10 km Entfernung vom Geburtsort an. Maßnahmen zur Neuschaffung von Revieren sollen möglichst in unmittelbarer Nähe zu stabilen Quellpopulationen stattfinden (<2 km, je näher desto besser; vgl. ZENS 2005), max. in 10 km Entfernung. Der Abstand zum nächsten Revier beträgt meist >500 m.

► Phänologie und Brutbiologie

Der Steinkauz ist ein Standvogel (ganzjähriges Vorkommen) mit durchgängigem territorialen Verhalten und ausgeprägter Brutplatztreue. Die Hauptaktivität ist in den Dämmerungsphasen, in der Brutzeit auch schon ca. 2 Stunden vor Sonnenuntergang, bzw. 2 Stunden nach Sonnenaufgang.
Die Hauptbalz beginnt im Februar und geht in das Brutgeschäft ab Mitte April über. Nach einer einmonatigen Bebrütung des Geleges (ca. 3-5 Eier) schlüpfen die Jungen. Die Nestlingszeit beträgt ebenfalls ca. einen Monat. Der Ausflug der Jungtiere erfolgt in der Regel ab Mitte Juni. Die Versorgung der Jungtiere erfolgt anschließend noch ca. 5 Wochen. Das Brutgeschehen endet meist Mitte September.

4.3 Lebensraumeignung für den Steinkauz im Untersuchungsgebiet

Nach Angaben der AG Eulen befinden sich im südlichen Stadtgebiet von Troisdorf 3-4 traditionell genutzte Brutreviere des Steinkauzes. In Hinblick auf die vorgenannten Lebensraumansprüche dieser Eulenart wird eine Bewertung der Lebensraumeignung der Untersuchungsgebiet-Teilbereiche entsprechend der vorgefundenen Biotop- und Nutzungstypen (mit *LANUV-Code*) vorgenommen.

Von besonderer Bedeutung sind die als Bruthabitat geeigneten Flächen. In diese Wertung fallen Streuobstbestände mit altem Obstbaumbestand (*HK2* / *HK3*) mit vorwiegend Weidenutzung, sowie die ungestörten, parkartigen Flächen mit Altbaumbestand und offenen Grünflächen (*EA0* / *BF3*).

Von Bedeutung für den Steinkauz sind zudem die an die Brutreviere anschließenden Nahrungslebensräume, die vor allen aus beweideten Grünlandflächen mit saisonal kurzrasigen Bereichen (*EB0*) und Grabeland (*HS3*) bestehen.

Im geringerem Maße als Nahrungshabitat vom Steinkauz genutzt sind Wiesen (*EA0*), Ziergärten (*HJ0*) und Gartenbrachen (*HJ4*), da diese aufgrund des teilweise hochwüchsigen Pflanzenbestandes eingeschränkte Jagdmöglichkeiten nach bodenlebenden Organismen zulassen. Diese Flächen werden einer geringen Bedeutung zugeordnet.

Ohne bzw. mit untergeordneter Bedeutung sind vor allem die Ackerflächen, die während der Aufzuchtzeit der Jungen eine geschlossene Pflanzendecke aufweisen, bzw. die Siedlungen und Infrastrukturflächen (Straßen, Wege, Bahngleise) oder sehr kleinflächigen oder schmale Rasen- oder Ruderalstandorte (*HM4* / *KB1*), bzw. Wasserflächen (*FF0* / *FM0*).

Die Steinkauz-Lebensraumeignung ist im **Plan 2** im M. 1 : 2.500 dargestellt.

► Lebensraumeignung - Hangkante zwischen Eschmar und Müllekoven

Unterhalb des Gehöftes an der Bergheimer Straße Nr. 1 befindet sich eine mit alten Obstbäumen bestandene Pferdeweide. Seit Jahren brütet hier regelmäßig ein Steinkauzpaar in einer künstlichen Niströhre in einem alten Apfelbaum. Das Umfeld des Brutstandortes setzt sich aus einer kleinteiligen Nutzungsstruktur mit Weiden, Gärten, kleine Äcker und Grabeland zusammen, die in Verbindung mit den zahlreichen Unterständen, Zäunen und dem lockerem Baumbestand einen idealen Nahrungslebensraum für den Steinkauz darstellen. Die Störeinflüsse sind derzeit gering.

Die besondere Bedeutung des Brutstandorts resultiert aus der Lage zwischen der größeren Population in der Siegaue und dem geringeren Vorkommen in der Niederterrasse. Es handelt sich um einen der wenigen über viele Jahre regelmäßig besetzten Brutstandort.
Dieses Bruthabitat könnte möglicherweise durch den in nächsten Jahren eintretenden Nutzungswandel und die Erweiterung der Wohnbebauung gefährdet sein.
Bereits jetzt sind einzelne schmale Parzellen nicht mehr in der Nutzung als Grabeland. Möglicherweise werden weitere Parzellen einer freizeitorientierteren Nutzung überführt

oder ganz aufgegeben. In Hinblick auf den Steinkauz ist die aktuell sehr verbreitete Nutzung der Flächen als Weidegrünland für Pferde positiv zu bewerten.
Zusammen mit dem Altbaumbestand und den Unterständen der Pferde sowie der Einzäunung der Flächen ergeben sich derzeit günstige Bedingungen zum Nahrungserwerb des Steinkauzes. Im Landschaftsplan dürfen die innerhalb des Landschaftsschutzgebietes liegenden Grünlandflächen unterhalb des Hofes nicht umgebrochen werden.

Eine unregelmäßig besetzte Brutröhre befindet sich am Niederterrassenhang nördlich von Müllekoven in der Nähe des Bolzplatzes. Auch hier dominiert die Weidenutzung durch Pferde innerhalb eines älteren Obstbaumbestandes.

