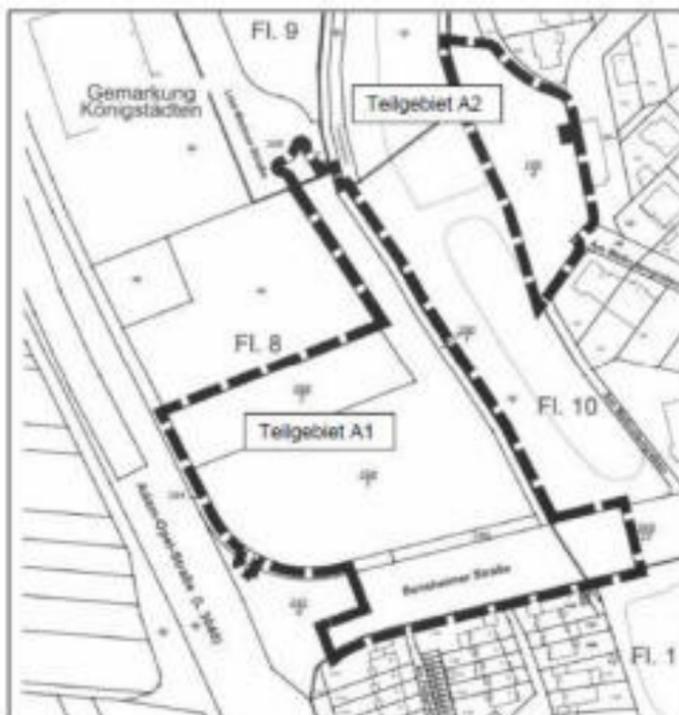


Räumlicher Geltungsbereich der Teilgebiete A1 und A2 des Teilplanes A



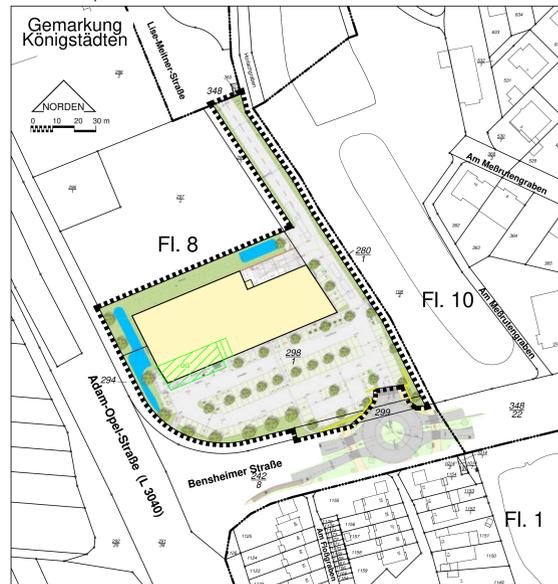
Räumlicher Geltungsbereich des Teilplanes B



Vorhaben- und Erschließungsplan

für das Bauvorhaben der EDEKA Grundstücksverwaltungsgesellschaft mbH Edekastraße 1 77656 Offenburg

Planbild Teilplan B



Projektplan

Zeichenerklärung

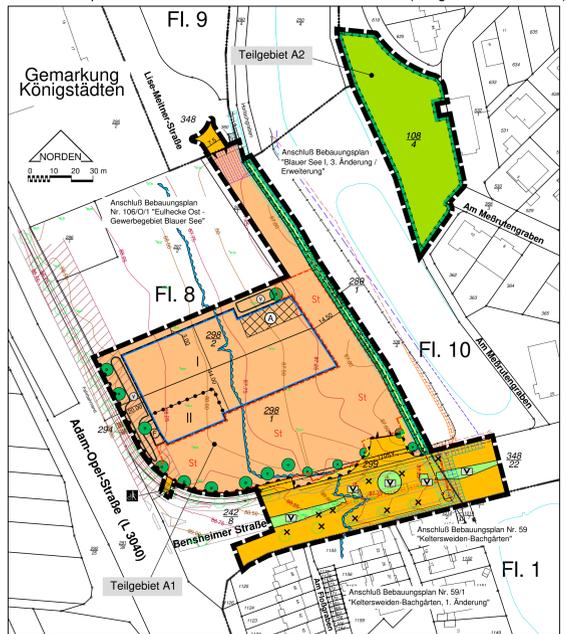
- Verkehrs- und Wegflächen (asphaltiert)
Stellplätze, wasserdurchlässig
Grünfläche mit Baum
Geplantes Gebäude des Lebensmittelvollversorgers
Geplantes Obergeschoss des Gebäudes mit Dachterasse
Versicherungsmulde

Ansichten

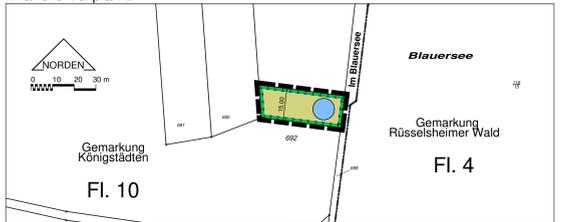


Vorhabenbezogener Bebauungsplan V+E 9 „Nahversorgung Königstädten“

Planbild Teilplan A (Teilgebiete A1 und A2)



Planbild Teilplan B



Zeichenerklärung

- Festsetzungen: Öffentliche Verkehrsfläche, Öffentliche Verkehrsfläche - Rad- und Fußweg, Öffentliche Verkehrsfläche - Verkehrsgrün, Nicht überbaubare Grundstücksfläche, Überbaubare Grundstücksfläche, Überbaubare Grundstücksfläche - Anlieferungszone, Baugrenze, Vollgeschosszahl als Höchstgrenze, Abgrenzung unterschiedlicher Vollgeschosszahlen, Fläche für Stellplätze, Fläche für die Rückhaltung und Versicherung von Niederschlagswasser, Bereich ohne Ein- und Ausfahrt, Ein- und Ausfahrtbereich, Anzupflanzender Einzelbaum, Fläche zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft - Gehölzbestand mit Zaunedeckenschutz, Fläche zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft - Saumstreifen für Nahrungsschwärmer, Fläche zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft - Wiesenslandschaft "Blauer See", Fläche für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen, Führung einer unterirdischen Versorgungsleitung - Strom der E-Shelter Services GmbH in Frankfurt am Main, Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes

Vorhabenbezogener Bebauungsplan V+E 9 „Nahversorgung Königstädten“

Textliche Festsetzungen

- 1. Planungsrechtliche Festsetzungen: Aufgrund der §§ 9 sowie 12 des Baugesetzbuches (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634) werden festgesetzt:
1. Art der baulichen Nutzung: Sonstiges Sondergebiet - Einzelhandel für die Nahversorgung
2. Maß der baulichen Nutzung: 2.1 Höhe baulicher Anlagen, 2.2 Grundflächenzahl / Geschossflächenzahl
3. Bauweise / Überbaubare Grundstücksfläche
4. Stellplätze, Carports, Garagen, Nebenanlagen u. Aufschüttungen
5. Maßnahmen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen
6. Fläche für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstigen Gefahren im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - Schallschutzwand
7. Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern
8. Fläche zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft - Saumstreifen für Nahrungsschwärmer
9. Fläche zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft - Gehölzbestand mit Zaunedeckenschutz
10. Fläche zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft - Wiesenslandschaft "Blauer See"
11. Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft - Artenschutz
II. Planungsrechtliche Festsetzungen gemäß § 9 Abs. 2 BauGB
III. Bauordnungsrechtliche Festsetzungen
IV. Kennzeichnungen
V. Nachträgliche Übernahmen von Festsetzungen nach anderen gesetzlichen Vorschriften
VI. Hinweise
VII. Ortsanweisungen
VIII. Bodenkennlinien

Einleitungsbeschluss

Beschluss der Stadtverordnetenversammlung zur Einleitung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes am 15.12.2016.
Bekanntmachung des Einleitungsbeschlusses gem. § 2 Abs. 1 BauGB im Rüsselsheimer Echo und Main-Spitze am 12.04.2017.
Der Magistrat der Stadt Rüsselsheim am Main
Rüsselsheim, den ...
Beteiligung der Öffentlichkeit
Bekanntmachung über die frühzeitige Beteiligung im Rüsselsheimer Echo und Main-Spitze am 12.04.2017.
Öffentliche Darlegung der Ziele und Zwecke der Planung und Anhörung gem. § 3 Abs. 1 BauGB in Form einer Bürgerversammlung am 20.04.2017 sowie durch Planauslegung vom 24.04. bis 24.05.2017 im Rathaus der Stadt Rüsselsheim.
Der Magistrat der Stadt Rüsselsheim am Main
Rüsselsheim, den ...
Beteiligung der Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange
Durchführung der Beteiligung der Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange zum Planentwurf und der Begründung gem. § 4 Abs. 1 BauGB vom 26.04.2017 bis 29.05.2017
Beschluss der Stadtverordnetenversammlung zur Durchführung der Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 2 BauGB am 06.09.2018
Durchführung der Beteiligung der Behörden und sonstigen Trägern öffentlicher Belange zum Planentwurf und der Begründung gem. § 4 Abs. 2 BauGB vom 15.10.2018 bis 15.11.2018.
Auslegungsbeschluss
Beschluss der Stadtverordnetenversammlung zur Durchführung der öffentlichen Auslegung am 06.09.2018
Bekanntmachung der öffentlichen Auslegung in der Main-Spitze am ... und im Rüsselsheimer Echo am ...
Baranachrichtigung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange von der Auslegung gem. § 3 Abs. 2 BauGB am ...
Öffentliche Auslegung des Bebauungsplanentwurfs mit Begründung gem. § 3 Abs. 2 BauGB im Fachbereich Umwelt und Planung, Bereich Stadtplanung, in der Zeit vom 15.10.2019 bis 16.11.2019
Der Magistrat der Stadt Rüsselsheim am Main
Rüsselsheim, den ...
Satzungsbeschluss
Als Satzung beschlossen gem. § 10 BauGB von der Stadtverordnetenversammlung am ...
Der Magistrat der Stadt Rüsselsheim am Main
Rüsselsheim, den ...
Ausfertigung
Die Überarbeitung dieser Planausfertigung mit dem von der Stadtverordnetenversammlung am ... beschlossenen vorhabenbezogenen Bebauungsplan V+E 9 "Nahversorgung Königstädten" besteht aus dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan (Teilplan A und B) und dem Vorhaben- und Erschließungsplan und den textlichen Festsetzungen, wird bestätigt.
Der Magistrat der Stadt Rüsselsheim am Main
Rüsselsheim, den ...
Bekanntmachung
Bekanntmachung des Satzungsbeschlusses und der Bereithaltung zur Einsichtnahme in Rüsselsheimer Echo und Main-Spitze am ...
Rechtsverbindlich am ...
Der Magistrat der Stadt Rüsselsheim am Main
Rüsselsheim, den ...
Rechtsgrundlagen
Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017, BGBl. I S. 3634
Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017, BGBl. I S. 3786
§ 5 Abs. 1 der Hessischen Gemeindeordnung (HGO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 07.03.2005, GVBl. I S. 142
Hessische Bauordnung (HBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 06.06.2018, GVBl. I S. 198
Hessisches Wassergesetz (HWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.12.2010, GVBl. I S. 548
Der Vorhabenbezogene Bebauungsplan V+E 9 „Nahversorgung Königstädten“ ersetzt innerhalb seines räumlichen Geltungsbereiches den Bebauungsplan Nr. 105/01 "Eulhecke Ost - Gewerbegebiet Blauer See" sowie den Bebauungsplan Nr. 59 "Kellerswiesen - Bachgärten" in allen seinen Festsetzungen.

Rechtsgrundlagen

Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017, BGBl. I S. 3634
Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (BauNutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017, BGBl. I S. 3786
§ 5 Abs. 1 der Hessischen Gemeindeordnung (HGO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 07.03.2005, GVBl. I S. 142
Hessische Bauordnung (HBO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 06.06.2018, GVBl. I S. 198
Hessisches Wassergesetz (HWG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.12.2010, GVBl. I S. 548



Stadt Rüsselsheim am Main
Vorhabenbezogener Bebauungsplan V+E 9 „Nahversorgung Königstädten“ - Entwurf -
Maßstab : 1:1000
Auftrags-Nr. : PB60029-P
Stand : November 2019
planungsbüro für städtebau
görlinger_hoffmann_bauer
im rauhen see 1
64846 groß-zimmern
Hoffmann
telefon (060 71) 493 33
telefax (060 71) 493 59
email info@planung-gib.de
www.planungsbuero-fur-staedtebau.de

Legende:

Verkaufsraum Lebensmittel	ca. 1.525 m ²
VK Theke	ca. 105 m ²
Windfang	ca. 25 m ²
Mall	ca. 60 m ²
Backshop	ca. 90 m ²
Verkaufsfläche gesamt	ca. 1.795 m ²
Nebenfläche LM EG	ca. 780 m ²
Gesamtfläche EDEKA inkl. Leergutlager	ca. 2.575 m²
Nebenfläche Betreiber OG inkl. Treppe ca. 310 m²	
PET	ca. 10 m ²
PKW-Stellplätze	139
Fahrrad-Stellplätze	24
Grundstücksfläche (298/1+298/2+299)	ca. 10.291 m ²
GRZ	0,77

Berechnung Stellplatzanzahl:

PKW	
1 STP/ 15 m ² Verkaufsfläche	120
1 STP/ 35 m ² Bürofläche/Pers. (240 m ²)	7
1 STP/ 90 m ² Lager (360 m ²)	4
131	
davon 3 % Behindertenstellplätze	4
Fahrräder	
1 STPL. / 100 m ² Verkaufsfläche	18
1 STPL. / 60 m ² Bürofläche/Pers. (240 m ²)	4
1 STPL. / 150 m ² Lagerfläche (325 m ²)	2
24	
Bäume	
1 / je 4 Stellplätze in Senkrechtaufstellung	
84 Stellplätze = 21 Bäume	
1 / je 6 Stellplätze in Blockaufstellung	
55 Stellplätze = 9 Bäume	
139 Stellplätze = 30 Bäume	

Legende

BESTAND

- Vermessung

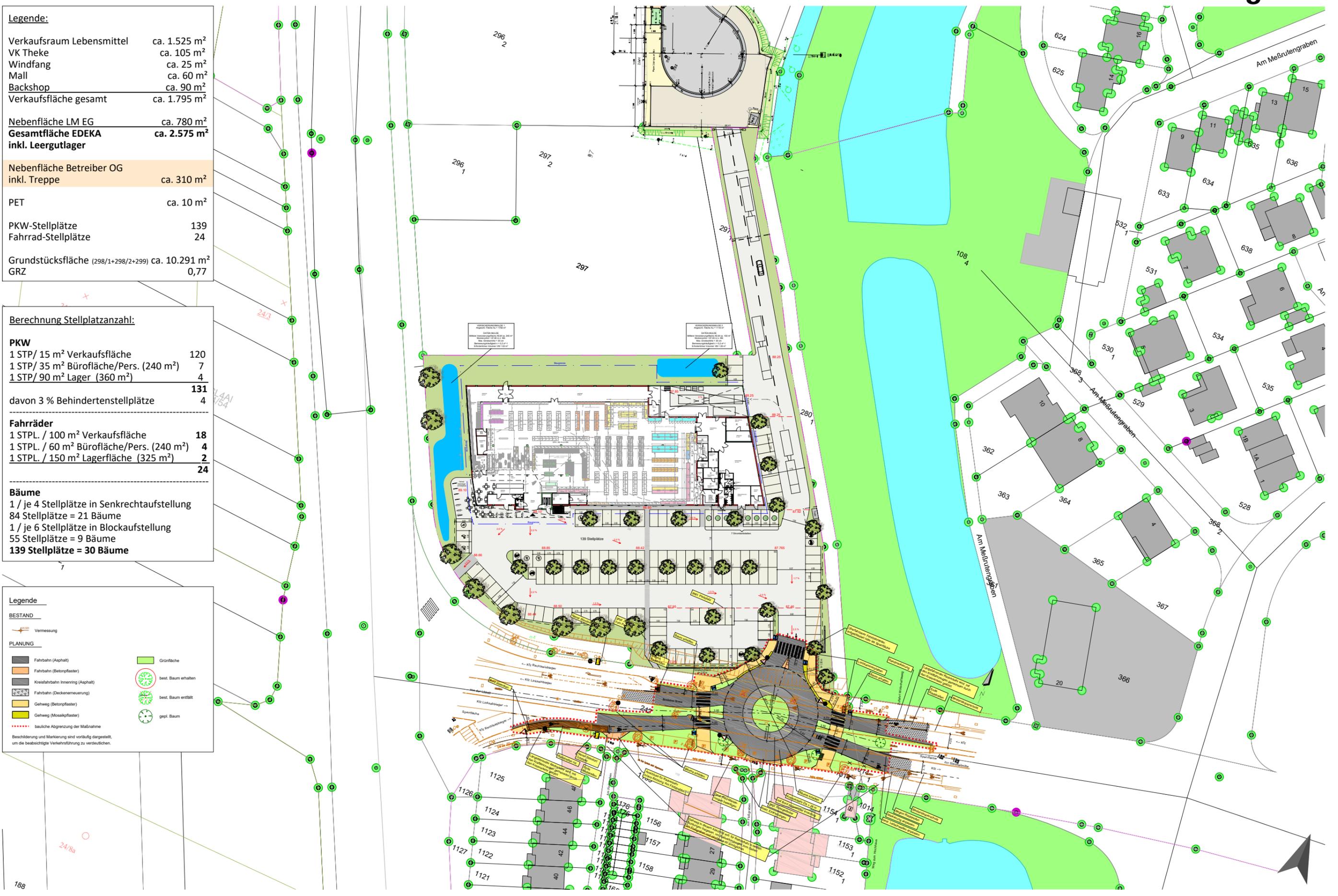
PLANUNG

- Fahrbahn (Asphalt)
- Fahrbahn (Betongpflaster)
- Kreisfahrbahn Innerring (Asphalt)
- Fahrbahn (Deckenerneuerung)
- Gehweg (Betongpflaster)
- Gehweg (Mosaikpflaster)
- bauliche Abgrenzung der Maßnahme

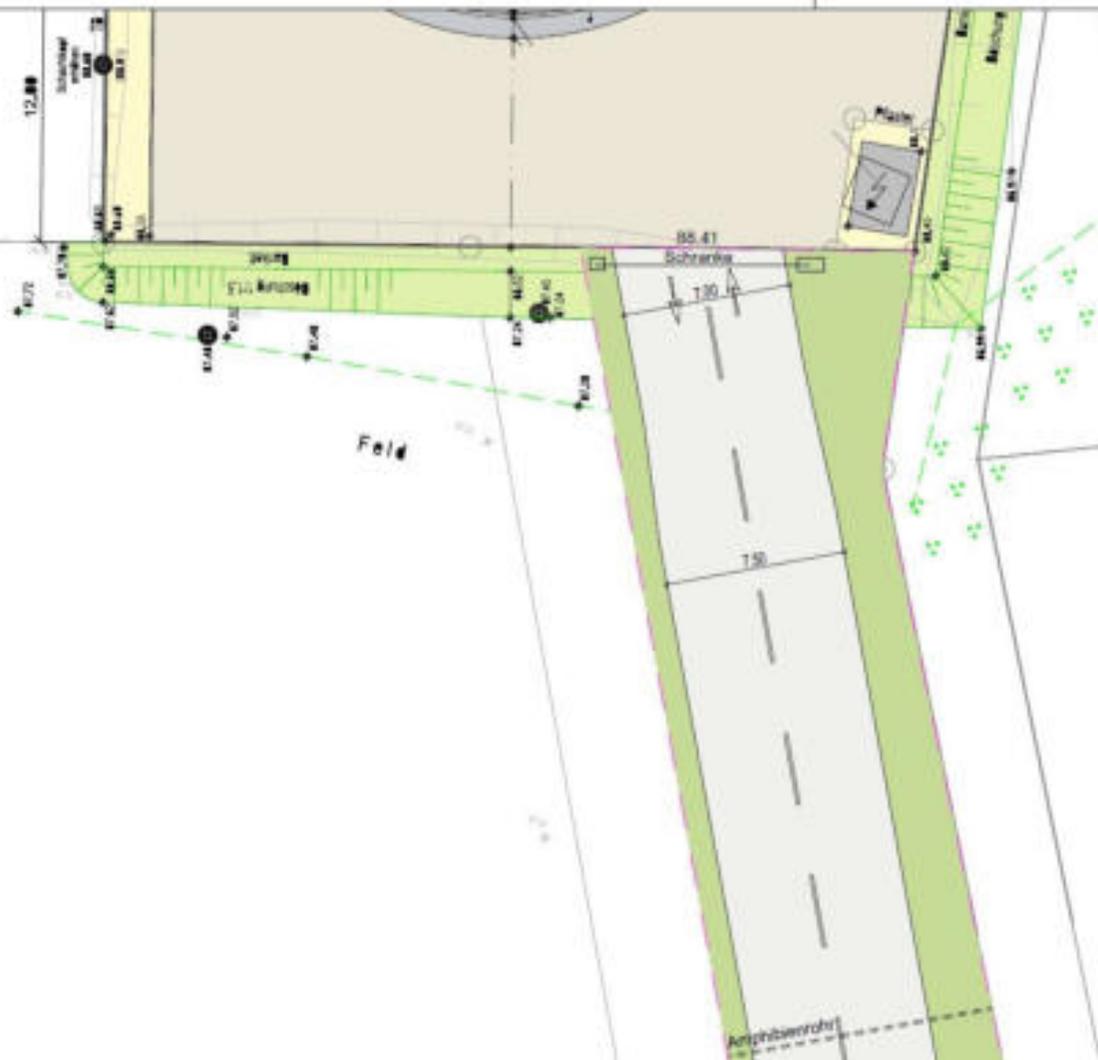
Grünfläche

- best. Baum erhalten
- best. Baum gefällt
- gepl. Baum

Beschilderung und Markierung sind vorläufig dargestellt, um die beabsichtigte Verkehrsführung zu verdeutlichen.



Anlage 3a



Erstellt von	Dr. Hans-G. Fritz	Verteiler
Am	24.08.-28.09.2017	Herr Dipl.-Ing. Kai-Oliver Heintz (planungsbüro für städtebau) hek@planung-ghb.de
Letzte Änderung		
Gedruckt und versandt am	29.09.2017/24.10.2017 13.11.2017	
Seiten	18	
Änderungen durch	Datum	
Dr. Hans-G. Fritz	24.10.2017	
Dr. Hans-G. Fritz	10.11.2017	

Thema
**Artenschutzbericht zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan V+E 9 „Nahversorgung
Königstädten“: Stand 10. November 2017 S. 1 von 18**

INHALT	SEITE
1. Voraussetzungen	2
2. Auftrag	2
3. Situation und Ermittlungen	2
a) Situationsbeschreibung	2
b) Methodik der Ermittlungen	4
c) Im Vorhabengebiet planungsrelevante Arten auf Grund des § 44 BNatSchG	5
4. Verkürzte und verbal-argumentative Artenschutzprüfung und daraus abgeleitete Vermeidungsmaßnahmen	8
a) Das unmittelbare, körperliche Zugriffsverbot der Tötung, Beschädigung	8
b) Das direkte Zugriffsverbot von Zerstörung und Beseitigung der aktuellen Fortpflanzungs- und obligaten Ruhestätten	8
c) Das mittelbare, nicht körperliche Verbot der erheblichen Störung im Zusammenhang mit der Verschlechterung von Erhaltungszuständen lokaler Populationen	11
5. Fazit und tabellarische Ergebniszusammenstellung (Tabelle 4)	12
6. Gesetzliche Grundlagen	14
7. Fachliche Grundlagen (Quellenauswahl)	14
Luftbild- und Fotodokumentation	16-18

1. Voraussetzungen

Im Bereich des Stadtteils Königstädten soll im Gewerbegebiet "Eulenhecke-Ost" in dem noch un bebauten Bereich, der zwischen der Adam-Opel-Straße im Westen und der Berliner Straße im Süden sowie dem Horlachgraben und Regionalparkweg im Osten liegt, ein Einkaufsmarkt errichtet werden. Dazu ist die Aufstellung eines *Vorhabenbezogenen Bebauungsplans* erforderlich zu dem bereits ein Vorentwurf zum Stand 20. April 2017 erarbeitet wurde. Die folgenden Ausführungen gründen auf dieser Vorentwurfsfassung.

2. Auftrag

Der Unterzeichner wurde am 14. August 2017 durch das federführende Planungsbüro für Städtebau, Groß-Zimmern, beauftragt, Besichtigungen und naturschutzfachliche Ermittlungen im und am Areal der BPlan-Aufstellung durchzuführen und das Ergebnis alsbald vorzulegen. Während die reine BPlan-Fläche bei etwa 1,1 ha liegt, kommen einschließlich der einwirkungsnahe Randbereiche ca. 1,8 ha an Bearbeitungsfläche zusammen. Siehe Abb. 1.

Ziel ist eine abschließende fachliche Beurteilung mit Potenzialabschätzung hinsichtlich der Gebietsnutzung und -eignung für besonders und streng geschützte Arten unter dem Aspekt der direkten "Zugriffsverbote" und des "Störungsverbot" im § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG). Von der UNB wurde besonders auf Brutvogelarten der Randgehölze, Zauneidechsenvorkommen und die Vernetzung mit dem Horlachgraben im Hinblick auf Amphibienwanderungen und Aktivitäten der Fledermäuse hingewiesen.

3. Situation und Ermittlungen (siehe Abb. 1 u. 2 und Fotodokumentation)

a) Situationsbeschreibung

Das Vorhabengebiet (VG) liegt im Nordwesten von Königstädten in einer der letzten noch verbliebenen un bebauten Fläche des Gewerbegebietes ostwärts der Adam-Opel-Straße und nördlich von der Bensheimer Straße. Von der letztgenannten Straße soll auch die öffentliche Erschließung erfolgen, während die Warenanlieferungen von Norden her über eine neu zu bauende Gewerbestraße mit Anbindung an das etwa 80 m vorhandene Ende einer bereits existierenden Gewerbestraße stattfinden werden.

Das in Rede stehende Areal wurde bis in die letzten Jahre zum großen Teil als Ackerflächen genutzt, zumindest bis ins Jahr 2009 ganzheitlich; später wurde ein etwas tiefer liegender Streifen am Ostrand ausgespart. Seit 2016 ist das Gelände ungenutzt und wird durch Pflegemahd und -mulchschnitt offengehalten. Vgl. in Google earth, historisch.

