

Erfassung der Fauna
für die artenschutzrechtl. Beurteilung
der Flächen des Bebauungsplans
"Recyclingzentrum ehemalige Sandgrube"
in der Gemeinde Mainhausen, OT Zellhausen



ÖKOPLANUNG
Arndtstrasse 36
64297 Darmstadt
Bearbeiter: Dr. Hans-Georg Fritz
Stand: 07. Oktober 2013
Tel. 06151-6794564
info@oekoplanwelt.de

INHALTSVERZEICHNIS	SEITE
1 VERANLASSUNG	1
2 DURCHFÜHRUNG / METHODEN	1
3 KURZE GEBIETSBESCHREIBUNG	3
4 ERGEBNISSE	7
a) Amphibien / Reptilien	7
b) Säugetiere	7
c) Vögel	9
d) Insekten und Sonstige	9
e) Flora	10
5 NATURSCHUTZRECHTLICHE BEWERTUNG	10
a) Grundlagen / Details	10
6 ALLGEMEINE HINWEISE ZU NATURSCHUTZFACHLICHEN ENT- WICKLUNGSMÖGLICHKEITEN IM UND AM UNTERSUCHUNGSGEBIET	12
7 ARTENSCHUTZPRÜFUNG	12
7.1 Das Fang-, Verletzungs- und Tötungsverbot des § 44 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG	15
7.1.1 Vögel im Untersuchungsgebiet	15
7.1.2 Vögel in den Randbereichen zum Untersuchungsgebiet	15
7.1.3 Säugetiere im Untersuchungsgebiet	15
7.1.4 Säugetiere an den Randbereichen zum Untersuchungsgebiet	15
7.1.5 Reptilien / Amphibien im Untersuchungsgebiet	15
7.1.6 Reptilien / Amphibien an den Randbereichen zum Untersuchungsgebiet	16
7.1.7 Insekten und übrige Arten im Untersuchungsgebiet	16
7.1.8 Insekten und übrige Arten an den Randbereichen zum Untersuchungsgebiet	16
7.2 Das Störungsverbot des § 44 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG	16
7.2.1 Vögel im Untersuchungsgebiet	17
7.2.2 Vögel an den Randbereichen zum Untersuchungsgebiet	18
7.2.3 Säugetiere im Untersuchungsgebiet	18
7.2.4 Säugetiere an den Randbereichen zum Untersuchungsgebiet	18
7.2.5 Reptilien / Amphibien im Untersuchungsgebiet	18
7.2.6 Reptilien / Amphibien an den Randbereichen zum Untersuchungsgebiet	18
7.2.7 Insekten und übrige Arten im Untersuchungsgebiet	18
7.2.8 Insekten und übrige Arten an den Randbereichen zum Untersuchungsgebiet	18
7.3 Das Zerstörungsverbot (Lebensstättenschutz) des § 44 Abs. 1 Satz 3 BNatSchG	18
8 ZUSAMMENFASSENDES ERGEBNIS MIT BEWERTUNG UND MASSNAHMEN	19
9 KURZZUSAMMENFASSUNG	20
10 LITERATURHINWEISE	22
FOTODOKUMENTATION (Sommer 2013)	23 - 27

1. VERANLASSUNG

Im Süden des Ortsteil Zellhausen in der Gemeinde Mainhausen und südlich zwischen Autobahn A3 und Babenhäuser Straße L3065 wird ein Bebauungsplan für ein "Recyclingzentrum ehemalige Sandgrube" aufgestellt. Siehe Abb. 1. Ziel ist, auf dem ca. 6,66 ha großen Gelände, das derzeit schon mit Sieb- und Brecheranlagen zum Recycling von Bauschutt genutzt wird, die planungsrechtlichen Voraussetzungen zu schaffen, um die aktuellen Nutzungen und notwendige weitere bauliche Anlagen zum Recycling von Bauschutt, zur Annahme und Aufbereitung von Grünschnitt und Holz planungsrechtlich abzusichern und dauerhaft an diesem Standort zu ermöglichen. Dies schließt auch die Verlagerung der im Gewerbegebiet im Ortsteil Zellhausen vorhandenen Sortieranlage und die Zusammenführung an dem gemeinsamen Standort mit ein.

Wegen einer differenzierten rechtlichen Ausgangssituation und der naturschutzfachlich-ökologisch besonderen Lage neben einem Natura 2000-Vogelschutzgebiet rechnet man beim Kreis Offenbach und den anderen fachbezogenen TÖB mit einer hohen biologischen Vielfalt nicht nur an den Rändern des BPlan-Gebietes (im folgenden Text als VG abgekürzt), sondern auch innerhalb. Dies erfordert eine detaillierte Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Belange, insbesondere des Arten- und Biotopschutzes. In einem Besprechungstermin mit den zuständigen TÖB am 13.11.2012 bei der Gemeinde wurde dies schon hervorgehoben. Neben den anderen mit Naturschutz befaßten TÖB hat schließlich der Kreis in seiner Stellungnahme vom 22.04.2013 darauf im einzelnen hingewiesen und als Mindestumfang zu ermittelnder Fauna Amphibien, Reptilien, Vögel, Tagschmetterlinge, Heuschrecken und Hautflügler (vermutlich sind damit Bienen und Wespen gemeint, die Gesamtgruppe der Hautflügler ist unüberschaubar groß) eingefordert.

Der Verfasser wurde bereits am 07. März 2013 durch das Planungsbüro für Städtebau, Göringer-Hoffmann-Bauer, Groß-Zimmern, damit beauftragt, der Situation entsprechende feldökologische Bestandserfassungen mit anschließender Artenschutzprüfung auf Basis von § 44 Absatz 1 BNatSchG durchzuführen.

2. DURCHFÜHRUNG / METHODEN

Das eigentliche BPlan-Gebiet (siehe rote Umgrenzung in Abb. 1) stellt sich als eine Altabbaufläche mit zahlreichen Halden in stetiger Veränderung dar. Es ist stabil eingezäunt und zumindest auf den Fahrstraßen und Wegen gut begehbar. Länger bestehende Grünflächen existieren vor allem im Nordosten und im Süden sowie linear neben der Babenhäuser Straße. Im Nordostbereich befindet sich auch das Zentrum der schon vorhandenen Gewerbeflächen, hier erübrigte sich eine Begehung und es genügte die Einsicht vom Rand her. Somit erfolgten die Bestandsermittlungen an Tieren und ggf. Pflanzen innerhalb des BPlan-Ge-



Abb. 1: Bebauungsplanbereich in roter Umfassung ca. 6,66 ha;
Ermittlungsbereich für den Artenschutz in blauer Umfassung ca. 12,33 ha = UG
Quelle: Luftbildausschnitt (28.06.2011) über hessenviewer.de

bietes als auch von außen vom Rand her. Hinzu kam eine artenschutzrechtliche Wirkfläche im Süd-Südwesten, so dass sich letztlich eine etwa 12,33 ha große Bearbeitungsfläche ergab (siehe blaue Umgrenzung in Abb. 1). Dieser Bereich wird als Untersuchungsgebiet (UG) beschrieben. Er wurde unter Zuhilfenahme verschiedener Ferngläser sowie akustischer Verstärker und Insektenkescher auf allen zugänglichen Flächen abgesucht. Die Erfassung/Überprüfung hatte sämtliche geschützten oder bestandsgefährdeten Arten und Biotope zum Ziel. Nach der landschaftlichen Situation standen aber besonders die Vogel-, Reptilien-, Amphibien- und Insektenarten des UG und seiner Randbereiche im Focus der Ermittlungen.

Die Begehungen fanden statt an folgenden klimatisch günstigen Terminen:

19. April (vormittags), 8. Mai (tagsüber), 18. Mai (tagsüber), 8. Juni (abends und nachts), 29. Juni (gegen Abend), 16. Juli (gegen Abend), 15. August (mittags), 21. August (abends und nachts; Vollmondnacht) und am 6. September (nachmittags).

Da das BPlan-Gebiet mit seinem Wirkungsbereich (UG) gut überschaubare Biototypen umfaßt (siehe Abschnitt 3) und dazu anthropogen stark beeinflusst ist, erwies es sich nicht als erforderlich, den Ermittlungsaufwand darüberhinaus noch zeitlich-räumlich oder mit aufwändigeren Erfassungsmethoden auszudehnen. Bei allen Funden handelt es sich aber um eine "Momentaufnahme" dieses Jahres.

Bei der Geländearbeit wurde genauestens auf Vorkommen der Vogelarten, der Reptilien sowie auf alle weiteren planungsrelevanten (=gemeinschaftsrechtlichen) Arten geachtet. Deshalb erfolgte eine genaue Anwesenheitsüberprüfung (vor allem erkennbar durch den Reviergesang der Vögel und die "Gesänge" der Heuschrecken und Grillen) auch nach Spuren, Nestern oder sonstigen Behausungen von Vögeln und anderen Tieren. Auch nach besonderen Zeigerarten der Vegetation wurde Ausschau gehalten ohne dass eine Vegetationskartierung erfolgte.