► Lebensraumeignung - Siegauenfläche an der Eschmarer Mühle

Auf einer Streuobstweide östlich der Eschmarer Mühle befinden sich zwei unregelmäßig belegte Brutreviere des Steinkauzes. Eine Niströhre befindet sich in einem Obstbaum, der andere Standort in einer Scheune. Das Umfeld setzt sich aus Weiden und Obstbaumbeständen zusammen und ist als Nahrungslebensraum gut geeignet. In den letzten Jahren fand nur eine sehr unregelmäßige Belegung der Brutstandorte statt.

In dem von Hochwasserdeichen begrenzten inneren Teil der Siegaue sind auf dem Stadtgebiet Troisdorf, St. Augustin und Bonn ca. 15 regelmäßig belegte Steinkauzbrutreviere bekannt (außerhalb des Untersuchungsgebietes). Die Nistkästen befinden sich vorwiegend in größeren Bäumen. Aufgrund der zahlreichen Pferdeweiden ergeben sich derzeit gute Bedingungen für den Steinkauz zur bodennahen Jagd auf Insekten, Mäuse und Würmer. In Zukunft werden Teilflächen in der unmittelbaren Umgebung der Sieg durch die natürliche Mäandrierung des Flusses im Rahmen der Gewässerrenaturierung entfallen. Welchen Einfluss dies auf die Steinkauzpopulation hat, ist nicht bekannt.

► Lebensraumeignung - Niederterrasse westlich der Bergheimer Straße

In der als geschützter Landschaftsbestandteil festgesetzten Streuobstweidenfläche brütet in unregelmäßigen Abständen ein weiteres Steinkauzbrutpaar. Das Umfeld besteht aus Gartenparzellen, Pferde- und Schafweiden, sowie kleiner Ackerflächen. Die Lebensraumeignung für den Steinkauz ist gut. Im Jahresverlauf ergeben sich hier immer wieder offene oder kurzrasige Bereiche, die als Nahrungslebensraum zur Verfügung stehen. Aber auch hier ist der Nutzungswandel erkennbar. Durch die mangelnde Pflege mancher Obstbäume und der zunehmenden Verwilderung der Flächen verschwinden in Zukunft wesentliche Brut- und Nahrungshabitate für den Steinkauz.

Nach der Auffassung der AG Eulen ist das vorwiegend als Weidegrünland genutzte Gelände westlich der Bergheimer Straße im Süden von Eschmar ebenfalls als Brutgebiet geeignet, da die landwirtschaftlich genutzten Gebäude geeignete Nistmöglichkeiten bieten. Erkenntnisse über ein Vorkommen liegen nicht vor, da wie in den anderen Teilgebieten eine stetig kontrollierte künstliche Nisthilfe fehlt.

5 Planungen

5.1 Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan stellt eine vorbereitende Bauleitplanung dar, die die derzeitige und zukünftig geplante Siedlungsentwicklung wiedergibt. Im derzeit gültigen Flächennutzungsplan der Stadt Troisdorf[7] wird zwischen Wohnbauflächen und Gemischte Bauflächen in den Ortteilen Eschmar, Bergheim und Müllekoven unterschieden.
Zudem sind Gemeinbedarfsflächen, Verkehrsflächen (z.B. L 332n), Flächen für die Ver- und Entsorgung, Grünflächen, Wasserflächen, Flächen für die Landwirtschaft, sowie Informationen zu Schutzgebieten und geschützte Landschaftsbestandteile dargestellt.

5.2 Wohnbauflächenpotenziale

Die Stadt Troisdorf beabsichtigt Siedlungserweiterungen in den Ortsteilen Eschmar, Bergheim und Müllekoven, da hier ein hoher Bedarf und ein hohes Wohnbaupotenzial besteht.

► Siedlungserweiterung Eschmar
Der Bebauungsplan E 66, Blatt 5 Eschmar umfasst die Fläche am südlichen Ende des Ortsteiles Troisdorf-Eschmar. Eine bestehende Bebauung entlang der Bergheimer Straße im Westen und der Auelsgasse im Norden soll erweitert werden. Der rückwärtige Hangbereich ist derzeit weitgehend unbebaut und fällt ca. 7 m zur Siegaue hin ab. Die Flächen werden mosaikartig als Gärten / Grabeland, Pferdeweiden und kleine Ackerflächen genutzt. Im nördlichen Teil des Gebietes befindet sich eine große landwirtschaftliche Hofanlage in historischen Gebäuden.
Der Bebauungsplanentwurf sieht die Ausweisung von mehreren Wohnhäusern als allgemeines Wohn- und Dorfgebiet, sowie eine Erschließungsstraße vor. Die Bebauung ist in der oberen Hälfte des Hanges vorgesehen und ergänzt die bereits bestehende Bebauung im Süden in der zweiten Reihe. Die östliche Grenze bildet das Landschaftsschutzgebiet.

Am südlichen Ortseingang von Troisdorf-Eschmar sollen nach dem „Handlungskonzept Wohnen“[8] zukünftig Wohnbauflächen zwischen der Rheinstraße und Rheidter Straße entstehen (Potenzialfläche FNP Nr. 6). Zudem ist eine Siedlungserweiterung westlich der Bergheimer Straße vorgesehen (Potenzialfläche FNP Nr. 7b).

► Siedlungserweiterung Bergheim
Am nördlichen Siedlungsrand von Bergheim ist der Standort für die Feuerwehr 'Löschgruppe Süd' an der Heerstraße / Eschmarer Straße geplant (FNP Standort Feuerwehr). Dieser Standort ist aus strategischen Gründen optimal für die Versorgung der südlichen Troisdorfer Ortsteile. Ergänzend ist entlang der Heerstraße vom Bahnübergang bis zur Einmündung der Anne-Frank-Straße nördlich und westlich des Feuerwehrstandortes eine 1-zeilige Wohnbebauung vorgesehen.

► Siedlungserweiterung Müllekoven
Für den Ortsteil Müllekoven sind keine Siedlungserweiterungen bzw. Wohnbauflächenpotenziale abgegrenzt, die in das Untersuchungsgebiet hineinreichen.

