## **UMWELTBERICHT**

zum

# Bebauungsplan "Schweinemastanlage Eugenschacht" Gemeinde Starkenberg

<u>Auftraggeber:</u> **AGRÖ Frankenthal GmbH**Zschäschütz Nr. 9
04720 Döbeln

## <u>INHALT</u>

1	Einleitung	8
1.1	Ausgangssituation, Rechtliche Grundlagen	8
1.2	Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes	en
1.3	Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erhebliche Umweltauswirkungen	
1.4	Darstellung der wichtigsten Ziele und Inhalte des Bebauungsplanes	10
1.5	Ermittlung und Darstellung der übergeordneten Ziele des Umweltschutzes	13
2	Übersicht über die Schutzgüter nach § 2 UVPG des Geltungsbereiches	16
2.1	Derzeitige Flächennutzungen im Geltungsbereich (Nutzungskriterien)	16
2.2	Naturräumliche und geologische Einordnung des Geltungsbereiches	
2.3	Schutzgut Mensch/Kultur- und Sachgüter	
2.4	Schutzgut Boden	20
2.5	Schutzgut Wasser	
2.6	Schutzgut Klima/Luft	27
2.7	Schutzgut Arten und Biotope	31
	2.7.1 Biotoptypen, Flora und Vegetation	31
	2.7.2 Pflanzenarten	
	2.7.3 Fauna	
	2.7.3.1 Vorbemerkungen	
	2.7.3.2 vogei	
	2.7.3.4 Weitere Tierarten	
	2.7.4 Schutzgebiete	
2.8	Schutzgut Landschaftsbild	66
3	Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen	71
3.1	Übersicht der vorhabenspezifischen Wirkfaktoren	71
3.2	Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch (einschließlich Kultur- und Sachgüter)	) 71
	3.2.1 Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	71
	3.2.2 Betriebsbedingtes Verkehrsaufkommen	
	3.2.3 Betriebsbedingte Schallemissionen	
	3.2.4 Betriebsbedingte Schadstoffemissionen	
	3.2.5 Auswirkungen auf die Erholungsnutzung und Fremdenverkehr	
	3.2.7 Bergschadenkundliche Risiken	
3.3	Auswirkungen auf das Schutzgut Boden	
	3.3.1 Flächeninanspruchnahme	81

	3.3.2	Wirkungen von Immissionen	82
	3.3.3	Bergschadenkundliche Risiken	83
3.4	Auswirkur	ngen auf das Schutzgut Wasser	
	3.4.1	Beeinflussung des Grundwasserhaushalts	83
	3.4.2	Beeinflussung der Grundwasserqualität	
	3.4.3	Bergschadenkundliche Risiken	85
	3.4.4	Beeinflussung von Oberflächengewässern	
3.5	Auswirkur	ngen auf das Schutzgut Klima	85
	3.5.1	Beeinflussung des Lokal- und Mikroklimas	85
3.6	Auswirkur	ngen auf das Schutzgut Arten & Biotope	86
	3.6.1	Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme	
	3.6.2	Auswirkungen auf geschützte Tier- und Pflanzenarten	87
	3.6.3	Beeinflussung von Flora und Vegetation im Umfeld der Anlage durch	
		Ammoniak-Immissionen	87
	3.6.3.1	Allgemeine Wirkungsweise von Stickstoffverbindungen in	
		Ökosystemen	88
	3.6.3.2	Empfindlichkeit von Ökosystemen gegenüber	
	0 ( 0 (	Ammoniakimmissionen	90
	3.6.3.2	1 00	00
	2 / 2 (	Ammoniak – critical levels	90
	3.6.3.2	1 00 0 0	01
	2 4 2 2	erhöhter Stickstoffdeposition – critical loads	
	3.6.3.3	Vorbelastung durch Stickstoffimmissionen	
	3.6.3.3	•	
	3.6.3.3		
		Bewertung der Zusatzbelastung	
	3.6.3.4		
	3.6.3.4	<u> </u>	
	3.6.4	Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete außerhalb des	, 0
	0,0,,	Untersuchungsgebietes und Critical Load-Betrachtung	100
3.7	Auswirkur	ngen auf das Schutzgut Landschaftsbild	
	3.7.1	Veränderung des Landschaftsbildes durch die Erweiterung der	
	01, 11	Schweinemastanlage	101
	3.7.2	Beeinflussung der Erholungseignung der Landschaft durch den	
		Betrieb der Anlage	102
3.8	Auswirkur	ngen auf das Schutzgut Fläche	
3.9	Berücksich	ntigung von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern	105
3.10		der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung des Planes (Status-	
	-	nose)	106
4	_	ungsplan	
4.1		Grundlagen	
4.2		zliches Vorgehen	
<del>+</del> .∠	Grundsatz	411CHE3 YOLYEHEH	100

	4.2.1 4.2.2	VermeidungsmaßnahmenMinimierungsmaßnahmen		
4.3		s-Ausgleichs-Bilanz		
4.4	Grünor	dnerische Festsetzungen	.114	
	4.4.1	Kompensationsmaßnahmen für verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes	. 114	
	4.4.2	Beschreibung der geplanten Kompensationsmaßnahmen	. 115	
5	Allgeme	inverständliche Zusammenfassung	118	
6	Literatur	r	120	
<u>Tab</u>	ellen			
Tabe	elle 1	Flächenfestsetzungen des B-Plans "Schweinemastanlage Eugenschacht"	13	
Tabe	elle 2	Im Untersuchungsgebiet vorkommende Hauptbodenformen (Klassifizierung nach RAU et al.)	21	
Tabe	elle 3	Bewertung der Biotoptypen	55	
Tabe	elle 4	Übersicht der Biotoptypen-Bewertung	57	
Tabe	elle 5	Pflanzenarten (Linfos)	58	
Tabe	elle 6	Gesamtartenliste der Brutvogelfauna	59	
Tabe	elle 7	Artenliste der Fledermausfauna	62	
Tabe	elle 8	Weitere Tierarten (Linfos)	63	
Tabe	elle 9	Anhang I-Lebensraumtypen und Anhang II-Arten innerhalb des FFH-Gebietes "Restloch Zechau" laut Standartdatenbogen	65	
Tabe	elle 10	Übersicht der vorhabenspezifischen Wirkfaktoren	71	
Tabe	elle 11	Maximal zulässige Emissionskontingente	74	
Tabe	elle 12	Zusatzbelastungen	75	
Tabe	elle 13	Zusatzkontingente in den Richtungssektoren A und B	75	
Tabelle 14 Überprüfungsergebnisse der Zusatzbelastungen unter Berücksichtigung der Emissionskontingente L <sub>EK</sub> und Zusatzkontingente L <sub>EK Zus</sub>			76	
Tabelle 15 Critical levels nach UN-ECE (1992) für die Schädigung besonders empfindlicher Pflanzen durch Ammoniakimmissionen			90	
Tabe	Tabelle 16 Critical levels nach BAYLFU (2013) und LAI (1996) für die Schädigung landwirtschaftlicher Kulturen durch Ammoniakimmissionen			
Tabe	elle 17	Critical loads verschiedener Ökosysteme bezüglich der Deposition	91	