3. KURZE GEBIETSBESCHREIBUNG (vgl. Abb. 1 und in der Fotodokumentation)

Beim BPlan-Gebiet handelt sich um ein ehemals als Sandgrube genutztes Gelände, das außer im Süden +/- tief eingesenkt im Ursprungsgelände ist, vermutlich einer nach Nordwesten auslaufenden Sandanwehung. Im nordöstlichen Teil befinden sich die Betriebseinrichtungen und als einziges kleines Gebäude eine Wägeanlage. Im Südwesten an der Babenhäuser Straße liegt das Tor, daran schließen sich Rohboden- und Lagerflächen an. Dahinter im Osten folgen hohe und steile Halden aus dem (noch) nicht verwerteten Abbaumaterial. Teilweise sind sie schütter begrünt, zwischen ihnen verlaufen tiefe Schluchten mit zeitweise ausgedehnten Regenwasserpfützen (siehe Foto Titelblatt).

Dauerhafte Vegetation befindet sich als lineare Baumhecke entlang der Babenhäuser Straße und schwächer ausgeprägt zur Autobahn A3 hin (Nr. 1 in Abb. 1). Ein Kiefernwäldchen stockt noch im Nordosten über der Wägeanlage (Nr. 2 in Abb. 1 u. Foto 4), am Ostrand im Zaun erhebt sich über einer nach Süden auslaufenden Geländestufe hinter einem sonnigen Saum- und Kiefernstangenholzstreifen außerhalb UG dann ein lichter alter Moos-Kiefernbestand (Nr. 3 in Abb. 1 u. Foto 2). Ausweislich frischer Farbmarkierungen sind hier forstliche Maßnahmen beabsichtigt. Die vorgenannte Geländestufe erreicht im Norden mehrere Meter Höhe und ist mit großen Wurzelstöcken vielfältig strukturiert (Foto 5). Als Nr. 4 in Abb. 1 gekennzeichnet, befindet sich eine blütenreiche ru-

derale Grasfluren- und Hochstaudenbrache vor dem Kiefern-Baumbestand, der außerhalb BPlan-Gebiet stockt. Dominiert wird diese Brache Fläche Areal Nr. 4 von Rainfarn- und Distel-Horsten, Fluren mit Reit- und Straußgräsern, Binsen, Honigklee, Goldrute, Karden, Kanad. Katzenschweif, Glockenblumen, Schafgarbe, Margeriten und weiteren Kompositen, Schachtelhalm etc., die die unterschiedlichen Standortbedingungen repräsentieren (Foto 10). Zum Zaun nach Süden hin wachsen Weidengebüsche. Nach Westen hin folgt eine tiefe Entwässerungsrinne, die anfallendes Regenwasser in eine schlammige, am Rand mit > 10jhr. Weiden bewachsene steile Grube ableitet (Nr. 5 in Abb. 1 u. Foto 11). Hier befindet man sich bereits außerhalb vom BPlan-Gebiet. Außer nach Starkregen ist diese tiefe Grube den Sommer über nicht wasserbespannt gewesen; es ist ein typisches Stechmücken-Brutgewässer. Ihre Ostwand steigt steil auf schätzungsweise 10 m und mehr Höhe an. Darüber stockt ein alter Kiefernbestand und nah am Waldweg befindet sich hier auch eine Grundwassermeßstelle des Landes-Grundwassermeßdienstes.

Westlich dieses Kiefernwaldes liegen unterschiedliche Standortbereiche. Den großen Teil nehmen Kiefern Schonungen und waldähnliche Sukzessionsgebüsche ein, ihr Entwicklungsalter differiert mit dem Zeitpunkt des Sukzessionsbeginns nach erfolgtem Sandabbau. Die südlichste und westlichste Gehölzbestockung ist die älteste, nach Norden folgen jüngere Brachestadien und die Kiefern Schonungen wurden wohl vor etwa 8-10 Jahren angepflanzt. Teilweise reichen aus Nordwesten jüngere Sandaufspülungen mit zahllosen Muschelschalen in diesen Teil des UG hinein. Die gehölzfreien Brache Flächen sind sämtlich ruderal geprägt und Rainfarn sowie Landreitgras, Straußgras und Schilf bilden regelrechte Herden (Foto 12). Nach Norden zur BPlan-Grenze hin wird es blütenreicher und die Sukzession ist erst wenige Jahre alt (Arten vergleichbar wie Nr. 4 oben, jedoch weniger mannigfaltig), im Süden durch jagdliche Betreuung und Mulchschnitt werden sog. "Schußschneisen" innerhalb der hochwüchsigen Reitgrasfluren offen gehalten und weisen dann noch zahlreiche Blütenpflanzen auf. Umbelliferen mit Schafgarbe und Wilder Möhre bestimmen oft das Blütenangebot. In Senken wachsen Binsen, Schilf und Karden, tiefere augenförmige Mulden sind mit Weiden-/Faulbaumgebüschen bestockt. Es fällt auf, das reichlich Ziernelken u.a. Gartenpflanzen vorhanden sind. Hier muß wohl die Ansaatmischung entsprechend sortiert gewesen sein.

Zum Verständnis der naturschutzfachlichen Situation sind noch die angrenzenden Waldbestände von Bedeutung. Im Süden handelt es sich hinter der alten Einzäunung um laubholzunterbaute Kiefernforsten mit geringer ökologischer Qualität. Im Osten von der Waldstraße "Neuer Harreshäuser Weg", schließen sich ältere Kiefernwälder an, z.T. mit Laubhölzern unterbaut, z.T. nicht. Dann wachsen dort Heidelbeere und Heidekraut. Oft kommt die amerikanische Trau-

ÖKOPLANUNG – Erfassung der Fauna für die artenschutzrechtl. Beurteilung der Flächen des Bebauungsplans "Recyclingzentrum ehemalige Sandgrube" der Gemeinde Mainhausen, OT Zellhausen - Stand 07.10.2013

Deutscher Name	Wiss. Name	BNat SchG	EHZ	VSRL	RLH	RLD	Status im UG
Amsel	<i>Turdus merula</i>	§	c4/g	-	-	-	BV+RB
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	§	c4/g	-	-	-	BV
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	§§	b2/s	Z	3	3	ÜF+NG
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	§§	a3/s	-	3	V	DZ
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	§	c4/g	-	-	-	BV
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	§	c4/g	-	-	-	BV+RB
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	§	c4/g	-	-	-	BV
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	§	c4/g	-	-	-	RB+NG
Fitislaubsänger	<i>Phylloscopus trochilus</i>	§	c4/g	-	-	-	BV
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	§	c4/g	-	-	-	BV
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	§	b3/u	-	V	-	BV
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	§	c4/g	-	-	-	BV
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	§	c4/g	-	-	-	BV
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	§§	c4/g	-	-	-	RB+NG
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	§	c4/g	-	-	-	NG+BV?
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	§	c4/g	-	-	-	BV
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	§§	ar/s	I	1	V	BV
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	§	b3/u	-	V	-	NG
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	§	c4/g	-	-	-	BV+RB
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	§	c4/g	-	-	-	BV+RB
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	§§	c4/g	-	-	-	NG+RB
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	§	b3/u	-	V	-	ÜF
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	§	b3+ r2,r3/ u	-	3	V	ÜF
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	§	c4/g	-	-	-	RB
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	§	c4/g	-	-	-	BV
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	§§	c4/g	I	-	-	BV
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	§	c4/g	-	-	-	RB+NG
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	§	c4/g	-	-	-	BV+RB
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	§	c4/g	-	-	-	BV+RB
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	§	c4/g	-	-	-	BV
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	§	c4/g	-	-	-	BV+RB
Sumpfmehse	<i>Parus palustris</i>	§	c4/g	-	-	-	RB+BV?
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	§	c4/g	-	-	-	RB
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	§	c4/u	-	-	-	BV
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	§	c4/g	-	-	-	RB
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	§	c4/g	-	-	-	BV
Zilp-Zalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	§	c4/g	-	-	-	BV

Tabelle 1: Übersicht der Ergebnisse der avifaunistischen (Vogelarten) Erfassung 2013. Erhaltungszustand (EHZ) nach Auflistung der Vogelschutzwarte (VSW) aus: Hessen-Leitfaden für die Artenschutzprüfung 2011, Anhang 3. Violett eingefärbter deutscher Name = Arten im eigentlichen BPlan-UG. Zu den Abkürzungen siehe auch weiter unten!

benkirsche im Unterstand hinzu, manchmal bildet diese vitale Pionierart regel-

ÖKOPLANUNG – Erfassung der Fauna für die artenschutzrechtl. Beurteilung der Flächen des Bbauungsplans "Recyclingzentrum ehemalige Sandgrube" der Gemeinde Mainhausen, OT Zellhausen - Stand 07.10.2013

Abkürzungen in Tabelle 1 und 2:

§ = besonders geschützt, §§ = streng geschützt, gem. § 7 BNatSchG

VSRL = EG-Vogelschutzrichtlinie Nr. 79/409/EG zum Schutz aller europäischen Vogelarten (02.04.1979): I = in Anhang I VSRL gelistet (Art benötigt Schutzgebiete); Z = gefährdete Zugvogelart nach Art. 4.2 der Vogelschutzrichtlinie (Artenauswahl für die nach Definition des hessischen Fachkonzeptes EU-Vogelschutzgebiete ausgewiesen wurden; hier nah beim UG das EU-Vogelschutzgebiet 6019- 401 "Sandkiefernwälder der östlichen Untermainebene")

RLD = gefährdete Art nach der Roten Liste der Bundesrepublik, Stand 2008

RLH = gefährdete Art nach der Roten Liste Hessen, Stand 2006

Erhaltungszustand (EHZ) in der Ampelliste: Erhaltungszustand der Brutvogelarten Hessens (WERNER ET AL 2009 IN HESS.MINISTERIUM 2009); es bedeuten:

g grün = günstig, u gelb = ungünstig – unzureichend, s rot = ungünstig – schlecht

Status etc.:

UG: das Untersuchungsgebiet als Wirkraum insgesamt einschließlich Vorhabengebiet (BPlan-UG).