[7] STADT TROISDORF (2013) Flächennutzungsplan

[8] Stadt- und Regionalplanung Dr. Jansen (2011): Handlungskonzept Wohnen - Wohnbauflächenpotenziale, äußere Entwicklung 2025. Im Auftrag Stadt Troisdorf. Köln

5.3 Sonstige Planungen

Neben den beschriebenen Siedlungsgebietserweiterungen sind weitere Planungen von Belang:

► Ortsumgehung Sieglar / Eschmar L 332n

Die geplante Ortsumgehung der L 332n liegt östlich des Untersuchungsgebietes des Artenschutzkonzeptes. Im Bestandsplan 1 ist das Straßenbauprojekt in Gelb eingetragen.
Die Planung der Ortsumgehung erfolgt durch den Landesbetrieb Straßen NRW, Regionalniederlassung Rhein-Berg. Die Ausbaustecke beginnt westlich der Anschlussstelle Troisdorf zur A 59 (Willy-Brandt-Ring) und endet westlich der Ortslage Eschmar mit Wiedereinschleifung in die L 332, Rheinstraße.

► Siegmündungsrenaturierung

Die Bezirksregierung Köln beabsichtigt eine natürliche Gewässerentwicklung der Sieg in einem mehrere Hundert Meter breiten Korridor zwischen den Hochwasserdeichen im Abschnitt von der A 59 bis zur Mündung in den Rhein (LIFE+-Konzept). Hierbei ist ein Planfeststellungsverfahren vorgesehen. Damit sich der Fluss selbstständig und natürlich entwickeln kann, soll die heutige Befestigung der Ufer entfernt werden. In der Siegaue befinden sich mehrere Steinkauzreviere, die weitestgehend erhalten werden sollen. In Folge der Änderungen der Lebensraumbedingungen sind Ausgleichsmaßnahmen im Umfeld des Mühlengrabens vorgesehen. Konkrete Angaben liegen nicht vor.
Die Siegauenflächen befinden sich außerhalb des Untersuchungsgebietes.

6 Beeinträchtigung durch die Bauleitplanung

Nachfolgend werden zunächst die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände für die im Untersuchungsgebiet befindlichen Steinkauzreviere beschrieben, die durch die geplante Siedlungserweiterung verursacht werden können. Unabhängig davon ist auch ohne Aufstellung eines Bebauungsplanes von schleichenden Veränderungen der Steinkauzbiotope durch Aufgabe der bisherigen gärtnerischen oder landwirtschaftlichen Nutzung auszugehen. Anschließend werden artspezifische Vermeidungsmöglichkeiten und Ausgleichkonzepte aufgezeigt.

6.1 Ermittlung der Betroffenheit des Steinkauzes im Untersuchungsgebiet

► Betroffenheit - Hangkante zwischen Eschmar und Müllekoven

In Folge der Ergänzung der Wohnbebauung „BP E 66, Blatt 5 Eschmar“ ist von einer Einschränkung des Brutrevieres des Steinkauzpaares und somit von einer erheblichen Beeinträchtigung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG auszugehen. Da während der Steinkauzbrutzeit kurze Wege zwischen Jagdgebiet und Brutplatz einen wesentlichen Bestandteil für eine sichere Jungenaufzucht darstellen, wird die Nahrungsbeschaffung vorwiegend auf die unmittelbare Umgebung entlang der kleinteiligen Terrassenkante beschränkt. Eine Ausweichmöglichkeit in Richtung Eschmarer Mühle / Siegaue bzw. westlich der Bergheimer Straße bei Müllekoven ist aufgrund der angrenzenden besetzten Steinkauzreviere nicht möglich. Durch die Bebauung der Hangflächen würden wesentliche Teile der Fortpflanzungs- und Ruhestätte in Anspruch genommen. Ohne artspezifische Maßnahmen ist von einer Aufgabe des Brutstandortes auszugehen. Da es sich hierbei um das einzige regelmäßig belegte Brutrevier in unmittelbarer Siedlungsnähe handelt, kommt diesem Standort eine besondere Bedeutung zu.

Des Weiteren besteht eine mögliche Betroffenheit eines potenziellen Steinkauz-Lebensraumes in Folge der Siedlungserweiterung westlich der Bergheimer Straße (Potenzialfläche FNP Nr. 7b). Die Flächen sind nach Ansicht der AG Eulen als Brutrevier geeignet. Hinweise auf ein Vorkommen des Steinkauzes liegen jedoch nicht vor und müssen erst durch Kartierungen erbracht werden.

► Betroffenheit - Siegauenfläche an der Eschmarer Mühle

Eine Betroffenheit der Steinkauzreviere an der Eschmarer Mühle ist nicht festzustellen. In diesem Teil des Untersuchungsgebietes sind keine Planungen im Sinne einer weiteren Wohnbauentwicklung vorgesehen.

► Betroffenheit - Niederterrassenfläche westlich der Bergheimer Straße

Die Erweiterung des nördlichen Siedlungsrand von Bergheim, mit der Planung eines Standortes für die 'Feuerwehrlöschgruppe Süd' (Große Heerstraße / Eschmarer Straße) ist in einer Entfernung ca. 250 m zum Steinkauzrevier in dem geschützten Landschaftsbestandteil geplant. Die Bebauung ist vorwiegend auf den an die Siedlung von Bergheim angrenzende Ackerflächen vorgesehen, die keine Lebensraumeignung für den Steinkauz darstellen. Das Projekt wird nach Ansicht der AG Eulen in Bezug auf das Brutrevier als gering störend eingestuft, solange die Biotop- und Nutzungsstruktur unmittelbar um das Steinkauzrevier den Lebensraumansprüchen dieser Art gerecht wird und zukünftig gesichert wird.