Tabelle 18	Mittlere Vorbelastung der Luft durch Ammoniak nach BAYLFU (2004)9		
Tabelle 19	9 Vorbelastung der Luft durch Ammoniak im Umfeld der Schweinemastanlage Eugenschacht		
Tabelle 20	Deposition von eutrophierendem Stickstoff laut UBA 2009	95	
Tabelle 21	Vorbelastung durch Ammoniakdeposition im Umfeld der Schweinemastanlage Eugenschacht	96	
Tabelle 22	Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung durch Ammoniakimmissionen auf ausgewählten Flächen des Untersuchungsgebietes	97	
Tabelle 23	Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung durch Stickstoffdeposition auf ausgewählten Flächen des Untersuchungsgebietes	98	
Tabelle 24	Lebensraumtypen des FFH-Gebietes "Restloch Zechau" (DE 4939-302)	100	
Tabelle 25	Ermittlung der naturschutzfachlichen Bedeutung des Bestandes im Geltungsbereich.	111	
Tabelle 26	Ermittlung der naturschutzfachlichen Bedeutung der Planungssituation im Geltungsbereich	113	
Tabelle 27	Übersicht der schutzgutbezogenen Auswirkungen des Vorhabens	118	
<u>Abbildunge</u>	<u>en</u>		
Abbildung 1	Abgrenzung der Landschaft "Altenburg-Zeitzer-Lössgebiet" (www.bfn.de).	17	
Abbildung 2	Klimadaten des FFH-Gebietes "Restloch Zechau", ca. 400 m nördlich des Geltungsbereiches (PIK-Potsdam 2018).	28	
Abbildung 3	Flächenanteile der Biotop- und Nutzungsgruppen am Untersuchungsgebiet	32	
Abbildung 4	Großer Teich mit Schilfröhricht im Restloch Zechau		
Abbildung 5	Teich auf der Ackerfläche im Osten des UG	35	
Abbildung 6	Landröhricht im Pappel-Birkenwald am südwestlichen Rand des Restloches Zechau	35	
Abbildung 7	Extensive Frischwiese mit Ruderalisierungszeigern am Rand des Eugenschachtes	38	
Abbildung 8	Feucht-/Nassgrünland im Bereich ehemaliger Teiche und ehemaligen Binsensumpf im Westen des Restloches Zechau	39	
Abbildung 9	Ruderaler Saum zwischen Rübenacker und jungem Eichenwald	41	
Abbildung 10	Die ehemalige Bahntrasse Gera-Meuselwitz wird heute von naturnahen Feldgehölzen in der Landschaft gekennzeichnet	43	

Abbildung 11	Der Teich auf dem Acker im Osten des UG wird von einem Feldgehölz gesäumt, links das Pappelwäldchen östlich des Geltungsbereiches	44
Abbildung 12	Am östlichen Feldweg nördlich Großröda stockende Feldgehölze (rechts) und Rosskastanien-Baumgruppe (links), (Blick in Richtung Großröda)	45
Abbildung 13	Große Laubgebüsche prägen den nördlichen Geltungsbereich	46
Abbildung 14	Eine Reihe Bruch-Weiden stockt in einer feuchten Senke auf einem Rübenschlag	47
Abbildung 15	Eiche an einer Schlaggrenze	47
Abbildung 16	Kopf-Pappelgruppe mit Ruderalfluren auf Frischwiese westlich der L 1361	48
Abbildung 17	Eingang zum Pappel-Birken-Pionierwald im Nordosten des UG	50
Abbildung 18	Recht artenreiche magere Ruderalfluren besiedeln Offenflächen im jungen Pappel-Birkenwald des Restloches Zechau	50
Abbildung 19	Pappelforst	51
Abbildung 20	Blick auf den Geltungsbereich aus nördlicher Richtung	69
Abbildung 21	Gegenüberstellung der Immissionsbeiträge der Ammoniakkonzentration der Schweinemastanlage vor und nach der geplanten Modernisierung und Erweiterung (IFU GmbH)	79
Abbildung 22	Prognostizierte Geruchsimmission - Gesamtbelastung Plan-Zustand	104

## **Anlagen**

04720 Döbeln

**Anlage 1**: Immissionsprognose für Geruch, Ammoniak, Stickstoff, Staub an der Schweinemastanlage Großröda (Bearbeiter: IFU GmbH)

Anlage 2: Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) zum Bebauungsplan "Schweinemastanlage Eugenschacht"

Anlage 3: Brutvogelerfassung für das geplante Vorhaben Modernisierung der Schweinemastanlage Großröda im Landkreis Altenburger Land (Thüringen) (Bearbeiter: Gitta Regner & Söldner GbR)

Anlage 4: Schweinemastanlage Großröda sowie Industriegebäude Eugenschacht -Untersuchung der Gebäude auf das Vorkommen von Fledermausarten (Bearbeiter: Biokart - Kareen Seiche)

**Anlage 5:** Maßnahmenblätter

## <u>Pläne</u>

Plan 1: Übersichtskarte mit territorialer Einordnung des Vorhabensgebietes M 1 : 50 000

Plan 2: Lageplan der Biotop- und Nutzungstypen des Geltungsbereiches mit Bauflächen M 1 : 1 000

Plan 3: Lageplan der Biotop- und Nutzungstypen sowie der Brutvögel des UG M 1 : 4 000

Plan 4: Lageplan der Ausgleichsmaßnahmen M 1 : 1 000

## 1 Einleitung

## 1.1 Ausgangssituation, Rechtliche Grundlagen

Die Gemeinde Starkenberg beabsichtigt die Schaffung der Voraussetzungen zur Modernisierung und Erweiterung der Schweinemastanlage sowie zur gemeindlich angestrebten Verbesserung der städtebaulichen Ordnung in der Siedlung Eugenschacht. Hierfür ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes (B-Plan) erforderlich.