BV = Brutart/Revierart mit Brutverdacht/-hinweis belegt durch Reviergesang, Revierkämpfe oder sonstige Revier anzeigende Verhaltensweisen.

RB = Brutart/Revierart im Wirkraum +-nah am UG (Randbrut) mit Brutverdacht/-hinweis belegt durch Reviergesang, Revierkämpfe oder sonstige Revier anzeigende Verhaltensweisen.

NG = erscheint (auch) als Nahrungsgast im eingezäunten UG.

ÜF = überfliegend, Vogelart wurde nur im Luftraum über dem Untersuchungsgebiet ohne direkten Bezug zu diesem beobachtet.

RA = Insektenart mit Vorkommen am Rand des eingezäunten UG.

FAUNA-FLORA-HABITAT-FFH-Richtlinie (FFH-RL) (nicht für Vögel!)

FFH-Anh. II = Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen

FFH-Anh. IV = streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse

FFH-Anh. V = Arten deren Nutzung einer behördlichen Kontrolle unterliegen

RLD = gefährdete Art nach den Roten Liste der Bundesrepublik, Stand 2008 u. 2011

RLH = gefährdete Art nach der Roten Liste Hessen, Stand Vögel (2006) u. Sonstige (1996 und neuer)

Gefährdungskategorien der Roten Listen Deutschland:

Kategorie 0: Ausgestorben oder verschollen

Kategorie 1: Vom Aussterben bedroht

Kategorie 2: Stark gefährdet

Kategorie 3: Gefährdet

Kategorie R: Extrem selten

Kategorie V: Arten der Vorwarnliste

Gefährdungskategorien der Roten Listen Hessen:

Kategorie 0: Erloschen oder verschollen

Kategorie 1: Vom Erlöschen bedroht

Kategorie 2: Stark gefährdet

Kategorie 3: Gefährdet

Kategorie V: Arten der Vorwarnliste

Kategorie D: Datenlage nicht ausreichend

Kategorie G: Gefährdung gegeben, jedoch unbekannten Ausmaßes

rechte Horste. Östlich vom BPlan-Gebiet stocken noch ältere Kiefern und der Bestand ist licht und offen bis heran an den "Alten Harreshäuser Weg". Kiefern-naturverjüngung ist vorhanden, weiterhin Eiche und Brombeere mit der amerik. Traubenkirsche. Moose und Farne bedecken zwischen Totholz den Boden (Foto 2).

ÖKOPLANUNG – Erfassung der Fauna für die artenschutzrechtl. Beurteilung der Flächen des Bbauungsplans "Recyclingzentrum ehemalige Sandgrube" der Gemeinde Mainhausen, OT Zellhausen - Stand 07.10.2013

Die Farben und Kürzel bei den Erhaltungszuständen (EHZ) bedeuten :	FV =	günstig („favourable“)	grün
	U1 =	unzureichend („unfavourable – inadequate“)	gelb
	U2 =	schlecht („unfavourable – bad“)	rot
	XX =	unbekannt („unknown“)	grau

Kürzel	Kurzbeschreibung Bestand und Trend	Bewertung „Population“	Bemerkungen
ex	Seit mind. 10 Jahren kein regelmäßiges Brutvorkommen und in den letzten 5 Jahren keine Brut	rot	In Extra-Spalte dunkelrotes Signet für ausgestorben
ar	Unverändert hohes Aussterberisiko aufgrund sehr niedrigen Bestandes	rot	
a	Sehr starke Bestandsabnahme (> 50%) oder sehr starker Arealverluste; darüber hinaus		
a1	Sehr selten (< 60 Paare) oder nur an wenigen Stellen (< 5) vorkommend	rot	
a2	Selten (< 600 Paare)	rot	
a3	Nicht selten (> 600 Paare)	rot	
b	Starke Bestandsabnahme (> 20%)		
b1	Sehr selten (< 60 Paare) oder nur an wenigen Stellen (< 5) vorkommend	rot	
b2	Selten (< 600 Paare)	rot	
b3	Nicht selten (> 600 Paare)	gelb	
c	Keine deutlicher Rückgang, gleichbleibend oder Bestandszunahme ¹⁰		
c1	Seit jeher sehr selten (< 60 Paare) und Vorkommen eng geographisch begrenzt	rot	
c2	Sehr selten (< 60 Paare), aber weit verbreitet	gelb	
c3	Selten (< 600 Paare)	gelb	
c4	Nicht selten (> 600 Paare)	grün	

4. ERGEBNISSE

a) Amphibien / Reptilien (vgl. Tabelle 2)

Im UG selbst ergaben sich keine Nach- oder Hinweise auf Amphibienvorkommen. Von westlich der Babenhäuser Landstraße konnte aber im Frühjahr das vielstimmige "Konzert" der Wasserfrösche verhört werden.

Reptilien sind sowohl im südlichen BPlan-Gebiet vorhanden als auch im erweiterten UG-Süd. Es handelt sich um 2 Zauneidechsen (adult und vorjährig), die am Ostrand von Areal 4 (in Abb. 1) gefunden wurden, dort wo die Sonneneinstrahlung hoch ist und sich reichlich Totholz und andere Bodenstrukturen befinden. Darüberhinaus sind Zauneidechsen im Areal 6 (Abb. 1) vorhanden, und zwar an Lichtstellen in der Kieferschonung und an deren Randzone. Die beiden Tiere waren vorjährig und diesjährig, was eine Reproduktion im Gebiet sicher anzeigt. Eine weitere Reptilienart, oft im Gefolge von Zauneidechsen lebend, die zu ihren notwendigen Beutetieren zählen, ist die Schlingnatter. Ein junges Tier dieser sehr heimlich lebenden Art wurde zwischen der Oberkante von Areal 5 mit Areal 6 (Abb. 1 u. Foto 9) schlafend unter Weidengebüsch angetroffen.

b) Säugetiere

Aus dieser Ordnung konnten keine wertgebende Arten festgestellt werden. Fledermäuse wurden in diesem UG nicht näher untersucht, weil sie hier ohne Rele-

ÖKOPLANUNG – Erfassung der Fauna für die artenschutzrechtl. Beurteilung der Flächen des Bebauungsplans "Recyclingzentrum ehemalige Sandgrube" der Gemeinde Mainhausen, OT Zellhausen - Stand 07.10.2013

Deutscher Artnamen	Wissenschaft- licher Artname	FFH-Anhang			akt. Rote Listen		Erhaltungszu- stand (EHZ) in		Informationen zum UG Bebauungs- plan "Recyclingzen- trum ehemalige Sand- grube"
		II	IV	V	Hessen	Deutschland	Hessen	BRD	
Amphibien / Reptilien									
Zauneidechse	Lacerta agilis		X		-	V	FV	U1 §§	Ostrand Areal 4 u. UG-Süd
Schlingnatter	Coronella austriaca		X		-	V	FV	U1 §§	Vorkommen zusammen mit Zauneidechsen im südlichen UG
Insekten/ Wildbienen (alle Wildbienen sind geschützte Arten : §)									
Wildbienen in einigen Arten: u.a. Furchen- und Sandbienen, Waldhummel, Steinhummel, Gartenhummel u.v.a.	Apoidea				?	?		§	Blütenbesucher, Bestäuber, Boden-, Halm- und Holznester, eine Reihe von Arten vorhanden, verbreitet im sonnigen und blütenreichen Grünland, Ruderalfluren, BPlan-Ost und UG-Süd
Insekten/ Insekten/ Sonstige mit RL-Gefährdungs- und/oder Schutzstatus (§)									
Kleiner Feuerfalter	Lycaena phlaeas				-	-		§	fliegen reichlich im UG-Süd
Hauhechel-Bläuling	Poyommatus icarus				-	-		§	fliegen reichlich im UG-Süd
Rotklee-Bläuling	Poyommatus semiargus				V	-		§	fliegen im UG-Süd
Kleiner Heufalter	Coenonympha pamphilus				-	-		§	fliegen im UG-Süd
Kurzschwänziger Bläuling	Everes argiades				D	2		§	fliegen im UG-Süd
Rosenkäfer	Cetonia aurata				-	-		§	auf Blüten besonders Areal 4 u. UG-Süd
Rosenkäferart	Oxythyrea funesta				3	-		-	auf Blüten besonders Areal 4 u. UG-Süd
Goldkäferart	Protaetia cuprea				-	-		§	auf Blüten im Areal 4
Dünen-Sandlaufkäfer	Cicindela hybrida				G	-		§	auf Spülfläche re. vom Eingangstor UG-Süd
Rothalsbockkäfer	Leptura rubra				-	-		§	auf Blüten besonders Areal 4 u. UG-Süd
Kreuzdorn-Widderbock	Clytus rhamni					2		§	auf Blüten im UG-Süd
Große Goldschrecke	Chrysochraon dispar				3	-		-	vorhanden im UG-Süd
Wiesen-Grashüpfer	Chorthippus dorsatus				3	-		-	reichlich vertreten im UG-Süd
Rote Waldameise	Formica cf. rufa				-	-		§	RA: südl. UG Ameisenstraßen im Kiefernwald
Weinberg-schnecke	Helix pomatia			X	-	-		§	alle Sonnensäume im BPlan u. UG-Süd