Durch die Lage am Westrand der naturräumlichen Teileinheit "Hegbach-Apfelbachgrund" ist die Landschaft bereits charakterisiert durch Feuchtgebiete und Gewässer. Mit dem Horlachgraben in etwa 40 m Entfernung ostwärts vom VG-Rand existiert auch eine offene Wasserfläche in der Nachbarschaft, die Teil eines alten Mainnebenarms darstellt. Als Rest eines Feuchtgebietes ist aber eine flache Rinne im Nordosten des VG anzusprechen, die als rohrglanzgrasreiche Feuchtwiese - vermutlich eine Hochstaudenflur - auf etwa 100 m Länge am Rand des alten Mainnebenarms verläuft und im Norden im Zuge der Bebauung etwa 1,5 m und mehr aufgefüllt ist. Die dadurch entstandene Böschung ist mit einem undurchdringlichen Brombeergebüsch bewachsen. Die Feuchtwiese war zum Zeitpunkt der Begehungen gemäht. Außerhalb VG, direkt daneben, erstreckt sich eine Baumhecke, in der Schwarzerle, Weißdorn, Vogelkirsche, Brombeere, Holunder und Hasel dominieren. Der Weißdorn hat hier baumartige Größen erreicht. Im Saum wachsen reichlich Brenneseln, an einer Stelle ist die Baumhecke durch eine Brombeer-Schilf-Lücke unterbrochen. Es handelt sich um einen typischen Feldgehölz- Lebensraumtyp, der allerdings durch immer mehr an Bebauung und Infrastruktur fragmentiert und beengt ist, östlich daneben verläuft ein Regionalparkweg. Die etwas höher liegenden vormals ackerbaulich genutzten Hauptbereiche des westlichen

**Liste der Arten mit Zugriffsverboten des § 44 (1) Bundesnaturschutzgesetz
(nur Vogelarten) Stand August/September 2017**

Deutscher Name	Wiss. Name	BNat SchG	EHZ 2014	VS RLi	RLH 2014	RLD 2009	Status*) im/am VG
Amsel	<i>Turdus merula</i>	§	0				RBV
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	§	0				pBV
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	§	0				RBV
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	§	0				RBV
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	§	0				G
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	§	+				pRBV
Elster	<i>Pica pica</i>	§	0				G
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	§	-		V	3	pBV
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	§	+				pRBV
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	§	0				RBV
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	§	-		V		pRBV
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	§	0				RBV
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	§§	+	I			G
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	§	0				G
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	§	-		V	V	G
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	§	0				pRBV
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	§	0				RBV
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	§§	0				ÜF
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	§	+				RBV
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	§	0				pRBV
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	§	0				G
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	§	-		3	V	ÜF
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	§	0				RBV
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	§	0				RBV
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	§	0	Z		V	pBV
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	§	-		V		RBV
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	§	0				pBV
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	§	0				pRBV

Tabelle 1: Übersicht der **avifaunistischen (Vögel) Ermittlungen** und Auswertungen. Erhaltungszustand (EHZ) nach Bewertung der Vogelschutzwarte (VSW) 2014. Zu den Abkürzungen siehe folgend. *) Status im Vorhabengebiet (VG) nach fachlicher Einschätzung:

pBV: aktuell 2017 sehr wahrscheinlicher Brutvogel auf der Eingriffsfläche.

RBV: aktuell 2017 vermutlich Brutvogel im Gehölzstreifen östlich neben der Eingriffsfläche, da zum Zeitpunkt der Begehungen noch anwesend.

pRBV: aktuell 2017 sehr wahrscheinlicher Brutvogel im Gehölzstreifen östlich neben der Eingriffsfläche, da zur Brutzeit aus der nahen Umgebung gemeldet.

G/ÜF: Arten erscheinen umherstreifend und bei der Nahrungssuche im VG; Gastvogel, Überflug.

Deutscher **Artnamen** stellt die Potenzialarten dar.

Zu den weiteren Details und Abkürzungen der Tabelle 1 siehe unten folgend.

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

In der **Populations-EHZ-Spalte** von Tabelle 1 bedeuten ferner:

- sich verschlechternder Trend; 0 stabiler Trend; + sich verbessernder Trend seit der letzten Bearbeitung 2008; siehe auch **Hessen-Leitfaden**, Stand 2011.

Die Abkürzungen in Tabelle 1 und 2 bedeuten:

§ = 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).

Alle heimischen, wild lebenden Vogelarten fallen unter Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie.

**Liste der Arten mit Zugriffsverboten des § 44 (1) Bundesnaturschutzgesetz
(nur Anhang IV der FFH-Liste!) Stand August/September 2017**

FFH-RL = FAUNA-FLORA-HABITAT-FFH-Richtlinie (nicht für Vögel!)
 FFH-Anh. IV = streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse;

RLD = gefährdete Art nach der Roten Liste der Bundesrepublik, Stand 2008 u.a.
RLH = gefährdete Art nach der Roten Liste Hessen, Stand Vögel (2014) u. Sonstige (1995) u.a.

Gefährdungskategorien der Roten Listen Deutschland (2009):

Kategorie 2: Stark gefährdet
 Kategorie 3: Gefährdet
 Kategorie D: Datenlage unzureichend
 Kategorie V: Arten der Vorwarnliste

Gefährdungskategorien der akt. Roten Listen Hessen (2009/2010):

Kategorie 2: Stark gefährdet
 Kategorie 3: Gefährdet
 Kategorie V: Arten der Vorwarnliste
 Kategorie D: Datenlage unzureichend
 Kategorie G: Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

Deutscher N Name	Wissenschaftlicher Name	FFH-Anhang			RL Hessen	RL BRD	Erhaltungszustand (EHZ) in		Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Nahversorgung Königstädten“ in der Stadt Rüsselsheim
		II	IV	V			Hessen	BRD	
							2013	2013	

Säugetiere

Reptilien / Amphibien

Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>		X			V	FV §§ 0	U1 §§ 0	im gesamten VG und darüberhinaus nachgewiesen, meist Diesjährige, Adulte an den sonnigen Rändern und später bereits in Winterruhe
--------------	-----------------------	--	---	--	--	---	---------------	---------------	---

Tabelle 2: Übersicht der Ermittlungs-/Erfassungsergebnisse weiterer streng geschützter Arten 2017. Erhaltungszustand (EHZ) der FFH-Anhang-Arten aus: Hessen-Forst FENA, Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie 2013. Zu den Abkürzungen und Darstellungen siehe oben!

VG weisen einen üblichen, stickstoffanzeigenden Bewuchs ausdauernder Ruderalvegetation auf. Zum Begehungszeitpunkt stand flächenhaft der Herbst-Löwenzahn (*Leodonton autumnalis*) in Blüte.

b) Methodik der Ermittlungen

Die Besichtigungen im und am angesprochenen Areal fanden an 2 Terminen im August und September 2017 bei geeigneter Witterung statt: 24. August, 21. September. Diese Begehungen und Recherchen brachten ausreichende Kenntnisse zu den Sachverhalten, zumal auch noch das Monitoring über CEF-Maßnahmen im Gewerbegebiet "Eulhecke-Ost" vom 17. Juli 2017 ausgewertet werden konnte.

Das VG wurde intensiv nach fachlichen Gesichtspunkten schleifenförmig abgesucht und auch verhört auf Vögel und Heuschrecken. Verwendet wurden ein Fernglas und Hörverstärker. Alle anwesenden und auch die im nahen Umfeld durch Rufe, Gesang, Sicht ermittelbaren Vögel und sonstigen ohne Laborhilfsmittel bestimmbar Tiere wurden digital sprachlich aufgezeichnet. Da in dieser Jahreszeit die meisten Brutvögel bereits ihre Reviere verlassen haben und sich auf dem Abzug

**Aufstellung weiterer national geschützter, Rote Listen- sowie bemerkenswerter Arten
(nicht abschließend) Stand August/September 2017**

Deutscher N Name	Wissenschaftlicher Name	FFH-Anhang			RL Hessen	RL BRD	Erhaltungszustand (EHZ) in Hessen BRD		Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Nahversorgung Königstädten“ in der Stadt Rüsselsheim
		II	IV	V			2013	2013	
Säuger, Insekten (Falter / Wildbienen) und Schnecken									
Europäischer Maulwurf	<i>Talpa europaea</i>							§	wenige Maulwurfshügel in den höher liegenden Brachflächen
Kleiner Heufalter	<i>Coenonympha pamphilus</i>							§	Falter fliegen in der Feuchtwiese im VG
Gartenhum-meln und andere Wildbienen	<i>nicht näher bestimmt</i>				?	?		§	alle Arten national geschützt; mittlere Häufigkeit von mind. 7 Arten vor allem in den Gras- und Krautsäumen randseits der Baumhecke auf Blüten
Weinberg-schnecke	<i>Helix pomatia</i>			X				§	zerstreut im Saum des östlichen Randgehölzes und der Feuchtwiese

Tabelle 3: Übersicht der Ermittlungs-/Erfassungsergebnisse weiterer geschützter und/oder Rote-Listen-Arten bzw. ökologisch-interessanter Arten 2017. Zu den Abkürzungen und Darstellungen siehe oben!

nach Süden oder auch nur weit umherstreifend befinden, mußte eine Potenzialbetrachtung anhand von Lebensraumtypen und einer realistisch zu erwartenden Vogelfauna - aufbauend auf langjährige Vogelbeobachtungen im Umfeld der Stadt Rüsselsheim und in der Literatur bzw. dem server ornitho.de niedergelegt - durchgeführt werden. Insbesondere in ornitho.de wurden sämtliche Beobachtungsdaten des Jahres 2017 aus dem Bereich zwischen Königstädten und dem Schäppersee im Westen überprüft. Die dadurch ermittelten 28 Vogelarten sind in Tabelle 1 mit ihren naturschutzfachlichen Kenndaten aufgelistet. Davon sind 8 Vogelarten als Gäste oder beim Überflug zu beobachten. Planungsrelevante weitere Arten der FFH-Anhangliste IV mit Bezug zur Vorhabenfläche konnten, bis auf die in der Tabelle 2 dargestellte Reptilienart Zauneidechse, nicht festgestellt werden. Nach Sichtung im Natureg-server und Nachfrage bei der UNB sind auch keine weiteren Arten, etwa Feldhamster, Nachtkerzenschwärmer etc. zu erwarten.

c) Im und am Vorhabengebiet planungsrelevante Arten auf Grund des § 44 BNatSchG

Bei den festgestellten und recherchierten **21 Vogelarten** (Tabelle 1) mit Bezug zu diesem typischen Übergangsbereich zwischen den Feldfluren und dem Altarm handelt es sich um 4 recherchierte Potenzialarten des landwirtschaftlich genutzten Offenlandes, nämlich Bachstelze, Feldlerche, Schwarzkehlchen und Wiesenschafstelze (siehe in Tabelle 1, Spalte 1 mit pinker Farbhinterlegung). Im Gehölzstreifen direkt östlich neben dem VG konnten aktuell 11 Arten nachgewiesen werden, die dort mit großer Wahrscheinlichkeit im Frühjahr Brutvögel sind. Weitere 6 Vogelarten sind als potenzielle Brutvögel dieses Gehölzstreifens anzusprechen, zusammen also 17 Vogelarten des Randgehölzes. Alle Potenzialarten der Tabelle 1 wurden in diesem Jahr in der Umgebung lt. ornitho.de auch mit Brutverdacht etc. gemeldet oder sie sind aus den Untersuchungen zum vorangegangenen BPlan-Verfahren bekannt und heute auch noch zu erwarten.



Abb. 1: Luftbildausschnitt mit der Vorhabenfläche rot umrandet: Mit gelben Doppelpfeilen ist ein streifenförmiges Feuchtwiesenrelikt als ökologische Wertfläche gekennzeichnet. Maßstab verändert. Quelle: Planungsbüro Groß-Zimmern, zuletzt 12.09.17, Luftbildüberlagerung mit Apple MacIntosh Kartenmodul September 2017.

FFH-Anhangliste IV-relevante Säugetiere sind zwar mit einigen streng geschützten **Fledermausarten** beim abendlich/nächtlichen Überflug über den Brachflächen und entlang von den Gehölzrändern auf Nahrungssuche zu erwarten. Quartiermöglichkeiten in Baumhöhlen und Spalten bietet das Gehölz am Rand vom VG allerdings nicht. Weitere Säugetiere aus der FFH-Anhang-IV-Liste wurden nicht festgestellt und sind auch nicht zu erwarten, wie etwa Feldhamster.

Reptilien der FFH-Anhang-IV-Liste sind im Bereich des VG vorhanden mit einer Population der streng geschützten Zauneidechse. Die Nachweise sind in der Abb. 2 dokumentiert. Dabei handelt es sich überwiegend um diesjährige Jungtiere. Adulte, also Elterntiere, wurden an 2 Stellen im August angetroffen, und zwar an der Böschung der Auffüllungsfläche im Nordwesten außerhalb VG und an einer Schilf-Brombeergehölzlücke des östlichen Randgehölzes noch im VG. Es ist typisch für die Jungeidechsen, dass sie sich weit von ihren Eltern entfernen um so dem Kannibalismus zu entgehen; deshalb können sie praktisch im gesamten noch unbebauten Areal angetroffen werden,



Termine und Zauneidechsennachweise, verortet nach Geländemerkmale

24. August 2017
Gesamtfläche

- ▲ Zauneidechse adult vorhanden
- ▲ Zauneidechse diesjährig vorhanden

21. September 2017
nur Vorhabenfläche

- ▲ Zauneidechse adult nicht vorhanden, schon Winterruhe
- ▲ Zauneidechse diesjährig vorhanden

Abb. 2: Luftbildausschnitt mit Verortung der zauneidechsennachweise der beiden Begehungen. Maßstab verändert. Quelle: Planungsbüro Groß-Zimmern, zuletzt 12.09.17, Luftbildüberlagerung mit Apple MacIntosh Kartenmodul September 2017.

entgehen; deshalb können sie praktisch im gesamten noch unbebauten Areal angetroffen werden, wo sie bis in den November hinein aktiv sind, um für die Winterruhe die notwendigen Energiereserven im Körper anzulegen. Dennoch wird nur ein geringer Teil der Jungtiere den Winter überstehen. An **Amphibien** wurde keine Feststellung gemacht, Tümpel etc. fehlten im VG. Bei hohen Wasserständen ist es durchaus möglich, dass in der durch gelben Doppelpfeil dargestellten Feuchtsenke gelegentlich Amphibien wie der Grasfrosch und insbesondere der Springfrosch oder die Wechsel-

kröte (FFH-Anhang IV-Arten) als Pionierarten umherstreifend auftreten.

Aus der Klasse der **Insekten** und sonstigen **Wirbellosen**, ist für FFH-Anhang-IV-Arten innerhalb des Vorhabenbereiches keine Eignung festzustellen; für die entsprechenden Falterarten (Ameisenbläulinge, Nachtkerzenschwärmer) fehlen die notwendigen Lebensräume bzw. entsprechende Vegetation. Spezielle hess. Verantwortungsarten sind vermutlich nicht vorhanden.

4. Verkürzte und verbal-argumentative Artenschutzprüfung und daraus abgeleitete Vermeidungsmaßnahmen

Im Hinblick auf die im V-BPlan vorbereiteten Eingriffe auf der gesamten noch unbefestigten Fläche, dargestellt in der Abb. 1, erschließen wir uns die Prüfung über die sog. "Zugriffs- bzw. das Störungsverbot" im § 44 Abs. 1 Satz 1-4 BNatSchG:

a) Das **unmittelbare, körperliche Zugriffsverbot** der Tötung, Beschädigung von Individuen, Entwicklungsstadien im § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG, i.d.R. einhergehend mit der Zerstörung von Fortpflanzungs- und obligaten Ruhestätten (§ 44 (1) Nr. 3 BNatSchG), kann bei den 4 genannten **Vögeln** als Potenzialarten des offenen Ackerlandes und der Brachen, Bachstelze, Feldlerche, Schwarzkehlchen und Wiesenschafstelze, während der Brut- und Aufzuchtzeit (Hauptbrutzeit zwischen April - Juli, gesetzliche Brut- und Aufzuchtzeit zwischen März bis Ende September) eintreten. Für die Jagdflüge der Fledermäuse ist der Verbotstatbestand nicht relevant.

Für standortgebundene Arten der **Reptilienfauna**, hier die Zauneidechse, kann dieses Verbot ganzjährig eintreten. Um in dieser Hinsicht Verbotstatbestände zu vermeiden, müssen die im Folgenden beschriebenen, speziellen Vermeidungsmaßnahmen ergriffen werden.

Grundsätzlich ist es notwendig, Bauarbeiten zur Baufeldfreimachung, d.h. Erdarbeiten, Planierung des Geländes, Geländeauffüllung, in der Zeit zwischen Oktober bis Ende Februar auszuführen. Insgesamt ist dabei eine gezielte, biologisch-fachliche Baubegleitung zur Sicherung und Bergung übersehener Arten während der Baufelderschließung in dem Feuchtwiesenstreifen am Rand der Baumhecke notwendig. Bei den streng geschützten **Reptilien** ist zur Tötungsvermeidung Abfangen mit Umsiedelung an einen neu eingerichteten und vorher artenschutzfachlich abgenommenen Ersatzstandort notwendig (CEF-Maßnahme). Vergrämung ist bei dieser weiten Verbreitung der Tiere im VG nicht möglich. Das Abfangen und Umsiedeln erfolgt am sichersten nach der Winterruhe der Reptilien, wenn sie aus den Bodenverstecken an die Oberfläche zum Aufwärmen in der Sonne erscheinen, d.h. ab März bis etwa Ende Juni. Um ein Zurücklaufen der Tiere - auch potenzielle Amphibien des Horlachegrabens - aus dem östlichen Baumgehölzstreifen in die Baustelle und später die Parkplätze und Andienungsstraße Nord zu unterbinden, ist eine dauerhafte Schutzvorrichtung, eine mind. 0,6 m hohe Holzwand oder ein Zaun mit kombinierten starken Plastikfolien, zu errichten und regelmäßig auf Funktion zu prüfen und ggf. auszubessern.

b) Das **direkte Zugriffsverbot** im § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG, d.h. Verbot von Zerstörung und Beseitigung der aktuellen Fortpflanzungs- und obligaten Ruhestätten streng geschützter Arten im Plangebiet, erfordert eine eigene Betrachtung. Es ist immer dann einschlägig, wenn es keinen ökologischen Zusammenhang mit weiteren von den einzelnen dort lebenden Tieren nutzbaren Lebensraumstrukturen im Umfeld des Planvorhabens gibt. Oder wenn dieser Zusammenhang sich nicht durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen ohne eine zeitlich relevante Unterbrechung der Verfügbarkeit herstellen läßt. Das wären die sog. CEF-Maßnahmen im Ausnahmeparagraphen § 44 (5) Nr. 3 BNatSchG. Hintergrund ist das Verschlechterungsverbot von Erhaltungszuständen der betroffenen Arten. Wie ist die Situation im Hinblick auf den beabsichtigten Totaleingriff in diesen bisher noch un bebauten gewerblichen Standort als VG zu werten? Siehe Abb. 4.

Verluste von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Vögel in den Gehölzen der Baumhecke am Ost- rand entstehen im Zuge der V-BPlan-Umsetzung vermutlich nicht. Es verläuft auch noch eine

Vogelart	Trend in Deutschland seit 1980	Trend in Deutschland seit 2008	Trend in Europa 1980-2011	Rote-Liste-Kategorie Deutschland	Rote-Liste-Kategorie global
Wachtel	20% - 50%	abnehmend	schwankend	—	—
Rebhuhn	<-50%	abnehmend	<-50%	2	—
Wiesenweihe	20% - 50%	stabil	20% - 50%	2	—
Rotmilan	stabil	abnehmend	-50% - -20%	V	Vorwarnliste
Wachtelkönig	stabil	vermutlich stabil	schwankend	V	Vorwarnliste
Kiebitz	<-50%	abnehmend	-50% - -20%	2	—
Uferschnepfe	<-50%	abnehmend	-50% - -20%	1	Vorwarnliste
Steinkauz	stabil	stabil	-50% - -20%	2	—
Neuntöter	stabil	abnehmend	-50% - -20%	—	—
Heidelerche	20% - 50%	abnehmend	stabil	V	—
Feldlerche	-50% - -20%	abnehmend	<-50%	3	—
Rauchschwalbe	-50% - -20%	abnehmend	-50% - -20%	V	—
Mehlschwalbe	-50% - -20%	stabil	stabil	V	—
Braunkehlchen	stabil	abnehmend	-50% - -20%	3	—
Wiesenpieper	-50% - -20%	abnehmend	<-50%	V	—
Wiesenschafstelze	stabil	stabil	-50% - -20%	—	—
Bluthänfling	-50% - -20%	abnehmend	<-50%	V	—
Grausammer	stabil	abnehmend	<-50%	3	—
Goldammer	stabil	abnehmend	-50% - -20%	—	—
Örtolan	stabil	abnehmend	<-50%	3	—

Tab. 4 Deutsche und europäische Bestandsgrößen, Trends und Einstufungen in die Roten Listen einiger typischer Agrovogelarten. Quellen: BirdLife International 2004, Süßbeck et al. 2007, IUCN 2010, Flato, Martin 2012, Pan-European Common Bird Monitoring Scheme 2013

Abb. 3: Übersicht der Gruppe der sog. Feldvogelarten und ihrer Gefährdungsentwicklung seit 1980. Im/am VG relevante Arten, auch potenzielle, im deutschen Namen mit rotem Umriss dargestellt. Aus Hötter & Leuschner (2014).

Wegeparzelle zwischen VG und Gehölz. Betrachtet man nun die Liste der betroffenen potenziellen Brutvögel des früheren Ackerlandes in Tabelle 1 (pink hinterlegter Name in Spalte 1), so sind dies im Jahresverlauf zwar 4 Arten in mehreren Brutrevieren = Nistplätzen. Während Bachstelze und Wiesenschafstelze eher zu den sog. Allerweltsarten, d.h. ungefährdeten Arten der grünen Ampel in günstigen Erhaltungszuständen (EHZ) zählen, die an vielerlei Stellen der Umgebung geeigneten Lebensraum finden können, gehört die Feldlerche mittlerweile zu einer der am stärksten gefährdeten heimischen Arten in den Feldfluren (vgl. Abb. 3); dazu kommt das vor 10 Jahren noch im Umfeld verbreitete Schwarzkehlchen¹. Und bei diesen ökologisch anspruchsvollen Arten der kleinteiligen, wenig intensiv bewirtschafteten Acker- und Feldfluren ist fachlich davon auszugehen, dass die lokalen Individuen eben nicht im nahen Umfeld ohne zeitliche Unterbrechung, d.h. jederzeit, geeignete Fortpflanzungs- und Ruhestätten vorfinden werden können, entweder weil diese bereits von anderen Vogelarten besetzt sind oder weil die Intensität der landwirtschaftlichen Nutzung einfach zu groß ist. Die Zielart Feldlerche kennzeichnet wie keine andere im Frühjahr/Frühsummer mit ihrem unermüdlichen, im Fluge vorgetragenem Gesang, die weiten Feldfluren, die derzeit noch bis in das VG hineinreichen. Siehe Foto Nr. 1 u. 3. Der kleine meist am Boden lebende und nistende Vogel ist ganz besonders auf Felder mit lockerem Bewuchs von weniger als 20 cm Höhe angewiesen, derzeit ideal vorhanden im VG. Nester können nur dort errichtet werden, wo ein Grassaum

¹ Für diese Art und weitere erfolgt seit 2009 ein eigenes Monitoring im Rahmen von durchgeführten CEF-Maßnahmen (PGNU 2017).

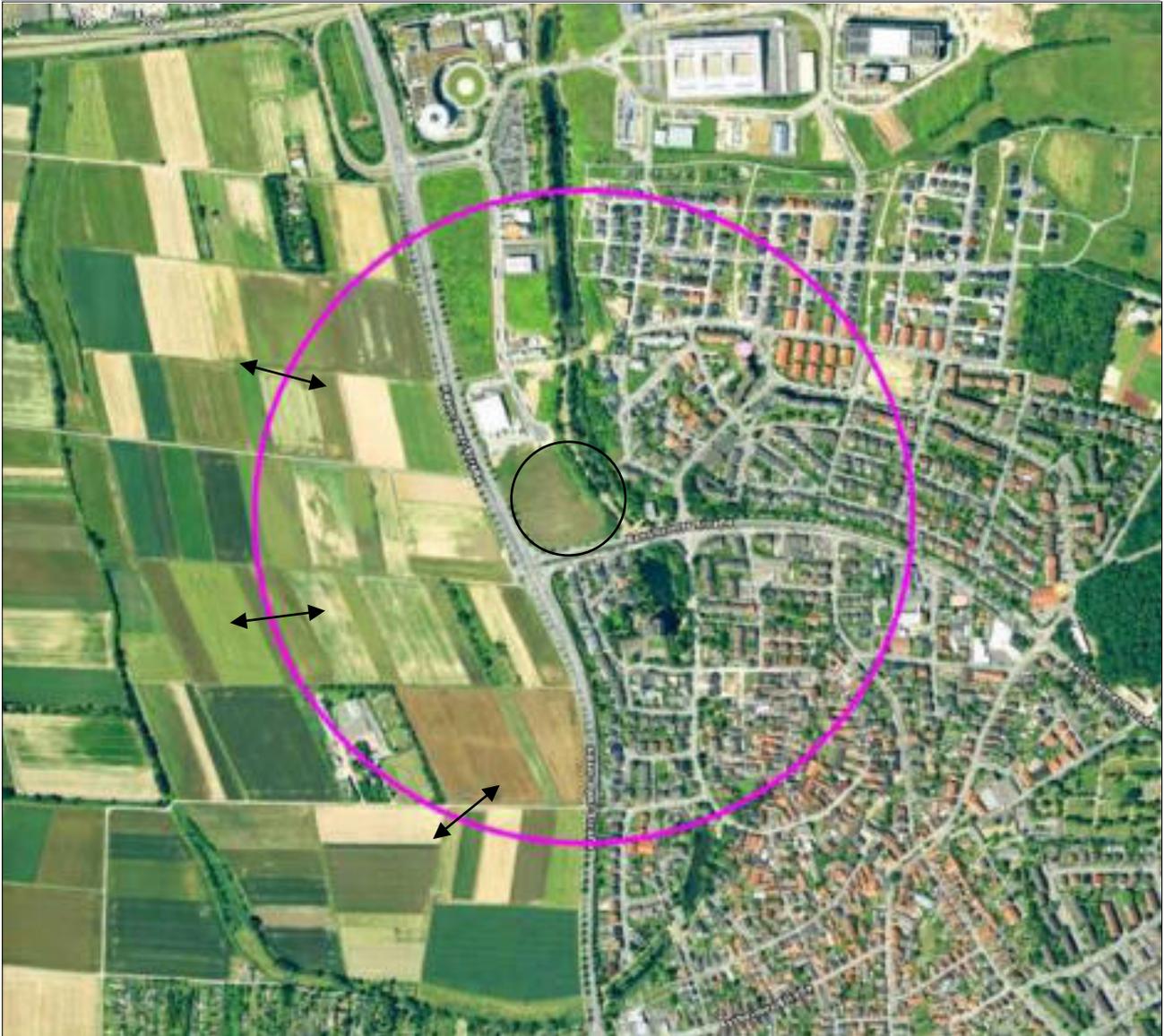


Abb. 4: Prüfung des ökologischen Zusammenhangs von Vogelbiotopen im § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG. Hier anhand Luftbildausschnitt mit der Vorhabenfläche im schwarzen Kreis und einem 250 m Radius im roten Kreis; die Pfeile weisen auf Bereiche der Feldflur im Umfeld des Vorhabens hin, die für Feldlerchen-Blühstreifen geeignet wären. Zuletzt 27.09.17 Apple MacIntosh Kartenmodul.

oder Grasbüschel ihnen Deckung und Schutz bietet. Um für diese Art im Rahmen des Bauvorhabens zwingend Maßnahmen umzusetzen, fehlt es aber an eindeutigen Nachweisen: auch das aktuelle PGNU-Gutachten weist zwar auf die vorgesehene Baufläche als potenziellen Lebensraum für das Schwarzkehlchen hin, erwähnt aber in keinem Wort ein Feldlerchenvorkommen. Dabei ist das Schwarzkehlchen bereits durch CEF-Maßnahmen rechtlich und funktional abgedeckt. Dennoch sollte auch der Verlust eines großen potenziell geeigneten, wertvollen Feldlerchenlebensraumes Niederschlag finden in einer Initiative des Planungsträgers zusammen mit dem Bauherrn, den bedrohten Feldlerchen und weiteren Begleitarten mit den heute üblichen Mitteln Lebensraum zu schaffen oder zu verbessern: Dazu wird angeregt, funktionale Verbesserungsmaßnahmen für mind. ein Brutrevier der Feldlerche in der Feldflur zwischen dem VG und dem Schäppersee in Angriff zu nehmen. Als Maßnahme wird die sog. "felderchengerechte Ackernutzung" mit Anlage von **Blühstreifen**² in der besucherfernen Feldflur vorgeschlagen: Als Ersatz für ein potenziell verdrängtes Feldlerchen-Revierpaar in diesem Teil des Gewerbegebietes (gleichfalls zur Förderung

² Sie ersetzen die sog. Lerchenfenster, deren dauerhafte Umsetzung Probleme bereitet und die zum anderen lediglich Landebahnen für die einfliegenden Feldlerchen sind (vgl. FENLE 2013).

der Samen- und Körnerfresser Stieglitz, Goldammer etc.) wird gem. Vorgabe STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE (2010) für ein zusätzliches Revier der Feldlerche die Anlage eines Blühstreifens auf 100 m Länge und mind. 5 m Breite benötigt³. Nutzung/Pflege des Blühstreifens: normale Pflugbehandlung im Ackerbau, keine bzw. wenn Ansaat mit Getreide, dann **Weizen ohne** Anwendung von Pflanzenbehandlungsmitteln, gern auch Winterstoppeln stehen lassen. Alternativ Ansaat der Blühstreifen mit einer blumenbunten Ansaatmischung. Die Einrichtung der Blühstreifen kann mit interessierten Landwirten auf unbestimmte Zeit vereinbart werden oder eigentumsrechtlich mit Unterstützung des Amtes für Bodenmanagement und der UNB erfolgen; auch als naturschutzfachliche Fördermaßnahme zur Biodiversität. Auch Feldwege, die nicht mehr benutzt werden, lassen sich als Blühstreifen entwickeln.