Der geplante Geltungsbereich des B-Plans weist eine Größe von insgesamt 5,214 ha auf.

Im Zuge der Erstellung des B-Plans ist gemäß § 2 (4) BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, deren Ergebnisse in Form des Umweltberichts in die Begründung des B-Plans zu integrieren sind. Im Umweltbericht sind die im Rahmen der Umweltprüfung ermittelten, voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen des Bauvorhabens zu beschreiben und zu bewerten. Inhalt und Aufbau des Umweltberichtes richten sich nach den Vorgaben der Anlage zu § 2 (4) und § 2a Satz 2 Nr. 2 BauGB.

Nach § 11 Abs. 2 BNatSchG besteht weiterhin die Verpflichtung zur Erarbeitung eines B-Plan-begleitenden Grünordnungsplans (GOP), sofern Maßnahmen zur Verwirklichung der Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei einer negativen naturschutzfachlichen Bilanz darzustellen sind. Hauptbestandteile des GOP sind die Abarbeitung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung sowie die Planung grünordnerischer Maßnahmen für den Geltungsbereich.

Die Umweltprüfung bündelt alle für das Vorhaben auf der Ebene der Bauleitplanung ggf. notwendigen umwelt- und naturschutzfachlichen Prüfungs- und Planungsinstrumente. Mit Durchführung der Umweltprüfung erfolgt für das geplante Vorhaben eine Bündelung:

- der nach § 2 Abs. 4 BauGB erforderlichen Umweltprüfung,
- der nach § 1a Abs. 3 BauGB erforderlichen Abarbeitung der Eingriffsregelung und
- der nach § 11 Abs. 2 BNatSchG möglichen Aufstellung eines Grünordnungsplanes.

# 1.2 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes

Im Rahmen der allgemeinen gesetzlichen Grundlagen sind das Baugesetzbuch, die Naturschutzgesetze, die Wassergesetzgebung, das Bundes-Bodenschutzgesetz, die Immissionsschutzgesetzgebung und die Denkmalpflege zu berücksichtigen.

Gemäß § 14 Absatz 1 des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) stellt das geplante Vorhaben einen Eingriff in Natur und Landschaft dar, da die betroffene Grundfläche in ihrer Gestalt und Nutzung verändert wird und die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder des Landschaftsbildes erheblich beeinträchtigt werden kann.

## §15 Bundesnaturschutzgesetz

- (1) Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen. Beeinträchtigungen sind vermeidbar, wenn zumutbare Alternativen, den mit dem Eingriff verfolgten Zweck am gleichen Ort ohne oder mit geringeren Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu erreichen, gegeben sind. [...]
- (2) Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) [...]

Somit kommt die im § 15 des BNatschG verankerte Eingriffsregelung zur Anwendung. Entsprechend § 18 des BNatSchG wird die naturschutzfachliche Eingriffsregelung und damit verbunden auch die Ermittlung und die Kompensation des Eingriffes über das Baugesetzbuch § 1a Abs. 2 und 3 geregelt.

Gemäß Artikel 6 Absatz 3 der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen wurden die Auswirkungen der vorliegenden Planung auf das FFH-Gebiet "Restloch Zechau" geprüft.

Zur Berücksichtigung der Vorgaben des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) wurde von der IFU GmbH, Frankenberg eine Immissionsprognose (Stand 19.01.2018) und ergänzend eine Betrachtung zu den Bioaerosolen (Stand 11.01.2018) erarbeitet.

Zur Beurteilung der voraussichtlichen Schallemissionen des Vorhabens wurde von der SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH, Frankenberg eine Schallimmissionsprognose (Stand 24.06.2019) erarbeitet.

Ferner wurde der aktuelle Flächennutzungsplan der Gemeinde Starkenberg berücksichtigt.

# 1.3 Beschreibung der Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen

Das Landratsamt Altenburger Land zeichnet für die Überwachung der Festsetzungen des Bebauungsplanes verantwortlich.

Die Umsetzung und dauerhafte Sicherung der Ausgleichsfläche wird von der Unteren Naturschutzbehörde überwacht (gemeinsame Abnahme nach Erstellung der Ausgleichsfläche). Die Ausgleichsflächen sind, wenn nicht im Eigentum des Vorhabenträgers über eine Grunddienstbarkeit / den städtebaulichen Vertrag rechtlich zu sichern. Die Gemeinde Starkenberg meldet abschließend die vorgesehene Ausgleichsfläche der Unteren Naturschutzbehörde Altenburger Land.

Die dauerhafte Pflege und Überwachung der Ausgleichsmaßnahmen obliegt dem Vorhabenträger.

Die gesetzlichen Vorgaben zur Tierhaltung und die Festsetzungen zum Immissionsschutz (maximale Zahl der Tierplätze) werden vom Landratsamt Altenburger Land, Fachbereiche technischer Umweltschutz und Veterinärwesen überwacht.

Für alle anfallenden Erdarbeiten werden auf die Normen DIN 18915 und DIN 19731, welche den sachgemäßen Umgang und die Verwertung von Bodenmaterial regeln, verwiesen.

Das Auffüllen von Baugruben oder das sonstige Einbringen bodenfremder Materialien in oder auf den Boden, die nicht den Vorgaben des § 12 BBodSchV entsprechen, sind zu vermeiden.

