

Anlage 2

Bebauungsplan "Am Storrenacker 27", Karlsruhe-Hagsfeld

Umweltbericht

Auftraggeber:

HWK[®]

Hagsfelder Werkstätten und
Wohngemeinschaften Karlsruhe gGmbH
Am Storrenacker 9 - 11
76139 Karlsruhe

Projektleitung:

Dr. Werner Dieter Spang (Dipl.-Geogr., Beratender Ingenieur)

Projektbearbeitung:

Christiane Eble (Dipl.-Geoökol.)

Kerstin Langewiesche (Dipl.-Ing. (FH) Landespflege)

Walldorf, im Oktober 2011

Karlsruhe, den

SPANG. FISCHER. NATZSCHKA.  GMBH
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN, BIOLOGEN, GEOGRAPHEN

Altrottstraße 26

69190 Walldorf

Tel.: 0 62 27 / 83 26 - 0

Fax.: 0 62 27 / 83 26 - 20

info@sfn-planer.de

www.sfn-planer.de

HWK[®]

Hagsfelder Werkstätten und
Wohngemeinschaften Karlsruhe gGmbH

Am Storrenacker 9 - 11

76139 Karlsruhe

Inhalt

1	Einleitung	5
1.1	Veranlassung	5
1.2	Inhalt und Ziele des Bebauungsplans "Am Storrenacker 27"	5
2	Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und Fachplänen	7
2.1	Gesetzliche Grundlagen	7
2.2	Relevante Fachpläne	9
3	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	11
3.1	Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands	11
3.1.1	Pflanzen	11
3.1.2	Tiere	13
3.1.3	Biologische Vielfalt	18
3.1.4	Boden	18
3.1.5	Wasser	19
3.1.6	Klima und Luft	19
3.1.7	Landschaftsbild	20
3.1.8	Menschen	21
3.1.9	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	21
3.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung	22
3.2.1	Pflanzen	23
3.2.2	Tiere	24
3.2.3	Boden	31
3.2.4	Wasser	32
3.2.5	Klima und Luft	33
3.2.6	Landschaft	34
3.2.7	Menschen	34

3.2.8	Kulturgüter und sonstige Sachgüter	34
3.2.9	Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	35
3.2.10	Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz	35
3.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung	36
3.4	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	37
4	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung	39
5	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Vorhabens auf die Umwelt.....	41
6	Zusammenfassung.....	43
7	Literatur	45

1 Einleitung

1.1 Veranlassung

Die Hagsfelder Werkstätten und Wohngemeinschaften GmbH (HWK), ein Unternehmen der Lebenshilfe Karlsruhe, Ettlingen und Umgebung e. V., beabsichtigt ihre Betriebsstätte in Berghausen aufzugeben und sich im Gewerbegebiet "Am Storrenacker" mit dem Neubau der Zweigwerkstatt Hagsfeld anzusiedeln. Die Vollack baulinvest GmbH & Co. KG wird als Investor das Gebäude erstellen und an die HWK vermieten.

Der Gemeinderat der Stadt Karlsruhe hat beschlossen, eine Teilfläche des Flurstücks Nr. 56473/2 zur Nutzung durch die HWK zu verkaufen. Er hat gleichzeitig eine weitere Nutzung durch einen Dritten ausgeschlossen.

Da der bisher gültige Bebauungsplan für diese Flächen eine Nutzung als Sportanlagen vorsieht, ist für das gewünschte Planungsrecht die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich.

Nach § 2 (4) Baugesetzbuch (BauGB) ist bei der Aufstellung von Bauleitplänen eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden. Sie werden im Umweltbericht beschrieben und bewertet. Dabei sind die Belange des Umweltschutzes nach § 1 (6) Nr. 7 und § 1a zu berücksichtigen. Eine Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgesetzten Ziele des Umweltschutzes erfolgt in Kapitel 2.

1.2 Inhalt und Ziele des Bebauungsplans "Am Storrenacker 27"

Der Geltungsbereich des Bebauungsplan "Am Storrenacker 27" umfasst das gesamte, 11.878 m² große Flurstück mit dem 7.200 m² großen Vorhabensbereich im Süden und einem nicht überplanten Bereich im Norden (4.678 m²). Im Norden und Osten ist das Gebiet von den Straßen "Brückenstraße / Herdweg" (L 604) und "Am Storrenacker" begrenzt. Im Süden schließt sich das vom Bogenschützenverein Karlsruhe als Trainingsgelände genutzte Flurstück Nr. 56473/3 an. Im Westen befindet sich auf dem Flurstück Nr. 56473/3 eine Ausgleichsfläche für das Gebäude der Firma L'Oréal (Am Storrenacker 28/30), daran anschließend die Pfinz.

Innerhalb des Planbereichs entsteht eine Betriebsstätte für ca. 120 behinderte Menschen mit einer Produktionshalle (ca. 1.300 m², Höhe ca. 6 m) für etwa 10 Arbeitsgruppen und einem sich daran anschließenden Lager mit Kommissionier- und Versandfläche (ca. 700 m², Höhe ca. 9 m). Ein zweigeschossiges Bürogebäude (2 x ca. 400 m², Höhe ca. 7,50 m) mit Kantine und Ausstellungsfläche wird über einen eingeschossigen Zwischenbau mit Sozialräumen (ca. 200 m², Höhe ca. 4 m) mit der Halle verbunden.

Das neue Gewerbegrundstück wird von Südosten über die Straße "Am Storrenacker" durch zwei neu zu bauende Grundstückszufahrten erschlossen, die südliche Ein- und Ausfahrt ist für den Lieferverkehr, die nördliche für Pkw- und Fußgängerverkehr vorgesehen. Für die ca. 14 Mitarbeiter / Betreuer in der Produktion, 20 Büroangestellten und Besucher werden insgesamt 34 Pkw-Stellplätze errichtet. Die ca. 120 Beschäftigten (Menschen mit psychischer Behinderung) kommen fast ausschließlich mit dem ÖPNV. Außerdem sind zwei Tore mit Überladebrücken für Lkw-Andienung geplant sowie ein Lkw-Stellplatz für seitliche Entladung.

Als Ergebnis der 1. Offenlage des Bebauungsplans wird das auf den versiegelten Flächen anfallende Niederschlagswasser über eine Grundleitung in die Pfingst eingeleitet. Die Rohrleitung führt durch die westlich angrenzende Ausgleichsfläche (Flurstück Nr. 56473/3).

Das Untersuchungsgebiet liegt im Naturraum 4. Ordnung "Hardtebenen", der zur Großlandschaft (Naturraum 3. Ordnung) "Oberrheinisches Tiefland und Rhein-Main-Tiefland" gehört (SSYMANK 1994).

2 Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und Fachplänen

Die folgende Darstellung beschränkt sich gemäß Anlage zum BauGB auf diejenigen gesetzlichen und planerischen Grundlagen beziehungsweise deren Ziele des Umweltschutzes, die für den Bebauungsplan "Am Storrenacker 27" von Bedeutung sind.

2.1 Gesetzliche Grundlagen

- **Baugesetzbuch (BauGB)**

Die im BauGB genannten und zu berücksichtigenden Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, sind im vorliegenden Fall

- ▶ die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- ▶ umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- ▶ umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- ▶ die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- ▶ die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- ▶ die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts sowie
- ▶ die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes (§ 1 (6) Nr. 7 BauGB).

Zu berücksichtigen sind außerdem die Belange der Freizeit und Erholung sowie der Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes (§ 1 (6) Nr. 3 und 5 BauGB).

Nach § 1a (2) BauGB soll mit Grund und Boden schonend umgegangen werden, die Bodenversiegelung ist auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnnutzungen genutzte Flächen dürfen nur im notwendigen Ausmaß für andere Nutzungen in Anspruch genommen werden (§ 1a (2) BauGB). Die Vermeidung und der Ausgleich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen nach § 1 (6) Nr. 7a bezeichneten Bestandteilen sind in der Abwägung zu berücksichtigen (§ 1a (3) BauGB).

- **Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) und seine Verordnungen (BImSchV), Verwaltungsvorschriften (VwV) und Technischen Anleitungen (TA)**

Im BImSchG ist der Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich der Entstehung von Immissionen geregelt. Dabei sind im Rahmen der vorliegenden Planung insbesondere folgende Verordnungen und Verwaltungsvorschriften relevant:

- ▶ TA Luft (Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft),
- ▶ TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm),
- ▶ 1. BImSchV (Verordnung über kleinere und mittlere Feuerungsanlagen) sowie VwV zur 1. BImSchV,
- ▶ 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung),
- ▶ 22. BImSchV (Verordnung über Immissionswerte für Schadstoffe in der Luft),
- ▶ 24. BImSchV (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung).

Im Zusammenhang mit dem Lärmschutz sind ferner die DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) und die DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) relevant.

- **Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Landesnaturschutzgesetz Baden-Württemberg (LNatschG)**

Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

- ▶ die biologische Vielfalt,
- ▶ die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
- ▶ die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft

auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft (§ 1 (1) BNatschG). Daneben sind die Belange des Arten- und Biotopschutzes zu berücksichtigen.

- **Bundes-Bodenschutzgesetz (BBodSchG) und Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV)**

Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen der Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodeneinwirkungen abzuwehren, der

Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden (§ 1 BBodSchG).

- **Wasserhaushaltsgesetz und Wassergesetz Baden-Württemberg**

Zweck dieses Gesetzes ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen (§ 1 WHG). Das Gesetz gilt für Oberflächengewässer und das Grundwasser beziehungsweise Teile dieser Gewässer.

2.2 Relevante Fachpläne

In der Raumnutzungskarte des Regionalplanes Mittlerer Oberrhein von 2003 ist die Fläche des Bebauungsplans als "Regionalplanerisch abgestimmter Bereich für Siedlungserweiterung" ausgewiesen. Die Fläche ist außerdem als "Überschwemmungsgefährdeter Bereich bei Katastrophenhochwasser (Vorbehaltsgebiet) und Wasserschutzgebiet ausgewiesen.

Der Flächennutzungsplan Karlsruhe von 2010 weist das Untersuchungsgebiet als "Gewerbliche Baufläche (Planung)" aus. Im Osten schließt sich eine Grünfläche (Bestand) und die Pfinz an, im Süden eine Grünfläche (Planung). Im Norden und Westen befinden sich bestehende gewerbliche Bauflächen.

Das Untersuchungsgebiet liegt im Wasserschutzgebiet Hardtwald IIIB (NACHBARSCHAFTSVERBAND KARLSRUHE 2004).

3 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Es wird zunächst der derzeitige Zustand der Umwelt im Geltungsbereich des Bebauungsplans betrachtet. Anschließend werden die Umweltauswirkungen des betrachteten Vorhabens für die Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft, Menschen sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einschließlich der Wechselwirkungen zwischen allen genannten Schutzgütern beschrieben und bewertet.