6.2 Möglichkeiten der Vermeidung von Beeinträchtigungen

► Vermeidungsvorschlag - Hangkante zwischen Eschmar und Müllekoven

Zur Vermeidung der Verluste des Brutreviers an der Hangkante südlich der Auelsgasse ist u.a. eine Reduzierung der Bebauungsplanfläche erforderlich.
Im direkten Umfeld des Brutstandorts sollten keine Nutzungsänderungen erfolgen. Die Pferdeweide an der landwirtschaftlichen Hofanlage sowie weitere Gartenparzellen südlich des Fußweges am Hang sollen erhalten bleiben. Eine Bebauung im oberen Hangbereich am südlichen Ende von Eschmar wäre in Bezug auf das Brutrevier möglich, wenn der Verlust dieser Nahrungslebensräume im Sinne von CEF-Maßnahmen CEF-Maßnahmen im direkten Umfeld funktionsgleich ausgeglichen ist.

► Vermeidungsvorschlag - Siegauenfläche an der Eschmarer Mühle

Im Umfeld der Eschmarer Mühle sind keine Siedlungserweiterungen geplant. Da Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden können, sind demzufolge Maßnahmen zur Vermeidung nicht notwendig.

► Vermeidungsvorschlag - Niederterrassenfläche westlich der Bergheimer Straße

Die Erweiterung des Siedlungsraumes von Bergheim nördlich der Großen Heerstraße mit neuem Standort der Feuerwehr und einer 1-zeiligen Bebauung führt voraussichtlich zu keiner erheblichen Beeinträchtigung des Brutstandortes in den Gärten westlich der Bergheimer Straße.
Zur dauerhaften Sicherung des Brutrevieres sollte die Biotopnutzung in der unmittelbaren Umgebung der Niststätte entsprechend den Bedürfnissen des Steinkauzes gesichert bzw. verbessert werden. Entsprechende Maßnahmen werden im folgenden Kapitel beschrieben.

Wird im Rahmen einer zukünftigen Kartierung des Steinkauzbestandes das Vorkommen eines weiteren Brutreviers festgestellt, so sind entsprechende Maßnahmen zur Minderung oder Vermeidung von Beeinträchtigungen notwendig.

Die Vorschläge zur Vermeidung von Beeinträchtigungen sind im **Plan 3** („Konzept Artenschutzmaßnahmen“) im M. 1 : 2.500 dargestellt.

7 Maßnahmenkonzept

Die Möglichkeiten für die Förderung des Steinkauzes werden umfassend im Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“, einem Forschungsprojekt des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz in NRW beschrieben. Auf dieser Grundlage werden in einem zweiten Schritt konkrete Maßnahmen benannt, die den Steinkauzbestand im Untersuchungsgebiet stärken sollen.

7.1 Allgemeine Maßnahmen zur Lebensraumverbesserung des Steinkauzes

Grundsätzlich sind Grünlandbestände mit Streuobst, wie sie im Untersuchungsgebiet vorkommen, bevorzugte Steinkauzhabitate. Im Folgenden werden die Maßnahmen zur Verbesserung der Habitatbedingungen bezüglich des Brutplatz- und Nahrungsverfügbarkeit betrachtet. Hierbei wird unterschieden in Pflege und Entwicklung des Lebensraums und der Verbesserung der Nistbedingungen. In der Regel ist eine Beweidung von Grünland gegenüber einer Mahd zu favorisieren, da so eher ein Vegetationsmosaik von kurz- und langrasigen Strukturen entsteht.

► Anforderungen an den Maßnahmenstandort

- Eine ausreichende Entfernung des Maßnahmenstandorts zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen ist sicherzustellen, insbesondere zu Straßen (hier: 300 m zur L 332). Kleinere Abstände sind bei Vorkommen im Siedlungsbereich möglich.
- Nicht in unmittelbarer Waldrandnähe (Waldrandnähe begünstigt Waldkauzvorkommen, Waldkauz als Prädator vom Steinkauz).
- Maßnahmen im Umkreis von < 200 m zu bestehenden Nahrungshabitaten und Idealerweise unmittelbare Nähe zu Quellpopulationen des Steinkauzes (bis 2 km), nicht weiter als max. 10 km.
- Vorhandene Grünlandstandorte mit suboptimaler Ausprägung, wie z.B. mangelnde Pflege der älteren Obst- oder Kopfbäume, bzw. des Grünlandes (Verbrachung u.a.).

► Anforderungen an Qualität und Menge bei Lebensraumverbesserungen

Das Verhältnis des Maßnahmenumfangs zur Beeinträchtigung eines Brutpaares beträgt nach dem Orientierungswert des Leitfadens mind. 1:1. Bei Funktionsverlust des Reviers mind. im Umfang der lokal ausgeprägten Reviergröße und mind. 5 ha Nahrungshabitat in einem für den Steinkauz geeigneten Umfeld (Winteraktionsräume sind in der Regel > 10 ha groß).

- Erhalt alter, bestehender Bäume, Durchführung von Pflegeschnitten unter Erhalt von Totholzstrukturen (s. u.). Setzen junger Obst- und Kopfbäume bei Lücken im Altbaumbestand oder um diesen zu erweitern. Die Baumdichte soll variieren, im Durchschnitt ca. 50 bis 70 Bäume pro ha, Besonnung des Unterwuchses muss gewährleistet sein (ARGE Streuobst 2010). Bei Obstbäumen sind Hochstämme zu verwenden.
  - Totholzanteile: geringe Anteile feines Totholz, hohe Anteile starkes Kronentotholz (ab etwa Armdicke) besonders in älteren Bäumen soweit statisch möglich belassen; einige schon abgestorbene Bäume verbleiben als stehendes Totholz möglichst lange im Bestand (ARGE Streuobst 2010).
  - Baumpflege: regelmäßiger Baumschnitt, um vorzeitiger Alterung vorzubeugen und um eine lichte und stabile Krone zu erhalten (ARGE Streuobst 2010).
  - Unter den Obstbäumen sind Apfelbäume von besonderer Bedeutung, da sie durch Pilzbesiedlung deutlich früher und zahlreicher Höhlen ausbilden als andere Obstbäume (ARGE Streuobst 2010 S. 8).