## 1.4 Darstellung der wichtigsten Ziele und Inhalte des Bebauungsplanes

Der Geltungsbereich des B-Plans liegt im Norden der von Landwirtschaft und Kiessandabbau geprägten Gemeinde Starkenberg. Er liegt im Außenbereich nordwestlich der Ortslage Großröda und umfasst große Teile der Siedlung Eugenschacht.

Die Kreisstraße K542 führt unmittelbar südlich an der Siedlung Eugenschacht vorbei. Von dieser aus wird der Geltungsbereich mit einer neu anzulegenden Zufahrtstraße erschlossen. Damit verbunden ist die wesentliche Entlastung der Wohnflächen vom Lieferverkehr.

Der Geltungsbereich hat eine Größe von 5,214 ha und liegt auf dem bisherigen Betriebsgelände der Schweinemastanlage sowie auf den unmittelbar angrenzenden Wohn- und Grünflächen. Er wird gegenwärtig von den Betriebsgebäuden bestimmt. Er hat eine Nord-Süd-Ausdehnung von maximal ca. 215 m und eine Ost-West-Ausdehnung von maximal ca. 370 m.

#### Begründung des Vorhabens

Ziel des B-Plans ist, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Modernisierung und Erweiterung der vorhandenen Schweinemastanlage zu schaffen sowie die städtebauliche Ordnung in der Siedlung Eugenschacht zu verbessern.

Aufgrund der bereits vorhabenspezifisch geprägten Flächen und Vorbelastungen lässt das geplante Vorhaben ein besonders niedriges Konfliktpotenzial in Bezug auf die Beeinträchtigung von Natur und Landschaft erwarten.

#### Beabsichtigte Festsetzungen des B-Plans

Der Geltungsbereich des B-Plans hat eine Größe von insgesamt 5,214 ha.

Im Geltungsbereich sind als <u>Hauptanlagen</u> zulässig:

- Ställe,
- Getreide- und Futtersilos,
- Gebäude zur Getreidelagerung,
- Güllebehälter,

- Verwaltungs- und Sozialgebäude.

Folgende, für die Hauptnutzung erforderliche Nebenanlagen sind zulässig:

- Garagen,
- Technikanlagen und Anlagen zur Verladung (einschl. LKW-Waage).

Die Baugrenze definiert den Bereich, der überbaubaren Grundstücksfläche (23.975 m²), in der die Haupt- und Nebenanlagen zu errichten sind. Die Nebenanlagen "Garagen" und "LKW-Waage" sind auf gesonderten festgesetzten Flächen außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche, auf max. 555 m², zulässig. Ansonsten sind bauliche Anlagen außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche unzulässig. Zum Teil sind vorhandene Gebäude zu erhalten.

Für den Geltungsbereich besteht eine Zufahrt, die auch der Erschließung der Siedlung Eugenschacht entspricht. Zur Entlastung der Anwohner wird eine neue Zufahrt zum Plangebiet entlang der westlichen Siedlungsgrenze vorgesehen.

Im Rahmen der Erweiterung der Schweinemastanlage soll der teilweise Rückbau von Gebäuden und die Entsiegelung von Flächen sowie der Neubau von Gebäuden und Nebenanlagen ermöglicht werden.

Mit den Zielen der Initiierung von Biotopstrukturen sowie der Extensivierung von Bodennutzungen werden die folgenden grünordnerischen Festsetzungen geplant:

- Ausgleichsmaßnahme A 1 Anlage von Feldgehölzen: Innerhalb der 1.890 m² großen Maßnahmenflächen A 1 ist die Anpflanzung von Feldgehölz festgesetzt. Für die Pflanzungen ist standortgerechtes, heimisches Pflanzmaterial zu verwenden. Die Art der Gehölze ist der Pflanzliste zu entnehmen. Hinsichtlich der Pflanzqualität ist festgesetzt: Sträucher, Pflanzhöhe 60 cm, 2 x verpflanzt; Heister, Pflanzhöhe 100 cm, 2 x verpflanzt. Die Pflanzung der Gehölze ist im Pflanzraster 2m x 2m anzulegen. Die innerhalb der Maßnahmenflächen liegenden, bestehenden Gehölzstrukturen sind zu erhalten. Die Neupflanzungen sind zu integrieren.
- Ausgleichsmaßnahme A 2 Umwandlung von Laubgebüschen in Feldgehölz: Innerhalb der Maßnahmenfläche A 2 ist die Umwandlung von Laubgebüschen in Feldgehölz auf einer Fläche von 225 m² festgesetzt. Für die Pflanzungen ist standortgerechtes, heimisches Pflanzmaterial zu verwenden. Die Art der Gehölze ist der Pflanzliste zu entnehmen. Hinsichtlich der Pflanzqualität ist festgesetzt: Sträucher, Pflanzhöhe 60 cm, 2 x verpflanzt; Heister, Pflanzhöhe 100 cm, 2 x verpflanzt. Die Pflanzung der Gehölze ist im Pflanzraster 2m x 2m anzulegen. Die innerhalb der Maßnahmenflächen liegenden, bestehenden Gehölzstrukturen erhalten einen Pflegeschnitt. Die Neupflanzungen sind zu integrieren.