Die zweite direkt betroffene Art ist die Zauneidechse. Entsprechend ihrer Ökologie werden Zauneidechsen in den offenen Flächen des VG allerdings keine Fortpflanzungsstätten besitzen, die befinden sich außerhalb an der Nordböschung und am östl. Gehölzstreifen (Abb. 2), sondern für die Tiere ist das VG notwendige Aufenthalts- und Ruhestätte. Somit müßte vor der Umsiedlung von Zauneidechsen gemäß 1. Zugriffsverbot - siehe oben - das Habitat dauerhaft an anderer Stelle neu geschaffen werden. Dies könnte auf der Wegeparzelle vor dem östlichen Baumgehölzstreifen oder in den sonnigen Säumen dieses Gehölzes erfolgen. Das bedeutet, der Verbotstatbestand wäre in diesem speziellen Fall nicht relevant. Für die Jagdflüge der Fledermäuse ist der Verbotstatbestand nicht relevant.

c) Unter den **mittelbaren, nicht körperlichen Zugriffsmöglichkeiten** ist die erhebliche Störung im Zusammenhang mit der Verschlechterung von Erhaltungszuständen lokaler Populationen (Vorkommen) gem. § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG von in Tabelle 1 dargestellten Arten - insbesondere bei am Rand des Vorhabens nistenden Vogelindividuen (RBV und pRBV) oder auch durchziehenden (G) mit ohnehin schon schlechten bis unzureichenden Erhaltungszuständen (Ampelliste gelb für Girlitz, Goldammer, Stieglitz) - bei diesem V-BPlan abzu prüfen. Als "Störung" ist jede mittelbare Einwirkung auf ein Tier, die eine Verhaltensänderung des Tieres bewirkt, anzusehen. Sie kann durch jedwede Form der Vergrämung, z.B. durch Schall, Licht, Wärme oder sonstige Beunruhigungen und Scheuchwirkungen, aber auch durch Zerschneidungs-, Trenn- und Barrierewirkungen oder andere erhebliche Habitatveränderungen wie Unterschreitung der Mindesthabitatgrößen, ausgelöst werden und sich negativ auf die individuelle Fitness von Tieren auswirken. Damit Vermeidungsmaßnahmen ergriffen werden müssen, reicht es allein schon aus, wenn eine solche Beeinträchtigung nicht unwahrscheinlich ist. Vgl. LAU (2012: S. 111-115). Kann das ursächlich hier eintreten?

Die speziell genannten 3 Vogelarten auf der gelben Ampelliste, wie auch die übrigen etwa 14 Arten, die im Baumgehölz am Rand des V-BPlan vorkommen, sind nicht alle so stark an den Menschen gewöhnt, wie etwa Amsel, Kohlmeise, Rotkehlchen, dass ihnen ein Heranrücken von immensen, störungswirksamen Umfeldveränderungen nichts ausmachen würde. Wie läßt sich dies nun positiv beeinflussen? Zum einen könnte die überalterte Baumhecke, die unten licht und oben dicht ist, durch gezielte artenschutzfachlich abgestimmte und abschnittsweise Schnitt- und Verjüngungsmaßnahmen revitalisiert werden; dadurch würde die Attraktivität für Brutvögel steigen. Auch könnte die Berankung von Wänden mit autochtonen Klettergewächsen wie Hopfen, Wilder Wein, Waldrebe eine Verbesserung der neuen Gebäudesituation bewirken, ebenso wie Dachbegrünungen und qualitative Baumpflanzungen in Randzonen des Marktes. Wenn im Saum des Baumgehölzes aber Habitatmaßnahmen für Zauneidechsen erfolgen, so muß man darauf achten, dass keine Verschattung derselben einsetzt, denn darauf reagieren die Zauneidechsen sofort und würden die angelegten Habitate verlassen. Zur Verringerung der sog. Lichtverschmutzung mit Störung des

³ Dieser Orientierungswert gilt in dieser Form vor allem für Bereiche mit durchschnittlichen Siedlungsdichten (2,0-4,0 Rev./10 ha).

Tag-/Nachtrhythmus von Mensch und Tieren sowie der in Verdacht stehenden Mitschuld am "Insektensterben" sind Beleuchtungen gem. den Empfehlungen zur Förderung energiesparender und umweltschonender Außenbeleuchtung einzusetzen (FACHGRUPPE DARK SKY 2017). Dies ist auch als Beitrag zum Schutze der Fledermäuse zu werten, nutzen diese doch in erster Linie fliegende Nachtinsekten als Nahrung und sind von einem vielfältigen Angebot dieser Tiere abhängig.

5. Fazit und tabellarische Ergebniszusammenstellung (Tabelle 4)

Aufgrund von internationalen Konventionen zur Erhaltung der biologischen Vielfalt (Biodiversität), die Niederschlag in europäischen Richtlinien sowie im gemeinschaftsrechtlichen Artenschutz des § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) gefunden haben, wurde ein bis zu etwa 1,8 ha umfassendes vorhabenbezogenes Bebauungsplangebiet (Abb. 1) einschließlich der randlichen Wirkungszonen im August und September 2017 zweimal untersucht auf entsprechend geschützte Artenvorkommen und Individuen. Es konnten zu dieser späten Jahreszeit nur noch insgesamt 11 Vogelarten festgestellt werden, die höchstwahrscheinlich in der außerhalb am Ostrand liegenden alten Baumhecke auch im Frühjahr Brutvögel sind. Indes mußte wegen der vom Planungsträger vorgegebenen Eile in Abstimmung mit der UNB aus verfügbaren Daten über das Gebiet und sein nahes Umfeld eine Potenzialanalyse durchgeführt werden. Hierin wurden nur realistische Brutarten aufgenommen. Insgesamt kommen 21 Vogelarten zusammen, davon 17 Arten für die angrenzende Baumhecke und 4 Arten für das aufgegebene Ackerland. Als planungserheblich sind darüberhinaus eine Reihe von Zauneidechsen mit Ruhestätten im Vorhabengebiet vorhanden (Abb. 2). Andere planungserhebliche Arten wurden nicht vorgefunden. In Tabelle 1 wurden sämtliche Vogelarten, in Tabelle 2 die Zauneidechse und in Tabelle 3 weitere bemerkenswerte Arten mit den schutzrelevanten Angaben, wie Status, Erhaltungszustand, Rote Liste etc. aufgeführt. Pflanzenarten mit entsprechendem Schutz sind sicher nicht vorhanden. Im Vorhabenbereich sind somit für die betroffenen Arten bereits zum Satzungsbeschluß des V-BPlans Vorkehrungen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen gem. des BNatSchG § 44 Abs. 1, Satz 1 (Tötung, Verletzung), Satz 2 (erhebliche Störung) und Satz 3 (Zerstörung von Fortpflanzungs-/Ruhestätten) notwendig. Hierzu zählt einerseits soweit wie möglich die Vermeidung von baubedingten Tötungen, die insbesondere Vogelnester mit Jungen oder Eiern betreffen können, durch Einhalten bestimmter unkritischer Zeiten beim Freiräumen und Auffüllen der Bauflächen. Standortgebundene Reptilien wie die Zauneidechsen müssen allerdings bereits vorher in (einen) neu anzulegenden und dauerhaft zu sichernden Lebensraum durch Abfangen im Frühjahr umgesiedelt werden. Außerdem muß das Eintreten erheblicher Störungen auf lokale Populationen (Vorkommen) von bereits gefährdeten Vogelarten - hier am Ostrand in der Baumhecke - vermieden werden, wozu die Attraktivität der Baumhecke als Vogellebensraum erhöht werden sollte mittels Revitalisierung durch abschnittsweise Pflegeschnitte. Darüberhinaus können Wandberankung, Dachbegrünung und qualitative Baumanpflanzungen unterstützende Maßnahmen sein. Hinzu kommt die Verwendung nicht streuender, gezielter und menschen- und insektenfreundlicher Beleuchtungseinrichtungen, auch für Fledermäuse als Nachtjäger. Als Schutzmaßnahme für bodenlaufende Reptilien und Amphibien soll eine Holzwand o.ä. am Ostrand des Vorhabengebietes dauerhaft errichtet und unterhalten werden. Wegen der beabsichtigten Beseitigung und Zerstörung von potenziellen Fortpflanzungs-/Ruhestätten besonders gefährdeter Vögel der Feldfluren mit der Zielart Feldlerche sollten vom Planungsträger und vom Bauherrn Maßnahmen in Angriff genommen werden, um in den benachbarten Feldern wenigstens ein Feldlerchenrevier durch einen 5 m x 100 m großen "Blühstreifen" einzurichten. Siehe Abb. 4. Schließlich ist das Abräumen und Auffüllen des Feuchtwiesenstreifens neben der Baumhecke gezielt artenschutzfachlich zu begleiten, um eventuell noch anwesende Tiere bergen und umsiedeln zu können. Insgesamt handelt es sich um heute notwendige Maßnahme der Verbotsvermeidung und Lebens-

ERFORDERLICHE VERMEIDUNGS- UND FUNKTIONSERHALTENDE MASSNAHMEN	ZIELART-/EN
<p>Tötungs- Beschädigungsverbot/Vermeidungsmaßnahme: Arbeiten zur Baufeldfreimachung, d.h. Erdarbeiten, Planierung des Geländes, Geländeauffüllung sind im Einklang mit der gesetzl. Brut-/Aufzuchtzeiten-Ausschlußfristenorm [BNatSchG § 39 (5) Nr. 2] zwischen 1. Oktober und Ende Februar durchzuführen;</p>	<p>die europäisch geschützten Vogelarten, hier z.Zt etwa 4 Potenzialarten im VG, darunter Feldlerche und Schwarzkehlchen</p>
<p>Tötungs- Beschädigungsverbot/Vermeidungsmaßnahme: Vor Baufeldfreimachung möglichst quantitatives Abfangen mit Umsiedelung an einen neu eingerichteten und vorher artenschutzfachlich abgenommenen Ersatzstandort, ab März bis etwa Ende Juni beim Hervorkommen aus den Winterquartieren;</p>	<p>die streng geschützte Reptilienart Zauneidechse an ihren Ruhestätten im gesamten VG</p>
<p>Tötungs- Beschädigungsverbot/Vermeidungsmaßnahme (CEF-Maßnahme): Um ein Zurückwandern aus den Fortpflanzungsstätten am östlichen Baumgehölzstreifen in die Baustelle und später die Parkplätze und Andienungsstraße Nord zu unterbinden, ist eine dauerhafte Schutzvorrichtung, eine mind. 0,6 m hohe Holzwand oder ein Zaun mit kombinierten starken Plastikfolien, zu errichten und regelmäßig auf Funktion zu prüfen und ggf. auszubessern;</p>	<p>die streng geschützte Reptilienart Zauneidechse an ihren Ruhestätten im gesamten VG, auch potenzielle Amphibien des Horlachegrabens wie Grasfrosch, Wechselkröte</p>
<p>Tötungs- Beschädigungsverbot/Vermeidungsmaßnahme: Eine gezielte, biologisch-fachliche Baubegleitung zur Sicherung und Bergung übersehener Arten während der Baufelderschließung/Verfüllung wird speziell in dem Feuchtwiesenstreifen am Rand der Baumhecke empfohlen;</p>	<p>die streng geschützte Reptilienart Zauneidechse an ihren Ruhestätten vor der Baumhecke, auch potenzielle Amphibien des Horlachegrabens wie Wechsel-, Erdkröte im Landlebensraum</p>
<p>Zerstörungsverbot von potenziellen Fortpflanzungsstätten/Ausgleichsmaßnahme (Empfehlung): Wegen der Zerstörung von geeigneten Fortpflanzungs- und Ruhestätten artenschutzrechtlich relevanter Arten (v.a. Feldlerche), wird dem Planungsträger und Bauherrn dringend empfohlen, die sog. "felderchen-gerechte Ackernutzung" mit Anlage von Blühstreifen und Gebüschinseln mit den zuständigen Ämtern wie UNB und Amt für Bodenmanagement in Angriff zu nehmen. Ziel ist der Ersatz von wenigstens einem verloren gehenden potenziellen Feldlerchen-Revier im Baugebiet durch einen zusammenhängenden 5 m x 100 m großen dauerhaften Blühstreifen in der umgebenden Feldflur oder dort auf ungenutzten Graswegen;</p>	<p>europäisch geschützte Vogelarten der Ackerfläche, die während der Brut- und Aufzuchtzeiten Habitate im Vorhabenacker nutzen können und meist Samen- und Körnerfresser sind vor allem Potenzialarten Feldlerche, Goldammer, Schwarzkehlchen</p>
<p>Zerstörungsverbot von Ruhestätten/Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme): Um die Zerstörung von aktuellen Ruhestätten artenschutzrechtlich relevanter Arten auszugleichen, wird auf der Wegeparzelle vor dem östlichen Baumgehölzstreifen oder in den sonnigen Säumen dieses Gehölzes die fachgerechte Entwicklung von Reptilienhabitaten vorgeschlagen;</p>	<p>die streng geschützte Reptilienart Zauneidechse an ihren Ruhestätten im gesamten VG (siehe Abb. 2)</p>
<p>Verbot der erheblichen Störung an Fortpflanzungs- und Ruhestätten/nachrangige Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen: Um erhebliche Störungswirkungen aus Bau und Betrieb des Einkaufszentrums auf artenschutzrechtlich relevante Arten im angrenzenden Baumgehölzstreifen auszugleichen, könnte die überalterte Baumhecke durch gezielte artenschutzfachlich abgestimmte und abschnittsweise Schnitt- und Verjüngungsmaßnahmen revitalisiert werden; Gebäudewände könnten durch eingebrachte Klettergewächse wie Hopfen, Wilder Wein, Waldrebe überwuchert werden und Gründächer verloren gehenden Lebensraum wenigstens z.T. ersetzen. Qualit. Baumpflanzungen (Laubbäume 3xv, 18-20 STU) sollten in den Randstreifen Ersatz schaffen. Aber! Habitatmaßnahmen dort für Zauneidechsen dürfen nicht beschattet werden! Streuende Beleuchtung vermeiden und auf die zu beleuchtende Fläche nicht aber in die Grünflächen lenken, mit insektenfreundlichen Lampen versehen: warmweißes Licht mit geringen Blauanteilen im Spektrum und einer Farbtemperatur von maximal 3000 Kelvin und darunter zieht kaum Insekten an (die verbreiteten Natriumhochdruckdampflampen haben 1800 K).</p>	<p>Attraktivitätssteigerung für die Brutvögel der angrenzenden Baumhecke: besondere Zielarten Girlitz, Stieglitz u.a. Hecken- und Baumbrüter; ferner die fundamentalen Arten der Nahrungspyramide wie Insekten etc., wodurch Fledermäuse gefördert werden.</p>

Tabelle 4: Zusammenfassung von Ausgleichs- bzw. Vermeidungsmaßnahmen in der Legal Ausnahme des § 44 Abs. 5 S. 2, 4 BNatSchG; dient auch der Eingriffsregelung.

Tabelle 5 Übersicht über Maßnahmen im Rahmen einer artenschutzrechtlichen Prüfung nach §§ 44 und 45 BNatSchG

Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen (mitigation measures)	<p>– Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen bzw. zur Schadensbegrenzung:</p> <p>Sie setzen am Vorhaben an, d.h. an der geplanten Maßnahme/Anlage.</p> <p>Sie führen dazu, dass Vorhabenswirkungen entweder vollständig unterbleiben oder soweit abgemildert werden, dass keine erhebliche Einwirkung auf geschützte Arten erfolgt (z.B. Bauwerksdimensionierung, Bauschutzmaßnahmen).</p>	Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen
CEF-Maßnahmen (Continuous Ecological Functionality) – 'vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen'	<p>– Maßnahmen zur Wahrung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (entsprechend § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG):</p> <p>Sie setzen unmittelbar an der betroffenen Population der geschützten Art an.</p> <p>Sie dienen dazu, die Funktion der konkret betroffenen Lebensstätte für den lokal betroffenen Bestand in qualitativer Hinsicht zu erhalten. Die Wirksamkeit dieser Maßnahmen muss bereits vor Baubeginn gesichert sein.</p>	
Kompensationsmaßnahmen (compensation measures) – FCS-Maßnahmen (Favourable Conservation Status)	<p>– Maßnahmen, die sicherstellen sollen, dass sich der Erhaltungszustand der betroffenen Art auch auf überörtlicher Ebene insgesamt nicht verschlechtert falls Verbotstatbestände erfüllt werden.</p>	Maßnahmen zur Erlangung der Ausnahme.

raumsicherung streng geschützter Arten als maßgebliche Bausteine der biologischen Vielfalt. In der Tabelle 4 werden die zu ergreifenden Maßnahmen zusammengefasst und Tabelle 5 umschreibt den gesetzlichen Hintergrund. Damit kann auf das sonst übliche Ausfüllen umfangreicher Musterbögen für einzelne Arten verzichtet werden.

6. GESETZLICHE GRUNDLAGEN

BNatSchG - GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE (**Bundesnaturschutzgesetz**) in der Fassung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I 2009 S. 2542ff), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 30. Juni 2017 (BGBl. I S. 2193) geändert worden ist.

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).

HAGBNatSchG - **Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz** in der Fassung vom 20. Dez. 2010 (GVBl. I, Nr. 24, S. 629) zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 27. Juni 2013 (GVBl. S. 458).

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).

HESSISCHES MINISTERIUM für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUKLV) (2015) Hrsg.: Leitfaden zur Umsetzung von Ziel I und II der **Hessischen Biodiversitätsstrategie**. 59 S. Wiesbaden.

Richtlinie 2009/147/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (**EG-Vogelschutzrichtlinie**).

UMWELTSCHADENSGESETZ (USchadG) **Gesetz über die Vermeidung und Sanierung von Umweltschäden**. Umweltschadensgesetz vom 10. Mai 2007 (BGBl. I S. 666), das durch Artikel 4 des Gesetzes vom 23. Juli 2013 (BGBl. I S. 2565) geändert worden ist.

7. FACHLICHE GRUNDLAGEN (QUELLEN AUSWAHL)

BANG, P. & P. DAHLSTRÖM (1975): **Tierspuren** - Tiere erkennen an Fährten, Fraßzeichen, Bauten und Nestern. 240 S., BLV Verlagsgesellschaft mbH, München.

BLANKE, I. (2010): Die **Zauneidechse** - zwischen Licht und Schatten. Laurenti-Verlag, Bielefeld.

2., überarb. Auflage, 176 S.

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.

FACHGRUPPE DARK SKY DER VEREINIGUNG DER STERNFREUNDE E.V./KOMMISSION LICHTVERSCHMUTZUNG DER ASTRONOMISCHEN GESELLSCHAFT (2017): Empfehlungen zur Förderung energiesparender und **umweltschonender Außenbeleuchtung**. 2 Seiten Flyer. Download unter: Dark Sky - Initiative gegen Lichtverschmutzung http://www.lichtverschmutzung.de/seiten/strassenbeleuchtung_2.php

HESSISCHE GESELLSCHAFT FÜR ORNITHOLOGIE UND NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2010): Vögel in Hessen - Die **Brutvögel Hessens** in Raum und Zeit. Brutvogelatlas, 526 S., HGON Echzell.

HÖTKER, H. & C. LEUSCHNER (2014): Naturschutz in der Agrarlandschaft am Scheideweg - Misserfolge, Erfolge, neue Wege. Michael Otto Stiftung für Umweltschutz. 36 S., Hamburg.

INFORMATIONSDIENST UMWELTRECHT e.V. / IDUR (2014b): Die **Zauneidechse in der Planungspraxis** Teil 2: Zugriffsverbote und Ausnahmen. Schnellbrief 184 S. 102-105. Herausgeber im Selbstverlag: Informationsdienst Umweltrecht e.V. (IDUR), Niddastr. 74, 60329 Frankfurt am Main.

KLAUSING, O. (1988): Die **Naturräume** Hessens. Mit einer Karte der naturräumlichen Gliederung 1:200 000.- Schr.-R. d. Hess. Landesanstalt f. Umwelt, 2. Aufl., 67: 43 S.; Wiesbaden..

LAU, MARCUS (2012): Der **Naturschutz in der Bauleitplanung**. 265 S. Erich Schmidt Verlag, Berlin.

PLANUNGSGRUPPE NATUR & UMWELT (PGNU) (2017): 9. gutachterliche Stellungnahme zu den **CEF-Maßnahmen im Gewerbegebiet "Eulhecke-Ost"**, Rüsselsheim. 21 S. unveröff. PGNU Frankfurt/M.

READE, W. & E. HOSKING (1974): **Vögel in der Brutzeit**. Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.

RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2009): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb.von: Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergutz, J., Szeder, K.)- Hannover, Marburg.

STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE FÜR HESSEN, RHEINLAND-PFALZ UND SAARLAND (VSW) & PLANUNGSGRUPPE FÜR NATUR UND LANDSCHAFT GbR (PNL) 2010: Grundlagen zur Umsetzung des Kompensationsbedarfes für die Feldlerche (*Alauda arvensis*) in Hessen. 18 S. Hrsg. Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen, Wiesbaden.

STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland & Hessische Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz (Hrsg.) **Rote Liste** der bestandsgefährdeten Brutvogelarten Hessens – 10. Fassung, Stand Mai 2014.

STAATLICHE VOGELSCHUTZWARTE für Hessen, Rheinland-Pfalz und Saarland - Institut für angewandte Vogelkunde (2014) (bearbeitet von Dr. Matthias Werner, Gerd Bauschmann, Martin Hor-

Verfasser:

Dipl. Biol. Dr. Hans-Georg Fritz
Büro für ökolog. Fachplanungen
Telefon: 06151-6794564
mobil: 0177-2977312
fritz@oekoplanwelt.de

Arndtstraße 36 - 64297 Darmstadt
im September, Oktober, November
2017

mann, Dagmar Stiefel): Zum **Erhaltungszustand der Brutvogelarten** Hessens 2. Fassung (März 2014).

SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (Hrsg.; 2005): **Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel** Deutschlands. Radolfzell.



LUFTBILD- UND FOTODOKUMENTATION

Hans-G. Fritz (August u. September 2017)



Abb. 5:
Luftbildausschnitt zum
aktuellen Zustand der noch
unbebauten Flächen mit
dem Horlachgraben. Vor-
habengebiet mit schwar-
zem 6-Eck.
Quelle: Apple Kartenmo-
dul.