- Grünlandpflege. Herstellung geeigneter Nahrungshabitate für den Steinkauz über Pflege des Grünlandes durch Beweidung (favorisiert) oder Mosaik-Mahd, bereits ab Anfang Mai, wobei sich kurz- und langrasige Strukturen abwechseln (Entwicklung und Pflege von Extensivgrünland). Bei einer Nutzung als Weide sind die Obstbäume vor Verbiss / Scheuern (insbesondere bei Pferden und Schafen) zu schützen. Bei Mangel an Sitzwarten können neben neu anzupflanzenden Einzelgehölzen auch Zaunpfähle Verwendung finden (Einzäunungen möglichst nicht mit Stacheldraht wegen Verletzungsgefahr. Bei Beweidung v.a. mit Pferden ist eine Sicherung der Tränken, in denen v.a. junge Steinkäuze ertrinken können, zu gewährleisten. Sofern keine sonstigen geeigneten Strukturen vorhanden sind (z. B. Zaunpfähle) und durch die Sitzwarten das Prädationsrisiko für andere Zielarten (Bodenbrüter) nicht gesteigert wird, sind pro Fläche > 2 Sitzwarten (je nach Größe der Einzelfläche) zu installieren.
- Je nach Ausgangsbestand kann es sich anbieten, die den Anteil der Kräuter durch Einsaat mit autochthonem Saatgut zu erhöhen (Verbesserung des Insekten- und somit des Nahrungsangebotes für den Steinkauz).
- Kleinstrukturen wie Hecken, Krautsäume, Trockenmauern, Totholzhaufen oder Zaunpfähle sollten auf ca. 10- 15 % der Fläche zur Verfügung stehen (ARGE Streuobst 2010) unter Ausnutzung von ggf. bereits vorhandenen Strukturen.
- Die Beweidungsintensität ist so zu gestalten, dass ein Muster von kurzrasigen und langrasigen Strukturen gewährleistet ist. Die Form von Alt- und Kurzgrasstreifen richtet sich nach den lokalen Bedingungen (gerade oder geschwungene Streifen). Die Streifenform ist wegen des hohen Grenzlinieneffekts wichtig. Die Mindestbreite einzelner Streifen beträgt >6 m, idealerweise >10 m. Die „Altgrasstreifen“ sollen als Kleinsäuger- und Insektenhabitat dienen, während die „Kurzgrasstreifen“ für die Zugriffsmöglichkeit auf Kleinsäuger wichtig sind. Da in den ersten Tagen nach der Mahd die Nutzungsfrequenz und der Jagderfolg von Greifvögeln besonders hoch sind, sollen die Teilflächen in der Vegetationsperiode je nach Wüchsigkeit ca. alle 10 bis 30 Tage gemäht werden (Schleiereule jagt mit längeren Fängen eher auch in höherer Vegetation, Steinkauz braucht v. a. für Regenwurmfang kurze Vegetation).

► Anforderungen an Qualität und Menge beim Aufhängen von Nisthilfen

Um Konkurrenzsituationen mit anderen Vögeln (z.B. Star) vorzubeugen und um dem Steinkauz auch eine Schlafhöhle anzubieten, sind als Orientierungswerte pro Revierpaar mind. 3 artspezifische Nistkästen (Niströhren) anzubringen. Hierbei ist neben der Art des Kastens und der Lage und Art der Aufhängung folgendes zu beachten:

- Der Kasten ist jährlich im Herbst (September / Oktober) auf Funktionsfähigkeit zu prüfen und ggf. von Nistmaterial zu befreien.
- Nistkästen sollten in Flächen mit hohem Naturhöhlenanteil nicht aufgehängt werden.

► Zeitliche Dauer bis Wirksamkeit

Die zeitliche Dauer bis zur Wirksamkeit ist abhängig von der Ausprägung des aktuellen Bestandes. Bei Optimierung von Beständen mit vorhandener Grundeignung (Instandsetzungspflege des Grünlandes, Anlage von Säumen, Anlage von Kleinstrukturen, ggf. Schnittpflege vorhandener Gehölze) ist eine Wirksamkeit meist innerhalb von bis zu 2 (-5) Jahren möglich. Die Entwicklung eines ausreichenden Baumhöhlenangebotes beansprucht bei Neupflanzungen mindestens etwa 40 bis 50 Jahre. Hier kann die Zeitspanne durch das temporäre Aufhängen von Nistkästen (Anbringen von Nisthilfen) überbrückt werden. Neupflanzungen von hochstämmigen Obstbäumen erreichen erst nach frühestens 10 bis 15 Jahren annähernd die Struktur einer Streuobstwiese, die vom Steinkauz als Bruthabitat besiedelt werden kann, wenn Nistkästen vorhanden sind.

Bei einer Aufhängung von Nistkästen wird die Wirksamkeit, wie folgt beurteilt:

- Die Nisthilfen sind ab der nächsten Brutperiode wirksam. Um den Käuzen eine Raumerkundung und Eingewöhnungszeit zu ermöglichen, sollen die Kästen mit einer Vorlaufzeit von > 1 Jahr aufgehängt werden.
- Grundsätzlich gilt: je näher die Maßnahmenfläche zu einer starken Quellpopulation liegt, desto eher ist mit einer Besiedlung zu rechnen.

► Fazit

Für den Steinkauz stehen je nach Ausgangszustand der Flächen kurzfristig wirksame Maßnahmentypen zur Sicherung von Bruthabitaten und zur Pflege von Nahrungshabitaten zur Verfügung (s. oben genannte Maßnahmentypen).
Die Entwicklung (Erweiterung) und Pflege von bestehenden Streuobstbeständen, Kopfbäumen und baumbestandenem Grünland hat grundsätzlich eine höhere Priorität, als die Entwicklung und Pflege von Extensivgrünland. Das Anbringen von Nisthilfen hat eine geringe Priorität, da im Regelfall Nistkästen Übergangslösungen und kein Ersatz für Naturhöhlen darstellen.

Nach dem Leitfaden wird die Eignung der Ausgleichsmaßnahmen bei nahen Quellpopulationen, wie im vorliegenden Fall, als hoch eingestuft.