- Ausgleichsmaßnahme A 3 Umwandlung von Fichtengehölz in Feldgehölz: Innerhalb der Maßnahmenfläche A 3 ist die Umwandlung von Fichtengehölz in Feldgehölz auf einer Fläche von 840 m² festgesetzt. Für die Pflanzungen ist standortgerechtes, heimisches Pflanzmaterial zu verwenden. Die Art der Gehölze ist der Pflanzliste zu entnehmen. Hinsichtlich der Pflanzqualität ist festgesetzt: Sträucher, Pflanzhöhe 60 cm, 2 x verpflanzt; Heister, Pflanzhöhe 100 cm, 2 x verpflanzt. Die Pflanzung der Gehölze ist im Pflanzraster 2m x 2m anzulegen.
- Ausgleichsmaßnahmen A 4 Rückbau von Altgebäuden/Ruinen: Auf der Maßnahmenfläche A 4 sind der Abriss von Altgebäuden bzw. Ruinen sowie die Entsiegelung des Bodens auf einer Fläche von insgesamt 200 m² festgesetzt. Die dabei entstehenden Baugruben sind mit bewuchsfähigem Bodenmaterial bis auf das umgebende Geländeniveau zu verfüllen und zu planieren.
- Ausgleichsmaßnahmen A 5 Rückbau von Altgebäuden und Anlage einer Streuobstwiese: Auf der Maßnahmenfläche A 5 ist der Abriss von Altgebäuden, die Entsiegelung des Bodens und die Verfüllung der entstehenden Baugrube auf einer Fläche von insgesamt 320 m² festgesetzt. Anschließend sind eine 20 cm starke Oberbodenschicht aufzutragen, die Bodenfläche mit Regio-Saatgut anzusäen und eine Streuobstwiese anzulegen. Für die Pflanzungen sind alte, regional typische Apfel-, Birnenund Pflaumensorten zu verwenden. Hinsichtlich der Pflanzqualität ist festgesetzt: Hochstamm, Stammumfang 10 bis 12 cm. Die Pflanzung der Gehölze ist im Pflanzraster 8m x 8m anzulegen.
- Ausgleichsmaßnahmen A 6 Umwandlung von Grünflächen und Frischgrünland in Streuobstwiesen: Auf der Maßnahmenfläche A 6 ist die Anlage einer Streuobstwiese auf einer Fläche von insgesamt 1.530 m² festgesetzt. Für die Pflanzungen sind alte, regional typische Apfel-, Birnen- und Pflaumensorten zu verwenden. Hinsichtlich der Pflanzqualität ist festgesetzt: Hochstamm, Stammumfang 10 bis 12 cm. Die Pflanzung der Gehölze ist im Pflanzraster 8m x 8m anzulegen.
- Artenspezifische Vermeidungsmaßnahme (aV) Fortpflanzungs- und Ruhestätte für Fledermäuse: Das vorhandene, ehemalige Schachtgebäude des historischen Braunkohlenbergbaus ist als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für Fledermäuse zu erhalten und mit geeigneten Maßnahmen zu sichern.
- Pflanzlisten: Bei der Auswahl der Gehölze der Ausgleichsmaßnahmen A 1, A 2 und A 3 sind folgende Arten zu verwenden:
  - Bäume: Bergahorn (Acer pseudoplatanus), Feldahorn (Acer campestre), Winterlinde (Tilia cordata), Traubeneiche (Quercus petraea), Eberesche (Sorbus aucuparia), Gewöhnliche Esche (Fraxinus excelsior), Vogelkirsche (Prunus avium), Hainbuche (Carpinus betulus),
  - Sträucher: Hasel (Corylus avellana), Europäisches Pfaffenhütchen (Euonymus europaea), Weißdorn (Crataegus monogyna), Rote Heckenkirsche (Lonicera xylosteum),

Hundsrose (Rosa canina), Liguster (Ligustrum vulgare), Blutroter Hartriegel (Cornus sanguinea).

Diese Maßnahmen dienen gleichzeitig der Vermeidung und Kompensation von Beeinträchtigungen, die durch die Festsetzungen des B-Plans entstehen. Ein weiterer Ausgleichsbedarf besteht aufgrund des geringen Konfliktpotenzials des geplanten Vorhabens nicht.

Tabelle 1 Flächenfestsetzungen des B-Plans "Schweinemastanlage Eugenschacht"

Nutzung	Flächengröße
Fläche Sondergebiet "Tierproduktion"	4,975 ha
Fläche Straßenverkehr (Zufahrt)	0,910 ha
(Flächen mit Anpflanzfestsetzungen innerhalb des	
Geltungsbereiches)	0,484 ha
GRZ	0,5

## 1.5 Ermittlung und Darstellung der übergeordneten Ziele des Umweltschutzes

Aus den übergeordneten Planungen des Landes Thüringen können die folgenden vorhabensrelevanten Ziele des Umweltschutzes dargestellt werden:

Verfassung des Freistaats Thüringen vom 25. Oktober 1993 (GVBI. S. 625), zuletzt geändert durch Viertes ÄnderungsG vom 11. Oktober 2004 (GVBI. S. 745)

#### Vierter Abschnitt - Natur und Umwelt

#### Artikel 31

- (1) Der Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen des Menschen ist Aufgabe des Freistaats und seiner Bewohner.
- (2) Der Naturhaushalt und seine Funktionstüchtigkeit sind zu schützen. Die heimischen Tierund Pflanzenarten sowie besonders wertvolle Landschaften und Flächen sind zu erhalten und unter Schutz zu stellen. Das Land und seine Gebietskörperschaften wirken darauf hin, dass von Menschen verursachte Umweltschäden im Rahmen des Möglichen beseitigt oder ausgeglichen werden.
- (3) Mit Naturgütern und Energie ist sparsam umzugehen. Das Land und seine Gebietskörperschaften fördern eine umweltgerechte Energieversorgung.

#### Artikel 32

Tiere werden als Lebewesen und Mitgeschöpfe geachtet. Sie werden vor nicht artgemäßer Haltung und vermeidbarem Leiden geschützt.

## Landesentwicklungsprogramm Thüringen 2025 (LEP 2025)

## Kap. 6.2 – Land- und Forstwirtschaft

## <u>Leitvorstellung</u>

04720 Döbeln

- 1. Land- und Forstwirtschaft sollen für die Produktion und Verarbeitung von qualitativ hochwertigen, gesunden Nahrungsmitteln und nachwachsenden Rohstoffen als wettbewerbs- und leistungsfähige, den ländlich strukturierten Raum prägende Wirtschaftszweige erhalten und entwickelt werden. ...
- 3. Die besondere Bedeutung der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung soll für Wertschöpfung und Arbeit in ländlich geprägten Räumen erhalten bleiben. Die vorhandenen Tierbestände sollen gesichert und unter Berücksichtigung der Naturkreisläufe regional ausgewogen gesteigert werden.