Foto 1:
Blick aus Nord vom Rand
der Baumhecke über das
weithin ausgemähte Vor-
habengebiet mit den Stra-
ßenbäumen am Südrand.
24.08.17-HGF



Foto 2:
Blick auf die vorgesehene Andienungsstraße durch die Feuchtwiese entlang der Baumhecke. Pflock mittig Grenze des VG. Hinten die Böschung der aufgefällten Gewerbeflächen. Blick aus Süd nach Nord. 24.08.17-HGF



Foto 3:
Auf den ehemaligen Ackerflächen des Vorhabengebietes ist der Herbst-Löwenzahn in voller Blüte. Links Baumhecke. Blickrichtung Nordwest nach Südost zur Bensheimer Straße. 21.09.17-HGF



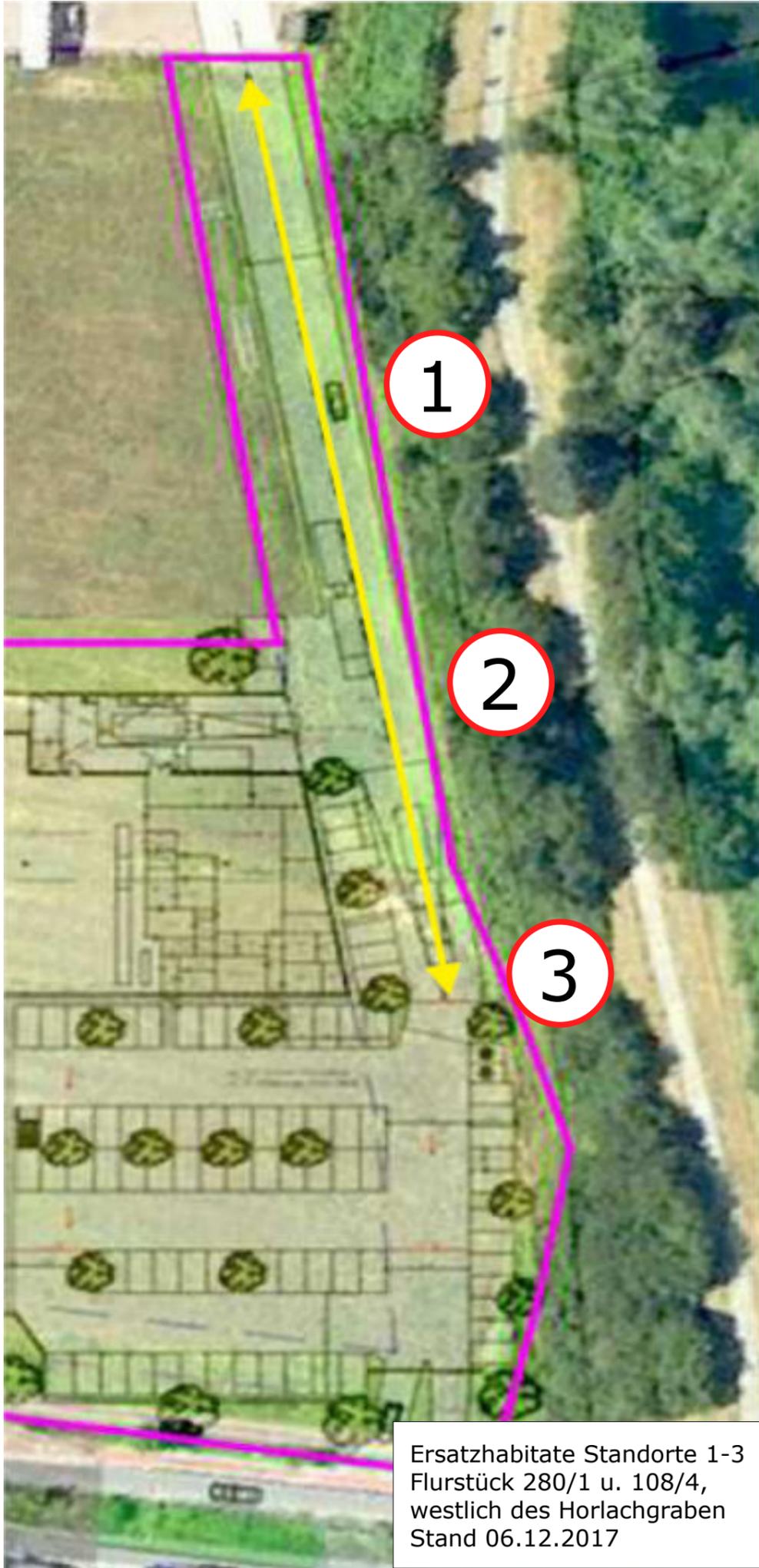
Foto 4:
Neben der Baumhecke am Ostrand vom VG verläuft eine deutlich ausgeprägte feuchte Rinne als Relikt des alten Mainarmes. Blick aus Nord nach Süd. 21.09.17-HGF



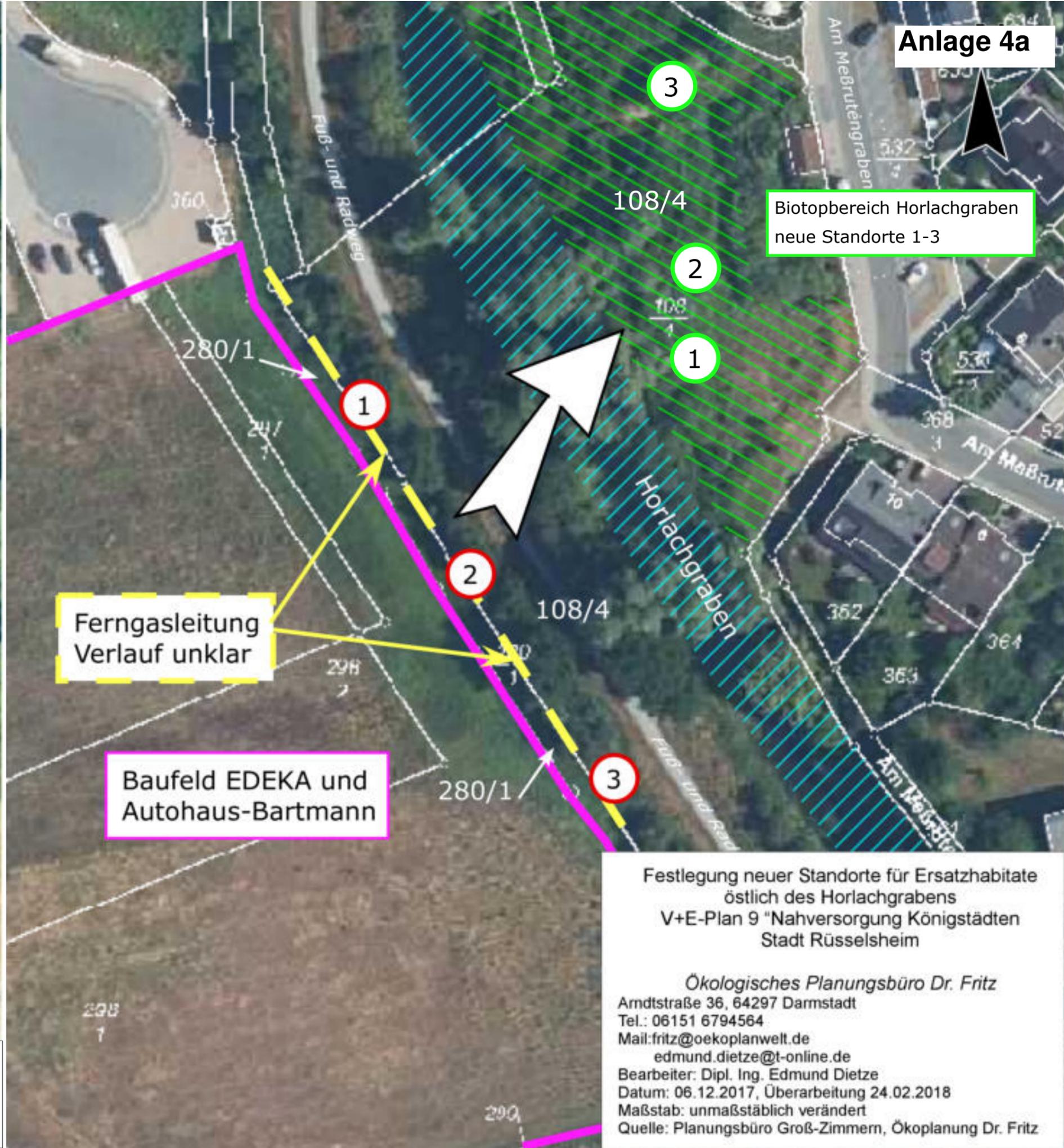
Foto 5:
Diesjährige Zauneidechse
versteckt im Hochgras der
Feuchtwiese. Siehe Pfeil.
24.08.17-HGF



Foto 6 :
Der breite Regionalpark-
weg als intensiv angelegter
Feinsplittweg trennt den
Horlachgraben-Lebens-
raum von der Baumhecke
und dem offenen Feldle-
bensraum im VG rechts.
Blick aus Nord nach Süd.
21.09.17



Ersatzhabitate Standorte 1-3
Flurstück 280/1 u. 108/4,
westlich des Horlachgraben
Stand 06.12.2017



Ferngasleitung
Verlauf unklar

Baufeld EDEKA und
Autohaus-Bartmann

Biotopbereich Horlachgraben
neue Standorte 1-3

Anlage 4a

Festlegung neuer Standorte für Ersatzhabitate
östlich des Horlachgrabens
V+E-Plan 9 "Nahversorgung Königstädten
Stadt Rüsselsheim

Ökologisches Planungsbüro Dr. Fritz
Arndtstraße 36, 64297 Darmstadt
Tel.: 06151 6794564
Mail: fritz@oekoplanwelt.de
edmund.dietze@t-online.de
Bearbeiter: Dipl. Ing. Edmund Dietze
Datum: 06.12.2017, Überarbeitung 24.02.2018
Maßstab: unmaßstäblich verändert
Quelle: Planungsbüro Groß-Zimmern, Ökoplanung Dr. Fritz

Schalltechnischer Untersuchungsbericht

Berechnung der Geräuschemissionen des geplanten EDEKA-Lebensmittelmarktes, Bensheimer Straße in 65428 Rüsselsheim, und Beurteilung der Geräuscheinwirkung auf die Bebauung mit schutzbedürftigen Räumen in der Nachbarschaft

Auftraggeber:

EDEKA
Grundstücksverwaltungsgesellschaft mbH
Edekastraße 1
77656 Offenburg

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Ch. Malo

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

	Seite
1. Aufgabenstellung	3
2. Örtliche Situation	3
3. Beurteilungsgrundlagen	4
3.1 Planungsunterlagen	4
3.2 Normen, Richtlinien und behördliche Vorschriften	4
3.3 Gebietseinstufungen, Immissionsrichtwerte	6
3.4 Zulässige Schallabstrahlung	7
3.5 Weitere Vorgaben der TALärm	13
4. Vorgaben und Annahmen für die Berechnung	14
4.1 Digitales Geländemodell	14
4.2 Gewerbelärm Edeka-Markt	15
4.2.1 Parkieren Mitarbeiter- und Kunden-Pkw	16
4.2.2 Anlieferung Lkw	18
4.2.3 Entladen und Beladen Lkw	21
4.2.4 Maschinentechnische Einrichtungen	23
4.2.5 Einkaufswagen	27
4.2.6 Freisitz Backshop	27
4.2.7 Sonstige Berechnungsgrundlagen	28
5. Immissionsprognose	29
5.1 Spitzenpegelkriterium	34
5.2 Bauliche und technische Betriebsvoraussetzungen	34
6. Beurteilung der Prognoseergebnisse	37
6.1 Immissionsorte außerhalb des Plangebietes	37
6.2 Immissionsorte innerhalb des Plangebietes	38
7. Zusammenfassung	38

1. Aufgabenstellung

Das Architekturbüro Müller + Huber, Oberkirch plant für die EDEKA Grundstücksverwaltungsgesellschaft mbH, Edekastraße 1, 77656 Offenburg den Neubau eines Vollsortimenters in 65428 Rüsselsheim, Bensheimer Straße, östlich der Adam-Opel-Straße.

Die von dem Betrieb dieses Bauvorhabens ausgehenden, gewerblichen Geräusche und die daraus resultierenden Beurteilungspegel an der Bebauung in der Nachbarschaft außerhalb des Plangebietes mit schutzbedürftigen Räumen werden in dem vorliegenden, schalltechnischen Untersuchungsbericht berechnet, und nach den immissionsschutzrechtlichen Anforderungen der TALärm [2] bzw. den Festsetzungen des geltenden Bebauungsplanes Nr. 106/O/1, „Eulhecke Ost / Gewerbegebiet Blauer See“ bewertet.

2. Örtliche Situation

Das Betriebsgrundstück, auf dem der Lebensmittelmarkt errichtet wird, befindet sich in 65428 Rüsselsheim, nördlich der Bensheimer Straße, östlich der Adam-Opel-Straße. Das Betriebsgrundstück wird von der Bensheimer Straße im Süden und von der Liese-Meitner-Straße im Norden aus erschlossen. Die umliegende bestehende und geplante Bebauung mit schutzbedürftigen Räumen ist ein- bis zweigeschossig im Süden bis 15-geschossig.

Der Lageplan des Betriebsgrundstücks mit der umliegenden Bebauung ist in der **Anlage 1.1** diesem Bericht beigelegt. Der zeichnerische Teil des Bebauungsplanes „Eulhecke Ost / Gewerbegebiet Blauer See“ ist in der **Anlage 1.2** dargestellt.

Die Gesamtsituation des späteren Betriebsgeländes mit dem geplanten Marktgebäude und den Pkw-Stellplätzen zeigt der Lageplan in der **Anlage 1.3**. In den **Anlagen 1.4ff** sind weitere Grundrisse, Ansichten und Schnitte des Bauvorhabens dem Bericht angelegt.

Diese Pläne bilden die Grundlage für die Erstellung des dreidimensionalen, digitalen Gelände- und Gebäudemodells, das dem Lageplan in der **Anlage 2** entnommen werden kann. In der **Anlage 2** sind auch die Immissionsorte gekennzeichnet, für die nachfolgend die Geräuschimmissionen prognostiziert werden.

3. Beurteilungsgrundlagen

3.1 Planungsunterlagen

Den nachfolgenden Untersuchungen liegen folgende Unterlagen zugrunde:

- Ausschnitt aus dem Katasterplan mit umliegender Bebauung, **Anlage 1.1**
- Zeichnerischer Teil des Bebauungsplanes „Eulhecke Ost / Gewerbegebiet Blauer See“, **Anlage 1.2**
- Lageplan des Edeka-Marktes, 29.05.2018, **Anlage 1.3**
- Grundrisse, Ansichten und Schnitte Schnitt des geplanten Edeka-Marktes, Architekturbüro Müller + Huber, Stand 30.03.2017 und 04.04.217, **Anlage 1.4ff.**
- Angabe der Lage der maschinentechnischen Anlagen

3.2 Normen, Richtlinien und behördliche Vorschriften

Folgende schalltechnische Normen und Richtlinien liegen der Beurteilung zugrunde:

[1] BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen, in der letztgültigen Fassung

[2] TALärm Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TALärm), vom 26. August 1998, Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)

- [3] **16. BImSchV** Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung), vom 12. Juni 1990 (BGBL. I, S. 1036), Änderung durch Art. 1 V v. 18.12.2014 I 2269 (Nr. 61)
- [4] **RLS-90** Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990
- [5] **Parkplatz
lärmstudie** Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibushöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Heft 89, 6. Ausgabe 2007
- [6] **Heft 192** Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen und Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 11/1995
- [7] **Heft 3** Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Lärmschutz in Hessen, Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, 2005
- [8] **Heft Nr. 275** Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, hessische Landesanstalt für Umwelt August 1999
- [9] **VDI 2720** Blatt 1, Schallschutz durch Abschirmung im Freien, März 1997
- [10] **VDI 2571** Schallabstrahlung von Industriebauten, August 1976

- [11] **DIN ISO 9613-2** Akustik-Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, 1999
- [12] **BauNVO** Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert worden ist Stand: Neugefasst durch Bek. v. 23.1.1990 I 132; zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 4.5.2017 I 1057
- [13] **DIN 18005** Teil 1, Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
- [14] **DIN 45691** Geräuschkontingierung, Dezember 2006

3.3 Gebietseinstufungen, Immissionsrichtwerte

Das umliegende Gebiet mit schutzbedürftiger Bebauung im schalltechnischen Einwirkungsbereich des geplanten Bauvorhabens wird aufgrund der vorliegenden Bebauungspläne als Reines Wohngebiet (WR) nach §3 BauNVO (Am Meßrutengraben, Am Floßgraben, Waldgartenstraße) bzw. als Allgemeines Wohngebiet (WA) nach §4 BauNVO (das Gebäude Bensheimer Straße 20 bei der Immissionsprognose berücksichtigt. Innerhalb des Bebauungsplanes „Eulhecke Ost / Gewerbegebiet Blauer See“ der Stadt Rüsselsheim ist Gewerbegebiet (GE) nach §8 BauNVO

Damit sollen die Geräusche, die durch die Nutzung des EDEKA-Marktes, insbesondere durch die auf dem Gelände fahrenden und parkenden Pkw entstehen, folgende Immissionsrichtwerte nach TALärm nicht überschreiten:

- **Reines Wohngebiet (WR) §3 BauNVO**

Immissionsrichtwerte (IRW) tags = 50 dB(A)
nachts = 35 dB(A)

- Allgemeines Wohngebiet (WA) §4 BauNVO

Immissionsrichtwerte (IRW) tags = 55 dB(A)
nachts = 40 dB(A)

- Gewerbegebiet (GE) §8 BauNVO

Immissionsrichtwerte (IRW) tags = 65 dB(A)
nachts = 50 dB(A)

3.4 Zulässige Schallabstrahlung

In dem schalltechnischen Untersuchungsbericht zum Bebauungsplan Nr. 106/O/1, „Eulhecke Ost / Gewerbegebiet Blauer See“ der Stadt Rüsselsheim sind Berechnungen durchgeführt worden, die die umliegende Bebauung vor unzumutbaren, schalltechnischen Einwirkungen, ausgehend von den Anlagen innerhalb des Plangebietes, schützen sollen.

Hierzu sind innerhalb des Plangebietes so genannte Lärmkontingente (L_{EK}) auf den unterschiedlichen Teilflächen des Bebauungsplangebietes festgesetzt worden. Das L_{EK} wurde unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastung berechnet.

Anmerkung:

Im Bereich des geplanten Neubaus, Flurst. Nr. 297, 298, 299, Gewerbegebiet GE4B sind nur Betriebe und Anlagen zulässig, deren Schallemissionen folgende in der Planzeichnung festgesetzten Emissionskontingente (zulässige, immissionswirksame Schallabstrahlung pro Quadratmeter Grundstücksfläche) nicht überschreiten.

Teilgebiet GE4B, südlicher Bereich:

$$L_{EK,Tag} = 55 \text{ dB(A)/m}^2$$

$$L_{EK,Nacht} = 39 \text{ dB(A)/m}^2.$$

Den festgesetzten Emissionskontingenten wurde in Bezug auf die gewählten Immissionsorte kein Zusatzkontingent hinzuaddiert. Dieses wurde im Bebauungsplan nicht festgesetzt.

Das zulässige Immissionskontingent (L_{IK}), welches von den schalltechnischen Emissionen, ausgehend von dem geplanten Bauvorhaben nicht überschritten werden soll, berechnet sich an den gewählten Immissionsorten über die Grundstücksgröße, den Abstand des Teilflächenschwerpunktes zum maßgeblichen Immissionsort und dem festgesetzten Emissionskontingent .

Zulässig sind weiterhin Betriebe, deren Beurteilungspegel (L_r) der Betriebsgeräusche, berechnet nach TALärm höher ist, jedoch das dem Betriebsgrundstück zugeordnete Immissionskontingent (L_{IK}) an den maßgeblichen Immissionsorten außerhalb des Plangebietes unter Berücksichtigung von pegelmindernden Abschirmungen und Dämpfungen auf dem Betriebsgrundstück, bzw. dem Schallausbreitungsweg unterschreiten, d. h., $L_r \leq L_{IK}$.

Mit den in dem Bebauungsplan Nr. 106/O/1, „Eulhecke Ost / Gewerbegebiet Blauer See“ der Stadt Rüsselsheim festgesetzten L_{EK} , siehe **Anlage 2.1** wird eine Schallausbreitungsrechnung nach DIN 45691 durchgeführt, wie im Bebauungsplan Nr. 106/O/1, „Eulhecke Ost / Gewerbegebiet Blauer See“ festgesetzt.

Die Emissionskontingente ($L_{EK,i}$) sind für alle Teilflächen i in ganzen Dezibel festgesetzt. Damit berechnet sich an den gewählten Immissionsorte das Immissionskontingent ($L_{IK,i}$) durch die energetische Summe der Emissionskontingente ($L_{EK,i,j}$) aller Teilflächen i auf dem Betriebsgrundstück der Anlage zu

$$10 \lg \sum_i 10^{0,1 \cdot (L_{EK,i} - \Delta L_{i,j}) / \text{dB}} \text{ dB} \leq L_{PI,j}$$

mit

$$\Delta L_{i,j} = - 10 \lg (S_i / (4 \pi s_{i,j}^2)) \text{ dB}$$

mit

$$S_i = \text{Größe der Teilfläche [m}^2\text{]}$$

$$s_{i,j} = \text{Abstand des Schwerpunktes der Teilfläche zum Immissionsort [m]}$$

Die im B-Plan Nr. 106/O/1, „Eulhecke Ost / Gewerbegebiet Blauer See“ festgesetzten Emissionskontingente werden in den gekennzeichneten Grenzen berücksichtigt.

An ausgewählten Immissionsorten in der Nachbarschaft außerhalb des Plangebietes Nr. 106/O/1, „Eulhecke Ost / Gewerbegebiet Blauer See“ wird das zulässige Immissionskontingent, hervorgerufen durch die festgesetzten L_{EK} berechnet, siehe Tabelle 2. Die Lage der Immissionsorte außerhalb des Bebauungsplangebietes kann dem Lageplan in der **Anlage 2.1** entnommen werden.

Tabelle 1: Darstellung der berechneten Immissionskontingente an den gewählten Immissionsorten mit den in dem Bebauungsplan „Eulhecke Ost / Gewerbegebiet Blauer See“ der Stadt Rüsselsheim festgesetzten L_{EK} .

Bezeichnung	ID	Pegel L_{IK}		Richtwert		Nutzungsart		red. Richtwert	
		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Gebiet	Lärmart	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
Floßgr. 48 W EG	!0600!	45,5	29,5	50	35	WR	Gewerbe	48,1	33,6
Floßgr. 48 W 1.OG	!0600!	45,5	29,5	50	35	WR	Gewerbe	48,1	33,6
Floßgr. 48 O EG	!0600!	45,8	29,8	50	35	WR	Gewerbe	47,9	33,4
Floßgr. 48 O 1.OG	!0600!	45,8	29,8	50	35	WR	Gewerbe	47,9	33,4
Floßgr. 23 W EG	!0600!	45,8	29,8	50	35	WR	Gewerbe	47,9	33,4
Floßgr. 23 W 1.OG	!0600!	45,8	29,8	50	35	WR	Gewerbe	47,9	33,4
Floßgr. 23 O EG	!0600!	45,6	29,6	50	35	WR	Gewerbe	48,0	33,5
Floßgr. 23 O 1.OG	!0600!	45,6	29,6	50	35	WR	Gewerbe	48,0	33,5
Floßgr. 21 W EG	!0600!	45,1	29,1	50	35	WR	Gewerbe	48,3	33,7
Floßgr. 21 W 1.OG	!0600!	45,1	29,1	50	35	WR	Gewerbe	48,3	33,7
Floßgr. 21 O EG	!0600!	44,6	28,6	50	35	WR	Gewerbe	48,5	35,0
Floßgr. 21 O 1.OG	!0600!	44,6	28,6	50	35	WR	Gewerbe	48,5	35,0
Bensheimer 20 EG	!0600!	42,8	26,8	55	40	WA	Gewerbe	55,0	40,0
Bensheimer 20 1.OG	!0600!	42,8	26,8	55	40	WA	Gewerbe	55,0	40,0
Meßsurten 8 EG	!0600!	43,3	27,3	50	35	WR	Gewerbe	50,0	35,0
Meßsurten 8 1.OG	!0600!	43,3	27,3	50	35	WR	Gewerbe	50,0	35,0
Meßsurten 10 EG	!0600!	43,9	27,9	50	35	WR	Gewerbe	50,0	35,0
Meßsurten 10 1.OG	!0600!	43,9	27,9	50	35	WR	Gewerbe	50,0	35,0
Meßsurten 9 EG	!0600!	39,3	23,3	50	35	WR	Gewerbe	50,0	35,0
Meßsurten 9 1.OG	!0600!	39,3	23,3	50	35	WR	Gewerbe	50,0	35,0
Meßsurten 14 EG	!0600!	39,9	23,9	50	35	WR	Gewerbe	50,0	35,0
Meßsurten 14 1.OG	!0600!	39,9	23,9	50	35	WR	Gewerbe	50,0	35,0
Waldgarten 32 EG	!060000!	38,1	22,1	55	40	WA	Gewerbe	55,0	40,0
Waldgarten 32 1.OG	!060000!	38,1	22,1	55	40	WA	Gewerbe	55,0	40,0
Waldgarten 32 2.OG	!060000!	38,1	22,1	55	40	WA	Gewerbe	55,0	40,0
Waldgarten 32 3.OG	!060000!	38,1	22,1	55	40	WA	Gewerbe	55,0	40,0
Waldgarten 32 4.OG	!060000!	38,1	22,1	55	40	WA	Gewerbe	55,0	40,0
Waldgarten 32 5.OG	!060000!	38,1	22,1	55	40	WA	Gewerbe	55,0	40,0
Waldgarten 32 6.OG	!060000!	38,1	22,1	55	40	WA	Gewerbe	55,0	40,0
Waldgarten 32 7.OG	!060000!	38,1	22,1	55	40	WA	Gewerbe	55,0	40,0
Waldgarten 32 8.OG	!060000!	38,1	22,1	55	40	WA	Gewerbe	55,0	40,0
Waldgarten 32 9.OG	!060000!	38,1	22,1	55	40	WA	Gewerbe	55,0	40,0
Waldgarten 32 10.OG	!060000!	38,1	22,1	55	40	WA	Gewerbe	55,0	40,0
Waldgarten 32 11.OG	!060000!	38,1	22,1	55	40	WA	Gewerbe	55,0	40,0
Waldgarten 32 12.OG	!060000!	38,1	22,1	55	40	WA	Gewerbe	55,0	40,0
Waldgarten 32 13.OG	!060000!	38,1	22,1	55	40	WA	Gewerbe	55,0	40,0
Waldgarten 32 14.OG	!060000!	38,1	22,1	55	40	WA	Gewerbe	55,0	40,0
Waldgarten 32 15.OG	!060000!	38,1	22,1	55	40	WA	Gewerbe	55,0	40,0

Es sind im Prinzip 2 Nachweise zu führen.

In einem ersten Nachweis sind die von dem geplanten Bauvorhaben ausgehenden Geräusche und die damit berechneten Beurteilungspegel an den gewählten Immissionsorten **außerhalb des Plangebietes** mit den in der Tabelle 1 dargestellten Immissionskontingenten (L_{IK}) zu vergleichen und zu bewerten. Die in der Tabelle 1 dargestellten L_{IK} sollen von den Geräuschen, ausgehend von der gewerblichen Nutzung der geplanten Anlage nicht überschritten werden. Damit ist sichergestellt, dass die Festsetzungen des Bebauungsplanes bezüglich der Immissionsorte außerhalb des Plangebietes erfüllt sind.

Die ansiedlungswilligen Bauherren müssen im Rahmen der Baugenehmigung auf Verlangen der zuständigen Genehmigungsbehörde per Einzelnachweis die Übereinstimmung mit den Festsetzungen des Bebauungsplans sowie die Einhaltung der Vorschriften sonstiger schalltechnischer Regelwerke belegen.

Bei der Anordnung eines Hindernisses zwischen Emissions- und Immissionsort ergeben sich Abschirmmaße, die die entfernungsbedingte Pegelabnahme erhöhen. In diesem Fall können die Abschirmmaße zu den gemäß Bebauungsplan vorgegebenen L_{EK} hinzuaddiert werden.

L_{IK} : Ausgehend von dem Emissionskontingent L_{EK} berechnet sich das zulässige Immissionskontingent L_{IK} an den maßgeblichen Immissionsorten entsprechend den Vorschriften der **DIN 45691 [14]**.

L_r : Beurteilungspegel (L_r) der Betriebsgeräusche der Anlage oder des Betriebes entsprechend den Vorschriften „**Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TALärm)**“[2].

Die Unterschreitung der Immissionskontingente nach Tabelle 1 entbindet nicht von der Pflicht, weitergehende Lärminderungsmaßnahmen entsprechend dem Stand der Technik und gemäß den Bestimmungen der TALärm auszuführen.

In einem zweiten Nachweis sollen an den Immissionsorten in der Nachbarschaft der geplanten Anlage **innerhalb des Plangebietes**, (Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen im Sinne der TALärm) die prognostizierten Beurteilungspegel die geltenden Immissionsrichtwerte für ein Gewerbe- bzw. Mischgebiet, ggf. unter Beachtung der Vorbelastung, nicht überschreiten.

Diese Forderung ist bei Einhaltung der um die Vorbelastung reduzierten Immissionsrichtwerte der TALärm an den gewählten Immissionsorten fremder Nutzungen in der Nachbarschaft, siehe **Anlage 2.2** ebenfalls erfüllt. Für schutzwürdige Nutzungen innerhalb des Plangebietes gelten die Anforderungen der TALärm [2], siehe Tabelle 2.