7.2 Maßnahmen für den Steinkauz im Untersuchungsgebiet

In Kenntnis der vorgenannten allgemeinen Lebensraumanforderungen mit Fördermöglichkeiten des Steinkauzes und der Bestandssituation im Untersuchungsgebiet ergeben sich für das Untersuchungsgebiet umfangreiche Möglichkeiten zur Sicherung und Erweiterung des Steinkauzbestandes. Hierbei wird die Etablierung weiterer Brutreviere, die nicht in Konkurrenz zu den bestehenden Revieren stehen mit einbezogen. Die artspezifischen Maßnahmentypen sind im Plan 3 („Konzept Artenschutzmaßnahmen“) dargestellt. Im Plan ist eine Auswahl an Flächen gekennzeichnet, auf denen die vorgenannten Maßnahmen umgesetzt werden können. Die Erforderlichkeit und der Umfang der Ausgleichsmaßnahmen ergeben sich nach dem Grad der Beeinträchtigungen durch die geplanten Siedlungserweiterungen.

► Maßnahmen - Hangkante zwischen Eschmar und Müllekoven

Im Hangbereich zwischen den Ortslagen Eschmar und Müllekoven sind Maßnahmen zur Stützung des bestehenden Steinkauzbestandes notwendig, da dieser begrenzte Raum keine weiteren Reviere verträgt. Zur Vermeidung der Verluste des bestehenden, regelmäßig genutzten Revieres an der Auelsgasse ist eine deutliche Reduktion der geplanten Siedlungserweiterung (BP E 66, Bl. 5) notwendig. Wesentliches Ziel ist die Beibehaltung der kleinstrukturierten Nutzungen und Ausstattungselemente, die für das Steinkauzrevier essentiell sind, wie z.B. Weidezäune, Scheunen und Schuppen als Unterstand. Zusätzlich sind die Lebensraumbedingungen durch folgende Maßnahmen zu verbessern:

- Pflanzung von Hochstammobstbäumen auf bestehenden und neuen Wiesenflächen
- Anlage einer Grünlandflächen auf bisher ackerbaulich genutzten Flächen
- Pflege einer kleinen brachgefallenen Streuobstwiese

Im Umfeld des sporadisch genutzten Brutrevieres nördlich von Müllekoven tragen folgende Maßnahmen zu einer Verbesserung der Lebensraumeignung bei:

- Anlage einer Grünlandflächen auf bisher ackerbaulich genutzten Flächen
- Pflanzung von Hochstammobstbäumen auf kleinen Wiesenflächen

Es wird darauf hingewiesen, dass das Brutrevier bei Müllekoven nicht durch Siedlungserweiterungen betroffen ist.

► Maßnahmen - Siegauenfläche an der Eschmarer Mühle

Das Umfeld der Eschmarer Mühle weist 1 bis 2 Brutreviere des Steinkauzes auf. Beeinträchtigungen durch geplante Siedlungserweiterungen liegen hier nicht vor. Die Revierbedingungen an der Mühle können zur Stärkung der lokalen Population durch zahlreiche Maßnahmen verbessert werden. Folgende Maßnahmen werden vorgeschlagen:

- Artspezifische Pflege der Hornwiese zwischen Wasserwerk und Mühle
- Pflanzung von Hochstammobstbäumen auf Grünland nördl. der Mühle
- Pflege eine vorh. Streuobstbestandes mit Ergänzungspflanzung westl. der Mühle
- Anlage von Grünland mit und ohne Obstbaumpflanzungen auf derzeit ackerbaulich genutzten Flächen am Mühlengraben
- Anbringen einer Nisthilfe in einem alten Obstbaumbestand östlich von Müllekoven

► Maßnahmen - Niederterrassenfläche nördlich von Bergheim

Auf den Niederterrassenflächen nördlich von Bergheim ergeben sich vielfältige Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensraumbedingungen des unregelmäßig besetzten Steinkauzrevieres. Eine Inanspruchnahme von Steinkauzhabitatelementen durch die geplante Siedlungserweiterung an der Großen Heerstraße ergibt sich nicht. Zur Stärkung der lokalen Population sind folgende Maßnahmen erforderlich:

- Pflanzung von Hochstammobstbäumen auf Grünland
- Pflege der vorhandenen Streuobstwiesen mit Ergänzungspflanzung
- Anlage von Grünland mit und ohne Obstbaumpflanzungen auf derzeit ackerbaulich genutzten Flächen am Mühlengraben

Insgesamt betrachtet wird die Entwicklung und Pflege von Streuobstbeständen gegenüber der Anbringung von Nistkästen priorisiert.

7.3 Beurteilung der Wirksamkeit in Hinblick auf die ökologische Funktion

Die von der Stadt Troisdorf geplanten Siedlungserweiterungen der Ortsteile Eschmar und Bergheim führen ohne konkrete Vermeidungsmaßnahmen zu unterschiedlichen Betroffenheiten von Steinkauz-Brutrevieren.

► Beurteilung – Siedlungserweiterung BP E 66, Blatt 5 „Eschmar“

Insbesondere die ursprünglich Wohnbauplanung „BP E 66, Blatt 5 Eschmar“ verursacht eine erheblichen Beeinträchtigung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG. Da sich die Nahrungsbeschaffung während der Brutzeit vorwiegend auf die unmittelbare Umgebung beschränkt, und eine Ausweichmöglichkeit in Richtung Eschmarer Mühle / Siegaue bzw. westlich der Bergheimer Straße bei Müllekoven aufgrund der angrenzenden besetzten Steinkauzreviere nicht möglich ist, ist bei einer Beibehaltung des vollen Planungsumfanges mit einer vollständigen Aufgabe des Brutstandortes auszugehen.
Zum Erhalt des Brutreviers sind u.a. der Erhalt des direkten Brutumfeldes (Pferdeweide am Gehöft) und eine erhebliche Verkleinerung des Bebauungsplanes notwendig. Die Bebauung sollte sich auf im oberen Hangbereich am südlichen Ende von Eschmar beschränken. Zudem ist für den Verlust von Nahrungslebensräumen ein funktionaler Ausgleich durchzuführen. Diese sogenannten CEF-Maßnahmen müssen vor Baubeginn im vollen Umfang wirksam sein. Hierbei handelt es sich um die Anlage von Grünland (vorzugsweise Beweidung) auf bisher nicht als Habitat geeigneten Flächen, der Pflege von brachgefallenen Obstgärten und die zusätzliche Pflanzung von Obstbäumen zur Schaffung von Ansitzwarten und der zukünftigen Sicherung des Baumhöhlenangebotes.