### Hintergrund

"Die Thüringer Landwirtschaft verfügt bereits über eine hochproduktive Tierhaltung, allerdings ist ein langjähriger Trend des Rückgangs der Tierbestände zu beobachten. Gegenüber der Vorwendezeit wurden in der Thüringer Landwirtschaft die Tierbestände in etwa halbiert. Bezogen auf die Fläche halten Thüringer Landwirte nur 62 % der Tiere gemessen am Bundesdurchschnitt. Selbst bei einer Erweiterung des Tierbestands ist in Thüringen eine optimale und umweltverträgliche Rückführung der organischen Dünger in den Stoffkreislauf Boden-Pflanze-Tier-Boden problemlos gewährleistet.

Nur wettbewerbsfähige Unternehmen vor Ort können nachhaltig Arbeitsplätze schaffen und erhalten. Der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung kommt in diesem Zusammenhang eine besondere Rolle zu, da über den Stoffkreislauf Boden-Pflanze-Tier-Boden die pflanzlichen Erzeugnisse von den Tieren veredelt werden. Die erzeugten tierischen Ausgangsprodukte werden dann zu Lebensmitteln weiterverarbeitet.

Immer modernere tier- und umweltgerechte Haltungsverfahren in der landwirtschaftlichen Nutztierhaltung bieten dabei die Möglichkeit sowohl steigenden ökologischen als auch ökonomischen Anforderungen gerecht zu werden. Erst über diese Stufe der tierischen Veredlung ist eine deutliche Erhöhung der Wertschöpfungstiefe in der Landwirtschaft möglich. Damit einher geht die Sicherung dringend benötigter Arbeitsplätze im ländlich geprägten Raum in Thüringen. Die Akzeptanz bei der Bevölkerung für die Notwendigkeit des Aufbaus moderner Stallanlagen ist dabei Voraussetzung, um die genannten Kreisläufe "Boden-Pflanze-Tier-Boden" gestalten zu können. Heute kommt der Landwirtschaft darüber hinaus eine wachsende Rolle bei der Erzeugung nachwachsender Rohstoffe und deren stofflicher und energetischen Nutzung zu. Über Biogasanlagen wird zum Beispiel aus pflanzlichen Produkten und Gülle sowohl Strom als auch Wärme erzeugt. Dabei kann die Geruchsbelästigung der in der Biogasanlage aufbereiteten Gülle deutlich verringert werden."

#### Erfordernisse der Regionalplanung

6.2.3 G - Eine Steigerung des Viehbestands soll regional ausgewogen angestrebt werden.

## Begründung zu 6.2.3

Der Viehbestand ist wichtige Voraussetzung für die Erhaltung und Optimierung regionaler Stoffflüsse und der regionalen Wertschöpfung in Thüringen. Die Tierbestände in Thüringen sind rückläufig und haben sich gegenüber der Vorwendezeit etwa halbiert. Dieser Trend hält nach wie vor an. Neben der Bedeutung für Schaffung und Sicherung von Arbeitsplätzen und Wertschöpfung in der Region und der Erreichung eines höheren Selbstversorgungsgrades mit tierischen Erzeugnissen aus heimischer Produktion hat die Tierhaltung, insbesondere für die regionalen Stoffkreisläufe, herausragende Bedeutung. Anfallende Wirtschaftsdünger, d. h. Fest- und Flüssigmist, stellen auf Grund ihres Nährstoffgehalts Wertstoffe dar, die bei Einhaltung der Auflagen des Fachrechts umweltverträglich verwertbar sind.

Neu errichtete Ställe ermöglichen verbesserte Arbeitsbedingungen für die Menschen und tier- und umweltgerechtere Verfahrenslösungen gegenüber alten Produktionsstätten. Neubauten von Stallanlagen genügen daher generell erhöhten Standortansprüchen.

## Regionalplan Ostthüringen

#### Kap. 4.3 – Landwirtschaft

G 4-12 - Acker- und Grünlandflächen, die für die Erhaltung und Entwicklung des erforderlichen Tierbestandes und für die artgerechte Tierhaltung von besonderer Bedeutung sind, sollen möglichst in unmittelbarer Nähe der Standorte der Tierhaltung gesichert werden.

## Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Starkenberg wurde am 22.08.2017 beschlossen. Darin wird das Plangebiet als Sondergebiet Tierproduktion einschließlich der geplanten Erweiterung dargestellt.

#### Altlastenverdachtsflächen

Laut dem Flächennutzungsplan (22.08.2017) wird die bestehende Stallanlage als "ehem. Eugenschacht-Stallanlage" unter der Kennziffer 04671 (Großröda) im Altlastenkataster geführt.

#### Ver- und Entsorgung

Die Ver- und Entsorgungsleitungen für die Medien Trinkwasser, Gas, Elektroenergie und Schmutzwasser verlaufen auf öffentlichen Flächen. Die Leitungsverläufe sind im B-Plan graphisch dargestellt. Außerhalb des Straßenkörpers parallel der K 542 verläuft eine Mitteldruck-Gasleitung sowie eine Mittelspannungsleitung (unterirdisch).

# 2 Übersicht über die Schutzgüter nach § 2 UVPG des Geltungsbereiches

## 2.1 Derzeitige Flächennutzungen im Geltungsbereich (Nutzungskriterien)

Die derzeitigen Nutzungen der Flächen am Vorhabenstandort und in dessen Umfeld sind im Lageplan der Biotop- und Nutzungstypen sowie Brutvogelarten (**Plan 3**) abgebildet.

Der Geltungsbereich befindet sich in der Siedlung Eugenschacht im Norden des Starkenberger Gemeindegebietes nordwestlich der Ortslage Großröda inmitten von Ackerflächen. Er wird durch die südlich tangierende Kreisstraße K 542 erschlossen. Seine maximalen Nord-Süd- und Ost-West-Ausdehnungen betragen 220 m bzw. 360 m. Die Wohnflächen am Eigenschacht grenzen unmittelbar südlich an den Geltungsbereich. Die weiteren angrenzenden Flächen werden von Acker dominiert.