Tabelle 2: Die weiteren geschützten Arten/Rote Liste-Arten des Untersuchungsgebiets zum BPlan "Recyclingzentrum ehemalige Sandgrube" in der Gemeinde Mainhausen, Ortsteil Zellhausen. Zu den Abkürzungen siehe Seite 6 u. 7!

vanz sind, denn Abrißgebäude, Stollen, Baumhöhlen fehlen. Haselmaus und Feldhamster sind habitatbedingt nicht zu erwarten. Wildwechsel durchqueren zahlreich das südliche UG und jagdliche Maßnahmen dienen ihrer Hege sowie dem Abschuß.

c) Vögel (Avifauna) (vgl. Tabelle 1)

Es wurden 37 Vogelarten im UG und nah am UG ermittelt. Im Gesamt-UG konnten davon 25 Arten als sichere bzw. wahrscheinliche Brutarten identifiziert werden mit Nistplätzen zumeist in den Gehölzen der in Abb. 1 dargestellten Areale 1-6. In dem BPlan-UG wurden davon 12 Arten nachgewiesen (Bp. im folgenden für Brutpaar):

Dies sind Amsel (wenige Bp.), Bachstelze (bis 2 Bp.), Buchfink (2 Bp.), Girlitz (1 Bp.), Goldammer (1 Bp.), Grünfink (1 Bp.), Hausrotschwanz (1 Bp.), Heidelerche (1 Bp.), Kohlmeise (wenige Bp.), Möchsgrasmücke (2 Bp.), Neuntöter (1 Bp.), Ringeltaube (1 Bp.). Hier werden vor allem das Kieferngehölz des Areals 2, die Straßenrandgehölze der Areale 1 und die Waldmantelgebüsche bei Areal 4 angenommen. Andersartige Bruthabitate finden Bachstelzen und Hausrotschwanz in Spalten etc. von Aufschüttungen, Maschinen, Gebäuden u.a. Hin und wieder nutzen auch Amsel und Kohlmeise entsprechende gewerbliche Anlagen. Die Heidelerche findet ihr Nisthabitat in der offenen Brachfläche von Areal 4 am Südrand der Betriebsanlagen (Foto 8). Zusammen mit der Goldammer hat diese Art hier den Vorteil eines gut geeigneten Lebensraums verbunden mit dem höheren Schutz vor Räubern, den der tägliche Anlieferungsbetrieb auf der Haldenstraße zu den Förderbändern bietet.

Einige Arten kommen mehr oder weniger oft als Nahrungsgäste hereingeflogen, wie etwa ein Baumfalkenpaar bei der Luftjagd auf Schwalben, Mauersegler und Großinsekten über dem UG. Oder ein Mäusebussard. Ferner Eichelhäher, Haubenmeisen, Kernbeißer, Rabenkrähen, Ringeltauben in den Baumhecken randseitig oder an Pfützen und Halden im Grubengebiet. Am häufigsten (zwischen 6-10 Bp.) wurden im Gesamt-UG die Arten Amsel, Kohlmeise, Ringeltaube und Mönchsgrasmücke nachgewiesen. Typisch im zentralen BPlan-UG ist die Bachstelze, im UG-Süd der Fitislaubsänger. Wesentlich zu der vergleichsweise hohen Artenvielfalt tragen das südliche UG der rekultivierten Sandgrube und der langgezogene trocken-warme Waldrand bei.

d) Insekten und Sonstige (vgl. Tabelle 2)

Das Gesamt-UG zeichnet sich durch eine nicht geringe Vielfalt an Insekten aus. Und entsprechend hoch ist die Zahl der ermittelten national artengeschützten oder nach Roten Listen gefährdeten Arten. Nur die sind in Tabelle 2 gelistet worden. Dabei sind für die blütenabhängige Fauna der Schmetterlinge, Wildbienen, Wespen, Käfer, Wanzen und Fliegen die blütenreichen stark besonnten Säume im Norden und Osten des BPlan-UG von gutem Wert, besonders ist es aber die mit Areal 4 bezeichnete Randfläche im Süden der Betriebsstraße. Die-

ses Areal lockt derzeit mit einem Meer an Blüten zahllose Insekten an. Darunter auffallend viele Rosen- und Goldkäfer. Hinzu kommen die frühen Bracheflächen im UG-Süd und die jagdlichen Mulchstreifen und Gehölzsäume dort. Auch reine Grasflurenbewohner wie Heuschrecken/Grillen besiedeln die kaum durch Nutzungen gestörten Areale 4-7 in großer Individuenzahl. Ihre Leitarten sind Waldgrille (warme Gehölzsäume), Gemeiner- und Nachtigall-Grashüpfer sowie Wiesen-Grashüpfer und Große Goldschrecke (Feuchtbrachezeiger) sowie Langflügel-Schwertschrecke (Feuchtbrachezeiger). Schmetterlings-Leitarten sind Schachbrettfalter, Kleiner Heufalter, verschiedene Bläulinge, allen voran der Kleine Feuerfalter, Faulbaum- und Hauhechel-Bläuling und Kurzschwänzige Bläuling als Wärmezeiger. An sonnigen Gehölzsäumen fliegen Schornsteinfeger, Landkärtchen und Waldbrettspiel.

Die heute schon vorhandene Vielfalt der Insekten macht das große Entwicklungspotenzial dieser wärme- und sonnenscheinbegünstigten früheren Sandgrube (UG-Süd) deutlich. Solche halboffenen extensiv genutzten Landschaftsformen sind heute in den landwirtschaftlichen Nutzflächen selten geworden und fast nur noch im Umfeld der Siedlungen zu finden und möglichst zu erhalten.

e) Flora

Im Verlauf der faunistischen Bestandsermittlungen konnte keine geschützte bzw. Rote Listen-Pflanzenart festgestellt werden. Bemerkenswert ist jedoch die Vielzahl an Feuchtezeigern in den Arealen 4-7, darunter selten einmal der Langblättrige Ehrenpreis (*Veronica latifolia*) und recht häufig die schönen Kar-den (*Dipsacus sylvestris*). Zur Vegetation siehe auch Abschnitt 3.

5. NATURSCHUTZRECHTLICHE BEWERTUNG

a) Grundlagen/ Details

Aus den Bestandsrecherchen erkennbar, halten sich die 37 Vogel- und anderen Tierarten der Tabellen 1 u. 2 in den Randbereichen des BPlan-UG und dem UG-Süd auf. Es handelt sich bei den Vögeln mit Brutzeitrevieren im BPlan-Gebiet um ca. 12 Arten (BV), im UG-Süd um weitere 13 Arten (BV ohne violette Farbmarkierung in Tab. 1). Dazu kommen noch die als +- weit entfernt an den Rändern außerhalb des Gesamt-UG ermittelten etwa 7 Vogelarten. Ferner gibt es noch die reinen Nahrungsgäste mit 1 Art (NG), außerdem die lediglich im Luftraum über dem UG gesichteten Tiere mit 3 Arten (ÜF). Dazu war 1 Art als Durchzügler anzusprechen (DZ).

Anhand von Tabelle 1 läßt sich nachvollziehen, dass sich 10 der 12 Vogelarten im und auch nah am BPlan-UG im günstigen Erhaltungszustand (g = Grüne Ampel) befinden. Es sind dies die häufigsten Arten landesweit und in Deutschland. Man bezeichnet sie deshalb auch salopp als "Allerweltsarten". Lediglich 2 von diesen 12 Vogelarten, die im und am direkten Eingriffsgebiet des BPlan-UG

leben, verfügen nicht über günstige Erhaltungszustände.