Das Untersuchungsgebiet umfasst den Geltungsbereich des Bebauungsplans.

3.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

3.1.1 Pflanzen

- **Methodik**

Es wurde eine flächendeckende Kartierung der im Untersuchungsgebiet vorhandenen Biotoptypen auf Grundlage des Biotoptypenschlüssels des Landes Baden-Württemberg (LUBW 2009) durchgeführt. Die Bewertung der Biotoptypen erfolgte nach der Biotopwertliste der Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) des Landes Baden-Württemberg.

- **Ergebnis**

Das Untersuchungsgebiet ist eine mit Ruderalvegetation bewachsene Brachfläche, die am nördlichen und östlichen Rand von Gehölzen begrenzt wird. Die Biotoptypen sind in Plan 3.1-1 dargestellt.

- **Bestände aus Ruderalvegetation**

Die größte Fläche des Untersuchungsgebiets ist von Ruderalvegetation bewachsen. Im südlichen Bereich ist der Bewuchs spärlich, im östlichen Bereich wird er lückig. Häufige Arten sind Weißer Steinklee (*Melilotus albus*), Kanadische Goldrute (*Solidago canadensis*), Stumpfblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Kanadisches Berufkraut (*Coryza canadensis*), Ackerkratzdistel (*Cirsium arvense*), Kriechendes Fingerkraut (*Potentilla reptans*) und Feldklee (*Trifolium campestre*).

Im Nordosten des Untersuchungsgebiets befindet sich ein Dominanzbestand aus Kanadischer Goldrute, der teilweise durch Gehölzsukzession aus Robinie (*Robinia pseudoacacia*), Weiden (*Salix spec.*) und Pappeln (*Populus spec.*) verbuscht.

- Gehölzbiotope

Die Gehölzbiotope sind zum überwiegenden Teil Gebüsche mittlerer Standorte. Daneben kommen ein Feldgehölz, Gestrüppe und Bodendeckeranpflanzungen vor. Die Gebüsche mittlerer Standorte bestehen aus Rotem Hartriegel (*Cornus sanguineum*), Weißdorn (*Crataegus spec.*), Feldahorn (*Acer campestre*), Gemeiner Esche (*Fraxinus excelsior*), Brombeere (*Rubus spec.*) und Rosen (*Rosa spec.*). Die östliche Seite des Untersuchungsgebiets wird fast komplett von einem Gebüsch begrenzt, das abschnittsweise ausschließlich aus Rotem Hartriegel besteht. Nach Norden hin wird das Gebüsch von einem Gestrüpp aus Brombeere, Rosen und Hartriegel-Aufwuchs unterbrochen. Im Norden werden die Gehölzbestände bis zu 45 m breit. Neben Gebüschern findet sich hier ein kleinflächiges Feldgehölz, das in der Baumschicht hauptsächlich aus Weiden und Pappeln besteht. Hinzu kommen Kirschkpflaume (*Prunus cerasifera*), Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*), Weißdorn, Roter Hartriegel und Brombeere.

Am nördlichen Rand sowie am südwestlichen Rand des Untersuchungsgebiets befinden sich Bodendecker-Anpflanzungen aus Gewöhnlicher Schneebeere (*Symphoricarpos albus*) und wenigen Rosen. Im Süden des Gebietes begrenzt eine Mauer das Gebiet zum Gelände des Bogenschützenvereins Karlsruhe. Entlang der Mauer wächst ein schmales Gebüsch mittlerer Standorte aus Rotem Hartriegel, Schwarzerle (*Alnus glutinosa*), Weiden, Vogelkirsche (*Prunus avium*), Wolligem Schneeball, Feldahorn, Brombeere und Aufwuchs von Echter Walnuss (*Juglans regia*). Die Mauer ist mit Wildem Wein (*Parthenocissus tricuspidata*) bewachsen.

- **Bewertung**

Die Bewertung der Biotoptypen nach der Biotopwertliste der Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) zeigt Tabelle 3.1-1.

Tabelle 3.1-1. Bewertung der Biotoptypen

Biotoptypen	Bewertungs- spanne (fett = Normal- wert)	Wertstufe	Begründung für Abweichung vom Normalwert
33.41 Fettwiese	8-13-19	8	Die Fettwiese ist durch die Lage am Straßenrand beeinträchtigt und artenarm.
35.32 Goldruten- Dominanzbestand	6-8	6	Dominanzbestand aus Neophyten
35.60 Ruderal- vegetation	9-11-18	10	Neophyten dominieren den Bestand.
41.10 Feldgehölz	10-17-27	17	
42.20 Gebüsch mittlerer Standorte	9-16-27	16	

42.20 Gebüsch mittlerer Standorte	9-16-27	14	Artenarmer Bestand, das Gebüsch besteht fast ausschließlich aus <i>Cornus sanguineum</i> .
43.10 Gestrüpp	7-9-18	9	
45.30 Einzelbaum auf sehr geringwertigen Biotoptypen	4-8	8 x Stammumfang (cm)	
60.53 Bodendeckeranpflanzung	4-8	4	
Legende: Bewertungsspanne (ÖKVO): Zahl in Fettdruck = Normalwert			

3.1.2 Tiere

3.1.2.1 Brutvögel

- **Methodik**

Der Vogelbestand des Untersuchungsgebiets wurde nach der Revierkartierungsmethode erfasst. Hierzu wurden vom 06.05.2011 bis 16.06.2011 insgesamt sechs Begehungen in den frühen Morgenstunden unter günstigen Witterungsbedingungen (heiter, windstill, niederschlagsfrei) durchgeführt und der Artenbestand durch Sichtbeobachtung und Registrierung der artspezifischen Gesänge erfasst.

Die methodische Vorgehensweise bei der Erfassung und Einstufung der Arten richtet sich nach den Vorgaben von SÜDBECK et al. (2005). Danach ist von einem begründeten Brutverdacht auszugehen, wenn die Art an einer bestimmten Stelle mindestens zweimal mit Revier anzeigendem Verhalten beobachtet wird. Als Hinweis auf ein vorhandenes Brutrevier gilt dabei vor allem das Registrieren der artspezifischen Reviergesänge während des jeweiligen Brutzeitraums der Art. Gesicherte Brutnachweise resultieren aus der Beobachtung besetzter Nester, von Jungvögeln oder Futter tragenden Alttieren. Auf Grundlage der vorliegenden Beobachtungen werden die gesicherten und die sich aus dem begründeten Brutverdacht ergebenden Brutreviere abgegrenzt und die daraus abzuleitenden Revierzentren kartographisch dargestellt. In der Terminologie von SÜDBECK et al. (2005) entspricht dies dem Brutbestand des Untersuchungsgebiets. Im vorliegenden Bericht werden diese Arten übereinstimmend als Brutvögel bezeichnet.

Einmalige Beobachtungen sowie Nachweise, die außerhalb der von SÜDBECK et al. (2005) genannten zeitlichen Wertungsgrenzen lagen, werden nicht als Bruthinweis

gewertet. In diesen Fällen ist die Vogelart nach den methodischen Vorgaben als Nahrungsgast des Gebietes oder als Durchzügler einzustufen.

- **Ergebnis**

Im Verlaufe der Bestandserhebung wurden im Untersuchungsgebiet insgesamt 15 Vogelarten registriert. Diese sind in Tabelle 3.1-2 gemeinsam mit Angaben zu Schutz, Gefährdung, Anzahl der Brutreviere und Status im Untersuchungsgebiet aufgeführt. Die Zentren der Brutreviere beziehungsweise der nachgewiesenen Neststandorte sind in Plan 3.1-2 dargestellt. Für acht Arten liegen Beobachtungen vor, die eine Einstufung als Brutvogel rechtfertigen. Es handelt sich hierbei ausschließlich um weit verbreitete, nicht in den Roten Listen Baden-Württembergs beziehungsweise Deutschlands geführte Vogelarten, die in Siedlungsbereichen relativ häufig anzutreffen sind. Von diesen treten Amsel (*Turdus merula*), Ringeltaube (*Columba palumbus*) und Stieglitz (*Carduelis carduelis*) zusätzlich als Nahrungsgäste im Untersuchungsgebiet auf. Die in Baden-Württemberg als Art der Vorwarnliste eingestufte Dorngrasmücke (*Sylvia communis*) ist lediglich als Durchzügler einzustufen. Insgesamt wurden vier singende Männchen dieser Art im Untersuchungsgebiet beobachtet.

Die nachgewiesenen Brutvogelarten zählen zur Brutgilde der Freibrüter, die ihr Nest auf Bäumen und Sträuchern oder bodennah in der die Gehölze begleitenden Krautschicht anlegen. Als Bruthabitat dient vorrangig das Gehölz im Norden der Fläche. Wenige Brutpaare nutzen aber auch das Hartriegel-Gebüsch am östlichen Rand des Untersuchungsgebiets sowie den schmalen Gehölzsaum entlang der Sichtschutzmauer im Süden der Fläche.

Die sehr heterogene und lückige Vegetation der Ruderalflur wird insbesondere zur Nahrungssuche genutzt. Neben den oben genannten Brutvogelarten wurden folgende Vogelarten z.T. mehrfach als Nahrungsgäste angetroffen: Star (*Sturnus vulgaris*), Kohlmeise (*Parus major*), Blaumeise (*Parus caeruleus*), Schwanzmeise (*Aegithalos caedatus*), Grünspecht (*Picus viridis*) und Hausrotschwanz (*Phoenicurus ochruros*).

Tabelle 3.1-2. Im Untersuchungsgebiet 2011 nachgewiesene Vogelarten mit Angaben zur Gefährdung nach den Roten Listen für Deutschland (SÜDBECK et al. 2007) und Baden-Württemberg (HÖLZINGER et al. 2007), Status und Häufigkeit im Untersuchungsgebiet.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Schutzstatus	Rote Liste		Untersuchungsgebiet		
			D	BW	Brutreviere	Nahrungsgast	Durchzügler
Amsel	<i>Turdus merula</i>	b			3	m	
Elster	<i>Pica pica</i>	b			1		
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	b			2		
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	b			4		
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	b			1		
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	b			1	m	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	b			1		
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	b			1	m	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	b				v	
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	b		V			m
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	b				v	
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	b				v	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	b				v	
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	b				v	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	b				h	
Gesamt: 15 Arten		0		1	14	9	1

Legende:

Häufigkeit im Untersuchungsgebiet (Nahrungsgäste / Durchzügler):
v einzeln (1 - 3 Beobachtungen)
m mehrfach (4 - 10 Beobachtungen)
h häufig (> 10 Beobachtungen)

Rote Liste Gefährdungsstatus:
V Arten der Vorwarnliste
- nicht gefährdet

Schutzstatus:
b besonders geschützte Art

3.1.2.2 Zauneidechsen

- **Methodik**

Die Erfassung der Zauneidechsen erfolgte im Rahmen von sechs Begehungen, welche im Zeitraum vom 06.05.2011 bis 16.06.2011 unter günstigen Witterungsbedingungen (heiter, windstill, niederschlagsfrei) durchgeführt wurden. Es wurden jeweils Alter (adult, subadult) und bei den erwachsenen Tieren auch die Geschlechtszugehörigkeit der Individuen anhand von Größe, Färbung und Musterung bestimmt.