Tabelle 2: Darstellung der geltenden, reduzierten Immissionsrichtwerte an den gewählten Immissionsorten und Vergleich mit den geltenden Immissionsrichtwerten nach TALärm

Bezeichnung	ID	red. Richtwert		Richtwert		Nutzungsart		Differenz	
		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Gebiet	Lärmart	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
IO 1	!00!	59,0	44,0	65,0	50,0	GE	Gewerbe	-6,0	-6,0
IO 2	!00!	59,0	44,0	65,0	50,0	GE	Gewerbe	-6,0	-6,0
IO 3	!00!	59,0	44,0	65,0	50,0	GE	Gewerbe	-6,0	-6,0
IO 4	!00!	59,0	44,0	65,0	50,0	GE	Gewerbe	-6,0	-6,0

Die Koordinaten der gewählten Immissionsorte sind der Tabelle 3 und der Tabelle 4 zu entnehmen. Die Angabe erfolgt in Gauß-Krüger-3 Koordinaten.

Tabelle 3: Darstellung der Koordinaten der gewählten Immissionsorte der Tabelle 1 **außerhalb des Plangebietes**

Bezeichnung	Höhe [m], r = relativ über Gelände, a = absolut auf NN, g = über Dach		Koordinaten		
			X [m]	Y [m]	Z [m]
Floßgr. 48 W EG	2,5	r	3460135,8	5536946,4	12,5
Floßgr. 48 W 1.OG	5,3	r	3460135,8	5536946,4	15,3
Floßgr. 48 O EG	2,5	r	3460147,3	5536950,5	12,5
Floßgr. 48 O 1.OG	5,3	r	3460147,3	5536950,5	15,3
Floßgr. 23 W EG	2,5	r	3460176,4	5536957,5	12,5
Floßgr. 23 W 1.OG	5,3	r	3460176,4	5536957,5	15,3
Floßgr. 23 O EG	2,5	r	3460187,2	5536960,4	12,5
Floßgr. 23 O 1.OG	5,3	r	3460187,2	5536960,4	15,3
Floßgr. 21 W EG	2,5	r	3460203,6	5536964,9	12,5
Floßgr. 21 W 1.OG	5,3	r	3460203,6	5536964,9	15,3
Floßgr. 21 O EG	2,5	r	3460214,0	5536968,0	12,5
Floßgr. 21 O 1.OG	5,3	r	3460214,0	5536968,0	15,3
Bensheimer 20 EG	2,5	r	3460257,3	5537040,4	12,5
Bensheimer 20 1.OG	5,3	r	3460257,3	5537040,4	15,3
Meßbrunten 8 EG	2,5	r	3460235,7	5537091,2	12,5
Meßbrunten 8 1.OG	5,3	r	3460235,7	5537091,2	15,3
Meßbrunten 10 EG	2,5	r	3460219,8	5537101,4	12,5
Meßbrunten 10 1.OG	5,3	r	3460219,8	5537101,4	15,3
Meßbrunten 9 EG	2,5	r	3460233,8	5537190,7	12,5
Meßbrunten 9 1.OG	5,3	r	3460233,8	5537190,7	15,3
Meßbrunten 14 EG	2,5	r	3460206,4	5537193,4	12,5
Meßbrunten 14 1.OG	5,3	r	3460206,4	5537193,4	15,3
Waldgarten 32 EG	6,5	r	3460259,1	5536876,1	16,5
Waldgarten 32 1.OG	9,3	r	3460259,1	5536876,1	19,3
Waldgarten 32 2.OG	12,1	r	3460259,1	5536876,1	22,1
Waldgarten 32 3.OG	14,9	r	3460259,1	5536876,1	24,9
Waldgarten 32 4.OG	17,7	r	3460259,1	5536876,1	27,7
Waldgarten 32 5.OG	20,5	r	3460259,1	5536876,1	30,5
Waldgarten 32 6.OG	23,3	r	3460259,1	5536876,1	33,3
Waldgarten 32 7.OG	26,1	r	3460259,1	5536876,1	36,1
Waldgarten 32 8.OG	28,9	r	3460259,1	5536876,1	38,9
Waldgarten 32 9.OG	31,7	r	3460259,1	5536876,1	41,7
Waldgarten 32 10.OG	34,5	r	3460259,1	5536876,1	44,5
Waldgarten 32 11.OG	37,3	r	3460259,1	5536876,1	47,3
Waldgarten 32 12.OG	40,1	r	3460259,1	5536876,1	50,1
Waldgarten 32 13.OG	42,9	r	3460259,1	5536876,1	52,9
Waldgarten 32 14.OG	45,7	r	3460259,1	5536876,1	55,7
Waldgarten 32 15.OG	48,5	r	3460259,1	5536876,1	58,5

Tabelle 4: Darstellung der Koordinaten der gewählten Immissionsorte der Tabelle 2 **innerhalb des Plangebietes**

Bezeichnung	Höhe [m], r = relativ über Gelände, a = absolut auf NN, g = über Dach		Koordinaten		
			X [m]	Y [m]	Z [m]
IO 1	4,0	r	3460133,6	5537098	14,0
IO 2	4,0	r	3460139,4	5537089	14,0
IO 3	4,0	r	3460125,4	5537083	14,0
IO 4	4,0	r	3460097,3	5537072	14,0

3.5 Weitere Vorgaben der TALärm

Der Beurteilung nach TALärm liegen am Tage folgende Beurteilungszeiten zu Grunde:

- 06.00 bis 22.00 Uhr mit dem Zuschlag für Tagezeiten mit erhöhter Empfindlichkeit für Gebiete d bis f nach Punkt 6.1 der TALärm
- werktags von 06.00 bis 07.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr.
- sonn- und feiertags von 06.00 bis 09.00 Uhr, 13.00 bis 15.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr.

Nach TALärm Nummer 6.1, letzter Absatz, dürfen Spitzenpegel die geltenden Immissionsrichtwerte nach TALärm Nummer 6.1 im Tagzeitraum um bis zu 30 dB(A) und im Nachtzeitraum um bis zu 20 dB(A) überschreiten.

Im Hinblick auf den durch den Betrieb des geplanten Bauvorhabens hervorgerufenen Verkehrslärm auf der öffentlichen Straße ist nach Nr. 7.4 der TALärm folgende Betrachtung erforderlich:

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen, in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück, sollen in den Gebieten c bis f nach Punkt 6.1 der TALärm durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und

- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BIm-SchV [3]) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Die Bedingungen nach Nr. 7.4 TALärm Spiegelstrich 1 bis 3 gelten kumulativ, d. h. nur wenn alle drei Bedingungen erfüllt sind, sollen durch organisatorische Maßnahmen die Geräusche des An- und Abfahrtsverkehrs soweit wie möglich vermindert werden.

4. Vorgaben und Annahmen für die Berechnung

Die der Immissionsprognose zu Grunde liegenden Geräuschemissionen werden in ein digitales Geländemodell eingegeben. Mit diesem werden die von der Geräuschquelle ausgehenden Emissionen auf das Plangebiet prognostiziert. Der Immissionsprognose werden die geplanten Öffnungszeiten von 08.00 Uhr bis 21.00 Uhr einschließlich der Betriebszeiten von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr im Tagzeitraum und die ungünstigste Nachtstunde zugrunde gelegt.

4.1 Digitales Geländemodell

Gebäude, Schallquellen, Immissionsorte u. a. Objekte, die die Schallausbreitung in Bezug auf die gewählten Immissionsorte beeinflussen, werden in das digitalisierte Geländemodell in Höhe und Ausdehnung eingefügt. Es werden im Detail unter anderem folgende, die Immissionsprognose beeinflussende, Parameter berücksichtigt.

- Geländeverlauf
- Bodenbeschaffenheit (absorbierend oder reflektierend)
- Bestehende Gebäudeanordnung und -höhe
- Wände, Wälle, Geländebrüche
- Lage der Schallquellen und Höhe über Grund
- Einwirkungsdauer der Schallquellen, Schalleistung, Zuschläge für Impuls-, Ton- und/oder Informationshaltigkeit
- Lage der möglichen Immissionsorte an den geplanten Gebäuden mit schutzbedürftigen Räumen

Dabei wird die Schallausbreitung mit der Entfernung, mit Reflexionen und mit Abschirmungen berechnet.

Grundlage für die Immissionsprognose ist der digitalisierte Lageplan in **Anlage 2.2**. Diesem Lageplan ist zu entnehmen, dass die in der Umgebung des Betriebsgrundstücks des geplanten EDEKA-Marktes angrenzende Bebauung welche abschirmend bzw. reflektierend wirkt, in das digitale Geländemodell eingearbeitet wurde. Die Geländehöhen wurden über Höhendaten des Landesamtes für Vermessung Hessen in das digitale Geländemodell eingearbeitet.



Bild 1: Ausschnitt aus dem digitalen Geländemodell

4.2 Gewerbelärm Edeka-Markt

In dem digitalisierten Lageplan in **Anlage 2.2** wird die gewerbliche Geräuschabstrahlung durch das geplante Bauvorhaben mit folgenden Schallquellen dargestellt:

- Fahren, Parken Kunden-Pkw,
- Andienung Fahren und Parken Lkw,
- Ent- und Beladen Lkw,
- Einkaufswagen,

- Luftgekühlte Kondensatoren Kälteanlagen,
- Lüftungs- und Klimaanlage
- Papierpresscontainer.

4.2.1 Parkieren Mitarbeiter- und Kunden-Pkw

Die Schallemission der parkenden Pkw wird nach den Vorgaben der Parkplatzlärmstudie [5] unter Berücksichtigung der Vorgabe des Verkehrsgutachtens zum Bauvorhaben berechnet. Die Parkplätze werden dabei als Flächenschallquellen betrachtet. Für die Berechnung wird die Gesamtfläche der Parkplätze in hinreichend kleine Teilflächen nach DIN 9613-2 aufgeteilt.

Die Immissionsprognose wird nach Abschnitt 8.2.2 der Parkplatzlärmstudie [5] als „sog. getrenntes Verfahren“ durchgeführt mit folgenden Vorgaben:

$$L_w = L_{w0} + K_{pA} + K_I + 10 \lg B \cdot N \text{ dB(A)}$$

L_w = Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz

L_{w0} = 63 dB(A) = Ausgangs-Schalleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem P+R-Parkplatz

K_{pA} = Zuschlag für Parkplatzart (Tabelle 34 [7])

K_I = Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren

N = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Bezugsgröße und Stunde)

B = Bezugsgröße 10 m² Netto-Verkaufsfläche

K_{pA} = 3 dB(A) Standard-Einkaufswagen auf Asphalt

K_I = 4 dB(A) Impulszuschlag

K_{Str0} = 0 dB(A) Asphaltierte Fahrwege

Statt der Standard-einkaufswagen auf Asphalt können auch lärmarme Einkaufswagen, z. B. der Firma Wanzl oder ein vergleichbares Produkt auf ebenem Pflasterbelag zum Einsatz kommen. Aus schalltechnischer Sicht sind nach Angabe der Parkplatzlärmstudie beide Varianten gleichwertig.

Beabsichtigt ist die Errichtung eines EDEKA-Marktes mit ca. 1780 m² Verkaufsfläche nach DIN 277. Nach 3.1.3 der Parkplatzlärmstudie [5] berechnet sich die Netto-Verkaufsfläche aus der Grundfläche des EDEKA-Marktes abzüglich der Nebenräume, und der Flächen von Fluren, Kassen- und Packbereichen. Von der Verkaufsfläche wurden die Flächen Windfang, Mall, und Kassenbereich nach [5] abgezogen. Daraus ergibt sich eine Netto-Verkaufsfläche von ca. 1600 m². Aus durchgeführten Untersuchungen nach [5] an vergleichbaren Vorhaben werden bei Warenhäusern unter 5000 m² Verkaufsfläche für die ihm zuzuordnenden Pkw-Stellplätze folgende mittlere Fahrzeugbewegungen abgeleitet:

Tagzeitraum 06.00 bis 22.00 Uhr:

$N = 0,79$ Bewegungen je Bezugsgröße (10 m² Nettoverkaufsfläche) und Stunde.

Damit ergeben sich bei einer vorhandenen Größe der Netto-Verkaufsfläche von ca. 1600 m² folgende Fahrzeugfrequenzen:

$$N = 0,79 \times 1600/10 = 126 \text{ Bewegungen/Stunde.}$$

Da die Bewegungshäufigkeit je Bezugseinheit nach der Parkplatzlärmstudie auf den Tagzeitraum von 16 Stunden bezogen und somit unabhängig von der Ladenöffnungszeit ist, ergeben sich rechnerisch

$$2022 \text{ Pkw-Bewegungen/d}$$

die dem EDEKA-Marktes zugeordnet werden können.

Damit berechnet sich die Anzahl der an und abfahrenden Pkw im Tagzeitraum zu aufgerundet je

Tagzeitraum 06.00 bis 22.00 Uhr:

2022 Zu- und Abfahrten, d. h.

1011 Kunden- und Mitarbeiter-Pkw

Dies passt gut zum vorliegenden Verkehrsgutachten, das von 968 Pkw im Tagzeitraum ausgeht.

Das Schließen des Kofferraumes, das als Impulszuschlag bei der Berechnung der Parkiergeräusche berücksichtigt ist, wird als Einzelereignis mit einem Schalleistungspegel von

$$L_{\max,w,A} = 99,5 \text{ dB(A)}$$

zur Berechnung des Spitzenpegelkriteriums an dem maßgebenden Immissionsort herangezogen.

4.2.2 Anlieferung Lkw

Das geplante Bauvorhaben hat die Warenanlieferung im Nordosten des Marktgebäudes. Hierzu fahren die Lkw die Andockstation des Marktgebäudes in der Regel von Norden von der Luise-Meitner-Straße aus an und wieder ab. Im Durchschnitt wird die Anzahl der anliefernden Lkw in Anlehnung an die Vorgaben entsprechender Märkte in Bezug auf Marktgröße und Sortiment in Absprache mit dem Auftraggeber bei der Immissionsprognose angenommen, wobei der Immissionsprognose der Spitzentag der Woche zugrunde liegt.

Die Andockstation inklusive der Rampenbereich ist überdacht und eingehaust. Die Zufahrt wird mit einem Rolltor während der Ladevorgänge der Lkw verschlossen werden.

Die den EDEKA beliefernden Lkw fahren von Norden kommend über die Luise-Meitner-Straße das geplante Bauvorhaben an. Die Lkw fahren im Norden auf das Betriebsgrundstück, fahren entlang der östlichen Grundstücksgrenze nach Süden, um dann zurück bis an den Anlieferungsbereich des Marktes an die Andockstation zu stoßen. Die Abfahrt erfolgt wiederum entlang der östlichen Grundstücksgrenze auf die Luise-Meitner-Straße. Der Immissionsprognose werden bei der Lkw-Andienung folgende Teil-schallquellen zugrunde gelegt:

Fahrgeräusche

Längenbezogener Schalleistungspegel nach [6],
je Lkw

$$L'_{w,A,1h} = 73 \text{ dB(A)}/10 \text{ m.}$$

Schalleistungspegel Rangieren je Lkw nach [6]

$$L_{w,A} = 95 \text{ dB(A)}$$

Fahrgeschwindigkeit 4 km/h.

Als Rangierfahrt wird das langsame Zurückstoßen an die Andockstation bezeichnet, was aufgrund der häufigen Brems- und Lenkvorgänge lauter ist als die restlichen Fahrbewegungen der Lkw auf dem Betriebsgelände.

Für die Halte- und Startgeräusche der Lkw im Anlieferungsbereich werden die Schalleistungspegel und Zeitintervalle nach **Tabelle 5** in Ansatz gebracht.

Tabelle 5: Halte- und Startgeräusche der anliefernden Lkw und deren Dauer nach [7]

Vorgang	L_{wA} [dB(A)]	Dauer [s]
Anlassen	100	5
Türenschiagen	100	10
Leerlauf	94	120
Betriebsbremse	108	5

Aus **Tabelle 5** ergibt sich für einen Halte- bzw. Startvorgang je Lkw ein auf die Stunde bezogener Schalleistungspegel von

$$L_{w,A,1h} = 83,3 \text{ dB(A).}$$

Die Anlieferung von Frischware sowie Milchprodukten erfolgt mit Kühl-Lkw im Tagzeitraum. Das hinter/oberhalb der Fahrerkabine angebrachte Kühl-aggregat wird nach Auskunft der Firma Thermoking mit einem Schalleis-tungspegel von

$$L_{w,A} = 97 \text{ dB(A)}$$

Es wird auf der sicheren Seite liegend in Abstimmung mit der Firma EDEKA von 9 Lkw- und 5 Sprinteranlieferungen/Tag bei der Immissionsprognose ausgegangen. Es wird weiterhin angenommen, dass von den 9 Lkw-Anlieferungen 4 der Lkw-Anlieferungen mit einem Kühl-Lkw, eine davon im Tagzeitraum innerhalb der Zeiten erhöhter Empfindlichkeit nach TALärm erfolgt. Im Tagzeitraum innerhalb der Zeiten erhöhter Empfindlichkeit wird der Markt zusätzlich mit einem weiteren Lkw ohne Kühlaggregat beliefert.

Im Zeitraum von 06.00 Uhr bis 07.00 Uhr und 07.00 Uhr bis 13.00 Uhr wird zusätzlich je eine Anlieferung von Backwaren vor dem Eingangsbereich im Osten des Marktgebäudes mit einem Klein-Lkw (bis 7,5 to) und Hebebühne bei der Immissionsprognose berücksichtigt.

Tabelle 6: Anzahl der Anlieferungsvorgänge und Fahrzeugarten des EDEKA-Marktes

	Anlieferung EDEKA Getränke		
	Ruhezeit	Tag o. Ruhez.	Nachtstunde
Lkw	0	2	
Sprinter	0	1	
Anlieferung EDEKA Sortiment			
	Ruhezeit	Tag o. Ruhez.	Nachtstunde
Lkw	2	5	0
Sprinter	1	3	0
	davon mit Kühlaggregat		
Lkw	1	3	0
Anlieferung EDEKA Backwaren			
	Ruhezeit	Tag o. Ruhez.	Nachtstunde
Lkw	0	2	

Die Lkw mit Backwaren fahren den Haupteingang des Marktgebäudes von der Bensheimer Straße aus an.

4.2.3 Entladen und Beladen Lkw

Folgende Be- und Entladegeräusche der Lkw werden bei der Immissionsprognose an der Andockstation des EDEKA-Marktes berücksichtigt. Im Durchschnitt werden die Anzahl der Be- und Entladungen in Anlehnung an die Vorgaben entsprechender Märkte in Bezug auf Marktgröße und Sortiment bei der Immissionsprognose angenommen, wobei der Immissionsprognose der Spitzentag der Woche zugrunde liegt.

Im Durchschnitt wird der Lebensmittelmarkt in Anlehnung an die Vorgaben des Betreibers in Bezug auf Marktgröße und Sortiment mit folgenden Fahrzeugen innerhalb einer Woche beliefert:

- Anlieferung unverderblicher Ware mit 5 Lkw/Woche
Entladung bis zu 20 Rollcontainer je Lkw
- Anlieferung Getränke mit 2 Lkw/Woche
Entladung bis zu 20 Rollcontainern und 10 Paletten je Lkw
- Anlieferung Fleisch mit 6 Kühl-Lkw/Woche
Entladung mit bis zu 2 Rollcontainern je Lkw
- Anlieferung Frischware und Mopro mit 5 Kühl-Lkw/Woche
Entladung mit bis zu 5 Rollcontainern je Lkw
- Anlieferung Tiefkühlware mit 4 Kühl-Lkw/Woche
Entladung mit bis zu 3 Rollcontainern je Lkw
- Anlieferung Bäcker mit 14 Lkw/Woche
Entladung mit bis zu 3 Rollcontainern
- Anlieferung diverser Streckenlieferanten mit 10 Lkw/Woche
Entladung mit bis zu 2 Rollcontainern bzw. 2 Paletten je Lkw
- Anlieferung diverser Kleinlieferanten je Woche mit Sprinter

Sieben der neun Ladevorgänge im Anlieferungsbereich finden jeweils an Werktagen zwischen 07.00 Uhr und 20.00 Uhr statt. Jeweils eine Anlieferung eines Lkw mit/ohne Kühlaggregat erfolgt im Tagzeitraum

zwischen 06.00 Uhr und 07.00 Uhr bzw. zwischen 20.00 Uhr und 22.00 Uhr, siehe auch Tabelle 2. Es wird bei der Immissionsprognose zugrunde gelegt, dass im Tagzeitraum ca. 54 Rollcontainer und 14 Europaletten an der Andockstation entladen und wieder beladen (leere Rollcontainer, Leergut Getränke etc.) werden.

Im Zeitraum von 06.00 Uhr bis 07.00 Uhr und 07.00 Uhr bis 13.00 Uhr wird zusätzlich je eine Anlieferung von Backwaren vor dem Eingangsbereich im Osten des Marktgebäudes mit einem Klein-Lkw und Hebebühne bei der Immissionsprognose berücksichtigt. Beim Entladen der Waren an der Anlieferungsrampe vom Lkw im Anlieferungsbereich und der Backwaren vor dem Haupteingang werden folgende Schalleistungspegel berücksichtigt.

Das Überfahren der Lkw-eigenen Ladebordwand mit einem Palettenhubwagen beim Entladen wird für das einzelne Ereignis gemäß [6] mit einem Schalleistungspegel beim Entladen von

voll von Lkw	$L_{wA,1h} = 84,0 \text{ dB(A)}$
leer auf Lkw	$L_{wA,1h} = 85,2 \text{ dB(A)}$

und beim Beladen

voll auf Lkw	$L_{wA,1h} = 88,0 \text{ dB(A)}$
leer von Lkw	$L_{wA,1h} = 89,1 \text{ dB(A)}$

Das Überfahren der Lkw-eigenen Ladebordwand mit einem Rollcontainer wird für das einzelne Ereignis gemäß [6] mit einem Schalleistungspegel beim Laden

Rollcontainer voll	$L_{wA,1h} = 77,4 \text{ dB(A)}$
Rollcontainer leer	$L_{wA,1h} = 77,8 \text{ dB(A)}$

berücksichtigt.

Die Rollgeräusche innerhalb des Lkw werden je Rollcontainer bzw. Plattenhubwagen nach [6] als Linienquelle mit einem Schalleistungspegel von

$$L_{w,A,1h} = 75,0 \text{ dB(A)}$$

angegeben.

Für das Öffnen und senken der Ladebordwand der Lkw im Anlieferungsbereich werden die Schalleistungspegel und Zeitintervalle nach **Tabelle 7** in Ansatz gebracht.

Tabelle 7: Geräusche der Ladebordwand [6]

Vorgang	L _{WA} [dB(A)]	Dauer [s]
Öffnen Heckbordwand	98	2*15
Betätigen Heckbordwand	84	2*30

Aus **Tabelle 7** ergibt sich für das Öffnen und Senken der Ladebordwand je Lkw an der Andockstation ein auf die Stunde bezogener Schalleistungspegel von

$$L_{w,1h} = 77,5 \text{ dB(A)}.$$

Die Anzahl der Ladevorgänge des EDEKA-Marktes sind in der nachfolgenden Tabelle 8 zusammengefasst.

Tabelle 8: Anzahl der Ladevorgänge des EDEKA-Marktes

	Anlieferung EDEKA		
	Ruhezeit	Tag o. Ruhez.	Nachtstunde
Palette	3	11	0
Rolli	12	42	0

4.2.4 Maschinentechnische Einrichtungen

Die Schalleistungspegel der unterschiedlichen maschinentechnischen Anlagen sind der folgenden Auflistung zu diesem Bericht zu entnehmen. Die Daten werden wie angegeben in das digitale Geländemodell eingefügt. Die Laufzeit der Anlagen wird auf der sicheren Seite liegend bei der Immissionsprognose berücksichtigt und ist im Weiteren angegeben.

- Abluft Sprinklerzentrale, Wandventilator, Fab.: Systemair, Typ : AW 200 E4
Schalleistung $L_{w,A} = 41 \text{ dB(A)}$, Betrieb 24h
- Abluft Spülküche, Rohrventilator über Dach, Fab.: Systemair, Typ : RVK 315 M
Schalleistung $L_{w,A} = 57 \text{ dB(A)}$, Betrieb 16h
- Abluft Lager, Wandventilator, Fab.: Systemair, Typ : AW 200 E2
Schalleistung $L_{w,A} = 54 \text{ dB(A)}$, Betrieb 24h
- Fortluft Theke, Kanalventilator, Fab.: Systemair, Typ : KT 60-35-4
Schalleistung $L_{w,A} = 72 \text{ dB(A)}$, Betrieb 16h
- Fortluft Imbiss, Rohrventilator, Fab.: Systemair, Typ : KD 355 M1
Schalleistung $L_{w,A} = 67 \text{ dB(A)}$, Betrieb 16h
- Abluft Backshop, Kanalventilator, Fab.: Systemair, Typ : KT 70-40-8
Schalleistung $L_{w,A} = 63 \text{ dB(A)}$, Betrieb 16h
- Abluft Leergutannahme, (inkl. Abholservice) Rohrvent., Fab.: Systemair, Typ : RVK 160E2-L
Schalleistung $L_{w,A} = 62 \text{ dB(A)}$ Betrieb 16h
- Abluft Leergutlager, Wandventilator, Fab.: Systemair, Typ : AW 200 E2
Schalleistung $L_{w,A} = 54 \text{ dB(A)}$, Betrieb 24h
- Abluft Lager/Abholservice, Wandventilator in Leergutan., Fab.: Helios, Typ: M1/100
Schalleistung $L_{w,A} = 30 \text{ dB(A)}$, Betrieb 24h
- Abluft Obst/Gemüse, Wandventilator in Leergutan., Fab.: Helios, Typ: M1/100
Schalleistung $L_{w,A} = 30 \text{ dB(A)}$, Betrieb 24h
- Abluft Eisbereiter, Rohrventilator, Fab.: Systemair, Typ : RVK 160 E2-L
Schalleistung $L_{w,A} = 62 \text{ dB(A)}$, Betrieb 24h
- Abluft Büro Metzger, Wandventilator, Fab.: Helios, Typ : M1/100
Schalleistung $L_{w,A} = 30 \text{ dB(A)}$, Betrieb 16h

- Abluft WC Metzger, Wandventilator, Fab.: Limodoor, Typ : Compact 60
Schalleistung $L_{w,A} = 37 \text{ dB(A)}$, Betrieb 16h
- Abluft Kältemaschinenraum, Wandventilator, Fab.: Systemair, Typ : AR 400
Schalleistung $L_{w,A} = 60 \text{ dB(A)}$, Betrieb 24h
- Lüftung Markt, Fab.: Wolf, Typ : KG Top 190
Schalleistung Zu-, Abluft $L_{w,A} = 76 \text{ dB(A)}$, Betrieb 16h
- Abluft Batterieraum, Rohrventilator über Dach, Fab.: Helios, Typ : M1/100
Schalleistung $L_{w,A} = 30 \text{ dB(A)}$, Betrieb 24h
- Abluft ELA, Rohrventilator über Dach, Fab.: Helios, Typ : M1/100
Schalleistung $L_{w,A} = 30 \text{ dB(A)}$, Betrieb 24h
- Abluft Technik Elektro, Rohrventilator über Dach, Fab.: Systemair, Typ : RVK 160 E2-L
Schalleistung $L_{w,A} = 62 \text{ dB(A)}$, Betrieb 24h
- Abluft Sozialräume, Rohrventilator über Dach, Fab.: Systemair, Typ : RVK125 E2-L
Schalleistung $L_{w,A} = 63 \text{ dB(A)}$, Betrieb 16h
- Abluft Kunden und Behinderten WC, Rohrventilator über Dach, Fab.: Helios, Typ : M1/100
Schalleistung $L_{w,A} = 30 \text{ dB(A)}$, Betrieb 16h

Es wird gemäß entsprechender Märkte davon ausgegangen, dass folgende Anlagen im Nachtzeitraum nicht in Betrieb sind.