In unzureichend-ungünstigen Erhaltungszuständen (u = Gelbe Ampel) verharret davon eine Art: Dies ist 1 Brutpaar des Girlitz in dem Kiefernbaumholz an der Wägeanlage im Areal 2 (Abb. 1). Ferner wurde ein einziges Mal der Kernbeißer im Areal 1 als Nahrungsgast (NG) angetroffen und Mehlschwalben und Mauersegler jagen +- hoch im Luftraum über dem UG nach Insekten (ÜF). Arten im schlechten Erhaltungszustand (s = Rote Ampel) sind innerhalb des BPlan-Gebietes mit ebenfalls 1 Brutpaar der Heidelerche im Südareal 4 gefunden worden. Jedoch jagt der in dieser Kategorie gelistete Baumfalke auch über dem UG nach Schwalben, Seglern und großen Fluginsekten wie Käfern und Libellen. Sein Horstplatz ist unbekannt geblieben, da weiter entfernt aber vermutlich in den östlich sich anschließenden Kiefernwäldern. Darauf weist die Abflugrichtung sowie auch der Rupfungsfund eines Mauerseglers etwa 150m weiter südöstlich hin. Ebenfalls in dieser EHZ-Kategorie wurde ein balzrufender Baumpieper aber nur einmal am 29. Juni aus dem großen Gehölz südwestlich Areal 6 vernommen und als Durchzügler eingestuft (DZ).

Einige Vogelarten sind zusätzlich noch streng geschützt (BNatSchG §§): Dies sind die Greifvogelarten Baumfalke und Mäusebussard als Überflieger und Nahrungsgast, Grünspecht als nicht unmittelbar randnah vorkommende Art ganz im Süden (Ameisennahrung!) sowie die beiden Arten im BPlan-UG Heidelerche und Neuntöter. Letzterer nistet im Dornstrauchgebüsch südöstlich des Areal 4 und fliegt auf Insektenfang häufig an die Halden herein.

Darüberhinaus sind zwei Vogelarten in besonderen Artikeln bzw. Anhängen der Vogelschutzrichtlinie gelistet: Nach Artikel 4.2 als gefährdete Zugvogelart ist es der Baumfalke, hier im UG Überflieger (ÜF/NG), in Anhang I als Arten mit gesetzlichem Anspruch auf Schutzgebiete sind es Neuntöter und Heidelerche in jeweils 1 Brutpaar im südöstlichen BPlan-UG.

Bei den übrigen Tiergruppen (vgl. Tabelle 2) finden wir in der FFH-Anhangsliste IV (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) als streng zu schützende Art die Zauneidechse. Ihre Bestandssituation wird landesweit nach Hessen-Leitfaden (Mai 2011) im günstigen Erhaltungszustand (grüne Ampel) charakterisiert. Für diese Art gibt es im sonnigen Südostbereich Areal 4 des BPlan-UG 2 Nachweise, außerdem 2 weitere vom Rand der Kiefern Schonung im Areal 6 des UG-Süd. Als weitere Art ist hier die sehr selten zu beobachtende Schlingnatter zu benennen, deren Fundstelle westlich der tiefen Grube am Areal 5 des UG-Süd liegt. Auch sie wird landesweit nach Hessen-Leitfaden (Mai 2011) im günstigen Erhaltungszustand (grüne Ampel) gelistet.

Und letztlich befindet sich in der FFH-Anhangsliste V als Art deren Nutzung einer behördlichen Kontrolle unterliegt, die Weinbergschnecke. Man findet die Tiere im Saum sonniger Gebüsche, Schonungen und Waldmäntel.

Sämtliche weiteren Arten werden in nationalen Roten Listen (RL Hessen/RL Deutschland) geführt oder sind national gem. Bundesartenschutzverordnung (BArtSchVO) geschützt.

6. ALLGEMEINE HINWEISE ZU NATURSCHUTZFACHLICHEN ENTWICKLUNGSMÖGLICHKEITEN IM UND AM UNTERSUCHUNGSGEBIET

Aufgrund einer schwierigen rechtlichen Situation um die Sandgrube Höfling sollen an dieser Stelle unüblicherweise einige Erkenntnisse aus den 9 Begehungen angemerkt werden.

a) Durch "Versenkung" der Betriebseinrichtungen auf eine mittlere Höhe zwischen aktueller Tiefe der Grube und geplanter Auffüllung/Planierung und/oder Verwallung zu den Rändern ließe sich das Störungspotenzial (Bewegungen etc.) nach außen erheblich reduzieren. Dennoch bleibt eine ständige extrem hohe Verlärmung durch die Autobahn A3 bestehen.

b) Die Regenwasserauffanggrube Areal Nr. 5 (in Abb. 1 u. 2 u. Foto 11) läßt sich durch Freistellung durch Aushieb schattenwerfender Gehölze, Entschlammung und Einbau einer Bentonitabdichtung für den Artenschutz (Amphibien, Libellen etc.) leicht aktivieren und in das System vernetzter Brach- und Wiesenflächen einbinden.

c) Die Steilwand über dem Ostrand der vorgenannten Grube könnte ebenfalls freigestellt werden und als Struktur für sandgrabende Arten wie Wildbienen, Grabwespen, Uferschwalben dem Artenschutz dienen.

d) Die Freiflächen (Foto 12) innerhalb der rekultivierten Sandgrube UG-Süd - derzeit teilweise in Mulchmahd - sollten planmäßig als Grenzstrukturen erhalten werden und regulär 1-2mal jährlich ausgemäht werden mit Abtransport/Verwendung des Mähgutes.

e) Es sollte mehr Totholz/Wurzelstöcke Verwendung zur Strukturierung/Verwallung an den Rändern des BPlan-UG und in den Freiflächen UG-Süd finden. Am Nordostwaldrand wird dies bereits vorbildlich praktiziert.

7. ARTENSCHUTZPRÜFUNG

Grundsätzlich werden in der Artenschutzprüfung die Wirkungen der BPlan-Festsetzungen auf die Zugriffsverbote des § 44 Absatz 1 BNatSchG untersucht. Für das BPlan-Gebiet liegt derzeit noch kein Konzeptentwurf vor. Jedoch wurde vom Ingenieurbüro BGS Umwelt, Da.-Eberstadt, eine Lageskizze der vorgesehenen Betriebseinrichtungen mit Datum vom August 2011 erstellt. Diese Skizze wurde nun handschriftlich verfeinert in einem farbigen Luftbildplan des Bürger-Gis vom 13.02.2013 beigelegt.

Auf diese beiden Lageskizzen, insbesondere die letztgenannte, in der Abgrenzungen mit Straßen und Tabu- bzw. Rekultivierungsbereichen dargestellt sind,



Abb. 2: Lageplanskizze (13.02.2013) mit den inhaltlichen Vorgaben für den Bebauungsplan; Ermittlungsbereiche für den Artenschutz mit grünen Ziffern 1-6 (siehe Abschnitt 4 u. 5). Quelle: BGS Umwelt und Luftbilddausschnitt Bürger GIS

wird sich im Folgenden bezogen. Vgl. Abb. 2.

In dem vorgesehenen Gewerbegebiet ist das bisher schon genutzte BPlan-UG annähernd vollständig mit gewerblichen Bauflächen und Verkehrsflächen überplant. Als Grünflächen sind die südlichen, östlichen sowie auch nordöstlichen Ränder außerhalb der ringförmig das Gelände umfahrenden Erschließungsstraße dargestellt. Es entsteht somit kein Verlust an biotop- und naturbetonten Flächen und Funktionen in den Arealen 1-4 (Abb. 1). Hinzu kommen aber aus dem Zentrum neue Belastungswirkungen auf diese naturbetonten Bereiche und angrenzende Waldflächen.

Prüfungsrelevant nach §44 Abs. 1 BNatSchG sind die europ. geschützten Arten, d.h. alle Vögel und die FFH-Arten des Anhangs IV mit eindeutigen Fortpflanzungs-, Aufzucht- und/oder Ruhestätten (während Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten) im Eingriffsgebiet des Vorhabens bzw. dessen Wirkbereich. Es bleiben solche Arten unberücksichtigt, die lediglich (oft nur sporadisch) als Nahrungsgäste (NG in Tabelle 1 u. 2) auftreten können (Nahrungsflächen sind artenschutzrechtlich nicht geschützt, solange ihre Beeinträchtigung nicht zur Aufgabe eines Brutplatzes/Fortpflanzungsareals führt); ferner als überfliegende Arten ohne direkten Bezug zum Eingriffsgebiet erscheinen (ÜF in Tabelle 1).

Prüfungsrelevant bleiben somit im und nah am BPlan-UG alle Vogelarten, die nicht Nahrungsgäste (NG) oder überfliegend sind (ÜF). Relevant sind ferner die FFH-Anhangarten des Anhangs IV, hier also die beiden Reptilienarten.

Nach Ermittlung des aktuellen und potenziell möglich erscheinenden geschützten Arteninventars kann nun für die Flächen und Wirkbereiche der Festsetzungen des künftigen Bebauungsplans "Recyclingzentrum ehemalige Sandgrube" auf Basis der bisher vorliegenden Lageskizze das Eintreten der Verbotstatbestände überprüft und es können die erforderlichen Aussagen zum Artenschutz getroffen werden.

In Bezug auf Maßnahmen des Bebauungsplans gilt nach Art. 16 Abs. 1 FFH-RL wie für alle anderen rechtmäßigen Pläne und Programme für die FFH-Anhangsarten: Grundsätzliches Verschlechterungsverbot des Erhaltungszustands (EHZ), Arten im nicht günstigen EHZ (noch nicht grüne Ampel) müssen die Gelegenheit haben den günstigen EHZ (grüne Ampel) erreichen zu können.