- **Ergebnis**

Insgesamt wurden 16 eindeutig unterscheidbare adulte Individuen registriert, darunter neun Männchen, vier Weibchen und drei weitere Tiere, deren Geschlecht nicht bestimmt werden konnte (Plan 3.1-3). Darüber hinaus wurden drei subadulte Exemplare sowie ein hinsichtlich Alter und Geschlecht nicht bestimmtes Tier festgestellt. Jungtiere konnten aufgrund des frühen Erfassungszeitraums nicht nachgewiesen werden. Aufgrund der Biotopausstattung und der Anzahl adulter Zauneidechsen beiderlei Geschlechts ist eine Reproduktion jedoch als wahrscheinlich anzusehen.

Um den tatsächlichen Bestand abschätzen zu können, werden die einzelnen und eindeutig voneinander unterscheidbaren Individuen aufsummiert und deren Anzahl mit einem Faktor multipliziert, der von der Beschaffenheit des Untersuchungsgebiets abhängig ist. Aufgrund der Kleinräumigkeit und überwiegend guten Einsehbarkeit der für eine Besiedlung mit Zauneidechsen in Frage kommenden Teilflächen wurde ein Faktor von 2 angenommen, so dass sich ein Gesamtbestand von 34 adulten Individuen ergibt. In anderen Untersuchungen mit anschließenden Umsiedlungen in strukturell vergleichbaren Gebieten wurden ähnliche Erfahrungen gemacht.

Das Vorkommen konzentriert sich auf den in Nord-Süd-Richtung verlaufenden kleinen Damm entlang der Grenze zum benachbarten Grundstück. Dieser ist locker mit Sträuchern und auf seiner Krone mit einer Baumreihe bepflanzt und von Mauselöchern durchsetzt, die den Zauneidechsen Versteckmöglichkeiten bieten. Außerdem ist der Boden hier relativ locker beschaffen, insbesondere im Bereich der Pflanzmulden, so dass Eiablagemöglichkeiten vorhanden sind.

Ein Männchen und ein Weibchen wurden an einem kleinen Erdhügel am Rand des Goldrutenbestands festgestellt, ein weiteres Tier an dem grabenbegleitenden Staudenbestand. Diese Saumstrukturen sind ebenfalls mikroklimatisch begünstigt und daher gut für die Zauneidechse geeignet.

Der zentrale, von ausdauernder Ruderalvegetation gekennzeichnete Teil der Fläche, sowie die Gehölzränder stellen suboptimale Habitate für die Zauneidechse dar. Hier wurden lediglich vereinzelte Tiere festgestellt. Gründe hierfür sind der geringe Struktur-

reichtum und der stark verdichtete Untergrund. Eine Eiablage ist dort nur bedingt möglich, da das Substrat kaum grabbar für die Zauneidechse ist. Gegebenenfalls kommen Mauselöcher für die Eiablage in Frage. Ungünstig ist auch das Fehlen exponierter Strukturen, die als Sonnplätze genutzt werden können. Die Ruderalvegetation ist jedoch sehr heterogen aufgebaut und weist zum Teil lückige beziehungsweise niedrigwüchsige Stellen im Wechsel mit hochwüchsigen, dichteren Bereichen auf, so dass eine Thermoregulation in gewissem Umfang möglich erscheint. An den Gehölzrändern sorgt der geschlossene, sehr dichte Bewuchs zudem für Beschattung und ein kühl-feuchtes Mikroklima in unmittelbar angrenzenden Bereichen.

Die Zauneidechse wird sowohl in der Roten Liste Baden-Württembergs (LAUFER 1999) als auch in der Roten Liste Deutschlands (BFN 2009) unter Kategorie V (Art der Vorwarnliste) geführt (siehe Tabelle 3.1-3). Sie ist in Anhang IV der FFH-Richtlinie (RL 92/43 EWG) aufgelistet und daher bundesweit streng geschützt. Ihr Erhaltungszustand wird in Baden-Württemberg als ungünstig bis unzureichend eingestuft (www.lubw.baden-wuerttemberg.de).

Tabelle 3.1-3. Rote Liste- und Schutzstatus der Zauneidechse.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rote Liste		Schutzstatus	FFH
		D	BW		
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	V	s	IV
<p>Legende:</p> <p>Rote Liste Gefährdungsstatus: (Deutschland: BFN (2009), Baden-Württemberg: Laufer (1999b)) V Vorwarnliste</p> <p>Schutzstatus: s streng geschützte Art nach BNatSchG</p> <p>FFH: IV Art nach Anhang IV FFH-Richtlinie</p>					

3.1.2.3 Amphibien

- **Methodik**

Das Vorkommen von Amphibien wurde im Rahmen von drei Begehungen vom 16.05.2011 bis 08.06.2011, jeweils im Anschluss an Tage mit Regen, überprüft. Die letzten beiden Termine fanden in der Abenddämmerung statt. Während der Begehungen zur Erfassung der Zauneidechse wurde darüber hinaus kontrolliert, ob die Tümpel auf der angrenzenden Ausgleichsfläche von L'Oreál, welche als potenzielle Laichgewässer in Frage kommen, wasserführend sind.

- **Ergebnis**

Bei sämtlichen Begehungen wurden weder Amphibienrufe vernommen, noch gelangen Sichtbeobachtungen. Im gesamten Kartierungszeitraum wurden keine temporären Kleingewässer im Untersuchungsgebiet festgestellt. Infolge des vergleichsweise trockenen Frühjahrs mit nur vereinzelt regenreichen Tagen waren die oben angeführten Tümpel nicht wasserführend. Geeignete Laichgewässer sind somit im Untersuchungsgebiet und dessen Umfeld nicht vorhanden. Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Amphibien sind innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans auszuschließen.

3.1.3 Biologische Vielfalt

Nach BNatSchG § 7 (1) ist die biologische Vielfalt die Vielfalt der Tier- und Pflanzenarten einschließlich der innerartlichen Vielfalt (Artenvielfalt) sowie die Vielfalt an Formen von Lebensgemeinschaften und Biotopen (Strukturvielfalt).

Bei der Beurteilung der biologischen Vielfalt im Untersuchungsgebiet können die Gehölzbiotope und die Ruderalflächen unterschieden werden.

Gehölzbiotope stellen durch den Schichtaufbau aus Kraut-, Strauch- und gegebenenfalls Baumschicht viele verschiedene Lebensräume zur Verfügung und fördern so die Artenvielfalt. Die Gehölzbiotope im Untersuchungsgebiet haben für Gehölze im Siedlungsbereich eine mittlere Qualität. Die Artenvielfalt ist durchschnittlich wie die Biotoptypenkartierung sowie die Brutvogelkartierung mit ausschließlich kommunen Brutvogelarten gezeigt hat.

Ruderalflächen tragen zu einer Steigerung der Artenvielfalt bei, da hier meist von der Umgebung abweichende Bedingungen herrschen. Viele Pflanzen und Tiere schätzen das oftmals trockene und warme Mikroklima. Die Ruderalflächen im Untersuchungsgebiet können als unterdurchschnittlich bewertet werden. Aufgrund der gestörten Bodenverhältnisse, insbesondere der Bodenverdichtung, ist die Vielfalt an Pflanzen gering und insgesamt keine hohe Artenvielfalt zu erwarten.

3.1.4 Boden

Im Rahmen eines vom Bauherrn in Auftrag gegebenen Baugrundgutachtens (BIW 2011) wurden Erkundungsbohrungen im Vorhabensbereich durchgeführt. Als Oberboden steht im Bereich der zehn Bohrungen ein sandiger Schluff in Dicken zwischen 0,1 und 0,3 m an. Unter dem Oberboden folgt bis in eine Tiefe zwischen 0,8 und 2,20 m aufgefülltes Material, das zu wechselnden Anteilen aus stark sandigem Schluff mit kiesigen und organischen Beimengungen, Holz, Bauschutt, Sandstein und Asphalt besteht. Unter der Auffüllung folgt Schluff in verschiedenen Konsistenzen und ab einer Tiefe zwischen 5,20 und 6,40 m kiesiger bis stark kiesiger Sand (BIW 2011).

Die im Baugrundgutachten genannte Auffüllung ist die nach Auskunft des Stadtplanungsamtes der Stadt Karlsruhe im Bodenschutz- und Altlastenkataster geführte Altablagung "Am Storrenacker", Obj. Nr. 4201-000. Das Grundstück wurde zwischen 1988 und 1998 mit Bodenaushub, Bauschutt und Straßenaufbruch aufgefüllt. Eine 2001 im Auftrag des Liegenschaftsamts der Stadt Karlsruhe durchgeführte Untersuchung ergab erhöhte Gehalte an polycyclischen aromatischen Kohlenwasserstoffen (PAK) und polychlorierten Biphenylen (PCB), die jedoch die Prüfwerte der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) unterschreiten. Es wurde daher kein weiterer Handlungsbedarf festgestellt.

Die Funktionserfüllung der stark verdichteten anthropogenen Auftragsböden ist gering (Wertstufe 1).

3.1.5 Wasser

Im Untersuchungsgebiet finden sich keine Oberflächengewässer, Quellen oder sonstigen Grundwasseraustritte. Auf dem sich östlich anschließenden Flurstück 56473/3 befinden sich einige im Untersuchungszeitraum trocken gefallene Tümpel, die als Ausgleichsmaßnahme für den benachbarten Neubau von L'Oréal angelegt wurden. Dieses Flurstück grenzt an die Pfinz.

Der Regionalplan Mittlerer Oberrhein (REGIONALVERBAND MITTLERER OBERRHEIN 2003) weist das Untersuchungsgebiet als Bereich zur Sicherung von Wasservorkommen aus. Es liegt im Wasserschutzgebiet Hardtwald IIIB.

3.1.6 Klima und Luft

Die **klimaökologischen Auswirkungen** der geplanten Bebauung und die verkehrsbedingte Luftschadstoffbelastung wurden vom Büro ÖKOPLANA in einem gesonderten Gutachten betrachtet, dessen Ergebnisse im Umweltbericht dargestellt werden.