Die Erschließung erfolgt über die direkte Siedlungszufahrt von der K 542 aus. Der Geltungsbereich weist entsprechend seiner früheren Nutzung Reste ehemaliger Schacht- bzw. Bergbauanlagen sowie Teile der alten Brikettfabrik auf. Kennzeichnend sind die hohen Industriebauten aus dem Anfang des vorigen Jahrhunderts sowie die Ställe und Futtersilos der vorhandenen Schweinemastanlage.

Der Geltungsbereich weist im direkten wie auch weiteren Umfeld um die baulichen Anlagen eine sehr gute Durchgrünung auf. Diese besteht an den Grenzen aus zuweilen dichten Gebüschen, Feldgehölzen und einem kleinen Waldstück im Ostteil. Die wenigen Offenflächen des Geltungsbereiches werden von aufgelassenen Frischwiesenelementen und Ruderalfluren bestimmt. Das direkte Wohnumfeld besteht überwiegend aus Gärten und Grünflächen.

Das direkte Umfeld des Geltungsbereiches wird von Ackerflächen gebildet. Davon heben sich die kleinen Frischwiesen an der Ortseinfahrt ab.

## 2.2 Naturräumliche und geologische Einordnung des Geltungsbereiches

#### Naturraum/Relief

Gemäß der naturräumlichen Gliederung Thüringens gehört das Untersuchungsgebiet zu den Ackerhügelländern und befindet sich hier inmitten des Altenburger Lössgebietes. Dem Kartendienst des BfN zufolge befindet es sich im zentralen Osten des Altenburg-Zeitzer-Lössgebietes.

Laut dem Landschaftssteckbrief des BfN gehört das Gebiet zur Großlandschaft der Deutschen Mittelgebirgsschwelle, das sich vom Landschaftstyp her gesehen als ackergeprägte offene Kulturlandschaft einstufen lässt. Im Landschaftssteckbrief zum Altenburg-Zeitzer-Lössgebiet heißt es dazu:

"Das Altenburg-Zeitzer Lößgebiet erstreckt sich als flachwelliges Hügelland mit einer Höhenlage von 150 m bis 320 m ü. NN rund um die Städte Zeitz und Altenburg. Größtenteils verdecken tertiäre Ablagerungen die mesozoischen Schichten. Im Süden des Gebiets ändert sich die Geologie: hier geht die tertiäre Senke in höher gelegene Randplatten aus Buntsandstein über. Mächtige Lößschichten bedecken große Teile des Gebiets. In weiten Bereichen befinden sich daher Lössschwarzerden; in den Randbereichen (auf den Buntsandsteinplatten) aber auch Löß-Fahlerden und Stau-Fahlerden sowie Parabraunerden.

Dem Betrachter präsentiert sich die Landschaft als waldfreie, gehölzarme Agrarlandschaft. ... Die den Großteil der Fläche bedeckende waldfreie und gehölzarme Agrarlandschaft hat naturschutzfachlich keine große Bedeutung."

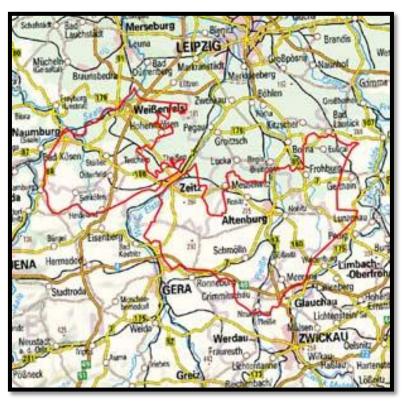


Abbildung 1 Abgrenzung der Landschaft "Altenburg-Zeitzer-Lössgebiet" (www.bfn.de).

Der Großteil der Flächen des unmittelbaren Untersuchungsgebietes wird überwiegend intensiv landwirtschaftlich als Acker genutzt. Gehölze beschränken sich auf langgestreckte Feldgehölze entlang der ehemaligen Bahntrasse Gera-Meuselwitz, Feldgehölze und Gebüsche innerhalb des Geltungsbereiches, Einzelbäume, Gehölze und Streuobstwiesen in bzw. an den Ortschaften sowie Baumreihen/Alleen entlang der Straßen und Wege. Prägend für das unmittelbare Untersuchungsgebiet ist neben den landwirtschaftlich genutzten Flächen die ausgedehnten Waldflächen im FFH-Gebiet "Restloch Zechau" im Nordosten des UG sowie die ausgedehnten Freiflächen-Photovoltaikanlagen des Solarparks Starkenberg im Westen des UG.

### Geologie

04720 Döbeln

Der Geltungsbereich liegt regionalgeologisch im nördlichen Randbereich der hercynisch streichenden Zeitz-Schmöllner Buntsandsteinmulde. Der Untergrund wird fast ausschließlich vom Unteren Buntsandstein gebildet, der wiederum konkordant dem Oberen Zechstein aufgelagert ist. Die Dolomite des Oberen Zechsteins sind jedoch nur vereinzelt und dann auch nur sehr kleinflächig anzutreffen. Über dem Unteren Buntsandstein lagern in meist mächtigen Schichten tertiäre Ablagerungen in Form von Kiesen und Sanden, in denen Braunkohleschichten eingelagert sind. Das Restloch Zechau, das ca. 1.000 m nordöstlich des Geltungsbereiches liegt, zeugt noch heute vom regen Braunkohlenbergbau, der Anfang des letzten Jahrhunderts begann. Je nach Lage und Morphologie treten die Kiese auch zu Tage und unterbrechen hier die ansonsten als oberste Schichten vorherrschenden pleistozänen Lößlehmbildungen, die hauptverantwortlich für die fruchtbaren Ackerböden sind.