Bei den Vogelarten gilt nach Art. 13 Vogelschutzrichtlinie (VRL): Grundsätzliches Verschlechterungsverbot des aktuellen Erhaltungszustands (EHZ). Vgl. LAU (2012: S. 136-140).

Für alle weiteren national geschützten Arten (der BundesartenschutzVO) ist die städtebauliche Eingriffsregelung gem. § 1a Abs. 3 Satz 1 des BauGB anzuwenden. Sie können hier nicht geprüft werden, sondern sind ggf. im Rahmen von regulären Ausgleichsmaßnahmen zu berücksichtigen. Als Ausgleichsmaßnahmen können auch alle aus der folgenden Artenschutzprüfung sich ergebenden Flächenbereitstellungen etc. im Wege von Synergiennutzung angerechnet werden.

7.1 Das Fang-, Verletzungs- und Tötungsverbot des § 44 Abs. 1 Satz 1 BNatSchG

Umfasst das Fangen, Verletzen und Töten wild lebender Tiere der besonders geschützten Arten sowie die Naturentnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen, somit betrifft es sämtliche Vogelarten und FFH-Anhangarten mit jedem einzelnen Individuum. Ausgenommen sind lediglich unvermeidbare Risiken der allgemeinen Lebensumstände.

7.1.1 Vögel im UG

Generell läßt sich bei Baufeldvorbereitungen, die vorhandene Gebäude oder Gehölzbestand mit seinen Saumbereichen betreffen, folgendes sagen: Außerhalb der sog. "Ausschlußfrist", die für Gehölz-, Röhrichtbeseitigungen (d.h. die sog. Brut- und Setzzeit) in der freien Landschaft gilt und laut BNatSchG § 39 (5) Nr. 2 zwischen 1. März bis 30. September liegt, kann das Eintreten des Verbotstatbestandes der Tötung bei den Vögeln einschließlich ihrer Eigelege mit hoher Wahrscheinlichkeit vollständig vermieden werden.

Da im Kernbereich des Abbaugeländes mit den Gebäuden der Wägeanlage und den Halden das Artenspektrum von nur 2-4 häufigen und kulturfolgenden Vogelarten in wenigen Exemplaren (je bis 2 Paare Amsel, Bachstelze, Hausrotschwanz, Kohlmeise) die Privilegierung des §44 Absatz 5 Satz 1 BNatSchG ermöglicht, kann ggf. auf eine zeitliche Befristung von Umbau- und Abrißarbeiten verzichtet werden. Dennoch sind entsprechende Vorkehrungen zu treffen, damit keine Bruten vermeidbar beeinträchtigt werden. Dies gilt auch für die anderen besiedelten Areale 1-3 (Abb. 2), wo ggf. erdbauliche Gestaltungsarbeiten vorgenommen werden. Im Areal 4 (Abb. 2) hingegen kann das Tötungsverbot bei solchen erdbaulichen Gestaltungsarbeiten der sog. Rekultivierung nur vermieden werden, wenn die Ausschlußfrist streng eingehalten wird.

7.1.2 Vögel an den Randbereichen zum UG

Im Hinblick auf den Verbotstatbestand direkter Tötung kann hier das Eintreten verneint werden.

7.1.3 Säugetiere im UG

Es konnten keine artenschutzrechtlich zu prüfende Arten festgestellt werden. Solche Arten, etwa Fledermäuse, Haselmaus, Feldhamster, sind auch nicht zu erwarten.

7.1.4 Säugetiere an den Randbereichen zum UG

Es konnten keine artenschutzrechtlich zu prüfende Arten (s.o.) festgestellt werden.

7.1.5 Reptilien/Amphibien im UG

Im südlich-/südöstlichen Rand des BPlan-UG mit dem Areal 4 bis heran im Osten an die Wegeparzelle Nr. 24 im derzeitigen Waldrand, befindet sich der Lebensraum von Zauneidechsen und vermutlich auch Schlingnattern. Diese kön-

nen in ihrem Lebensraum ganzjährig bei Erd- oder Anpflanzungsarbeiten (Rekultivierung) betroffen sein. Deshalb erscheint es angeraten, dieses naturschutzfachlich bereits hochwertig entwickelte Areal 4 als Tabufläche für den Artenschutz festzusetzen und lediglich so zu pflegen, dass die offene Brachfläche erhalten bleibt (3-jährliche Pflegemahd, einige Totholzhaufen als Rückzugsstrukturen). Dazu siehe auch unter dem "Störungsverbot für die Heidelerche" weiter unten Abschnitt 7.2.1.

Andere entsprechend geschützte Reptilien/Amphibien sind nicht vorhanden.

7.1.6 Reptilien/Amphibien an den Randbereichen zum UG

Im Hinblick auf den Verbotstatbestand direkter Tötung kann hier das Eintreten verneint werden.

7.1.7 Insekten und übrige Arten im UG

Es konnten keine artenschutzrechtlich zu prüfende Arten festgestellt werden. Solche Arten sind aus Taxa wie Schmetterlinge, Käfer, Libellen, Weichtiere auch nicht zu erwarten. Im Hinblick auf den Verbotstatbestand direkter Tötung kann hier das Eintreten verneint werden.

7.1.8 Insekten und übrige Arten an den Randbereichen zum UG

Es konnten keine artenschutzrechtlich zu prüfende Arten festgestellt werden. Solche Arten sind aus Taxa wie Schmetterlinge, Käfer, Libellen, Weichtiere auch nicht zu erwarten. Im Hinblick auf den Verbotstatbestand direkter Tötung kann hier das Eintreten verneint werden.

7.2 Das Störungsverbot des § 44 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG

Beim Störungsverbot umfasst der Verbotstatbestand erhebliche Störungen streng geschützter Tierarten (alle FFH-Anhang IV Arten) und europäischer Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Störung ist jede unmittelbare Einwirkung auf ein streng geschütztes Tier, die eine Verhaltensänderung des Tieres bewirkt. Sie kann dadurch jedwede Form der Vergrämung, z.B. durch Schall, Licht, Wärme oder sonstige Beunruhigungen oder Scheuchwirkungen sein. Daneben kann sie auch durch Zerschneidungs-, Trenn- oder Barrierewirkungen ausgelöst werden (vgl. LAU 2012). Als erheblich ist eine Störung aber nur dann einzustufen, wenn sich hierdurch der Erhaltungszustand der lokalen Population der Art verschlechtert. Die lokale Population ist sehr eng gefaßt als Fortpflanzungsgemeinschaft eines bestimmten Areals um den Eingriffsort und muß nach ihrem Erhaltungszustand (EHZ) nicht unbedingt mit der hessenweiten Einstufung in der Ampelliste übereinstimmen.

Die Erhaltungszustände der betr. Arten und Populationen (siehe Tabelle 1 u. 2 mit Ampelliste aus dem Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen, HMUELV 2011) sind für das Land Hessen fachlich dokumentiert und dienen

als Orientierung. Eine Erheblichkeit wäre gegeben, wenn die lokalen Populationen der vorhandenen Arten und auch der (potenziell) zu erwartenden Arten, durch im BPlan erfolgende Festsetzungen mittels Baumaßnahmen wie Baufeldfreimachung, Gebäude- und Straßenbau, Anpflanzungen etc. sich verschlechtern könnten. Aber auch auf mögliche Nebenwirkungen aus der Bebauung, Nutzung und dem Betrieb sowie Unterhaltungsmaßnahmen an den Einrichtungen ist das Augenmerk zu richten. Eine solche Situation wäre bei zusätzlichen erheblichen Lärm- und Lichtemissionen (z.B. Diskothek, Bewirtung, Vergnügung, Tankstelle, Motorsport o.ä.) zu befürchten, und würde empfindliche Arten bzw. nicht kulturfolgende Arten wie Waldvögel in der Nachbarschaft sowie generell auch (potenzielle) Fledermäuse betreffen und ggf. den Verbotstatbestand auslösen.