Im Untersuchungsgebiet und in dessen Umfeld herrschen im Allgemeinen Winde aus südwestlichen und nördlichen bis nordöstlichen Richtungen vor. Die mittlere Windgeschwindigkeit liegt bei ca. 2,8 m/s. Der Anteil an mittleren Windgeschwindigkeiten über 3,0 m/s, die eine intensive Durchlüftung der Bebauung erwarten lassen, beträgt nur ca. 35 % (ÖKOPLANA 2011).

Am östlichen Rheingrabenrand wird das Ventilationsgeschehen vermehrt durch lokal und regional angelegte Luftströmungen bestimmt. Markanteste Erscheinung ist dabei der tagesperiodische Wechsel der Windrichtung, der vor allem bei windschwachen Strahlungswetterlagen (ca. 25 - 30 % der Tage im Jahr) zu beobachten ist und auch im Untersuchungsgebiet das bodennahe Ventilationsgeschehen mitbestimmt (ÖKOPLANA 2011).

Die Auswertung vorliegender Winddaten dokumentiert, dass im Untersuchungsgebiet in bioklimatisch besonders relevanten Strahlungsnächten der Talabwind aus dem Pfinztal nur in geringer Intensität wirksam wird. Ca. 2 km westlich der Hangzone gewinnen rheingrabenspezifische Regionalströmungen aus südwestlichen und nördlichen Richtungssektoren an Bedeutung. Fallwindartige Ausgleichsströmungen zwischen Kraichgau und Oberrheingraben über die Hangzone nordöstlich von Grötzingen, wie sie an der Bergstraße zwischen Odenwald und Rheingraben zu beobachten sind, sind anhand der vorliegenden Messdaten nicht nachzuweisen (ÖKOPLANA 2011).

Im Zuge der baulichen Entwicklung in den Gewerbegebieten "Breit" und "Storrenacker" wurde die direkte räumliche Verbindung zwischen den Freiräumen nordwestlich der Pfinz und östlich der Autobahn A5 in den letzten Jahren reduziert. Der Einfluss des Pfinztalabwindes auf das klimaökologische Wirkungsgefüge westlich der A 5 ist dadurch gesunken und größere Kaltluftproduktionsflächen gingen verloren. Für Hagsfeld bilden die noch vorhandenen Freiflächen zwischen Alte Bach und Pfinz sowie die Freiräume zwischen Rintheim und Hagsfeld somit ein wesentliches klimaökologisches Gunstpotenzial (ÖKOPLANA 2011).

Aktuelle Informationen über die **Luftschadstoffbelastungen** in Karlsruhe liegen durch das Messnetz der Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (LUBW) vor. Im Untersuchungsgebiet können als Hintergrundbelastung die Werte der Stationen Eggenstein und Karlsruhe-Nordwest herangezogen werden. Im Straßenzug "Am Storrenacker" wurden am nordwestlichen Straßenrand durch Ausbreitungsrechnungen NO₂-Jahresmittelwerte von ca. 30,0 – 32,5 µg/m³ bestimmt. Der Grenzwert von 40,0 µg/m³ wird zu ca. 75 – 81 % erreicht. Dies ist als "erhöhte Konzentration" zu bewerten. Bei den Ausbreitungsberechnungen für Feinstaub (PM₁₀) werden auf Höhe des Untersuchungsgebiets am Straßenrand PM₁₀-Jahresmittelwerte von ca. 25,0 – 26,0 µg/m³ berechnet. Der Grenzwert von 40,0 µg/m³ wird somit zu ca. 62 – 65 % erreicht. Diese Werte sind als "leicht erhöhte Konzentrationen" einzustufen (ÖKOPLANA 2011).

3.1.7 Landschaftsbild

Das Untersuchungsgebiet kann als einheitliche Landschaftsbildeinheit betrachtet werden, in der neben dominanten Offenlandbereichen (mit Ruderalvegetation bewachsene Brachfläche) einige Gehölzbiotope unterschiedlicher Größe und Form als sichtbegrenzende Raumelemente wirken. Der Vorhabensbereich wird fast ausschließlich von Offenlandbereichen eingenommen. Der Wert des Landschaftsbildes im Untersuchungsgebiet kann als gering eingestuft werden.



Abbildung 3.1-1. Blick über das Untersuchungsgebiet in Richtung Pfinz.

3.1.8 Menschen

Das Untersuchungsgebiet liegt an den Straßen "Herdweg" (L 604) und "Am Storrenacker" sowie im Einzugsgebiet der Autobahn A5. Aufgrund dieser Vorbelastung durch Verkehrslärm sowie der Lage am Rande des Gewerbegebietes "Storrenacker" ist davon auszugehen, dass es keine Bedeutung für die Erholung hat. Weitreichende Blickbeziehungen sind durch die Gehölzstrukturen im Norden und Osten, die Ufergehölze der Pfinz im Westen und eine Mauer im Süden nicht gegeben.

3.1.9 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Im Untersuchungsgebiet sind keine Kultur- und sonstigen Sachgüter bekannt.

3.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Das Vorhaben beinhaltet die folgenden planinternen Maßnahmen, die Eingriffe vermindern beziehungsweise kompensieren:

- **Pflanzung von Bäumen und Sträuchern**

Die Terrassen vor der Kantine und der Produktionshalle werden von Hecken und Sträuchern umschlossen, die eine Höhe von ca. 80 cm nicht überschreiten. Außerdem werden 4 Bäume gepflanzt. Es werden standorttypische, einheimische Gehölze gepflanzt (Pflanzgebot P1).

Im Bereich der Stellplätze ist die Pflanzung von 19 großkronigen, einheimischen Laubbäumen vorgesehen. Flächen für die Entsorgung entlang der Straße "Am Storrenacker" werden mit einer Hecke aus standorttypischen, einheimischen Sträuchern eingefasst (Pflanzgebot P2).

Der Übergang zum nicht überplanten Bereich des Bebauungsplans ist mit einheimischen Stauden oder Sträuchern, die eine maximale Höhe von ca. 80 m nicht überschreiten, zu bepflanzen (Pflanzgebot P3).

Die Maßnahmen dienen der Durchgrünung und Gestaltung des Vorhabensbereichs und mindern die Auswirkungen des Vorhabens auf Klima und Landschaftsbild.

- **Dachbegrünung**

Die Dächer werden extensiv beziehungsweise intensiv begrünt. Dies mindert die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Klima und Wasser. Dachbegrünungen dämpfen die Extremwerte der Oberflächentemperaturen und reduzieren die Luftschadstoffbelastung, insbesondere von Feinstaub. Außerdem erhöhen sie die Wasserrückhaltungsfähigkeit nach Starkregen mit der dadurch bedingten Vermeidung von Abflussspitzen in der Kanalisation. Bei Extensivbegrünung beträgt der jährliche Wasserrückhalt im Mittel ca. 60 % vom Niederschlag (ÖKOPLANA 2011). In geringem Umfang ersetzt eine Dachbegrünung auch Bodenfunktionen (Wasserspeicherung, Produktion von Biomasse). Das aufgebrachte Bodenmaterial muss auf der Produktions- und Lagerhalle eine Mindestmächtigkeit von 10 cm haben. Das Bürogebäude und der Zwischenbau erhalten eine intensive Begrünung. Die Mächtigkeit des Aufbaus beträgt ca. 30 cm. Oberhalb einer Drän- und einer Filterschicht werden verschiedene Substrate (Sand, Kies und Oberboden) im Wechsel aufgebracht und durch Zusatzstrukturen wie Äste und große Steine ergänzt. So wird eine Habitatvielfalt für Insekten, Spinnen und Vögel geschaffen.

- **Verwendung wasserdurchlässiger Beläge für die Stellplätze**

Die Pkw-Stellplätze werden mit sickeroffener Oberfläche hergestellt. Dies mindert den Eingriff des Vorhabens in das Schutzgut Wasser, da die Neuversiegelung verringert und eine Infiltration von Niederschlagswasser ermöglicht wird. Der Eingriff in das Schutzgut Boden wird insofern gemindert, als wasserdurchlässige Beläge einen Teil der Funktionserfüllung der Böden als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und als Filter und Puffer für Schadstoffe erhalten. Im Gegensatz zu Asphaltdecken heizen sich Stellplätze mit wasserdurchlässigen Belägen weniger auf, so dass sie auch die Auswirkungen auf das Schutzgut Klima mindern.

3.2.1 Pflanzen

Die Veränderung und der Verlust von Biotoptypen umfasst eine Fläche von 7.200 m². Da der Bebauungsplan nur die Bebauung des südlichen Bereichs des Untersuchungsgebiets vorsieht, bleiben die Gehölzbiotope im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebiets zum größten Teil bestehen. Überplant werden hauptsächlich Bereiche mit Ruderalvegetation (siehe Plan 3.2-1). Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt nach der Biotopwertliste aus der Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) des Landes Baden-Württemberg. Der Ist-Zustand wird mit Hilfe des Feinmoduls, der Plan-Zustand unter Anwendung des Planungsmoduls bewertet. Die Tabelle 3.2-1 zeigt die Veränderungen der Biotoptypen. Es entsteht ein Kompensationsdefizit von 4.302 Ökopunkten. Den Berechnungen der Flächen wurde ein Bestandsplans von Vollack bauInvest GmbH &Co. KG zugrunde gelegt (Stand 28.06.2011).

Tabelle 3.2-1. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für das Schutzgut Pflanzen und Tiere.

Biotoptyp	LUBW-/ ÖKVO- Code	Ist-Zustand			Plan-Zustand		
		Biotop- wert	Fläche (m ²)	Ökopunkte	Biotop- wert	Fläche (m ²)	Ökopunkte
Steinriegel	23.20				23	100	2.300
Magerwiese mittlerer Standorte	33.43				21	2.009	42.189
Feldgehölz	41.10	17	1.140	19.380	17	1.140	19.380
Gebüsch mittlerer Standorte	42.20	16	1.865	29.840	16	1.386	22.176
Gebüsch mittlerer Standorte, artenarmer Bestand	42.20	14	166	2.324			
Gebüsch mittlerer Standorte, Planung	42.20				14	166	2.324
Gestrüpp	43.10	9	346	3.114			
Ruderalvegetation	35.60	10	7.644	76.440			
Fettwiese	33.41	10	65	650	10	45	450
Einzelbaum	45.30				8	23 Bäume, Stamm- umfang nach 25 J. 100 cm	18.400
Goldruten-Bestand	35.32	6	554	3.324			
Bodendecker- Anpflanzung	60.53	4	98	392	4	66	264
Kleine Grünfläche	60.50				4	1.688	6.752
Dachbegrünung, 10 cm	60.55				4	2.004	8.016
Dachbegrünung, 30 cm	60.55				6	618	3.708
Kiesige oder sandige Abbaufäche bzw. Aufschüttung (Sandlinse)	21.50				4	35	140
Weg oder Platz mit wassergebundener Decke, Kies oder Schotter	60.23				2	2.442	4.884
Völlig versiegelte Straße oder Platz	60.21				1	179	179
Summe			11.878	135.464		11.878	131.162
Differenz Ökopunkte Plan- und Ist-Zustand							-4.302

3.2.2 Tiere

Durch die geplante Bebauung tritt keine vollständige Veränderung oder vollständiger Verlust von Biotoptypen und damit von Tierlebensräumen ein. Der nördliche Teil des Untersuchungsgebiets bleibt fast unverändert erhalten.