- Abluft Theke
- Abluft Imbiss
- Abluft Backshop
- Zu- und Abluft Marktgebäude

oder eine um mindestens 10 dB leisere Abluftanlage als angegeben installiert werden muss.

Zusätzlich wird ein Papierpresscontainer im innerhalb der Andockstation bei der Immissionsprognose im Tagzeitraum mit folgenden schalltechnischen Daten laut Herstellerangabe berücksichtigt.

Hersteller Kampwerth Umwelttechnik, Typ SP oder vergleichbar.

Aus Messungen der Berufsgenossenschaft:

Messabstand 1 m, Mikrofonhöhe 1,7 m:

Dauerlauf $L_{A,eq} = 62 \text{ dB(A)}$

Dauerlauf mit Verdichten von Plastikfolie $L_{A,eq} = 63 \text{ dB(A)}$

Pressenanlauf (Start) $L_{A,eq} = 66 \text{ dB(A)}$

Mit diesen Daten wurden folgende Schallleistungspegel berechnet:

- Anlauf $L_{w,A} = 83,0 \text{ dB(A)}$

- Betrieb $L_{w,A} = 80,0 \text{ dB(A)}$

Der Schallleistungspegel „Betrieb“ wird mit 2 Stunden und der Schallleistungspegel „Anlauf“ mit einer halben Stunde angenommen. Daraus berechnet sich, bezogen auf den Tagzeitraum von 16 Stunden, der Beurteilungs-Schallleistungspegel zu

$$L_{w,A,r} = 73,0 \text{ dB(A)}.$$

An der Nordfassade zum Gewerbegebiet wird ein Gaskühler mit einem einen Schallleistungspegel von maximal

$$L_{w,A} = 65,0 \text{ dB(A)}.$$

und ein Verflüssiger mit einem Schalleistungspegel von maximal

$$L_{w,A} = 75,0 \text{ dB(A)}.$$

Ausgestellt. Die Anlagen sind 24 Stunden in Betrieb.

4.2.5 Einkaufswagen

Als Einkaufswagen werden solche mit Metallkörben der Berechnung zugrunde gelegt. Wie unter 4.1.1 berechnet, wird das Marktgebäude von 1011 Kunden und Mitarbeiter je Tag angefahren. Es wird angenommen, dass 90% der Kunden den Einkauf mit einem Einkaufswagen erledigen. Nach [7] berechnen sich die schalltechnischen Emissionen zu

$$L_{w,1h} = 72 + 10 * \lg(126 * 0,9) = 92,6 \text{ dB(A)}.$$

Dieser Schallleistungspegel wird anteilig der Stellplätze der Einkaufswagen auf den dafür vorgesehenen Standorten auf dem Betriebsgrundstück, siehe **Anlage 1.3** zu diesem Bericht verteilt.

4.2.6 Freisitz Backshop

Auf der Terrasse des Backshops sind 20 Sitzplätze eingezeichnet. Diese sind nach Aussage EDEKA im Mittel über den Tagzeitraum zu 60% besetzt. Geht man weiterhin davon aus, dass je eine Person spricht und die andere zuhört sprechen 50% der sitzenden Personen gleichzeitig. Nimmt man weiter an, dass 60% der Sprechenden Personen normal sprechen und 40% gehoben. Die Emissionen dieses Freisitzes lassen sich nach der VDI 3770 berechnen. Der Schallleistungspegel des gesamten Freisitzes berechnet sich nach Nummer 18 der VDI 3770 zu

$$L_{w,A} = 78,8 \text{ dB(A)}.$$

Da dieser Freisitz nicht zu einer Sportanlage gehört, ist diesem Schallleistungspegel zusätzlich ein Impulszuschlag nach VDI 3770 hinzugerechnet worden.

Der Schallleistungspegel von $L_{w,A,1h} = 78,8 \text{ dB(A)}$ wird bei der Schallausbreitungsrechnung nach VDI 3770 in 1,2 Meter über Geländeniveau berücksichtigt.

4.2.7 Sonstige Berechnungsgrundlagen

Die Lkw, welche sich im Fuhrpark der EDEKA befinden haben keinen Rückfahrwärner. Die Lkw sind alle mit einer Kamera ausgestattet.

Die Lkw des Fuhrparks der EDEKA sind mit einem Carrier-Kühlaggregat der Modellreihe Supra ausgestattet, dass einen Schalldruckpegel laut übergebenen Datenblatt von maximal $L_{p,A} = 63$ dB(A) hat. Nach Rückfrage bei Carrier sei dies ein Messwert in 7m Entfernung. Damit beträgt der Schallleistungspegel aufgerundet

$$L_{w,A} = 89 \text{ dB(A)}.$$

Im Tagzeitraum wird für das Kälteaggregat des EDEKA-Lkw ein Schallleistungspegel von $L_{w,A} = 89$ dB(A) statt $L_{w,A} = 97$ dB(A) bei der Immissionsprognose berücksichtigt.

Es wird wie oben beschrieben ein Betrieb des Kühlaggregates in der Ladezeit von 15 Minuten berücksichtigt.

5. Immissionsprognose

Für die Immissionsprognose wird die Software Cadna/A der Datakustik GmbH München eingesetzt. Cadna/A ist ein anerkanntes Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien.

Gebäude, Schallquellen, Immissionsorte u. a. Objekte, die die Schallausbreitung in Bezug auf die gewählten Immissionsorte beeinflussen, werden in ein digitalisiertes Geländemodell in Höhe und Ausdehnung eingefügt. Danach wird die Schallausbreitung mit der Entfernung unter Berücksichtigung von Reflexionen und Abschirmungen berechnet.

In dem digitalisierten Lageplan in **Anlage 2.2** sind die Geräuschquellen wie unter Nummer 4.2 dieses Berichtes beschrieben und die Immissionsorte an den bestehenden Gebäuden mit schutzbedürftigen Räumen in der Nachbarschaft analog den Immissionsorten im Bebauungsplan Nr. 106/O/1, „Eulhecke Ost / Gewerbegebiet Blauer See“ der Stadt Rüsselsheim dargestellt. Die Berechnungsparameter für die Immissionsprognose nach TALärm können der **Anlage 3** entnommen werden.

Die flächenhafte Schallausbreitung der prognostizierten gewerblichen Geräusche des EDEK-Marktes (Zusatzbelastung), berechnet und dargestellt mit dem Rechenprogramm Cadna/A, zeigen die Rasterlärmkarten in der **Anlage 4.1** für den Tagzeitraum und in der **Anlage 4.2** für den Nachtzeitraum.

Aus dem Rechenprogramm werden auch die Beurteilungspegel an den Immissionsorten außerhalb des Plangebietes in Tabellenform ausgelesen. Sie werden in der nachfolgenden **Tabelle 9** für die Geräusche des EDEKA-Marktes aufgelistet und mit den geltenden Immissionskontingenten verglichen.

Tabelle 9: Darstellung der prognostizierten Beurteilungspegel der gewerblichen **Zusatzbelastung** an den gewählten **Immissionsorten** in der Nachbarschaft **außerhalb des Plangebietes** durch den Betrieb des geplanten EDEKA-Marktes und Vergleich mit den Festsetzungen des Bebauungsplanes.

Bezeichnung	ID	Pegel L _r		Richtwert		Nutzungsart		Differenz	
		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Gebiet	Lärmart	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
Floßgr. 48 W EG	!0600!	38,3	1,0	45,5	29,5	WR	Gewerbe	45,5	29,5
Floßgr. 48 W 1.OG	!0600!	42,8	7,2	45,5	29,5	WR	Gewerbe	42,2	29,5
Floßgr. 48 O EG	!0600!	42,8	10,7	45,8	29,8	WR	Gewerbe	42,8	29,8
Floßgr. 48 O 1.OG	!0600!	45,1	11,6	45,8	29,8	WR	Gewerbe	39,8	29,8
Floßgr. 23 W EG	!0600!	42,2	11,0	45,8	29,8	WR	Gewerbe	43,3	29,8
Floßgr. 23 W 1.OG	!0600!	44,1	12,0	45,8	29,8	WR	Gewerbe	40,9	29,8
Floßgr. 23 O EG	!0600!	33,6	1,2	45,6	29,6	WR	Gewerbe	45,6	29,6
Floßgr. 23 O 1.OG	!0600!	41,7	11,5	45,6	29,6	WR	Gewerbe	43,3	29,6
Floßgr. 21 W EG	!0600!	39,1	9,1	45,1	29,1	WR	Gewerbe	43,8	29,1
Floßgr. 21 W 1.OG	!0600!	44,5	11,6	45,1	29,1	WR	Gewerbe	39,1	29,1
Floßgr. 21 O EG	!0600!	33,9	2,7	44,6	28,6	WR	Gewerbe	44,6	28,6
Floßgr. 21 O 1.OG	!0600!	36,5	7,4	44,6	28,6	WR	Gewerbe	44,6	28,6
Bensheimer 20 EG	!0600!	41,3	11,4	42,8	26,8	WA	Gewerbe	37,5	26,8
Bensheimer 20 1.OG	!0600!	42,0	12,7	42,8	26,8	WA	Gewerbe	36,8	26,8
Meßsurten 8 EG	!0600!	41,9	13,7	43,3	27,3	WR	Gewerbe	37,7	27,3
Meßsurten 8 1.OG	!0600!	42,5	15,3	43,3	27,3	WR	Gewerbe	37,3	27,3
Meßsurten 10 EG	!0600!	42,6	17,5	43,9	27,9	WR	Gewerbe	38,0	27,9
Meßsurten 10 1.OG	!0600!	43,5	19,1	43,9	27,9	WR	Gewerbe	37,9	27,9
Meßsurten 9 EG	!0600!	36,4	18,4	39,3	23,3	WR	Gewerbe	36,2	21,6
Meßsurten 9 1.OG	!0600!	37,0	18,9	39,3	23,3	WR	Gewerbe	35,4	21,3
Meßsurten 14 EG	!0600!	37,2	19,2	39,9	23,9	WR	Gewerbe	36,6	22,1
Meßsurten 14 1.OG	!0600!	37,7	19,7	39,9	23,9	WR	Gewerbe	35,9	21,8
Waldgarten 32 EG	!060000!	34,1	4,0	38,1	22,1	WA	Gewerbe	35,9	22,1
Waldgarten 32 1.OG	!060000!	34,5	6,0	38,1	22,1	WA	Gewerbe	35,6	22,1
Waldgarten 32 2.OG	!060000!	34,9	7,9	38,1	22,1	WA	Gewerbe	35,3	22,1
Waldgarten 32 3.OG	!060000!	36,4	8,9	38,1	22,1	WA	Gewerbe	33,2	22,1
Waldgarten 32 4.OG	!060000!	37,4	9,1	38,1	22,1	WA	Gewerbe	32,1	22,1
Waldgarten 32 5.OG	!060000!	38,0	9,4	38,1	22,1	WA	Gewerbe	32,1	22,1
Waldgarten 32 6.OG	!060000!	38,7	9,6	38,1	22,1	WA	Gewerbe	32,1	22,1
Waldgarten 32 7.OG	!060000!	39,0	9,8	38,1	22,1	WA	Gewerbe	32,1	22,1
Waldgarten 32 8.OG	!060000!	39,3	10,0	38,1	22,1	WA	Gewerbe	32,1	22,1
Waldgarten 32 9.OG	!060000!	39,5	10,2	38,1	22,1	WA	Gewerbe	32,1	22,1
Waldgarten 32 10.OG	!060000!	39,8	10,4	38,1	22,1	WA	Gewerbe	32,1	22,1
Waldgarten 32 11.OG	!060000!	40,0	10,6	38,1	22,1	WA	Gewerbe	32,1	22,1
Waldgarten 32 12.OG	!060000!	40,2	10,9	38,1	22,1	WA	Gewerbe	32,1	22,1
Waldgarten 32 13.OG	!060000!	40,5	11,1	38,1	22,1	WA	Gewerbe	32,1	22,1
Waldgarten 32 14.OG	!060000!	40,7	11,3	38,1	22,1	WA	Gewerbe	32,1	22,1
Waldgarten 32 15.OG	!060000!	40,8	11,5	38,1	22,1	WA	Gewerbe	32,1	22,1

Die Standardabweichung / Prognoseunsicherheit des Prognoseergebnisses der Zusatzbelastung an den gewählten Immissionsorten außerhalb des Plangebietes ist in der **Tabelle 10** und die Koordinaten sind in der **Tabelle 11** dargestellt.

Tabelle 10: Darstellung der **Standardabweichung** der prognostizierten Beurteilungspegel der gewerblichen **Zusatzbelastung** nach Tabelle 9 an den gewählten **Immissionsorten** in der Nachbarschaft **außerhalb des Plangebietes**.

Bezeichnung	ID	Standardabweichung	
		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
Floßgr. 48 W EG	!0600!	0,6	1,2
Floßgr. 48 W 1.OG	!0600!	0,5	1,1
Floßgr. 48 O EG	!0600!	0,5	1,0
Floßgr. 48 O 1.OG	!0600!	0,4	1,0
Floßgr. 23 W EG	!0600!	0,5	1,0
Floßgr. 23 W 1.OG	!0600!	0,5	1,0
Floßgr. 23 O EG	!0600!	0,4	1,3
Floßgr. 23 O 1.OG	!0600!	0,4	1,1
Floßgr. 21 W EG	!0600!	0,5	1,1
Floßgr. 21 W 1.OG	!0600!	0,4	1,0
Floßgr. 21 O EG	!0600!	0,4	1,1
Floßgr. 21 O 1.OG	!0600!	0,3	1,1
Bensheimer 20 EG	!0600!	0,4	1,1
Bensheimer 20 1.OG	!0600!	0,4	1,1
Meßsurten 8 EG	!0600!	0,4	0,9
Meßsurten 8 1.OG	!0600!	0,4	1,0
Meßsurten 10 EG	!0600!	0,4	1,2
Meßsurten 10 1.OG	!0600!	0,4	1,1
Meßsurten 9 EG	!0600!	0,5	2,1
Meßsurten 9 1.OG	!0600!	0,5	2,0
Meßsurten 14 EG	!0600!	0,6	2,0
Meßsurten 14 1.OG	!0600!	0,6	2,0
Waldgarten 32 EG	!060000!	0,7	1,3
Waldgarten 32 1.OG	!060000!	0,6	1,3
Waldgarten 32 2.OG	!060000!	0,5	1,3
Waldgarten 32 3.OG	!060000!	0,6	1,4
Waldgarten 32 4.OG	!060000!	0,6	1,4
Waldgarten 32 5.OG	!060000!	0,6	1,4
Waldgarten 32 6.OG	!060000!	0,6	1,4
Waldgarten 32 7.OG	!060000!	0,6	1,4
Waldgarten 32 8.OG	!060000!	0,6	1,4
Waldgarten 32 9.OG	!060000!	0,6	1,4
Waldgarten 32 10.OG	!060000!	0,6	1,4
Waldgarten 32 11.OG	!060000!	0,6	1,4
Waldgarten 32 12.OG	!060000!	0,6	1,4
Waldgarten 32 13.OG	!060000!	0,6	1,4
Waldgarten 32 14.OG	!060000!	0,6	1,4
Waldgarten 32 15.OG	!060000!	0,6	1,4

Tabelle 11: Darstellung der Koordinaten der gewählten Immissionsorte in der Nachbarschaft **außerhalb des Plangebietes**.

Bezeichnung	Höhe [m], r = relativ über Gelände, a = absolut auf NN, g = über Dach		Koordinaten		
			X [m]	Y [m]	Z [m]
Floßgr. 48 W EG	2,5	r	3460135,8	5536946,4	12,5
Floßgr. 48 W 1.OG	5,3	r	3460135,8	5536946,4	15,3
Floßgr. 48 O EG	2,5	r	3460147,3	5536950,5	12,5
Floßgr. 48 O 1.OG	5,3	r	3460147,3	5536950,5	15,3
Floßgr. 23 W EG	2,5	r	3460176,4	5536957,5	12,5
Floßgr. 23 W 1.OG	5,3	r	3460176,4	5536957,5	15,3
Floßgr. 23 O EG	2,5	r	3460187,2	5536960,4	12,5
Floßgr. 23 O 1.OG	5,3	r	3460187,2	5536960,4	15,3
Floßgr. 21 W EG	2,5	r	3460203,6	5536964,9	12,5
Floßgr. 21 W 1.OG	5,3	r	3460203,6	5536964,9	15,3
Floßgr. 21 O EG	2,5	r	3460214,0	5536968,0	12,5
Floßgr. 21 O 1.OG	5,3	r	3460214,0	5536968,0	15,3
Bensheimer 20 EG	2,5	r	3460257,3	5537040,4	12,5
Bensheimer 20 1.OG	5,3	r	3460257,3	5537040,4	15,3
Meßrurten 8 EG	2,5	r	3460235,7	5537091,2	12,5
Meßrurten 8 1.OG	5,3	r	3460235,7	5537091,2	15,3
Meßrurten 10 EG	2,5	r	3460219,8	5537101,4	12,5
Meßrurten 10 1.OG	5,3	r	3460219,8	5537101,4	15,3
Meßrurten 9 EG	2,5	r	3460233,8	5537190,7	12,5
Meßrurten 9 1.OG	5,3	r	3460233,8	5537190,7	15,3
Meßrurten 14 EG	2,5	r	3460206,4	5537193,4	12,5
Meßrurten 14 1.OG	5,3	r	3460206,4	5537193,4	15,3
Waldgarten 32 EG	6,5	r	3460259,1	5536876,1	16,5
Waldgarten 32 1.OG	9,3	r	3460259,1	5536876,1	19,3
Waldgarten 32 2.OG	12,1	r	3460259,1	5536876,1	22,1
Waldgarten 32 3.OG	14,9	r	3460259,1	5536876,1	24,9
Waldgarten 32 4.OG	17,7	r	3460259,1	5536876,1	27,7
Waldgarten 32 5.OG	20,5	r	3460259,1	5536876,1	30,5
Waldgarten 32 6.OG	23,3	r	3460259,1	5536876,1	33,3
Waldgarten 32 7.OG	26,1	r	3460259,1	5536876,1	36,1
Waldgarten 32 8.OG	28,9	r	3460259,1	5536876,1	38,9
Waldgarten 32 9.OG	31,7	r	3460259,1	5536876,1	41,7
Waldgarten 32 10.OG	34,5	r	3460259,1	5536876,1	44,5
Waldgarten 32 11.OG	37,3	r	3460259,1	5536876,1	47,3
Waldgarten 32 12.OG	40,1	r	3460259,1	5536876,1	50,1
Waldgarten 32 13.OG	42,9	r	3460259,1	5536876,1	52,9
Waldgarten 32 14.OG	45,7	r	3460259,1	5536876,1	55,7
Waldgarten 32 15.OG	48,5	r	3460259,1	5536876,1	58,5

Innerhalb des Plangebietes muss an den bestehenden Gebäuden mit schutzbedürftiger Nutzung bzw. an den möglichen Standorten von Gebäuden mit schutzbedürftiger Nutzung der Schallschutznachweis nach TALärm geführt werden.

Die Beurteilungspegel an den Immissionsorten innerhalb des Plangebietes werden in der nachfolgenden **Tabelle 12** für die Geräusche des EDEKA-Marktes aufgelistet und mit den geltenden, nach Nummer 3.2.1 der TALärm

um 6 dB reduzierten Immissionsrichtwerten verglichen. Auf die Reduzierung um 6 dB kann in diesem Fall verzichtet werden, da die maßgeblichen Immissionsorte innerhalb des Plangebietes an der südlichen und östlichen Grundstücksgrenze liegen. Durch die möglicher Weise in Zukunft errichteten Gebäude werden die gewerblichen Geräusche von Norden durch das Gebäude selbst abgeschirmt, so dass nur die vom EDEKA-Markt ausgehenden Geräusche an den Immissionsorten IO1 bis IO4 maßgeblich sind. Für Büroräume, die im Nachtzeitraum innerhalb eines Gewerbegebietes genutzt werden ist mit Verweis auf die Auslegungskriterien der TALärm für Baden-Württemberg die Schutzwürdigkeit des Tagwertes anzusetzen.

Tabelle 12: Darstellung der prognostizierten Beurteilungspegel der gewerblichen **Zusatzbelastung** an den gewählten **Immissionsorten** in der Nachbarschaft **innerhalb des Plangebietes** durch den Betrieb des geplanten EDEKA-Marktes und Vergleich mit den Vorgaben der TALärm.

Bezeichnung	ID	Pegel L _r		Richtwert		Nutzungsart		Differenz	
		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Gebiet	Lärmart	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
IO 1	!00!	51,7	34,8	65,0	50,0	GE	Gewerbe	-13,3	-15,2
IO 2	!00!	53,3	35,8	65,0	50,0	GE	Gewerbe	-11,7	-14,2
IO 3	!00!	48,6	40,8	65,0	50,0	GE	Gewerbe	-16,4	-9,2
IO 4	!00!	49,3	47,6	65,0	50,0	GE	Gewerbe	-15,7	-2,4

Die Standardabweichung des Prognoseergebnisses der Zusatzbelastung an den gewählten Immissionsorten innerhalb des Plangebietes ist in der **Tabelle 13** und die Koordinaten sind in der **Tabelle 14** dargestellt.

Tabelle 13: Darstellung der **Standardabweichung** der prognostizierten Beurteilungspegel der gewerblichen **Zusatzbelastung** nach Tabelle 12 an den gewählten **Immissionsorten** in der Nachbarschaft **innerhalb des Plangebietes**.

Bezeichnung	ID	Standardabweichung	
		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
IO 1	!00!	0,2	1,0
IO 2	!00!	0,1	0,9
IO 3	!00!	0,3	0,6
IO 4	!00!	0,2	0,2

Tabelle 14: Darstellung der Koordinaten der gewählten Immissionsorte in der Nachbarschaft **innerhalb des Plangebietes**.

Bezeichnung	Höhe [m], r = relativ über Gelände, a = absolut auf NN, g = über Dach		Koordinaten		
			X [m]	Y [m]	Z [m]
IO 1	4,0	r	3460133,6	5537098	14,0
IO 2	4,0	r	3460139,4	5537089	14,0
IO 3	4,0	r	3460125,4	5537083	14,0
IO 4	4,0	r	3460097,3	5537072	14,0

5.1 Spitzenpegelkriterium

Der Spitzenpegel durch Abblasen der Lkw-Bremse ($L_{w,A} = 108 \text{ dB(A)}$) bzw. das Schlagen der Pkw- Türen ($L_{w,a} = 99,5 \text{ dB(A)}$) wird im Folgenden berücksichtigt. Die Prognoseergebnisse werden mit dem Spitzenpegelkriterium nach TALärm verglichen.

Der Spitzenpegel durch das Zuschlagen des Kofferraumdeckels / Pkw-Tür beträgt an dem maßgeblichen Immissionsort aufgerundet

- Am Floßgraben 23. 1. OG Ost, $L_{\max} \leq 57 \text{ dB(A)}$
 $\leq L_{\max, \text{zul, Tag}} = 85 \text{ dB(A)}$
 $\leq L_{\max, \text{zul, Nacht}} = 55 \text{ dB(A)}$
- Am Meßrutengraben 10. 1. OG, $L_{\max} \leq 63 \text{ dB(A)}$
 $\leq L_{\max, \text{zul, Tag}} = 85 \text{ dB(A)}$
 $\leq L_{\max, \text{zul, Nacht}} = 55 \text{ dB(A)}$

5.2 Bauliche und technische Betriebsvoraussetzungen

Folgende Betriebsbedingen sind zum Betrieb des EDEKA-Marktes in diesem Bericht berücksichtigt und erforderlich.

zu Nummer 4.2.1:

Die Fahrflächen des Pkw-Parkplatzes müssen asphaltiert sein. Alternativ müssen bei ebenem Pflasterbelag lärmarme Einkaufswagen z. B. der Firma Wanzl oder ein vergleichbares Produkt verwendet werden.

Die Verwendung von Asphaltbelag oder ebenen Pflasterbelag in Verbindung mit lärmarmen Einkaufswagen ist aus schalltechnischer Sicht nach Aussage der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz gleichwertig. Mit beiden Maßnahmen wird das Klappern der Einkaufswagen wirksam reduziert.

zu Nummer 4.2.2:

Die geltenden Immissionsrichtwerte sollen auch bei geänderten Anlieferungszeiten bzw. Fahrzeugen nicht überschritten werden. Es ist die schalltechnische Gleichwertigkeit gegenüber dem in diesem Bericht angenommenen Betriebszustand ggf. nachzuweisen.

Die Anlieferungsramp des EDEKA Marktes ist nach Norden zu schließen und bis an die östliche Bauwerkskante hinweg überdacht (komplett eingehaust). Die Überdachung ist zum Beispiel in gelochtem Trapezblech nach innen mit einem bewerteten Absorptionsgrad $\alpha_w \geq 0,5$ absorbierend auszuführen. Die Rampe wird mit einem Rolltor versehen, was bei dem Ladevorgängen der Lkw geschlossen wird. Das Rolltor hat ein Schalldämm-Maß von mindestens $R_w \geq 15$ dB.

zu Nummer 4.2.3:

Hier gilt ebenfalls das zu Nummer 4.2.2 gesagte.

zu Nummer 4.2.4:

Die Summe der schalltechnischen Immissionen der maschinentechnischen Einrichtungen soll am maßgeblichen Immissionsort nicht überschritten werden. Werden die Schalleistungspegel einzelner maschinentechnischer Einrichtungen erhöht, so ist die schalltechnische Gleichwertigkeit gegenüber dem in diesem Bericht angenommenen Betriebszustand bzw. die Nichtüberschreitung des geltenden, reduzierten Immissionsrichtwertes ggf. nachzuweisen.

Schallschutzwand:

Ohne Schallschutzwand, wird im Süden an dem Immissionsort Am Floßgraben 23, 1. OG Westfassade das sich aus den Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 106/O/1, „Eulhecke Ost / Gewerbegebiet Blauer See“ ergebende Immissionskontingent um bis zu 0,7 dB überschritten. Der geltende Immissionsrichtwert für ein Reines Wohngebiet wird noch um mindestens 9,3 dB unterschritten.

Soll die Festsetzung des Bebauungsplanes Nr. 106/O/1, „Eulhecke Ost / Gewerbegebiet Blauer See“ zu 100% erfüllt werden, so ist im Bereich der südlichen Stellplätze des EDEKA-Marktes eine 1,5 Meter hohe Schallschutzwand zu errichten. Diese ist nach DIN 9613-2 dichtgefügt und aus einem Material mit einem Flächengewicht von mindestens 10 kg/m² herzustellen. Der Verlauf des Schallschirmes ist in dem folgenden Bild als rosa Linie dargestellt.