Grundsätzlich sollte das nicht zur Bebauung vorgesehene Mosaik aus landwirtschaftlich genutzten Flächen und Grabeland am Niederterrassenhang erhalten bleiben und be-

stimmte Flächen im Geltungsbereich des Landschaftsplanes Nr. 6 gepflegt werden (Regelungen auf Privatgrundstücken außerhalb des Bebauungsplanverfahrens). Neben der Pflege von brachliegenden Streuobstwiesen sorgen Obstbaumpflanzungen und die Anlage von Grünlandflächen eine Stärkung des unregelmäßig genutzten Brutrevieres.
Im Rahmen des Risikomangements könnte ein weiteres Bruthabitat des Steinkauzes etabliert werden. Hierfür eignet sich das Gelände am Mühlengraben östlich von Müllekoven. Beidseits des kleinteilig parzellierten Geländes sind auf den Ackerflächen beweidete Grünlandstandorte mit Obstbaumanpflanzungen anzulegen. In den bereits bestehenden Baumbestand sind Nistkästen aufzuhängen.

Die Wirksamkeit dieser Maßnahmen ist nach den Angaben des Leitfadens in Hinblick auf den Erhalt der ökologischen Funktion der Fortpflanzungsstätte als hoch einzustufen. Die artenschutzrechtlichen Maßnahmen zur Vermeidung und zum funktionalen Ausgleich sind mit der Unteren Landschaftsbehörde des Rhein-Sieg-Kreises und der AG Eulen abzustimmen.

► Beurteilung – Siedlungserweiterung Potenzialflächen Nr. 6 und 7b

Die Siedlungserweiterung westlich der Bergheimer Straße (Potenzialfläche FNP Nr. 7b) führt möglicherweise zu einer Betroffenheit eines potenziellen Brutrevieres. Nach Angaben der AG Eulen ist dieser Bereich aufgrund seiner Lebensraumausstattung als Steinkauzrevier geeignet. Hinweise auf eine Besiedlung liegen nicht vor.

Eine Beurteilung der Wirksamkeit von Maßnahmen ist daher zu diesem Zeitpunkt nicht möglich. Um eine Beurteilung vornehmen zu können, ist durch gezielte Kartierungen zu klären, ob ein Brutrevier existiert. Die Kartierungen sind entsprechend den Methodenstandards[9] vorzunehmen (4 Begehungen in den Monaten von Ende Februar bis Mitte Juni, nach Sonnenuntergang).

► Beurteilung – Siedlungserweiterung Standort Feuerwehr Bergheim

Die geplante Siedlungserweiterung nördlich der Großen Heerstraße (neuer Standort der Feuerwehr mit 1-zeiliger Bebauung) führt voraussichtlich zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Steinkauzrevieres in den nördlich anschließenden Gärten. Die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätte bleibt nach dem bisherigen Erkenntnisstand erhalten.

7.4 Risikomanagement und Monitoring

Nach dem Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ des MKULNV wird begleitend zu den oben genannten umfangreichen Maßnahmen ein Risikomanagement mit maßnahmen- und populationsbezogenem Monitoring empfohlen, sobald konkrete Pläne zu den Siedlungserweiterungen BP E 66, Blatt 5 „Eschmar“ und den Potenzialflächen Nr. 6 und 7b vorliegen.

► Risikomanagement

Mit dem Risikomanagement wird unter Berücksichtigung der „aktuellen fachwissenschaftlichen Erkenntnisse“ sichergestellt, dass ein Verstoß gegen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ausgeschlossen ist und bleibt. Werden während der Umsetzung des Planungsvorhabens und der Umsetzung der notwendigen Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen Fehlentwicklungen festgestellt, müssen geeignete Korrektur- und Vorsorgemaßnahmen ergriffen werden.

[9] SÜDBECK et al. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und DDA. Radolfzell

Im Falle des Bebauungsplanverfahrens E 66, Blatt 5 „Eschmar“ ist ein Nachweis der ordnungsgemäßen Umsetzung der abgestimmten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen in Absprache mit der Unteren Landschaftsbehörde zu führen.
Des Weiteren ist ein Monitoring des Bruterfolges zwingend notwendig.

► Monitoring

Das Monitoring ist ein Instrument des Risikomanagements, mit dem die Wirksamkeit des Maßnahmenkonzeptes überprüft wird. Mit dem „maßnahmenbezogenen Monitoring“ wird festgestellt, inwiefern die vorgesehenen Maßnahmen dauerhaft ihre Lebensraumfunktionen erfüllen. Hierbei wird überprüft, ob die vorgeschlagenen Maßnahmen mit der regemäßig wiederkehrenden Pflege, auch umgesetzt worden sind.
Beim „populationsbezogenem Monitoring“ wird überprüft, inwiefern das Vorkommen des Steinkauzes tatsächlich von den Maßnahmen profitiert bzw. ob die Lebensstätte angenommen wird. Eine Verschlechterung der derzeit festgestellten Bestandssituation darf sich nach Umsetzung der geplanten Siedlungserweiterungen und der vorgeschlagenen artspezifischen Maßnahmen nicht einstellen.

Das Monitoring umfasst üblicherweise den Stand der Belegung der Brutreviere vor der Umsetzung der Maßnahmen und mindestens drei Jahre nach der Fertigstellung der Planung.