Im Folgenden werden die Eingriffe in das Schutzgut Tiere sowohl aus Sicht des Artenschutzes als auch aus Sicht der Eingriffsregelung für die jeweilige Artengruppe getrennt betrachtet.

3.2.2.1 Brutvögel

- **Artenschutzrechtliche Betrachtung**

Das vorhabensbedingte Töten von Vögeln (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) ist bei einer Rodung der Gebüsche im Vorhabensbereich außerhalb der Brutzeit (Brutzeit = Mitte Februar bis Ende Juli) auszuschließen.

Im Untersuchungsgebiet dominieren weit verbreitete Arten. Als Bruthabitat dienen vorrangig die Gehölze im Norden der Fläche, die bis auf wenige Randbereiche gänzlich erhalten bleiben. Die restlichen Gehölzbiotope, das Gebüsch am östlichen Rand des Untersuchungsgebiets und der schmale Gehölzsaum entlang der Sichtschutzmauer im Süden der Fläche, gehen zum überwiegenden Teil durch das Vorhaben verloren. Hier brüten nur fünf Brutpaare der Vogelarten Amsel, Hausrotschwanz, Mönchsgrasmücke und Heckenbraunelle. Der Verlust der Strukturen, die im Untersuchungsgebiet als Bruthabitat genutzt werden, kann durch Brutplätze in der nahen Umgebung beziehungsweise die neu gepflanzten Gehölze im Vorhabensbereich ausgeglichen werden. Die Funktion der Ruderalflächen des Untersuchungsgebiets als Nahrungshabitat geht weitgehend verloren.

Vorhabensbedingte Störungen (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten, die den Erhaltungszustand der lokalen Population der nachgewiesenen kommunen Vogelarten verschlechtern könnten, sind daher auszuschließen.

Die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang bleibt bezüglich aller nachgewiesenen Vogelarten weiterhin erfüllt, insofern wird der Verbotstatbestand der Beschädigung oder Zerstörung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) nicht ausgelöst.

- **Eingriffsregelung**

Für Brutvögel besteht kein Kompensationsbedarf. Die Gehölze im Norden mit den meisten nachgewiesenen Brutpaaren bleiben bestehen. Entlang der Straße "Im Storrenacker" werden Gehölze, die entfallen teilweise durch neue Heckenpflanzungen ersetzt. Weitere Gehölze werden innerhalb des Vorhabensbereichs gepflanzt.

3.2.2.2 Zauneidechsen

- **Artenschutzrechtliche Betrachtung**

Nachfolgend wird das Eintreten von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 in Verbindung mit Abs. 5 BNatSchG für die Zauneidechse überprüft.

Hierzu werden die vom Ministerium für Ernährung und Ländlichen Raum Baden-Württemberg (MLR) empfohlenen Formblätter zur Unterstützung von artenschutzrechtlichen Prüfungen bei Vorhaben und Planungen verwendet (www.natura2000-bw.de; Schreiben des MLR vom 09.04.2009 zur Verwendung der Formblätter zur Unterstützung von Natura-2000-Vorprüfungen und artenschutzrechtlichen Prüfungen bei Vorhaben und Planungen).

Artname: Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	
1. Schutz- und Gefährdungsstatus	
Erhaltungszustand	
<input type="checkbox"/> günstig	<input checked="" type="checkbox"/> ungünstig / unzureichend <input type="checkbox"/> ungünstig / schlecht
Rote Liste-Status:	
Deutschland: V	Baden-Württemberg: V
Messtischblatt	7114
2. Darstellung der Betroffenheit der Art	
Vorkommen im Untersuchungsgebiet:	
Im Verlauf der Bestandserfassung im Mai und Juni 2011 wurden 16 adulte Zauneidechsen im Untersuchungsgebiet festgestellt. Darauf aufbauend ist von einem Gesamtbestand von ca. 34 adulten Tieren auszugehen.	
Die meisten Individuen wurden im Bereich des in Nord-Süd-Richtung verlaufenden kleinen Damms entlang der Grenze zum benachbarten Grundstück (Ausgleichsfläche für L'Oréal) festgestellt, der nicht überbaut wird. Dieser Bereich bleibt im nördlichen Teil des Untersuchungsgebiets außerhalb des Vorhabensbereichs unverändert erhalten. Auch im Vorhabensbereich bleibt der Damm erhalten, wird aber durch die neuangelegten Grünflächen, die bis unmittelbar an den Damm heranreichen werden, und durch eine Verschattung von Gebäuden und Gehölzen, beeinträchtigt. Der Vorhabensbereich selber, in dem von vier Individuen ausgegangen wird, geht als Lebensraum für die Zauneidechse verloren.	
Auswirkungen:	
Ein vorhabensbedingtes Töten oder Verletzen von Individuen der Zauneidechse wird durch das Abfangen und Umsiedeln der Tiere auf artgerecht aufgewertete Ersatzflächen vermieden.	

Artname: Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	
<p>Durch das Vorhaben werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse beeinträchtigt (im südlichen Bereich des Damms) beziehungsweise gehen dauerhaft verloren (im Vorhabensbereich). Hierbei werden Individuenverluste durch das Abfangen und die Umsiedlung auf geeignete, unmittelbar angrenzende Flächen vermieden. In Verbindung mit der Durchführung vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen bleibt zudem die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang erhalten.</p>	
3. Beschreibung der erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen, ggf. Maßnahmen des Risikomanagements	
3.1 Baubetrieb	
<p>Einrichten von Schutzzäunen entlang des kleinen Damms und entlang der nördlichen Grenze des überplanten Bereichs vor Beginn der Umsiedlung.</p> <p>Abfangen und Umsiedeln der vorhandenen Individuen vor Beginn der Baumaßnahmen.</p>	
3.2 Projektgestaltung	
<p>Pflege der CEF-Maßnahmenfläche (siehe 3.3) wie im Maßnahmenblatt A1 beschrieben.</p>	
3.3 Funktionserhaltende Maßnahmen (CEF-Maßnahmen)	
<p>Vor Beginn der Baumaßnahmen wird der nördliche, nicht überplante Bereich des Untersuchungsgebiets durch die Herstellung geeigneter Habitatstrukturen als Lebensraum mit Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die Zauneidechse aufgewertet (Maßnahme A1).</p>	
3.4 Wissenslücken, Prognoseunsicherheiten, ggf. Maßnahmen des Risikomanagements	
<p>Wissenslücken und Prognoseunsicherheiten bestehen nicht. Bezüglich Maßnahmen des Risikomanagements siehe Maßnahmenblatt A1.</p>	
4. Prognose der artenschutzrechtlichen Tatbestände	
<i>(unter Berücksichtigung der in Punkt 3. beschriebenen Maßnahmen)</i>	
4.1 a) Werden Tiere verletzt oder getötet [§ 44 (1) Nr. 1]?	nein
<p>Ein vorhabensbedingtes Töten oder Verletzen von Zauneidechsen wird durch das Abfangen und Umsiedeln der im Vorhabensbereich vorhandenen Tiere vor Baubeginn vermieden.</p>	
4.1 b) Ist der Verlust unvermeidbar mit der Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten verbunden und wird deren ökologische Funktion weiterhin erfüllt [§ 44 (5)]?	
<p>Frage entfällt, da kein Verlust eintritt.</p>	
4.2 Werden Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderzeiten erheblich gestört, d. h. ist eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population zu erwarten [§ 44 (1) Nr. 2]?	nein
<p>Vorhabensbedingte Störungen der Zauneidechse treten nicht auf. Der Fang und die Umsiedelung der vorhandenen Zauneidechsen dienen der Vermeidung von Individuenverlusten sowie der Erhaltung der lokalen Population. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population ist auszuschließen. Der Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 2 wird nicht ausgelöst.</p>	
4.3 a) Werden Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört [§ 44 (1) Nr. 3]?	ja
<p>Wie unter Punkt 2 beschrieben, kommt es durch die Bebauung im Vorhabensbereich zur Beeinträchtigung beziehungsweise zum Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse.</p>	

Artnamen: Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	
4.3 b) Wird die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt [§ 44 (5)]? Die vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen A1 gewährleistet, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.	ja
4.4 a) Werden wildlebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört [§ 44 (1) Nr. 4]?	nein
5. Erfordernis einer Ausnahme	
Ist eine Ausnahme nach § 45 (7) erforderlich?	nein
6. Abwägungs- beziehungsweise Ausnahmevoraussetzungen	
Da keine Ausnahme erforderlich ist, entfällt die Darstellung der Abwägungs- beziehungsweise Ausnahmevoraussetzungen.	

- **Eingriffsregelung**

Aus der Eingriffsregelung nach § 15 BNatSchG resultierende Ausgleichserfordernisse bezüglich der Zauneidechse werden mit den nachfolgend beschriebenen funktionserhaltenden Maßnahmen nach Artenschutzrecht mit abgedeckt.