Bild 2: Ausschnitt aus dem digitalen Geländemodell, Verlauf der Schallschutzwand

6. Beurteilung der Prognoseergebnisse

6.1 Immissionsorte außerhalb des Plangebietes

Mit den Berechnungsannahmen unter Nummer 4 dieses Berichtes und den nochmals ergänzend und zusammenfassend erläuterten organisatorischen, technischen und baulichen Maßnahmen im Bereich der Anlieferung unter Nummer 5.2 dieses Berichtes werden die geltenden Immissionskontingente an allen gewählten Immissionsorten **außerhalb des Plangebietes** bis auf die die Immissionsorte Waldgartenstraße 32, 5. OG bis 15. OG, im Tagzeitraum erfüllt. Im Nachtzeitraum wird das Immissionskontingent an allen Immissionsorten erfüllt.

Das sich aus den Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 106/O/1, „Eulhecke Ost / Gewerbegebiet Blauer See“ ergebende Immissionskontingent wird im Tagzeitraum auf Grund der Parkiergeräusche und der Zu- und Abfahrtsgeräusche um an dem Immissionsorte Waldgartenstraße 32, 6. OG um bis zu 0,6 dB und an dem Immissionsorte Waldgartenstraße 32, 15. OG um bis zu 2,7 dB überschritten. Der geltende Immissionsrichtwert für ein Reines Wohngebiet wird noch um mindestens 9,2 dB unterschritten.

Nach Nummer B.8 der DIN 45691 kann eine Überschreitung des Immissionskontingentes zugelassen werden, wenn die Relevanzgrenze (Immissionsrichtwert -15 dB) unterschritten wird. Dies ist hier nicht der Fall. Bei einer Einstufung des Gebäudes Waldgartenstraße 32 als Reines Wohngebiet wird der geltende Immissionsrichtwert im Tagzeitraum von IRW = 50 dB nur um 9,2 dB unterschritten. Bei einer Einstufung des Gebäudes Waldgartenstraße 32 als Allgemeines Wohngebiet wird der geltende Immissionsrichtwert im Tagzeitraum von IRW = 55 dB nur um 14,2 dB unterschritten.

Für die Gebietseinstufung Allgemeines Wohngebiet spricht die Tatsache, dass in dem Gebäude Waldstraße 32 ein Hausmeisterservice, eine Büro einer Autorin und ggf. noch weitere gewerbliche und / oder freiberufliche Tätigkeiten angemeldet sind, die in einem Reinen Wohngebiet nicht zulässig sind.

In beiden Fällen wird die Relevanzgrenze der TALärm (geltender Immissionsrichtwert abzüglich 6 dB) deutlich unterschritten.

Des Weiteren kann nach Nummer 3.2.2 der TALärm eine Ergänzende Prüfung im Sonderfall durchgeführt werden. Pegelbestimmend am Immissionsort Waldgartenstraße 32 sind die Parkiergeräusche der Pkw. Eine Minderung durch aktive Schallschutzmaßnahmen ist nicht möglich bzw. steht in keinem Verhältnis zum Nutzen (Überdachung der Stellplätze). Es wird darauf hingewiesen, dass auf der Adam-Opel nach Zählung 2015 14.663 Kfz fahren (DTV) wovon 349 Kfz dem Schwerverkehr zuzuordnen sind. Ohne weitere Betrachtung des Verkehrsaufkommens auf der Bensheimer Straße und dem Zuschlag für die Verkehrsampel berechnet sich der Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche im 15. OG des Gebäudes Waldgartenstraße 32 zu mehr als $L_{r,A} = 53 \text{ dB(A)}$ im Tagzeitraum. Dies bedeutet, dass durch die zusätzlich einwirkenden Geräuschemissionen des Edeka-Marktes der Gesamtlärmpegel am Immissionsort Waldgartenstraße 32 nicht erhöht wird. Da zudem die pegelbestimmende Geräuschquelle die Fahr- und Parkiergeräusche auf dem Betriebsgelände darstellen wird auch subjektiv ein auseinanderhalten der Geräuschquelle Straßenverkehr zu Parkierverkehr kaum möglich sein.

Der Unterzeichner ist daher der Ansicht, dass die Überschreitung des Immissionskontingentes aus immissionsschutzrechtlicher Sicht nicht zu einer weiteren Verschlechterung führt und daher die geplante Nutzung des Betriebsgeländes zulässig ist, was durch die Genehmigungsbehörde abschließend zu prüfen ist.

Das Spitzenpegelkriterium der TALärm wird ebenfalls im Tagzeitraum erfüllt.

6.2 Immissionsorte innerhalb des Plangebietes

Mit den Berechnungsannahmen unter Nummer 4 dieses Berichtes und den nochmals ergänzend und zusammenfassend erläuterten organisatorischen, technischen und baulichen Maßnahmen unter Nummer 5.2 dieses Berichtes werden die geltenden Immissionsrichtwerte an allen gewählten Immissionsorten **innerhalb des Plangebietes** erfüllt.

Es ist zu prüfen, ob ein Verflüssiger mit einer geringeren Schalleistung aufgestellt werden kann bzw. welche Minderung der Schallabstrahlung durch die geringere Leistungsbenötigung im Nachtzeitraum erreicht werden kann.

Das Spitzenpegelkriterium der TALärm wird ebenfalls im Tagzeitraum erfüllt.

7. Zusammenfassung

Das Architekturbüro Müller + Huber, Oberkirch plant für die EDEKA Grundstücksverwaltungsgesellschaft mbH, Edekastraße 1, 77656 Offenburg den Neubau eines Vollsortimenters in 65428 Rüsselsheim, Bensheimer Straße, östlich der Adam-Opel-Straße.

Die von dem Betrieb dieses Bauvorhabens ausgehenden, gewerblichen Geräusche und die daraus resultierenden Beurteilungspegel an der Bebauung in der Nachbarschaft außerhalb des Plangebietes mit schutzbedürftigen Räumen werden in dem vorliegenden, schalltechnischen Untersuchungsbericht berechnet, und nach den immissionsschutzrechtlichen Anforderungen der TALärm [2] bzw. den Festsetzungen des geltenden Bebauungsplanes Nr. 106/O/1, „Eulhecke Ost / Gewerbegebiet Blauer See“ bewertet.

Die Summe der gewerblichen Geräusche, ausgehend vom dem geplanten EDKA-Markt erfüllen mit Verweis auf die Bewertung unter Nummer 6.1 dieses Berichtes und mit den obigen Berechnungsannahmen die Vorgaben (Emissionskontingente) des Bebauungsplanes Nr. 106/O/1, „Eulhecke Ost / Gewerbegebiet Blauer See“ der Stadt Rüsselsheim, was durch die Genehmigungsbehörde abschließend zu prüfen ist.

Ebenfalls werden an allen Immissionsorten außerhalb und innerhalb des Plangebietes die Vorgaben der TALärm inklusive dem Spitzenpegelkriterium im Tag- und Nachtzeitraum erfüllt.

Die berücksichtigten Schallquellen nach Nummer 4 dieses Berichtes des geplanten EDEKA-Marktes sind in der **Anlage 5** diesem Bericht beigefügt. Es wurde bei der Immissionsprognose berücksichtigt, dass die Zu- und Abfahrt der Lkw nur von und nach Norden auf die Liese-Meitner-Straße erfolgen.

Im Hinblick auf den durch den Betrieb des geplanten Bauvorhabens hervorgerufenen Verkehrslärm auf der öffentlichen Straße ist nach Nr. 7.4 der TALärm folgende Betrachtung erforderlich:

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen, in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück, sollen in den Gebieten c bis f nach Punkt 6.1 der TALärm durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [3]) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Die Bedingungen nach Nr. 7.4 TALärm Spiegelstrich 1 bis 3 gelten kumulativ, d. h. nur wenn alle drei Bedingungen erfüllt sind, sollen durch organisatorische Maßnahmen die Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs soweit wie möglich vermindert werden.

An der Zufahrt zum Betriebsgelände des geplanten EDEKA-Marktes sind die Verkehrsgeräusche der im Westen verlaufenden Adam-Opel-Straße maßgeblich. Es ist auszuschließen, dass das zusätzliche Verkehrsaufkommen zu einer Verdopplung des vorhandenen Verkehrsaufkommens auf der Adam-Opel-Straße oder der Bensheimer Straße führt.

Es sind daher im Sinne der TALärm keine Vorschläge für organisatorische Maßnahmen zur Reduzierung der zusätzlichen Verkehrsgeräusche im Bereich des öffentlichen Straßenraumes, die auf die gewerbliche Nutzung des geplanten Bauvorhabens zurückzuführen sind, zu ergreifen.

Der **Anlage 6** zu diesem Bericht kann das Berechnungsprotokoll für die Teil-Schallquellen an den maßgeblichen Immissionsorten der einzelnen Lastfälle als Programmausdruck für maßgebliche Schallstrahlen mit folgenden Parametern entnommen werden.

L_w Schalleistungspegel $L_{w,A}$, $L'_{w,A}$, $L''_{w,A}$ [dB(A)]

l/a Länge oder Fläche (m oder m^2)

K_0 Raumwinkelmaß [dB], entspricht $\Delta\omega$ in 9613-2

D_C Richtungswirkung [dB]

A_{div} geometrische Ausbreitungsdämpfung [dB]

A_{atm} Luftabsorption [dB]

A_{gr} Bodendämpfung [dB]

A_{fol} Bewuchsdämpfung [dB]

A_{hous} Bebauungsdämpfung [dB]

A_{bar} Abschirmung [dB]

C_{met} meteorologische Korrektur für Langzeitmittlungspegel [dB]

Bad Dürkheim, den 19. April 2019



Ingenieurbüro für Bauphysik

Dipl.-Ing. Ch. Malo

Dieser Bericht besteht aus

41 Seiten

und

6 Anlagen

**Rüsselsheim Bebauungsplan „Nahversorgung-Königstädten“
Geophysikalische Prospektion zur Erfassung von
archäologischen Bodendenkmälern und Kampfmittelsondierung**



Auftraggeber:

EDEKA Grundstücksverwaltungsgesellschaft mbH
Edekastraße 1 - 77656 Offenburg

Datum:

12. 08. 2016

Bearbeiter:

Dipl.-Geophys. Richard Vogt

Geophysik Rhein-Main GmbH
Geophysikalische Prospektion und Begutachtung

Wachtelweg 17 - 65929 Frankfurt am Main
Tel.: 069 - 300 654 96 mobil: 0160 - 9455 1211





Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	2
1. Auftrag, Fragestellung und Untersuchungsgebiet	3
2. Durchführung der Messungen	3
3. Bearbeitung und Darstellung der aufgenommenen Daten	4
4. Interpretation	
4.1 Interpretation / Archäologie	5
4.2 Interpretation / Kampfmittelverdachtspunkte	6
5. Zusammenfassung und Ausblick	6
Störkörperliste	7

Abbildungsverzeichnis

- Abb. 1: Ergebnis der geomagnetischen Kartierung in Graustufendarstellung, Messwertbereich - 5 nT/m bis + 5 nT/m, Maßstab 1 : 1.000
- Abb. 2: Ergebnis der geomagnetischen Kartierung in Graustufendarstellung, Messwertbereich - 10 nT/m bis + 10 nT/m, Maßstab 1 : 1.000
- Abb. 3: Ergebnis der geomagnetischen Kartierung in Graustufendarstellung, Messwertbereich - 25 nT/m bis + 25 nT/m, Maßstab 1 : 1.000
- Abb. 4: Ergebnis der geomagnetischen Kartierung mit Ausweisung der erfassten Strukturen, Maßstab 1 : 1.000
- Abb. 5: Ergebnis der geomagnetischen Kartierung mit Ausweisung der Störpunkte, Maßstab 1 : 1.000

1. Auftrag, Fragestellung und Untersuchungsgebiet

Die Geophysik Rhein-Main GmbH, Frankfurt am Main wurde über die Fa. MS Terraconsult GmbH Co. KG von der EDEKA Grundstücksverwaltungsgesellschaft mbH mit einer geophysikalischen Prospektion auf einem Gelände in der Stadt Rüsselsheim am Main im Stadtteil Königstädten beauftragt.

Im Rahmen der Bearbeitung des Bebauungsplanes Rüsselsheim „Nahversorgung Königstädten“ gab es von Seiten des Landesamtes für Denkmalpflege Hessen wegen archäologischer Fundstellen (Rüsselsheim 165: steinzeitliche und spätrömische Siedlung) die Beauftragung zu einer Voruntersuchung. Es wurde eine entsprechende Nachforschungsgenehmigung eingeholt (NFG 342/2017). Daher wurde als vorbereitende Untersuchung eine geomagnetische Prospektion beauftragt.

Dem Kampfmittelräumdienst des Landes Hessen liegen Hinweise vor, dass es sich bei dem Gelände um ein Bombenabwurfgebiet handelt (Aktenzeichen I 18 KMRD-6b 06/05- **R 182-2006**).

Die Untersuchung erstreckte sich über Abschnitte einer als Acker genutzten Fläche (Flurstücke 297, 298 und 290/1). Sie wird nach Süden und Westen von einem Radweg begrenzt. Nach Norden setzt sich der Acker fort; im Osten begrenzt ein Gehölzstreifen das untersuchte Gelände (siehe Foto auf dem Deckblatt).

2. Durchführung der Messungen

Die Einmessarbeiten und die geophysikalischen Untersuchungen wurden am 04. und 08. August 2017 durchgeführt. Die ungleichmäßig geschnittene Fläche wurde in Rechtecke eingeteilt, ausgepflockt und mittels GPS in Landeskoordinaten Hessen100 eingemessen.



Die Lage ist den Abbildungen zu entnehmen.

Foto: Leica-GPS zum Einmessen der Messabschnitte

Für die geomagnetische Prospektion wurde ein mehrkanaliges Fluxgate-Magnetometer mit Sonden der Fa. Sensys verwendet; damit wird das Erdmagnetfeld in Gradientenanordnung aufgenommen. Die Messungen wurden in einem Raster von 0,25 m x 0,25 m aufgenommen. Die Messwerte werden zunächst im

**Rüsselsheim / Bebauungsplan „Nahversorgung Königstädten“
Geophysikalische Prospektion zur Erfassung von archäologischen Bodendenkmälern und Kampfmittelsondierung**

Seite 4 von 7

Datenlogger abgespeichert und später auf PC überspielt. Nach mehreren Bearbeitungsschritten lassen sich die Ergebnisse dann graphisch darstellen.



Foto: Mehrkanaliges Fluxgate-Magnetometer

Die Prospektion wurde auf einer Fläche von insgesamt etwa 12.500 m² durchgeführt.

3. Bearbeitung und Darstellung der aufgenommenen Daten

Die Ergebnisse wurden in einen vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Lageplan eingepasst und sind im Maßstab 1 : 1.000 dargestellt.

Die Ergebnisse der geomagnetischen Kartierung sind in den Abbildungen 1, 2 und 3 in einer Graustufenverteilung dargestellt. Dabei werden die Daten in Wertebereichen von - 5 nT/m bis + 5 nT/m (Abb. 1), von - 10 nT/m bis + 10 nT/m (Abb. 2) und von - 25 nT/m bis + 25 nT/m (Abb. 3) dargestellt.

In der Abbildung 4 sind zusammen mit den Messergebnissen die erfassten Strukturen gekennzeichnet und mit Ziffern versehen, die möglicherweise archäologisch relevante Strukturen anzeigen. Dabei wurden nur die deutlichsten Befunde markiert.

Zur Darstellung gilt im Allgemeinen, dass negative oder positive Magnetisierung in Bereichen auftritt, an denen der gewachsene Bodenaufbau gestört ist. Dabei liegen etwa Steinfundamente (negativ magnetisiert) oder mit Oberboden wieder verfüllte Gruben und Gräben (positiv magnetisiert) vor. Abfolgen von kräftigen magnetischen Messwerten zeigen metallische Teile und gebrannte Materialien (Ziegelsteine, Schlacke) an. Es werden aber nicht nur archäologische Strukturen angezeigt, sondern auch andere Bodeneingriffe und Störkörper wie Baumfallgruben, verschleppte Schottersteine aus vulkanischem Gestein, Kleiseisenteile von Landmaschinen und vergleichbares.

In der Abbildung 5 sind zusammen mit den Messergebnissen die erfassten Strukturen gekennzeichnet und mit Ziffern versehen, die Objekte aus Eisen und damit Kampfmittelverdachtspunkte anzeigen.



4. Interpretation

4. Interpretation / Archäologie

Das Abbild der Messergebnisse wird von einer Vielzahl von kleinräumigen magnetischen Anomalien (Dipolen) geprägt, die von Kleineisenteilen, Ziegelbruch, Schotter o.ä. magnetisierte Bruchstücken verursacht sind.

Am östlichen Rand der untersuchten Fläche wurde eine metallische Leitung erfasst [1].

Der südliche und westliche Randbereich wird von kräftigen magnetischen Anomalien geprägt [2]; hier befindet sich ein Rad/Fußweg mit eingebauten Leitungen und einem Unterbau aus Schotter.

Es wurden einige Abfolgen von magnetische Anomalien erfasst, die möglicherweise auf archäologische Bodendenkmäler hinweisen. Dabei handelt es sich jeweils um Hinweise auf verfüllte Gruben:

[3] - in diesem Bereich befinden sich einige Anomalien mit geringen positiven magnetischen Messwerten, deren Anordnung möglicherweise einen Gebäudegrundriss abbilden.

[4] - hier wurden Hinweise auf zwei nahe beieinanderliegende verfüllte Gruben erfasst.

[5] - in diesem Bereich liegen Hinweise auf zwei parallel zueinander ausgerichtete Reihen von verfüllten Gruben mit einer Länge von etwa 15 m - 20 m vor. Die Reihen sind etwa nach Nordwest-Südost ausgerichtet. Diese Anordnung könnte hausbegleitende Gruben von Langhäusern anzeigen.

[6] - hier wurde eine weitere Reihe von verfüllten Gruben erfasst, wie sie unter [5] beschrieben ist.

[7] - an dieser Position liegen weitere Hinweise auf eine Reihe von verfüllten Gruben vor - jedoch mit einer anderen Ausrichtung (West-südwest-Ostnordost) als bei den unter [5] und [6] beschriebenen Strukturen.

Die beschriebenen Befunde sind allesamt recht unscharf; dies ist auf die sandige Beschaffenheit des Bodens zurückzuführen, bei der i.A. die Kontraste der Magnetisierung nicht besonders ausgeprägt sind.



Rüsselsheim / Bebauungsplan „Nahversorgung Königstädten“

Geophysikalische Prospektion zur Erfassung von archäologischen Bodendenkmälern und Kampfmittelsondierung

Seite 6 von 7

4.2 Interpretation / Kampfmittelverdachtspunkte

Die Auswertung der Daten hinsichtlich von Kampfmittelverdachtspunkten wurde mit dem Programm „MAGNETO“ der Fa. Sensys durchgeführt. Dazu wurden die Daten auf magnetische Anomalien (Dipole) hin subjektiv (nicht automatisiert) gesichtet. Für die einzelnen Anomalien wurde eine Modellrechnung hinsichtlich magnetischem Moment und Tiefenlage durchgeführt. Die Anomalien mit einem magnetischen Moment von $> 0,1$ [Am²] wurden in einer Störkörperliste in Tabellenform abgelegt und sind in der Abbildung 5 dargestellt. Es handelt sich zum überwiegenden Teil um Störpunkte, die auf oberflächennahe Objekte hinweisen und einige wenige, die durch tieferliegende Objekte verursacht sind. Die auffälligste Struktur befindet sich an der Position 31.

Aufgrund der Vorgeschichte des Geländes sind die Störpunkte, bevor erdeingreifende Arbeiten durchgeführt werden, unter der Anleitung eines Befähigungsscheininhabers nach § 20 SprengG (Feuerwerker) aufzudecken, ggf. zu bergen und entsprechend zu sichern. Gemäß den gesetzlichen Bestimmungen und Vorgaben ist dazu ein sprenggeschützter Bagger einzusetzen.

5. Zusammenfassung und Ausblick

In Rüsselsheim-Königstädten wurde auf einer etwa 12.500 m² großen Fläche eine geomagnetische Prospektion durchgeführt.

In den Ergebnissen der magnetischen Prospektion finden sich einige Hinweise auf möglicherweise archäologisch relevante Strukturen in Form von verfüllten Gruben.

Die Auswertung hinsichtlich von Kampfmittelverdachtspunkten ergab eine Vielzahl von Störpunkten, die händisch bzw. mit sprenggeschützten Bagger aufzudecken sind.

Geophysik Rhein-Main GmbH

12. August 2017

Frankfurt am Main

Dipl. Geophys. Richard Vogt



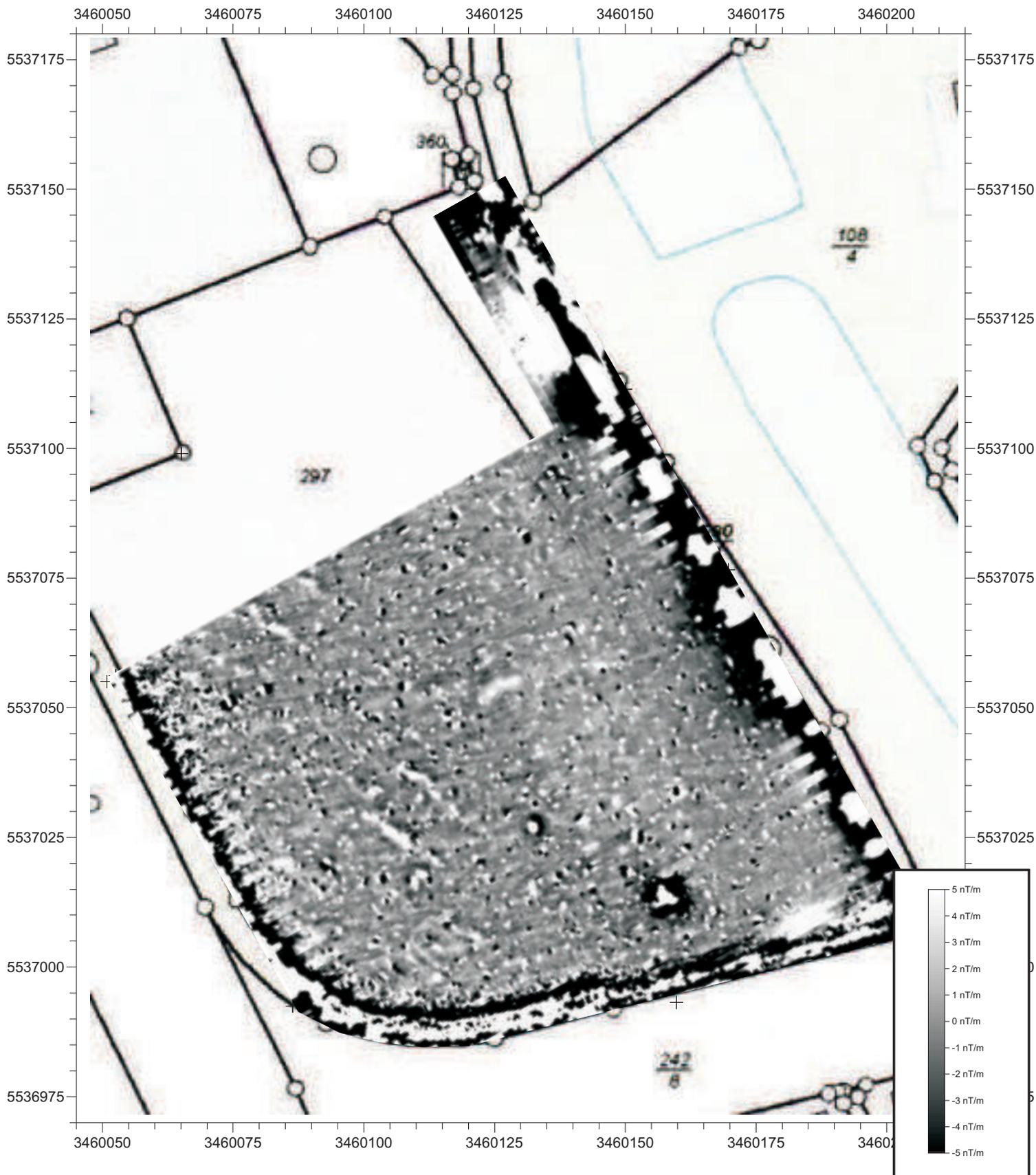
Rüsselsheim / Bebauungsplan „Nahversorgung Königstädten“

Geophysikalische Prospektion zur Erfassung von archäologischen Bodendenkmälern und Kampfmittelsondierung