8 Zusammenfassung

Die Stadt Troisdorf beabsichtigt die Erweiterung ihrer Siedlungsflächen an den Ortsrändern Eschmar, Müllekoven und Bergheim. Hieraus ergeben sich möglicherweise erhebliche Konflikte mit dem Artenschutz, da im Umfeld mehrere Brutreviere des streng geschützten Steinkauzes liegen.
Das vorliegende Artenschutzkonzept hat zum Ziel die möglichen Konflikte mit dem Steinkauz, die durch die Siedlungserweiterung entstehen, aufzuzeigen, Verbotstatbestände zu vermeiden und die vorhandene Steinkauzpopulation zu stärken. Es werden Maßnahmen zur Vermeidung und Verbesserung der Lebensraumbedingungen benannt, so dass auch zukünftig eine dauerhafte Belegung der Brutreviere gewährleistet ist.
Im Süden von Troisdorf sind nach Angaben der AG Eulen 4-5 Brutreviere des Steinkauzes bekannt. Die Steinkäuze brüten hier vorwiegend in künstlichen Nistkästen. Ein regelmäßig besetztes Brutrevier befindet sich südlich der Auelsgasse in Eschmar. Unregelmäßig besetzte Brutreviere liegen im Umfeld der Eschmarer Mühle, nördlich von Müllekoven in einer Pferdeweide mit Obstbestand und in der als geschützter Landschaftsbestandteil festgesetzten Streuobstweidenfläche nördlich von Bergheim.
Nach Aussagen der AG Eulen ist das vorwiegend als Weidegrünland genutzte Gelände westlich der Bergheimer Straße südlich von Eschmar ebenfalls als Brutgebiet geeignet. Ein Nachweis liegt nicht vor.
Die Stadt Troisdorf beabsichtigt folgende Siedlungserweiterungen:

- Ergänzung Wohnbebauung am Hang südlich von Eschmar ('BP E 66, Blatt 5 Eschmar')
- Wohnbauflächen zwischen Rheinstraße und Rheidter Straße ('Potenzialfläche FNP Nr. 6')
- Siedlungserweiterung westlich der Bergheimer Straße ('Potenzialfläche FNP Nr. 7b')
- Neuer Standort für die Feuerwehr 'Löschgruppe Süd' an der Heerstraße / Eschmarer Straße mit Bebauung in den dargestellten Wohnbauflächen.

Nach fachlicher Einschätzung führt die Wohnbauplanung (BP E 66, Blatt 5) an der Hangkante östlich der Bergheimer Straße zu einem Konflikt mit einem traditionell genutzten Steinkauz-Brutrevier. An der Eschmarer Mühle, sowie nördlich von Müllekoven sind keine städtebaulichen Planungen vorgesehen, so dass die dortigen Brutreviere nicht beeinträchtigt werden. Der Neubau des Feuerwehrstandortes mit Bebauung in den dargestellten Wohnbauflächen nördlich von Bergheim führt voraussichtlich nicht zu wesentlichen Beeinträchtigungen.
Eine Einschätzung der geplanten Erweiterung der Wohnbebauung in Eschmar westlich der Bergheimer Straße ist aufgrund der fehlenden Nachweise nicht möglich.

Zur Vermeidung der Lebensraumverluste ist es dringend erforderlich die geplante Bebauung bei Eschmar an der Hangkante (BP E 66, Blatt 5) und westlich der Bergheimer Straße erheblich zu reduzieren. Zusätzlich sind umfangreiche artspezifische Maßnahmen zum dauerhaften Erhalt des Steinkauzes in Troisdorf notwendig. Lebensraumverbesserungen sind durch die Neuanlagen von Grünland und Streuobstbeständen, sowie die Pflege von bestehenden Gartennutzungen möglich. Darüber hinaus könnte im Rahmen des Risikomangements ein weiteres Bruthabitat am Mühlengraben östlich von Müllekoven etabliert werden. Das Artenschutzkonzept ist mit der Unteren Landschaftsbehörde des Rhein-Sieg-Kreises und der AG Eulen abgestimmt worden.
Der Maßnahmenerfolg ist bei allen Maßnahmen abhängig von der dauerhaften landwirtschaftlichen Bewirtschaftung. Alle vorgeschlagenen Maßnahmen zur Stützung des Steinkauzbestandes sind im Sinne eines Risikomanagements durch ein Monitoring zu überwachen und zu regulieren.

9 Literatur

LANUV (2011): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen. 4. Fassung. 2 Bände – LANUV-Fachbericht 36. Recklinghausen

MKULNV NRW (2013): Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben. 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 Düsseldorf

MWEBWV NRW (2010): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier), Bosch & Partner GmbH, Kieler Institut für Landschaftsökologie. Schlussbericht 05.02.2013 (online)

RHEIN-SIEG-KREIS (2012): Landschaftsplan Nr. 1 Niederkassel, Stand Vorentwurf. Textliche Darstellung und Festsetzung. Erläuterungsbericht von Umweltplanung Bonn

RMP (2012): Artenschutzrechtlicher Beitrag zum Bebauungsplan E 66 Blatt 5, Eschmar. Im Auftrag der Stadt Troisdorf. Bonn

RMP (2012): Freiraumentwicklungsplan zum Flächennutzungsplan. Im Auftrag der Stadt Troisdorf. Bonn

SÜDBECK ET AL (2005): Methodenstandard zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten. Radolfzell

Fotodokumentation



Foto 1: Brutstandort am Gehöft in der Auelsgasse, Eschmar



Foto 2: Niederterrassenkante mit lückiger Wohnbebauung im Süden von Eschmar



Foto 3 Eschmarer Mühle mit zwei Brutstandorten im Umfeld



Foto 4: Brutstandort in einer Streuobstwiese nördlich von Müllekoven



Foto 5: Grabeland am Mühlengraben, östlich von Müllekoven (Potenzialfläche)



Foto 6: potenzielles Revier zwischen Bahnstrecke und Bergheimer Straße (Eschmar)



Foto 7: Steinkauz-Brutrevier nördlich von Bergheim



Foto 8: Wohnbebauung an der Großen Heerstraße nördl. von Bergheim