- **CEF-Maßnahme für die Zauneidechse**

Maßnahme-Nr.: A1	
Bezeichnung: Aufwertung von Lebensräumen für die Zauneidechse, Abfangen von Zauneidechsen im Vorhabensbereich und Umsiedlung	
Plan-Nr.: 3.2-1	
1 Art der Maßnahme	<input type="checkbox"/> Konfliktvermeidung <input checked="" type="checkbox"/> Vorgezogener Ausgleich (CEF) <input type="checkbox"/> Sicherung Erhaltungszustand (FCS)
2 Zugeordnete Konflikte / Beeinträchtigungen, Zielsetzung	<p>Vorgezogener Ausgleich für die Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG i. V. mit § 44 Abs. 5 Satz 2 und 3 BNatSchG).</p> <p>Aufwertung von Lebensräumen für die Zauneidechse im räumlichen Zusammenhang.</p>
3 Beschreibung der Maßnahme inklusive Maßnahmenumfang	<p>Aufwertung von Lebensräumen für die Zauneidechse</p> <p>Im Frühjahr 2012 erfolgt eine Aufwertung des nicht überplanten Bereichs im Norden des Untersuchungsgebiets als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für die Zauneidechse. Die aufgewerteten Flächen dienen der Umsiedlung der Zauneidechsen, die anschließend zur Vermeidung von Individuenverlusten im Vorhabensbereich abgefangen werden.</p> <p>Im Vorhabensbereich und im südlichen Abschnitt des westlich angrenzenden Walls wird</p>

Maßnahme-Nr.: A1**Bezeichnung: Aufwertung von Lebensräumen für die Zauneidechse,
Abfangen von Zauneidechsen im Vorhabensbereich und Umsiedlung****Plan-Nr.: 3.2-1**

von einem Bestand von maximal 14 adulten Zauneidechsen ausgegangen. Bei einer Mindestreviergröße adulter Tiere von 120 m² nach Hafner & Zimmermann (2007) ist für die Umsiedlung dieser Tiere eine Fläche von ca. 1680 m² erforderlich. Im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebiets steht mit den kartierten Ruderalflächen sowie der Fläche mit Goldrutenbestand eine 2.009 m² große Fläche zur Verfügung. Die Fläche wird durch folgende Teilmaßnahmen in ihrer Lebensraumeignung für die Zauneidechse aufgewertet:

- Abtrag von 40 cm anthropogenen Auftragsboden, um die Goldrute (Rhizome) dauerhaft zu beseitigen, Auftrag von 40 cm Mutterboden und Wieseneinsaat mit Regio-Saatgut (Herkunftsregion Oberrheinebene). Es ist eine standortgerechte Saatgutmischung aus regionaler Herkunft für artenreiches Extensivgrünland zu verwenden. Die Fläche dient als Nahrungsraum und als Fläche für die Thermoregulation.
- Lockerung des Untergrunds (mindestens 40 cm) der Ruderalflächen und Einsaat mit Regio-Saatgut (Herkunftsregion Oberrheinebene).
- Anlage eines Steinriegels und zweier Steinschüttungen als Versteckplätze und Überwinterungsquartier: Da auf dem vorhandenen Damm am westlichen Rand des Untersuchungsgebiets Zauneidechsen mit hoher Revierdichte festgestellt wurden, soll eine ähnlich gestaltete Struktur entstehen. Es wird ein ca. 40 m langer, 2 m breiter und 50 cm hoher Steinriegel angelegt, der 50 cm tief in den Boden eingebracht wird. Zusätzlich entstehen zwei ca. 5 m lange, 2,5 m breite und 50 cm hohe Steinschüttungen in der neu angelegten Grünlandfläche, die ebenfalls 50 cm tief in den Boden eingebracht werden. Für beide Strukturen sollen bruchraue Natursteine (Muschelkalk-Schroppen) in folgenden Größenklassen verwendet werden: 60% 20 bis 120 mm, 40% 80 bis 200 mm. Um Frostsicherheit der Überwinterungsquartiere zu gewährleisten, wird der Untergrund ca. 50 cm tief ausgekoffert und den Steinen sandiges Substrat beigemischt. Die Lage der Steinriegel ist in Plan 3.2-1 dargestellt.
- Anlage von Sandhabitaten als Eiablageplätze: Auf der sonnenexponierten Seite des Steinriegels werden drei ca. 5 m breite, 1,5 m breite und 50 cm tiefe Mulden ausgehoben und mit Sand unterschiedlicher Körnung (Fein- bis Grobsand) aufgefüllt. Den Steinschüttungen wird südlich eine ca. 5 m lange und 1,5 m breite Sandlinse vorgelegt (siehe 3.2-1). Der Sand wird bis ca. 30 cm hoch an die Steinhabitate keilförmig aufgeschüttet.
- Anpflanzen von Sträuchern aus standortheimischen Gehölzarten wie Weißdorn (*Crataegus monogyna* oder *Crataegus laevigata*), Hundsrose (*Rosa canina*), Gewöhnlichem Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*) und Gewöhnlichem Schneeball (*Viburnum opulus*): Sieben Sträucher werden auf der Nordseite des Steinriegels und der Steinhäufen zur Verbesserung des Angebots an Schattenplätzen in unmittelbarer Umgebung gepflanzt. Weitere neun Sträucher sollen den Strukturereichtum innerhalb der Ruderalflächen erhöhen (siehe Plan 3.2-1). Damit die Sträucher von Beginn an ihre Funktion wahrnehmen können, sollen Solitärsträucher (3 x v, 80 - 100 cm, mit Ballen) gepflanzt werden.

Um den Lebensraum für die Zauneidechse nicht zu verschatten, dürfen am Übergang vom Vorhabensreich zum nördlichen, nicht überplanten Teil zwischen der Straße "Am Storrenacker" und der Zufahrt zur Anlieferung für die Küche nur Stauden oder Sträucher, die eine maximale Höhe von 80 cm erreichen, gepflanzt werden.

Abfangen von Zauneidechsen im Vorhabensbereich und Umsiedlung

Die Umsiedlung von Zauneidechsen stellt ein erprobtes Verfahren dar (KOLLING ET AL. 2008). Der Bestand an adulten Zauneidechsen im Vorhabensbereich wird auf vier Individuen geschätzt. Zum Fang sind ein bis zwei Vormittage bei trockener und warmer Witterung vorgesehen. Die Ausgleichsfläche wird vorsorglich auch für die weiteren geschätz-

<p>Maßnahme-Nr.: A1</p> <p>Bezeichnung: Aufwertung von Lebensräumen für die Zauneidechse, Abfangen von Zauneidechsen im Vorhabensbereich und Umsiedlung</p> <p>Plan-Nr.: 3.2-1</p>	
<p>ten zehn Individuen im südlichen Bereich des Damms hergerichtet. Ihr Lebensraum geht nicht direkt durch das Vorhaben verloren, sie müssen daher nicht umgesiedelt werden. Durch die Bauarbeiten, die Verschattung durch Gebäude und Gehölze sowie durch die bis an den Damm heranreichenden neu angelegten Grünflächen wird ihr Lebensraum jedoch auf Dauer beeinträchtigt. Mit der Ausgleichsfläche steht diesen Zauneidechsen ein neuer Lebensraum zur Verfügung.</p> <p>Um ein Abwandern umgesiedelter Tiere während der Umsiedlungsphase und während der anschließenden Bauphase zu verhindern, werden im März 2012 entlang des kleinen Damms und entlang der nördlichen Grenze des überplanten Bereichs Schutzzäune errichtet.</p>	
<p>4 Zeitpunkt der Umsetzung der Maßnahme</p>	<p>Die Umsetzung der Aufwertung von Lebensräumen für die Zauneidechse erfolgt bis Ende September 2011 und damit so frühzeitig, dass die Ausgleichsfläche zum Zeitpunkt der Umsiedlung im April 2012 eine optimale Habitatstruktur für die Zauneidechse aufweist.</p>
<p>5 Lage der Maßnahme, Eigentümer</p>	<p>Es handelt sich um eine ca. 4678 m² große Fläche im nördlichen, nicht überplanten Bereich des Geltungsbereichs des Bebauungsplans, von der ca. 2.009 m² für die Zauneidechse aufgewertet werden.</p> <p>Eigentümer: Vollack baulInvest GmbH & Co. KG</p>
<p>6 Erforderliche Pflegemaßnahmen</p>	<ul style="list-style-type: none"> - Je nach Aufwuchsmenge ein- bis zweimalige Mahd pro Jahr der neu angelegten Grünlandflächen: Um zu jeder Jahreszeit vielfältige Strukturen bereitzustellen, ist eine Streifenmahd erforderlich. Um Individuenverlust von Zauneidechsen zu vermeiden, ist für die Mahd ein Balkenmäher zu verwenden, Kreiselmäher oder Scheibenmäher sind nicht geeignet. - Gelegentlicher Gehölzrückschnitt zur Erhaltung der Habitatstrukturen.
<p>7 Hinweise zum Risikomanagement, soweit erforderlich</p>	<p>Soweit im Monitoring der Zauneidechsenpopulation (s. u.) - trotz der ergriffenen vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme - im Vergleich mit dem Ausgangsbestand langfristig abnehmende Bestandszahlen zu verzeichnen sind, können in Abstimmung mit dem Bauherrn weitere lokale Maßnahmen zur Lebensraumaufwertung für die Zauneidechse ergriffen werden.</p>
<p>8 Angaben zur Maßnahmensicherung</p>	<p>Absicherung der fachgerechten Umsetzung der Maßnahme durch eine ökologische Baubegleitung.</p> <p>Monitoring der Zauneidechsenpopulation in einem Zeitraum von fünf Jahren. Im ersten, dritten und fünften Jahr wird an drei Begehungen im Zeitraum von April bis August die Ausgleichsfläche kontrolliert. Hierbei werden alle Zauneidechsenindividuen gezählt sowie nach Geschlecht und Alter (Adult, Subadult und Juvenil) unterschieden</p>
<p>9 Wirksam in Verbindung mit Maßnahme:</p>	<p>Es sind keine weiteren Maßnahmen geplant.</p>

3.2.3 Boden

Aufgrund der gestörten Bodenverhältnisse im Untersuchungsgebiet ist die Erfüllung der Bodenfunktionen bereits vor der Planung als sehr gering einzustufen. Eine Versiegelung von Böden führt zum vollständigen Verlust sämtlicher Bodenfunktionen, auf unversiegelten Flächen bleiben sie unvermindert erhalten. Auf teilversiegelten Flächen behalten die Böden ihre Funktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf und als Filter und Puffer für Schadstoffe.

Unversiegelt sind im Plan-Zustand mit nicht überplanten Bereichen und neu angelegten, unversiegelten Freiflächen 6.664 m². Durch Gebäude sowie Zufahrts- und Entladefläche für Lkw sind 2.801 m² versiegelt. Stellplätze, Fußwege und restliche Zufahrtsflächen werden teilversiegelt angelegt und umfassen 2.413 m².

Das Wiederherstellen von Bodenfunktionen, die durch das Auffüllen des Geländes zwischen 1988 und 1998 verloren gegangen sind, auf den neu angelegten, begrünten Freiflächen durch Austausch von Auffüllmaterial durch kulturfähiges Bodenmaterial (30 bis 40 cm inklusive 20 cm Oberboden) mindert die Wirkungen des Vorhabens. Eine weitere Minderung wird durch die Dachbegrünung und die Versickerung des auf versiegelten Flächen anfallenden Niederschlagswassers erreicht. Die Tabelle 3.2-2 zeigt die Bewertung der Böden im Ist- und Planzustand nach der Ökokonto-Verordnung (ÖKVO) des Landes Baden-Württemberg. Es verbleiben keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzguts Boden und es ergibt sich ein Zugewinn von 4.322 Ökopunkten. Den Berechnungen der Flächen wurden Flächengrößen von Vollack baulinvest GmbH & Co. KG zugrunde gelegt (Stand 08.08.2011).

Tabelle 3.2-2. Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für das Schutzgut Boden.