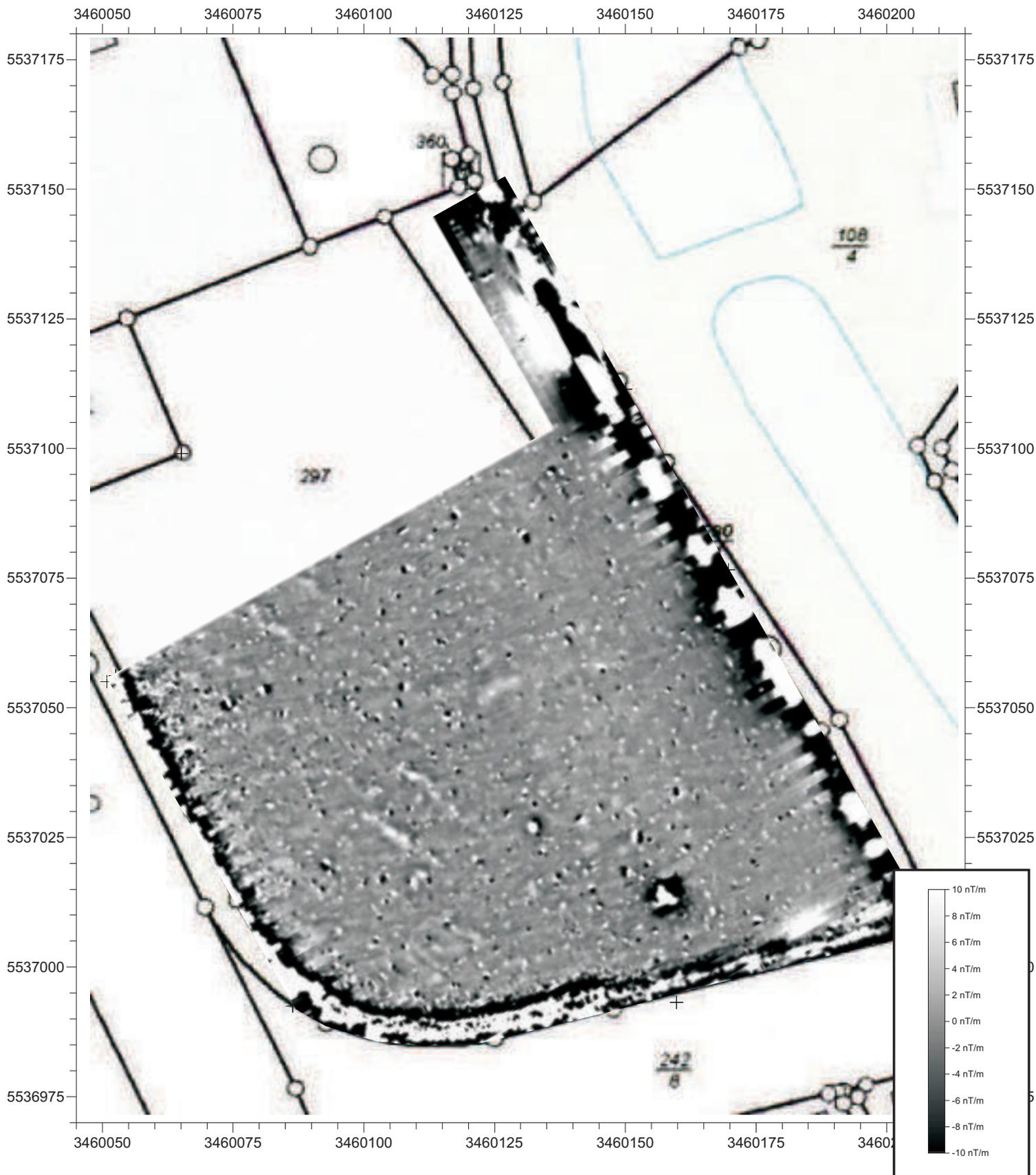
Seite 7 von 7

Störkörperliste

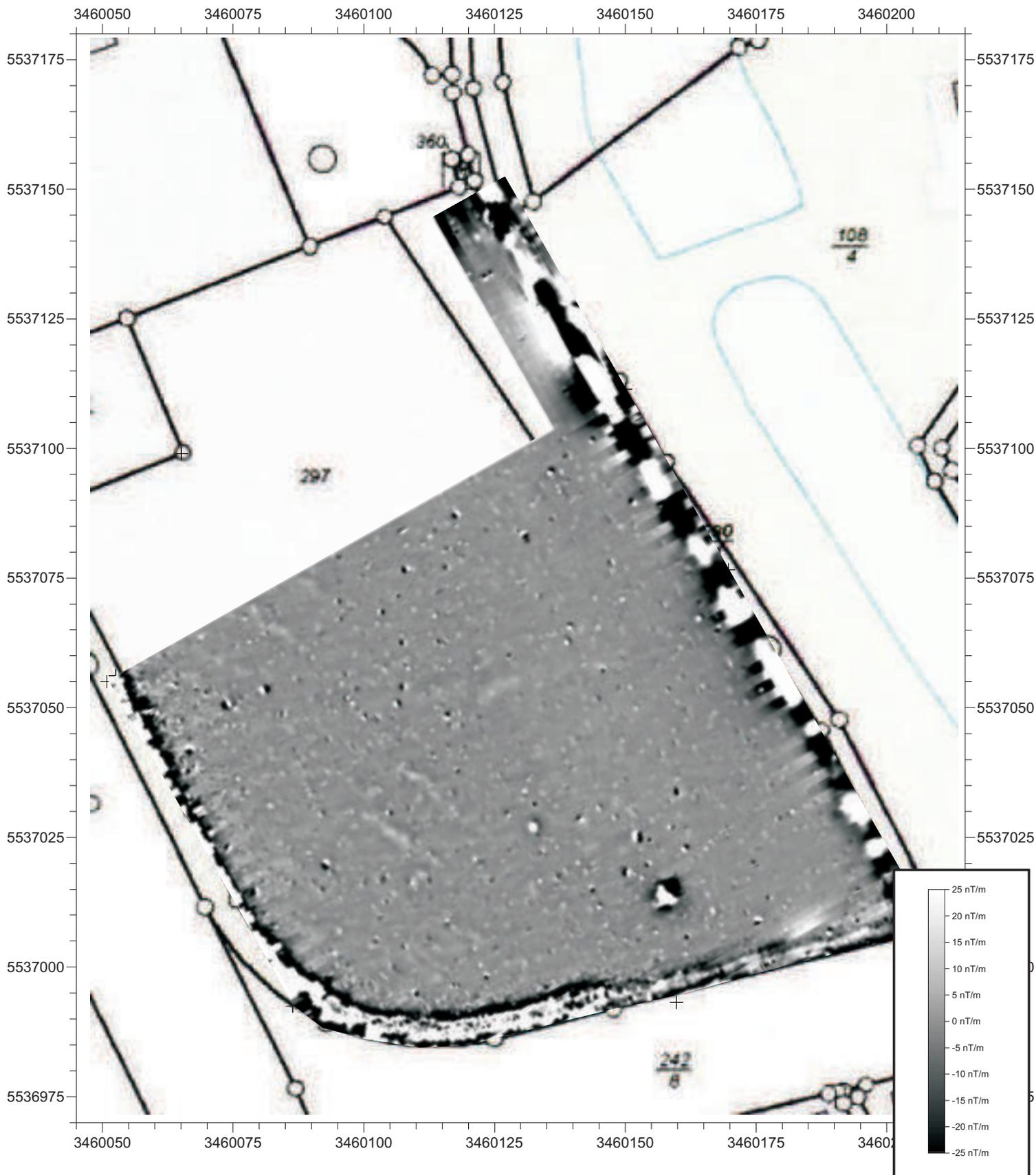
Nr.	Position		Min [nT]	Max [nT]	Magnetisches Moment [Am ²]	Berechnete Tiefe [m]
	X [m]	Y [m]				
1	3460120,517	5537141,07	-18,62	49,44	4,32	1,88
2	3460123,507	5537133,63	-37,54	33,88	0,02	0,25
3	3460147,007	5537103,4	-130	259,1	0,4	0,46
4	3460135,407	5537095,72	-76,6	254,52	0,04	0,14
5	3460117,427	5537087,33	-80,87	105,59	0,06	0,26
6	3460130,517	5537083,6	-83,31	63,17	0,04	0,25
7	3460151,087	5537089,85	-110,47	72,33	0,05	0,23
8	3460164,347	5537067,87	-20,45	73,55	0,07	0,39
9	3460175,877	5537054,46	-123,29	68,97	0,05	0,22
10	3460139,407	5537065,89	-22,28	49,44	0,18	0,66
11	3460138,937	5537063,06	-18,62	70,8	0,08	0,44
12	3460107,987	5537076,71	-227,36	187,69	0,13	0,25
13	3460115,677	5537077,15	-26,55	11,9	0,11	0,68
14	3460107,377	5537062,41	-73,55	27,77	0,08	0,41
15	3460107,667	5537054,13	-35,1	26,25	0,07	0,48
16	3460106,417	5537050,75	-41,2	79,96	0,24	0,6
17	3460116,087	5537048,48	-45,78	57,37	0,12	0,48
18	3460081,027	5537053,22	-101,93	176,09	0,23	0,41
19	3460073,907	5537050,31	-278,93	966,22	0,67	0,35
20	3460066,997	5537041,43	-209,66	72,94	0,68	0,65
21	3460092,947	5537019,81	-57,68	182,81	0,56	0,64
22	3460132,887	5537027,31	-20,45	87,59	2,15	1,34
23	3460141,747	5537028,67	-30,21	37,23	0,26	0,76
24	3460152,597	5537025,53	-224	254,52	0,94	0,59
25	3460160,357	5537034,01	-61,34	18,62	0,05	0,39
26	3460161,767	5537023,38	-85,14	134,89	0,17	0,4
27	3460150,777	5537018,62	-70,8	120,85	0,16	0,41
28	3460144,227	5537015,37	-32,96	25,94	0,29	0,83
29	3460154,827	5537020,33	-32,35	42,12	0,02	0,24
30	3460145,457	5537012,11	-39,37	123,6	0,03	0,21
31	3460158,927	5537014,55	-288,7	279,24	66,68	2,22
32	3460165,877	5537023,47	-3,36	20,75	0,03	0,49
33	3460176,107	5537009,32	-347,6	365	0,03	0,02



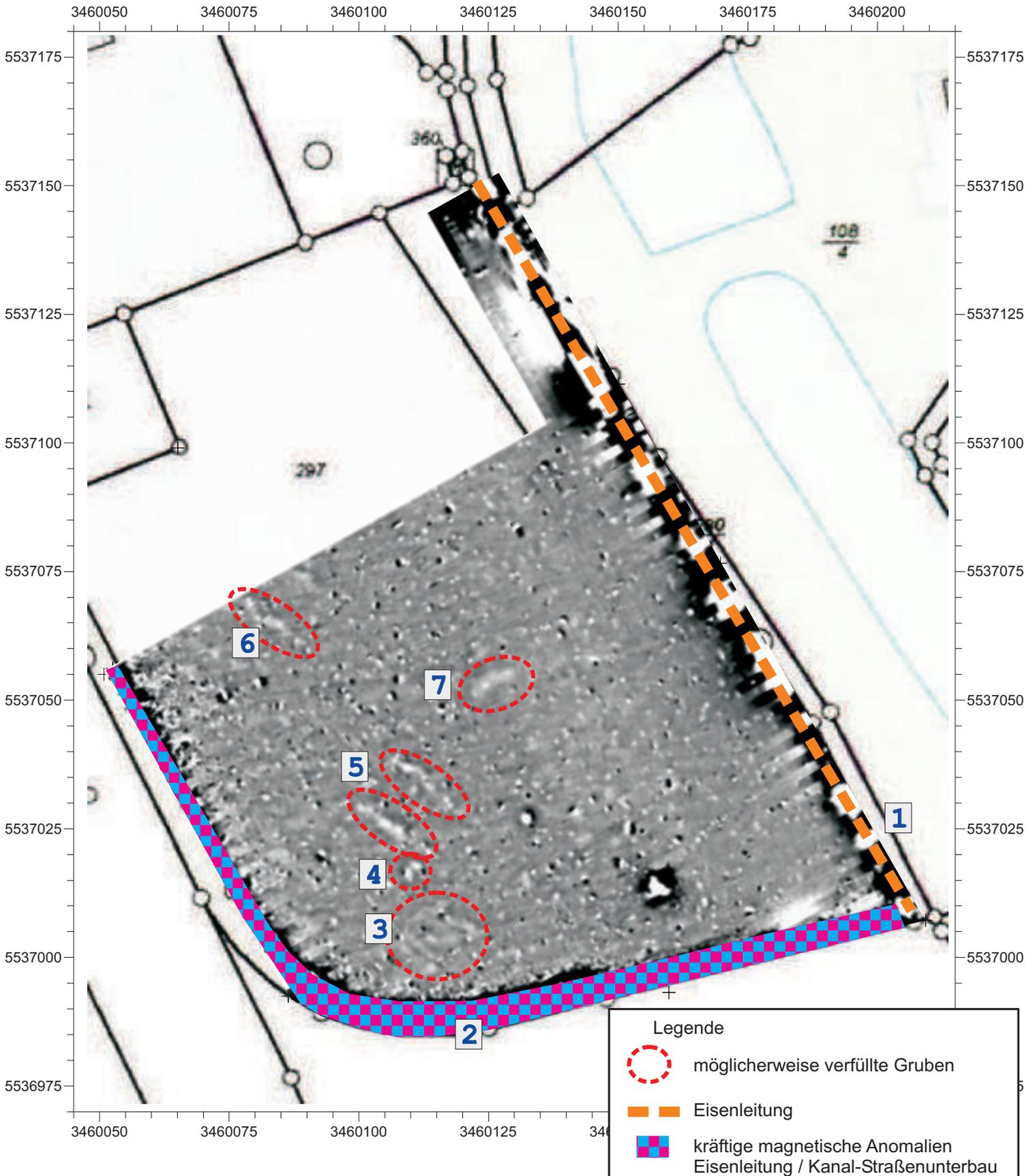
Wachtelweg 17 - 65929 Frankfurt am Main Tel.: 069 - 300 654 96 Fax: 069 - 300 654 97			 Geophysik Rhein-Main GmbH Geophysikalische Prospektion und Begutachtung	
Planinhalt: Ergebnis der geomagnetischen Kartierung in Graustufendarstellung - Messwertbereich - 5 nT/m bis + 5 nT/m			Projekt: Rüsselsheim "Nahversorgung Königstädten" Geomagnetische Oberflächensondierung zur Erfassung von archäologischen Bodendenkmälern und Kampfmittelsondierung	
Datum: 12.08.2017	Maßstab: 1 : 1.000	Abbildung: 1	Auftrag: EDEKA - Grundstücksverwaltungsgesells. mbH Edekastraße 1 - 77656 Offenburg	



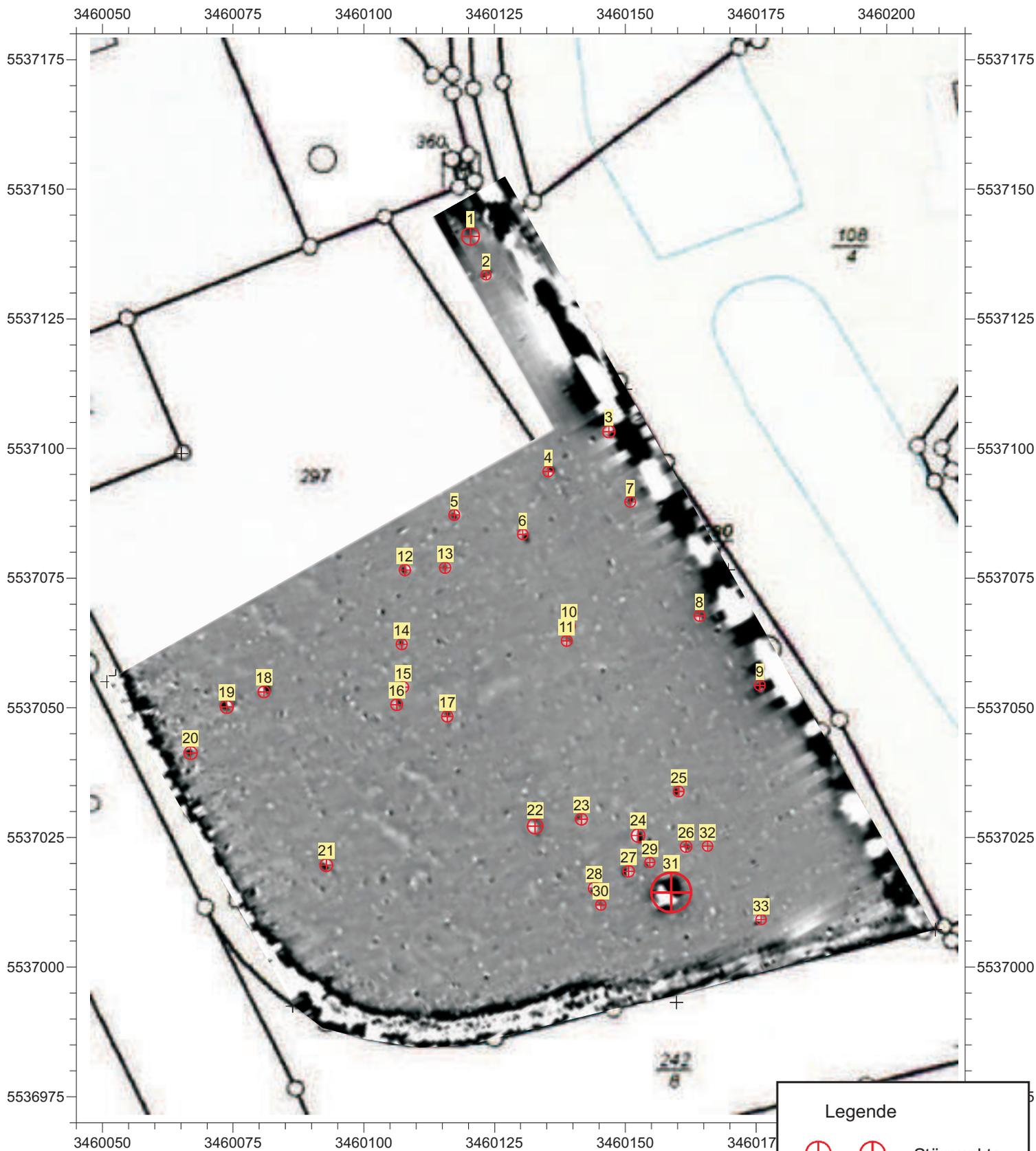
Wachtelweg 17 - 65929 Frankfurt am Main Tel.: 069 - 300 654 96 Fax: 069 - 300 654 97		Geophysik Rhein-Main GmbH Geophysikalische Prospektion und Begutachtung	
Planinhalt: Ergebnis der geomagnetischen Kartierung in Graustufendarstellung - Messwertbereich - 10 nT/m bis + 10 nT/m		Projekt: Rüsselsheim "Nahversorgung Königstädten" Geomagnetische Oberflächensondierung zur Erfassung von archäologischen Bodendenkmälern und Kampfmittelsondierung	
Datum: 12.08.2017	Maßstab: 1 : 1.000	Abbildung: 2	Auftrag: EDEKA - Grundstücksverwaltungsgesells. mbH Edekastraße 1 - 77656 Offenburg



Wachtelweg 17 - 65929 Frankfurt am Main Tel.: 069 - 300 654 96 Fax: 069 - 300 654 97		Geophysik Rhein-Main GmbH Geophysikalische Prospektion und Begutachtung	
Planinhalt: Ergebnis der geomagnetischen Kartierung in Graustufendarstellung - Messwertbereich - 25 nT/m bis + 25 nT/m		Projekt: Rüsselsheim "Nahversorgung Königstädten" Geomagnetische Oberflächensondierung zur Erfassung von archäologischen Bodendenkmälern und Kampfmittelsondierung	
Datum: 12.08.2017	Maßstab: 1 : 1.000	Abbildung: 3	Auftrag: EDEKA - Grundstücksverwaltungsgesells. mbH Edekastraße 1 - 77656 Offenburg



Wachtelweg 17 - 65929 Frankfurt am Main Tel.: 069 - 300 654 96 Fax: 069 - 300 654 97			Geophysik Rhein-Main GmbH Geophysikalische Prospektion und Begutachtung	
Planinhalt: Ergebnis der geomagnetischen Kartierung in Graustufendarstellung - Messwertbereich - 10 nT/m bis + 10 nT/m mit Ausweisung der erfassten Strukturen			Projekt: Rüsselsheim "Nahversorgung Königstädten" Geomagnetische Oberflächensondierung zur Erfassung von archäologischen Bodendenkmälern und Kampfmittelsondierung	
Datum: 12.08.2017	Maßstab: 1 : 1.000	Abbildung: 4	Auftrag: EDEKA - Grundstücksverwaltungsgesells. mbH Edekastraße 1 - 77656 Offenburg	

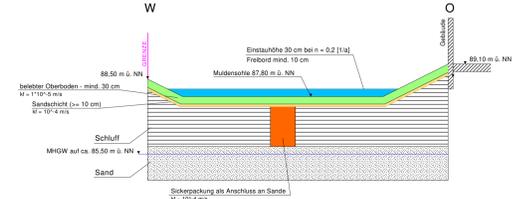


Legende

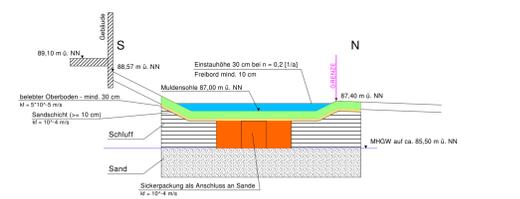
⊕ ⊕ Störpunkte

Wachtelweg 17 - 65929 Frankfurt am Main Tel.: 069 - 300 654 96 Fax: 069 - 300 654 97			Geophysik Rhein-Main GmbH Geophysikalische Prospektion und Begutachtung	
Planinhalt: Ergebnis der geomagnetischen Kartierung in Graustufendarstellung - Messwertbereich - 25 nT/m bis + 25 nT/m mit Ausweisung der Störpunkte			Projekt: Rüsselsheim "Nahversorgung Königstädten" Geomagnetische Oberflächensondierung zur Erfassung von archäologischen Bodendenkmälern und Kampfmittelsondierung	
Datum: 12.08.2017	Maßstab: 1 : 1.000	Abbildung: 5	Auftrag: EDEKA - Grundstücksverwaltungsgesells. mbH Edekastraße 1 - 77656 Offenburg	

Schnitt 1 - Versickerungsmulde 1
Maßstab 1:100



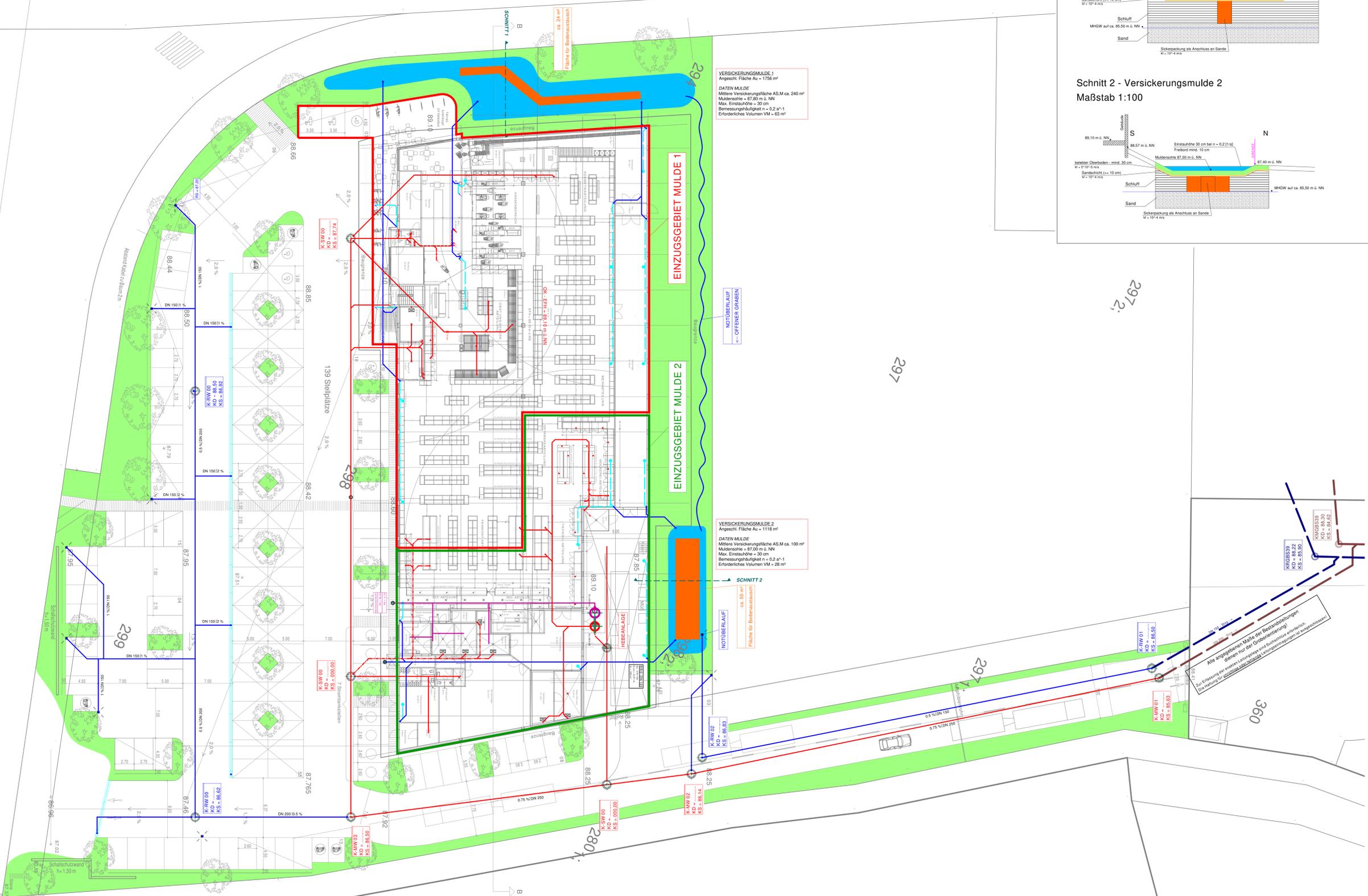
Schnitt 2 - Versickerungsmulde 2
Maßstab 1:100



Legende Entwässerung

Regenwasser (RW)	Bestand Regenwasser
Schmutzwasser (SW)	Bestand Fettwasser
Mischwasser (MW)	Bestand Schmutzwasser
Tauwasser (TW)	Kanal stilllegen
Fettwasser (FW)	Bestand Strom
Regenwasser unter Dach	Bestand Strom 20 kV
Leitungen unter Decke	Bestand Telekommunikation
Drainage	Bestand Wasserleitung
	Bestand Gas

Angaben zu Regenfallrohr	Kontrollschacht
Leitung von oben nach unten durchgehend	Hebeanlage / Doppelhebeanlage
Leitung von unten nach oben durchgehend	Kontrollschacht mit Rückstauklappe
nach oben / unten föhrendes Leitung	Drainage Kontrollschacht
von oben / unten kommende Leitung	Fettabscheider mit Probenahmeschacht
Entlüftung	



VERSICKERUNGSMULDE 1
Angechl. Fläche Au = 1756 m²
DATEN MULDE
Mittlere Versickerungstiefe AS.M ca. 240 cm
Muldensohle = 87,80 m ü. NN
Max. Einbauhöhe = 30 cm
Bemessungsniedrigkeit n = 0,2 a⁻¹
Erforderliches Volumen VM = 63 m³

VERSICKERUNGSMULDE 2
Angechl. Fläche Au = 1118 m²
DATEN MULDE
Mittlere Versickerungstiefe AS.M ca. 100 cm
Muldensohle = 87,00 m ü. NN
Max. Einbauhöhe = 30 cm
Bemessungsniedrigkeit n = 0,2 a⁻¹
Erforderliches Volumen VM = 28 m³

PROJEKT	NEUBAU LEBENSMITTELMARKT MIT AUSSENANLAGE Flurst. Nr.: XXX Bensheimer Straße 65428 Rüsselsheim-Königstädten
BAUHERR	EDEKA Grundstücksverwaltungsges. mbH Edekastraße 1 77656 Offenburg
ARCHITEKT	TH MÜLLER • HUBER ARCHITEKTURBÜRO Rathausstraße 8, 77704 Oberkirch T 07802 7016-390 Fax: 07802 7016-3999 info@architektur-haas.de, www.architektur-haas.de
FACHPLANUNG	cp.plan Ratteisenstraße 9 Tel.: 07802/7016-390 77704 Oberkirch Fax: 07802/7016-3999 www.cp-plan.de s.haas@cp-plan.de
ANTRAGSTELLER	EDEKA Grundstücksverwaltungsges. mbH
PLANVERFASSER	cp.plan, I.A. Simon Haas

Oberkirch, XX.XX.2019	Unterschrift	Oberkirch, XX.XX.2019	Unterschrift
XX.XX.2019	A	ÄNDERUNGSGRUND	BEARB.
PLANNHALT	ÜBERSICHTSPLAN ENTWÄSSERUNG GRUNDRISS ERDGESCHOSS	ERSTELLT	XX.01.2019
PROJEKTNUMMER	18-5-193	Zeichnungsnummer	Anlage 1
BEARBEITER	Simon Haas	Index	00
		Maßstab	1:200

VORABZUG



OK-RFB EG
± 0,00 + 89,10 m ü. NN