7.2.1 Vögel im UG

Generell läßt sich zur Umsetzung künftiger BPlan-Festsetzungen, beginnend mit dem Abbau von Halden zur Baufeldvorbereitung, bis hin zur Errichtung der Gebäude und Ausbau von Infrastruktur und schließlich der zulässigen lärm-intensiven Nutzungen im Gewerbegebiet folgendes ausführen: Eine erhebliche Störung lokaler Populationen, die im BPlan-UG befindliche Fortpflanzungs- und Ruhestätten nutzen, ist für folgende Arten auszuschließen: Amsel, Bachstelze, Buchfink, Goldammer, Girlitz, Grünfink, Hausrotschwanz, Kohlmeise, Mönchsgasmücke, Ringeltaube. Denn diese Arten sind schon heute unter den aktuellen Betriebsbedingungen hier im/am Kerngebiet vorhanden und entsprechend eingemischt. Diese Arten gehören zu den häufigsten Arten landesweit und auch regional-lokal. Sie sind in der Lage, bei Verlusten rasch geeignete Lebensräume im Umfeld des BPlan-Gebietes zu besiedeln, seien es Gärten oder Hecken und Waldränder etc. (siehe auch UG-Süd). Trotzdem sollte von einer ständigen Beleuchtung an den sensiblen Rändern des BPlan-UG Abstand genommen werden. Für die Heidelerche als streng geschützte Art im schlechten Erhaltungszustand und spezieller Anforderung an ungestörte und übersichtliche trocken-warme Fortpflanzungsstätten in ländlicher Umgebung kann diese günstige Prognose nicht geteilt werden. Die seltene Art benötigt Hilfsmaßnahmen, die in einer optischen Abpufferung ihres Habitats im Randareal 4 (Abb. 2) gegenüber den erhöhten Belastungs- und Scheuchwirkungen aus dem Bau und Betrieb der neuen Anlagen nördlich der Ringstraße bestehen können. Sie können als 2m hoher strukturierter Erdwall oder auch als dauerhafter 2m hoher Sichtschutzzaun neben der Straße eingerichtet werden ohne das Areal 4 zu verkleinern. Auch an die Tieferlegung von störintensiven Anlagen um wenigstens 2m zu den hochliegenden Randflächen der Areale 4 und 3 ist zu denken. Von solchen Maßnahmen, die vor Betriebsbeginn (CEF-Maßnahmen) zu erfolgen haben, könnte auch der streng geschützte Neuntöter mit seinem Habitat in den Waldrandgebüsch am Areal 4 profitieren, neben anderen Arten, wie z.B. die Goldammer.

7.2.2 Vögel an den Randbereichen zum UG

Im Hinblick auf den Verbotstatbestand der erheblichen Störung kann hier das Eintreten verneint werden, wegen der günstigen Erhaltungszustände und geringen Störungsanfälligkeit betroffener Arten im Südwest- und Waldrand. Auf den Hinweis wegen nächtlicher Beleuchtungen im vorhergehenden Abschnitt wird hingewiesen. Ebenso auf die Möglichkeiten der Tieferlegung störintensiver Betriebsanlagen in das Grubeninnere.

7.2.3 Säugetiere im UG

Es konnten keine entsprechend artenschutzrechtlich zu prüfende Arten festgestellt werden. Solche Arten, etwa Fledermäuse, Haselmaus, Feldhamster, sind auch nicht zu erwarten.

7.2.4 Säugetiere an den Randbereichen zum UG

Siehe Abschnitt 7.2.3 und Hinweis wegen nächtlicher Beleuchtungen in den vorhergehenden Abschnitten.

7.2.5 Reptilien/Amphibien im UG

Die beiden betr. Arten Zauneidechse und Schlingnatter sind gegenüber Störungen im Kerngebiet des Vorhabens als unempfindlich einzustufen.

7.2.6 Reptilien/Amphibien an den Randbereichen zum UG

Wie Abschnitt 7.2.5 mit den potenziellen Arten Zauneidechse, Schlingnatter.

7.2.7 Insekten und übrige Arten im UG

Es sind keine prüfungsrelevanten Arten vorhanden.

7.2.8 Insekten und übrige Arten an den Randbereichen zum UG

Es konnten keine artenschutzrechtlich zu prüfende Arten festgestellt werden. Aus vorsorgender Betrachtung wird auf die Vermeidung sog. "Lichtverschmutzung" in der freien Landschaft hingewiesen. Von einer ständigen Beleuchtung an den sensiblen Rändern des BPlan-UG sollte deshalb Abstand genommen werden. Bei anderen Beleuchtungen sind zwingend moderne insektenverträgliche Lampentypen einzusetzen.

7.3 Das Zerstörungsverbot (Lebensstättenschutz) des § 44 Abs. 1 Satz 3 BNatSchG

Dieser Verbotstatbestand umfasst die Naturentnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der besonders bzw. streng geschützten Tierarten. Kein Verstoß liegt vor soweit die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (sog. CEF-Maßnahmen) festgesetzt werden.

Anhand der fachlichen Einstufung des Gebiets-Artenspektrums der Tabellen 1 und 2 wären die Fortpflanzungs- und Ruhestätten folgender Arten der "Grünen

Hessen-Ampelliste" betroffen:

Vögel: Amsel, Bachstelze, Kohlmeise, Hausrotschwanz, ggf. Goldammer. Jeweils höchstens 2 Brutpaare.

Reptilien: Potenziell Zauneidechse und Schlingnatter.

"Rote Hessen-Ampelliste": Heidelerche mit 1 Revier als Fortpflanzungsstätte.

Für die allgemein häufigen bis sehr häufigen Vogelarten der grünen Ampelliste (Tabelle 1) können trotz der erforderlichen BPlan-Festsetzungen die ökologischen Funktionen im räumlichen Zusammenhang erfüllt werden, denn sowohl geeignete Gebäude und Lagerflächen entstehen neu und geeignete Gehölze sind im BPlan-UG als auch in der Gemarkung Zellhausen vorhanden und für Vögel leicht erreichbar. Und auch der zur Vermeidung des Eintretens des Tötungsverbots an Zauneidechsen und Schlingnattern eingeforderte sensible Pflegeumgang mit den Grünflächen an den Rändern des BPlan-UG, hier vor allem Areal 4 und 3 (vgl. Abschnitt 7.1.5), außerdem die Maßnahmen im Rahmen des Störungsverbots der Heidelerche (vgl. Abschnitt 6.2.1) entkräften das Eintreten des Zerstörungsverbots.

8. ZUSAMMENFASSENDES ERGEBNIS MIT BEWERTUNG UND MASSNAHMEN

Nach der vorangegangenen Prüfung der einzelnen relevanten Arten mit ihren Lebensräumen kann festgestellt werden, dass für sämtliche betroffenen Arten ein Verstoß gegen einen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand mit hinreichender Sicherheit dann ausgeschlossen werden kann, wenn sichergestellt ist, dass die folgenden vorgeschlagenen Maßnahmen bzw. Vermeidungen ausgeführt werden:

- ✓ Wg. einer geringen Möglichkeit zu befürchtender Tötung, Verletzung von Jungvögeln und Zerstörung der Vogelbruten innerhalb der Brutsaison ist bei Baufeldvorbereitungen u.ä. im Kerngebiet des BPlan durch das Personal auf eventuelle Nistplätze zu achten; sie wären dann zeitlich-räumlich auszusparen; in Randbereichen mit den Arealen 3 und 4 der Abb. 2 dürfen generell zwischen 1. März bis 30. September (Ausschlußfrist) keine entsprechenden Arbeiten stattfinden.
- ✓ Wg. ganzjährig zu befürchtender Tötung, Verletzung von Zauneidechsen und Schlingnatter bei Erd- oder Anpflanzungsarbeiten (Rekultivierung) in ihrem Lebensraum des bereits genannten Areals 4 heran an die Waldrandparzelle 24 erscheint es angeraten, dieses naturschutzfachlich bereits hochwertig entwickelte Areal 4 als Tabufläche für den Artenschutz festzusetzen und lediglich so zu pflegen, dass die offene Brachfläche erhalten bleibt (3-jährliche Pflegemaßnahme, einige Totholzhaufen als weitere Rückzugsstrukturen einbringen).
- ✓ Wg. zu befürchtender erheblicher Störung der lokalen Population der seltenen Heidelerche muß eine optisch-akustische Abpufferung

ihres Habitats im Randareal 4 (Abb. 2) gegenüber den erhöhten Belastungs- und Scheuchwirkungen aus dem Bau und Betrieb der neuen Anlagen nördlich der Halden-umfassenden Ringstraße vor Baubeginn stattfinden. Sie können als 2m hoher strukturierter Erdwall oder auch als dauerhafter 2m hoher Sichtschutzzaun neben der Straße eingerichtet werden ohne das Areal 4 zu verkleinern. Auch an die Tieferlegung von störintensiven Anlagen um wenigstens 2m zu den hochliegenden Randflächen der Areale 4 und 3 ist zu denken. Festzusetzen ist darüber hinaus die Vermeidung der sog. "Lichtverschmutzung" in den Randbereichen des BPlan und generell ist Verwendung moderner insektenfreundlicher Lampentypen vorzuschreiben.

- ✓ Gegen das Zerstörungsverbot an Fortpflanzungs- und Ruhestätten der betr. Arten wird bereits durch die praktische Umsetzung o.a. Maßnahmen nicht verstoßen.

FAZIT:

Bei Sicherstellung der Umsetzung der vorgeschlagenen Maßnahmen kommt es nicht zu Verstößen gegen einen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand (§ 44 (1) BNatSchG).

9. KURZZUSAMMENFASSUNG

Diese artenschutzrechtliche Überprüfung wird aufgrund des europ. Artenschutzes gem. internationaler Konventionen zur Biodiversität (Artenvielfalt) notwendig. Sie berücksichtigt den gesetzl. Stand nach gültigem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG 29.07.2009, zuletzt geändert durch Artikel 7 G. v. 21.01.2013 BGBl. I S. 95; Geltung ab 01.03.2010).