Biotoptyp	Wertstufe nach ÖKVO	Ökopunkte je m²	Fläche (m²)	Ökopunkte gesamt
Ist-Zustand				
anthropogener Auftragsboden	1	4	11.878	47.512
Summe			11.878	47.512
Plan-Zustand				
anthropogener Auftragsboden	1	4	4.123	16.492
versiegelte Flächen ohne Anschluss an Versickerungsmulde (Lkw-Anlieferung)	0	0	177	0
versiegelte Flächen mit Anschluss an Versickerungsmulde (Gebäudeflächen)	0,333	1,330	2.624	3.490
teilversiegelte Flächen (Pflaster)	0,333	1,330	1.520	2.022
teilversiegelte Flächen: Rasengittersteine und wassergebundene Decke (Gartenweg, Terrassen etc.)	0,5	2	893	1.786
Auftrag von kulturfähigem Bodenmaterial (40 cm, davon 20 cm Oberboden), im Vorhabensbereich	2	8	1.986	15.888
Auftrag von kulturfähigem Bodenmaterial, Ausgleichsfläche (CEF-Maßnahme)	2	8	555	4.440
Dachbegrünung (Bodensubstrat 10 cm), auf der Lagerhalle	0,5	2	2.004	4.008
Dachbegrünung (Bodensubstrat 30 cm), auf dem Büro- und Zwischengebäude	1,5	6	618	3.708
Summe			11.878	51.834
Differenz Ökopunkte Plan- und Ist-Zustand				4.322

3.2.4 Wasser

Im Bereich des Bebauungsplans wird voraussichtlich eine Fläche von 5.214 m² versiegelt. Eine Versiegelung von Böden führt zu einer Verhinderung der Versickerung von Niederschlagswasser und damit zu einem höheren Oberflächenabfluss im Gesamtgebiet.

Das Vorhabensgebiet wird im Trennsystem entwässert. Das Schmutzwasser wird über den Anschluss an die Entsorgungsleitung in der Straße "Am Storrenacker" in das Karlsruher Kanalnetz eingeleitet. Das auf versiegelten Flächen anfallende Niederschlagswasser wird über eine Grundleitung in die Pfnz geleitet. Die Rohrleitung aus Kunststoff (KG-Rohr) führt durch das Flurstück Nr. 56473/3 im Westen des Untersuchungsgebiets,

das als Ausgleichsfläche für das Gebäude der Firma L'Oréal (Am Storrenacker 28/30) angelegt wurde. Der Einleitpunkt in die Pfinz wird kleinflächig gepflastert.

Der Eingriff in das Grundwasser wird nach ÖKVO durch die Bewertung des Schutzgutes Boden abgedeckt. Weitere Maßnahmen für das Schutzgut Wasser sind nicht erforderlich.

3.2.5 Klima und Luft

Durch den geplanten Neubau ist nur im unmittelbaren Umfeld der Bebauung mit einer Zunahme der Lufttemperatur zu rechnen, durch die Sicherung der ökologischen Ausgleichsfläche in Richtung Pfinz wird eine Ausdehnung der "Wärmeinsel" in nordwestlicher Richtung wirksam unterbunden. Im Freiraum zwischen Pfinz und dem Sportgelände des ASV Hagsfeld ist eine sehr geringe Lufttemperaturzunahme ($< 0,5$ K) zu erwarten. Eine thermische Zusatzbelastung im Ortsgebiet von Hagsfeld ist auszuschließen (ÖKOPLANA 2011).

Ergebnisse numerischer Modellrechnungen belegen, dass sich tagsüber bei siedlungsklimatisch besonders relevanten Situationen mit Winden aus östlichen Richtungssektoren im bodennächsten Luftraum gegenüber dem Ist-Zustand nur im Untersuchungsgebiet selbst nennenswerte strömungsdynamische Unterschiede einstellen. Auch in den Nachtstunden wird durch den Neubau das Ventilationsgeschehen nur in räumlich eng begrenztem Umfang verändert. Bei Winden aus östlichen Richtungssektoren befindet er sich in unmittelbarer Lee-Lage zur Versandzentrale L'Oréal, wodurch es im Untersuchungsgebiet kaum zu einer zusätzlichen Windgeschwindigkeitsreduktion kommt. Die strömungsdynamischen Negativeffekte bleiben somit weitgehend auf das Untersuchungsgebiet und die Ausgleichsfläche von L'Oréal begrenzt. Die klimaökologische Funktion der Freiräume nordwestlich der Pfinz als Ventilations- und Kaltluftproduktionsfläche bleibt in vollem Umfang erhalten. Die Intensität der bodennahen Durchlüftung bleibt dort deutlich stärker als nördlich von der L 604 (Brückenstraße / Herdweg) im Lee des Gewerbegebiets "Roßweid". Voraussetzung ist, dass die noch verbleibenden Freiflächen nordöstlich der L 604 und im Südwesten (Bogenschützengelände) dauerhaft als Freizonen erhalten bleiben. Sie fungieren als Teile bebauungsinterner Ventilationsbahnen in SO-NW-Richtung (ÖKOPLANA 2011).

Auch bezüglich der verkehrsbedingten Immissionsverhältnisse ergeben sich bei Realisierung der geplanten Bebauung keine relevanten Zusatzbelastungen. Das Kfz-Aufkommen / 24 Std. steigt im Jahresmittel von 8.295 auf ca. 8.349 an. Die Verkehrsbelastung nimmt nur in geringem Umfang zu. Sowohl bei NO_2 als auch bei PM_{10} bleibt die Zusatzbelastung im Jahresmittel auf Werte unter $0,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ begrenzt. Neue Bereiche mit Grenzwertüberschreitungen werden nicht generiert (ÖKOPLANA 2011).

Die Untersuchungsergebnisse der klimaökologischen Expertise von ÖKOPLANA (2011) zeigen, dass die resultierenden klimatischen und lufthygienischen Zusatzbelastungen gering sind.

Die nach Realisierung der Zweigwerkstatt verbleibenden Freiflächen in Richtung Herdweg und auf dem Bogenschützengelände sind auch langfristig als klimaökologische Ausgleichsräume mit den Funktionen "Kaltluftproduktion" und "Ventilationsbahn" zu sichern (ÖKOPLANA 2011).

3.2.6 Landschaft

Durch die Errichtung der Zweigwerkstatt wird der derzeitige Charakter der Landschaft nicht erheblich verändert. Die Gehölzstrukturen im nördlichen Bereich des Untersuchungsgebiets bleiben erhalten. Die im Planungsentwurf des Bebauungsplans vorgesehenen Gehölze um das Gebäude und die Parkplätze dienen der landschaftsgerechten Einbindung des neuen Gebäudes. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Landschaft durch das geplante Vorhaben ist auszuschließen.

3.2.7 Menschen

Im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanverfahrens "Am Storrenacker / Herdweg" (Erweiterung des L'Oréal-Logistikzentrums) wurde 2006 eine verkehrs- und schalltechnische Untersuchung durchgeführt (INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRSWESSEN KOEHLER, LEUTWEIN UND PARTNER GbR 2006). Da es sich um das auf der anderen Straßenseite gelegene Grundstück handelt, können die Aussagen der Untersuchung für die Beurteilung des Untersuchungsgebiets herangezogen werden. Auf der Seite des L'Oréal-Neubaus zur Straße "Am Storrenacker" ergaben die Lärmimmissionsberechnungen des Straßenverkehrslärms keine Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbebebauung. Dies ist auf das Untersuchungsgebiet übertragbar.

Die durch das Vorhaben erzeugten zusätzlichen Verkehrsbelastungen sind als gering anzusehen. Die zusätzliche Belastung wird auf maximal 100 Fahrbewegungen pro Tag geschätzt. Davon entfallen auf die Zu- und Abfahrten der Mitarbeiter maximal 80, der Besucher maximal 10 und der Lieferfahrten maximal 10 Fahrbewegungen.

Das Gebäude ist im Untersuchungsgebiet so platziert, dass die Büros im größtmöglichen Abstand zur Straße liegen.

Auswirkungen auf den Menschen können als gering eingeschätzt werden.

3.2.8 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Im Untersuchungsgebiet sind keine Kultur- und sonstigen Sachgüter bekannt.

3.2.9 Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Die projektbedingten Wirkungen, die zu Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern führen können, wurden direkt bei der Analyse der Schutzgüter dargestellt und beurteilt.

3.2.10 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

3.2.10.1 Geltungsbereich des Bebauungsplan "Am Storrenacker 27"

Die naturschutzrechtliche Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung des geplanten Vorhabens ergibt sich durch die Gegenüberstellung des Ist- und Plan-Zustands unter Berücksichtigung der vorgesehenen Kompensationsmaßnahmen. Die Bilanzierung erfolgt unter Anwendung der Methodik der Ökokonto-Verordnung (ÖKVO).

- **Pflanzen und Tiere**

Die naturschutzfachliche Bewertung der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet nach der Methodik der Ökokonto-Verordnung ist in Tabelle 3.2-1 aufgeführt. Die Bewertung des Ist-Zustands erfolgt mit Hilfe des Feinmoduls. Der Plan-Zustand wird unter Anwendung des Planungsmoduls bewertet.

Es ergibt sich hinsichtlich des Schutzguts Pflanzen und Tiere ein Kompensationsdefizit von 4.302 Ökopunkten.

- **Boden**

Die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für das Schutzgut Boden ist in Tabelle 3.2-2 dargestellt. Es ergibt sich ein Zugewinn von 4.322 Ökopunkten.

- **Weitere Schutzgüter**

Das Schutzgut Wasser wird nach ÖKVO durch die Bewertung des Schutzgutes Boden abgedeckt. Für die Schutzgüter Klima und Luft, Landschaft, Menschen sowie Kulturgüter und sonstige Sachgüter ergeben sich durch das Vorhaben keine erheblichen Beeinträchtigungen.

- **Gesamtbewertung**

Durch schutzgutübergreifende Kompensation verbleibt insgesamt kein Kompensationsdefizit, der Eingriff ist ausgeglichen.

3.2.10.2 Entwässerung über Flurstück Nr. 5673/3 in die Pfinz

Durch den Bau der Grundleitung in die Pfinz wird temporär ein Teilbereich des Flurstücks Nr. 5673/3 in Anspruch genommen. Dies hat zeitlich begrenzte Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere sowie Boden.

- **Pflanzen und Tiere**

Die Rohrleitung in die Pfinz wird unterirdisch verlegt. Für den Bau muss ein temporärer Graben ausgehoben werden. Um erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere auszuschließen, werden folgenden Vermeidungsmaßnahmen durchgeführt:

- ▶ Einrichten eines ca. 5 m breiten Baukorridors, der mit einem Amphibienschutzzaun umzäunt wird,
- ▶ Mähen der Vegetation innerhalb des Baukorridors,
- ▶ vor Baubeginn Abfangen von Amphibien innerhalb des Baukorridors und Umsetzen auf die restlichen Flächen des Flurstücks.