Wegen der Größe des Bebauungsplans von etwa 6,66 ha und seiner Lage im Außenbereich in einer alten Sandgrube neben z. T. recht naturnahen gemeinschaftsrechtlich geschützten Waldbeständen, besteht nicht nur eine Tötungs- und Zerstörungsgefahr von gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten und ihren Fortpflanzungs- und Ruhestätten, sondern potenziell eine hohe Störungsgefahr für Lebensgemeinschaften in der unmittelbaren Umgebung als Wirkraum des Gewerbe-BPlans. Mangels vorhandener Daten wurde der Artenschutzprüfung eine der Situation angepaßte Bestandserfassung der erforderlichen Tiergruppen bzw. auch Pflanzen vorausgeschickt. Dabei wurde auf Forderung des Kreises das Untersuchungsgebiet (UG) über die eigentlichen BPlan-Grenzen hinaus nach Süden erheblich vergrößert, so dass insgesamt 12,33 ha aufgesucht wurden. Siehe Abb. 1.

Den Schwerpunkt der hier vorkommenden und zu berücksichtigenden Arten bilden die europ. Vogelarten, Säugetiere, Amphibien, Reptilien und Insekten. Die Bestandsermittlung erfolgte ab April 2013 bis Anfang September 2013 in 9 Be-

gehung mit folgendem Ergebnis:

Die Gesamtzahl ermittelter Vogelarten liegt bei 37. Davon haben 12 Vogelarten ihre Fortpflanzungsstätten im Bereich des BPlans, darunter die Heidelerche als besondere Wertart. Etwa 13 Vogelarten sind mit Brutzeitrevieren weiter südlich vom eigentlichen Baugebiet angetroffen worden und 7 Arten leben an den Rändern des UG. Ferner gibt es noch die reinen Nahrungsgäste mit 1 Art, außerdem die lediglich im Luftraum über dem UG gesichteten Tiere mit 3 Arten. Dazu war ein Baumpieper als Durchzügler anzusprechen.

An weiteren gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten konnten mit Zauneidechse und Schlingnatter zwei Reptilienarten im Rand des BPlan-UG festgestellt werden. Es wurden zwar eine Reihe geschützte und gefährdete Insekten nachgewiesen, allerdings fallen sie nicht unter die Regelungen des besonderen Artenschutzes gem. §44 Abs. 1 BNatSchG.

Bezogen auf den hier betr. Landschaftsausschnitt bedeuten die Nachweise eine im Vergleich mit anderen Landschaftsteilen hohe Artenzahl (Biodiversität). Als Ursache kann die Klimagunst am Westrand historisch gewachsener Kiefernwaldbestände vermutet werden. Hinzu kommt eine recht positiv sich entwickelnde "Rekultivierung" der abgeäunten früheren Abgrabungsflächen im Süden. Das Potenzial zu weiterer naturschutzfachlich-positiver Entwicklung ist vorhanden. Umso mehr sind die Auswirkungen der gewerblichen Neuordnung des Gebietes auf die naturschutzfachliche Situation in der näheren Umgebung von Bedeutung.

Prüfungsrelevant sind alle Vogelarten und als Reptilienarten Zauneidechse und Schlingnatter. Aus der landschaftlichen Situation und der gebotenen Vorsorge für unerkannt gebliebene Arten - die Ermittlungen geben eine Momentaufnahme des Jahres 2013 wieder - kommen noch einige generelle Anforderungen hinzu. Abgeprüft werden die sog. 3 Zugriffsverbotstatbestände "Tötung von Individuen", "erhebliche Störung von Individuen", "Zerstörung/Beschädigung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten" gem. hessischem Muster-Leitfaden vom September 2009 (aktualisiert im Mai 2011) mit den Arten-Ampellisten der Erhaltungszustände der betr. Arten (Tabelle 1 u. 2). Ausgelöst durch den BPlan auf Grundlage der Lageplanskizze, Stand Februar 2013, können in allen 3 Zugriffsverboten Tatbestände eintreten. Vor dem Hintergrund des Verschlechterungsverbots ihrer (lokalen) Populationen durch das Vorhaben kann für alle Arten erst dann die Legalausnahme nach § 44 (5) BNatSchG erfolgen, nachdem die Voraussetzungen zur Vermeidung des Eintretens von Verbotstatbeständen erfolgt sind. Diese sind im Abschnitt 7 zusammengefaßt.

10. LITERATURHINWEISE

- BEZZEL, E. (1985): Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Nonpasseriformes Nichtsingvögel. AULA-Verlag Wiesbaden.
- BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Passeres/Singvögel. Aula-Verlag Wiesbaden.
- BLANKE, I. (2010): Die Zauneidechse - zwischen Licht und Schatten. Laurenti-Verlag, Bielefeld. 2., überarb. Auflage, 176 S.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (2011): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands.- Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1), 716 S., Bonn-Bad Godesberg.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (2009): HAUPT, H. et al. {Red.}; Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band I: Wirbeltiere, - Landwirtschaftsverlag, Münster, 386 S.
- FFH-RICHTLINIE - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen. (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie). Zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG vom 20. November 2006 (ABl. EG Nr. L 363 vom 20. Dezember 2006, S. 368).
- HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ (HGON) & Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland (VSW) (2006): Rote Liste der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens 9. - Fassung, Stand Juli 2006. Zeitschrift für Vogelkunde und Naturschutz in Hessen. Vogel und Umwelt 17: 3-51.
- HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2010): Vögel in Hessen - Die Brutvögel Hessens in Raum und Zeit. Brutvogelatlas, 526 S., HGON Echzell.
- HESSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (2. Fassung Mai 2011): Umgang mit den Arten des Anhangs IV der FFH-RL und den europäischen Vogelarten in Planungs- und Zulassungsverfahren (Leitfaden für die artenschutzrechtliche Prüfung in Hessen).
- LAU, MARCUS (2012): Der Naturschutz in der Bauleitplanung. 265 S. Erich Schmidt Verlag, Berlin.
- MÄRTENS, B. & T. STEPHAN (1997): Die Überlebenswahrscheinlichkeit von Zauneidechsen-Populationen (*Lacerta agilis*). Verhandlungen der Gesellschaft für Ökologie, Band 27, 461-467.
- READE, W. & E. HOSKING (1974): Vögel in der Brutzeit. Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.
- RICHTLINIE 2009/147/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten.
- SÜDBECK, P., ANDRETTZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT (Hrsg.) 2005: Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands., 792 S., Radolfzell.
- SUDFELDT, C., F. BAIRLEIN, R. DRÖSCHMEISTER, C. KÖNIG, T. LANGGEMACH & J. WAHL (2012): Bestandsentwicklung häufiger Brutvögel in Deutschland 1991-2010/Indikator "Artenvielfalt und Landschaftsqualität". In: Vögel in Deutschland - 2012. S. 38-41/S. 42-45. DDA, BfN, LAG VSW. Münster.
- VÖLKL, W. & D. KÄSEWIETER (2003): Die Schlingnatter - ein heimlicher Jäger. Beiheft Zeitschrift f. Feldherpetologie 6, 151 S., Laurenti-Verlag.

FOTODOKUMENTATION SOMMER 2013 (HANS-GEORG FRITZ)



Foto 1:
Blick von
der West-
seite und
Straße
nach Süd-
osten
über das
Gruben-
gelände
zum Natu-
ra 2000
Waldge-
biet
29.06.13



Foto 2:
Im lichten
Natura
2000
Waldge-
biet süd-
östlich der
Grube
06.09.13



Foto 3:
Blick aus
dem Kie-
fern-
baum-
holz Areal
2 im Nor-
den nach
Südwest
über das
Gruben-
gebiet
18.05.13



Foto 4:
Auf der
Nordstra-
ße ("Ring-
straße")
und Nord-
westecke
mit Blick-
richtung
Südost
18.05.13



Foto 5:
Am Nord-
ostrand
wurden
Wurzel-
stöcke als
Schutz-
wall und
Habitat-
elemente
natur-
schutz-
fachlich
vorbildlich
aufge-
türmt
18.05.13



Foto 6:
Auf der
"Ringstra-
ße" am
Ostrand
vor dem
Kiefern-
wald und
Natura
2000 Ge-
biet mit
Blickrich-
tung Süd-
west
18.05.13



Foto 7:
Auf der
"Ringstra-
ße" am
Südrand
der Grube
neben
dem Areal
4 mit
Blickrich-
tung
Osten
18.05.13



Foto 8:
Heideler-
che auf
einer Sitz-
warte im
Bruthabi-
tat von
Areal 4
mit Blick-
richtung
Süden
18.05.13



Foto 9:
Schlafende
Schling-
natter im
Habitat
am
Westrand
Areal 5
über der
Regen-
wasser-
grube
18.05.13



Foto 10:
Natur-
schutz-
fachliche
Wertfläche
Areal 4
mit Blick-
richtung
Osten
18.05.13



Foto 11:
Regen-
wasser-
Schlamm-
grube
Areal 5
mit Blick-
richtung
Zulaufrin-
ne Nord
08.05.13



Foto 12:
Jagdl.
Mulch-
mahd hält
die südli-
che "Re-
kultivie-
rungsflä-
che" offen
und un-
terstützt
damit die
biologi-
sche Viel-
falt; Blick
nach Nord
06.09.13