Nach Ende der Bauarbeiten werden die Schutzzäune abgebaut und der Baukorridor nach Lockerung des Bodens der natürlichen Sukzession überlassen.

- **Boden**

Um Bodenverdichtung zu minimieren, wird das Flurstück Nr. 5673/3 ausschließlich über den Baukorridor befahren. Nach Abschluss der Bauarbeiten erfolgt eine Tiefenlockerung des Bodens im Baufeld. Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut Boden werden auf diese Weise vermieden.

- **Gesamtbewertung**

Erhebliche Beeinträchtigungen werden durch die beschriebenen Maßnahmen vermieden. Es entsteht kein Kompensationsbedarf.

3.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung ist ein Fortbestand der beschriebenen Bestandssituation (vgl. Kapitel 3.1) zu erwarten. Einige Biotoptypen wie der Goldruten-Bestand mit verbuschten Bereichen, die Gebüsche und Gestrüppe werden sich langfristig ausbreiten.

3.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Der Bebauungsplan sieht die Bebauung im südlichen Teil des Untersuchungsgebiets vor. Auf diese Weise bleiben die hochwertigsten Biotop des Gebietes, die Gehölzbiotop im Norden, erhalten. Alternativstandorte würden genau in diese Biotop eingreifen.

4 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung

Die Methodik der Umweltprüfung folgt der ökologischen Wirkungsanalyse. Sie umfasst und strukturiert die Arbeitsschritte von der Systembeschreibung (Ist-Zustand) bis zur Bewertung von Auswirkungen (Prognose und Bewertung). Die Aufbereitung und Darstellung aller Ergebnisse und die Beschreibung und Bewertung von Empfindlichkeiten sowie von Wirkungs- und Konfliktbereichen erfolgen jeweils separat für die einzelnen Schutzgüter und beinhalten auch Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern.

Für das Schutzgut Klima und Luft wurde eine klimaökologische Expertise vom Büro ÖKOPLANA (2011) verwendet. Für das Schutzgut Boden wurde ein vom Vorhabenträger in Auftrag gegebenes Bodengutachten (BIW 2011) herangezogen.

5 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des Vorhabens auf die Umwelt

Nach § 4c BauGB überwacht die Gemeinde die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Dabei nutzt sie Hinweise von Fachbehörden zu möglichen unvorhergesehenen nachteiligen Auswirkungen des Bauleitplans auf die Umwelt, über die die Gemeinden nach Abschluss des Verfahrens zur Aufstellung des Bauleitplans von den Behörden unterrichtet werden (§ 4 (3) BauGB). Die Hinweise der Fachbehörden werden in die Endfassung des Umweltberichts aufgenommen.

Die Überwachung der erheblichen Auswirkungen der Durchführung des betrachteten Vorhabens auf die Umwelt umfasst zwei wesentliche Aspekte:

- ▶ Die Überwachung der Umsetzung und Pflege sowie der Funktion der planinternen und planexternen Maßnahmen zur Verminderung, Vermeidung und Kompensation der durch das Vorhaben entstehenden erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter und
- ▶ die Überwachung unvorhergesehener erheblicher Auswirkungen der Durchführung des Vorhabens auf die Umwelt.

• Überwachung der Ausgleichsmaßnahmen

Die Umsiedlung von Zauneidechsen stellt ein erprobtes Verfahren dar (KOLLING ET AL. 2008). Um die Funktionsfähigkeit der Maßnahme im Bebauungsplan "Am Storrenacker 27" zu belegen und gegebenenfalls Maßnahmenenergänzungen im Detail, beispielsweise die Festlegung der Mahdhäufigkeit, vorzunehmen, ist ein Monitoring geplant, das einen Zeitraum von fünf Jahren (erstes, drittes und fünftes Jahr) umfassen wird.

An drei Begehungen pro Jahr wird die Ausgleichsfläche kontrolliert und hierbei alle Zauneidechsenindividuen gezählt sowie nach Geschlecht und Alter (Adult, Subadult und Juvenil) unterschieden. Die Begehungen erfolgen in den Monaten April bis August.

• Überwachung unvorhergesehener erheblicher Umweltauswirkungen

Die Vollack baulInvest GmbH & Co. KG gewährleistet beim Bau der Zweigwerkstatt Hagsfeld die Einhaltung der relevanten Vorschriften des BImSchG sowie seiner Verordnungen (BImSchV), Verwaltungsvorschriften (VwV) und Technischen Anleitungen (TA) (siehe Kapitel 2.1). Diese Vorschriften dienen dem Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre und der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie der Vorbeugung hinsichtlich der Entstehung von Immissionen.

Es ist eine ökologische Baubegleitung vorgesehen, deren Aufgabe es vor allem ist, die Umsetzung der CEF-Maßnahmen zu kontrollieren.

6 Zusammenfassung

Die Hagsfelder Werkstätten und Wohngemeinschaften GmbH (HWK) beabsichtigt, sich im Gewerbegebiet "Am Storrenacker" auf dem Flurstück Nr. 56473/2 mit dem Neubau der Zweigwerkstatt Hagsfeld anzusiedeln. Die Vollack baulInvest GmbH & Co. KG wird als Investor das Gebäude erstellen und an die HWK vermieten.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplan "Am Storrenacker 27" umfasst das 11.878 m² große Flurstück mit dem ca. 7.200 m² großen Vorhabensbereich im Süden und einem nicht überplanten Bereich im Norden (4.678 m²). Als Ergebnis der 1. Offenlage des Bebauungsplans wird das auf den versiegelten Flächen anfallende Niederschlagswasser über eine Grundleitung in die Pfinz eingeleitet. Die Rohrleitung führt durch die westlich angrenzende Ausgleichsfläche (Flurstück Nr. 56473/3).

Es werden die Umweltauswirkungen des Vorhabens für die Schutzgüter Pflanzen und Tiere, Biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft, Menschen sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einschließlich der Wechselwirkungen zwischen allen genannten Schutzgütern beschrieben und bewertet.

Im Zuge des Vorhabens sind Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans geplant. Diese umfassen das Ausführen der Stellflächen mit wasserdurchlässigen Belägen, extensive beziehungsweise intensive Begrünung aller Dachflächen, das Pflanzen von 23 Bäumen im Bereich der Stellflächen und neu angelegten Grünflächen, den Austausch von Auffüllmaterial durch kulturfähiges Bodenmaterial auf den neu angelegten Grünflächen und ihre Begrünung mit Hecken und Sträuchern.

Erhebliche Beeinträchtigungen bei den Schutzgütern Boden und Wasser können durch oben genannte Maßnahmen ausgeglichen werden. Beim Schutzgut Boden ergibt sich ein Zugewinn von 4.322 Ökopunkten. Beim Schutzgut Pflanzen und Tiere verbleibt ein Kompensationsdefizit von 4.302 Ökopunkten, das durch den Zugewinn beim Schutzgut Boden kompensiert werden kann.

Für die Zauneidechse wird eine CEF-Maßnahme durchgeführt. Im Frühjahr 2012 erfolgt eine Aufwertung des nicht überplanten Bereichs im Norden des Untersuchungsgebiets als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für die Zauneidechse. Es werden ein Steinriegel und zwei Steinschüttungen in Verbindung mit Sandlinsen sowie eine Magerwiese angelegt. Die aufgewerteten Flächen dienen der Umsiedlung der Zauneidechsen, die anschließend zur Vermeidung von Individuenverlusten im Vorhabensbereich abgefangen werden.

Um erhebliche Auswirkungen bei den Schutzgütern Pflanzen und Tiere sowie Boden auf dem Flurstück Nr. 56473/3 auszuschließen, sind Vermeidungsmaßnahmen geplant. Diese umfassen das Einrichten eines Baukorridors, der mit einem Amphibien-schutzzaun umzäunt wird, das Mähen der Vegetation und das Abfangen von Amphibien

innerhalb des Baukorridors vor Baubeginn sowie eine Tiefenlockerung des Bodens nach Abschluss der Bauarbeiten.

7 Literatur

- BFN BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2009): Rote Listen gefährdeter Tiere Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1), Bonn-Bad Godesberg.
- BIW BAUGRUND INSTITUT DR.-ING. WESTHAUS GMBH (2011): Geotechnischer Bericht, 10 S., im Auftrag von Vollack baulInvest GmbH & Co. KG.
- HAFNER, A. & ZIMMERMANN, P. (2007): Zauneidechse *Lacerta agilis* (Linnaeus, 1758). - In: LAUFER, H., FRITZ, K. & SOWIG, P. (Hrsg. 2007): Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. - Eugen Ulmer KG, Stuttgart, S. 543 - 558.
- HÖLZINGER, J., BAUER, H.-G., BERTOLD, P., BOSCHERT, M. & MAHLER, U. (2007): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvogelarten Baden-Württembergs. 5. Fassung. Stand 31.12.2004. - LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz (Hrsg.), Karlsruhe.
- INGENIEURBÜRO FÜR VERKEHRSWESEN KOEHLER, LEUTWEIN UND PARTNER GbR (2006): Verkehrs- und schalltechnische Untersuchung zum Vorhaben bezogenen Bebauungsplan "Am Storrenacker / Herdweg", Ergänzung Nr. 2, Fortschreibung 2006, Karlsruhe, 9 S.
- KOLLING, S, LENZ, S. & HAHN, G. (2008): Die Zauneidechse - eine verbreitete Art mit hohem planerischem Gewicht. Erfahrungsbericht von Baumaßnahmen für eine Landesgartenschau. - Naturschutz und Landschaftsplanung 40 (1): 9-14.
- LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden Württembergs (3. Fassung, Stand 31.10.1998). - Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 73, S. 103-134.
- LUBW LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2009): Arten, Biotope, Landschaft. Schlüssel zum Erfassen, Beschreiben, Bewerten. 312 S.
- NACHBARSCHAFTSVERBAND KARLSRUHE (2004): Landschaftsplan 2010. Erläuterungsbericht und Themenkarten.
- ÖKOPLANA (2011): Klimaökologische Expertise - Vorhabensbezogener Bebauungsplan "Am Storrenacker 27" in Karlsruhe-Hagsfeld, unveröffentlicht, 38 S.
- REGIONALVERBAND MITTLERER OBERRHEIN (HRSG.) (2003): Regionalplan Mittlerer Oberrhein vom 13. März 2002. - Karlsruhe, 179 S.
- SSYMANK, A. (1994): Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz: Das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die FFH-Richtlinie der EU, Natur und Landschaft 69 (9): S. 395-406.

SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T., SCHRÖDER, K. & C. SUDFELDT [HRSG] (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P. & KNIEF, W. (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30. November 2007. - Ber. Vogelschutz 44: S. 23 - 81.