## 2.3 Schutzgut Mensch/Kultur- und Sachgüter

## Lage des Vorhabens zu Siedlungsgebieten/Wohnumfeldfunktion

Der Vorhabenstandort befindet sich bis auf die Wohnflächen am Geltungsbereich in der Siedlung Eugenschacht sowie am 200 m westlich gelegenen ehemaligen Bahnhof weitab von Siedlungsgebieten inmitten von landwirtschaftlichen Nutzflächen. Die nächstgelegenen Ortsränder befinden sich am Rand des festgelegten Untersuchungsgebietes in folgender Entfernung zum Geltungsbereich:

- Großröda, Wohnflächen am nordwestlichen Ortsrand 600 m südöstlich,
- Posa, Einzelanwesen östlich der L 1361 820 m südwestlich,
- Kleinröda, nordöstlicher Ortsrand 880 m westlich,
- Neupoderschau, südlichster Siedlungsrand 1,6 km nordwestlich
- Altpoderschau, Gartenanlage südlich der Ortslage 1,3 km nördlich
- Zechau, südwestlicher Ortsrand 1,5 km nordöstlich.

Außerhalb der genannten Siedlungen existieren im Planungsgebiet – abgesehen vom Vorhabenstandort selbst (Siedlung Eugenschacht) – keine Wohnbebauung oder sonstige, dem Wohnumfeld zuzurechnende infrastrukturelle Einrichtungen.

#### Landwirtschaft

Im untersuchten Gebiet (1 km-Umfeld um den Geltungsbereich) bilden landwirtschaftliche Flächen den weithin dominierenden Nutzungstyp. Bestimmend für das Gebiet sind intensiv genutzte Ackerflächen, die sich außerhalb des UG noch weithin fortsetzen.

Wirtschaftsgrünland spielt im UG dagegen eine geringe Rolle. Lediglich nördlich Posa im Südwesten des UG existieren einige kleine Grünlandbestände, die alle mehr oder weniger intensiv bewirtschaftet werden. Die kleinen Flächen am südlichen Rand der Eugenschacht-Siedlung werden eher extensiv bewirtschaftet.

#### **Forstwirtschaft**

04720 Döbeln

Im Untersuchungsgebiet existiert mit dem Waldgebiet im Restloch Zechau eine forstwirtschaftliche Nutzfläche, die jedoch überwiegend naturschutzfachlichen Anforderungen und demzufolge einer extensiven Nutzung unterliegt. Am östlichen UG-Rand befindet sich eine Eichenforstfläche als äußerste westliche Grenze des nach Osten verlaufenden langgestreckten Grenzwaldes des ehemaligen Braunkohlentagebaus Zechau.

#### Wasserwirtschaft

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine wasserwirtschaftlichen Schutzzonen.

## Energie/Energiegewinnung

An der Westgrenze des UG befinden sich Teilflächen des Solarparks Starkenberg. Weitere Anlagen zur Energiegewinnung oder zum Energietransport (Hochspannungs-Freileitungstrassen) befinden sich nicht im UG.

## Erholung / Fremdenverkehr

Im UG befinden sich keine Objekte, Einrichtungen oder Strukturen, die für die regionale oder überregionale Erholung von Bedeutung sind. Im UG befinden sich auch keine Objekte oder Einrichtungen, die eine erhöhte Bedeutung für die natur- und landschaftsbezogene örtliche Nah- und Feierabenderholung besitzen.

Einzig die wenigen, das UG durchziehenden, z.T. von Bäumen/Obstbäumen gesäumten Feldwege könnten ein Grund für Spaziergänger, Radfahrer oder Jogger sein, sich in das Gebiet zu begeben. Eine weitergehende Beschreibung erfolgt im Zusammenhang mit dem Schutzgut Landschaftsbild in Kap. 2.8.

#### Kultur- und sonstige Sachgüter

Im Bereich des landwirtschaftlich genutzten Offenlandes im Umfeld des Geltungsbereiches existieren keine kulturhistorisch bedeutsamen Objekte.

Über das Vorhandensein archäologischer Bodendenkmale liegen im betrachteten Gebiet keine detaillierten Informationen vor. Grundsätzlich lässt sich die Existenz derartiger Kulturgüter zwar in Thüringen fast nirgends ausschließen, zugleich kann dies aber im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben dahingestellt bleiben, da – abgesehen von der westlich gelegenen 1.660 m² großen Ackerfläche (neu geplante Zufahrt) – keine Inanspruchnahme von Bereichen mit bisher ungestörtem Bodenaufbau geplant ist.

#### Verkehrsinfrastruktur

Durch das Untersuchungsgebiet verlaufen mit der L 1361, der K 542 sowie mehreren Ortsverbindungsstraßen mehrere für den öffentlichen Verkehr freigegebene Straßen. An die K 542 binden direkt die bisherige sowie die neu geplante Zufahrt zum Vorhabenstandort an.

Die L 1361 stellt nach Süden die Verbindung in Richtung Schmölln und nach Norden in Richtung Meuselwitz her.

## Vorbelastungen

Vorbelastungen für das Schutzgut Mensch beziehen sich vor allem auf die bestehende Schweinemastanlage. Sie äußern sich durch Geruchs- und Ammoniakemissionen sowie Emissionen von Kohlendioxid und Staub, die den Stallgebäuden, der Güllelagerung, der Annahme und dem Handling staubender Güter, wie z. B. trockenen Futtermitteln zuzurechnen sind.

Ferner bestehen Vorbelastungen durch Lärmemissionen aus dem Schweinemastbetrieb und dem Lieferverkehr.

Eine **besondere Vorbelastung** besteht durch die Lage des Geltungsbereiches im Bereich des offenen Reststreckensystems südwestlich des Abbaufeldes I der ehemaligen Braunkohlengrube Nr. 132 "Eugen-Schacht". Laut der Bergschadenkundlichen Analyse (BSA) "Altenburg 1" liegt der Geltungsbereich in der Risikoklasse 1. Darin wird das Schadensausmaß mit "sehr hoch" und die Eintrittswahrscheinlichkeit mit "sehr wahrscheinlich" beschrieben. Entsprechend wird die Dauerstandsicherheit des Gebirges mit sehr gering bewertet. Durch die akute Tagesbruchgefährdung besteht eine akute Gefährdung der öffentlichen Sicherheit.

## 2.4 Schutzgut Boden

#### Untersuchungsumfang / Erfassungs- und Bewertungskriterien

Die Betrachtungen zum Schutzgut Boden werden auf das nahe Umfeld bis ca. 1.000 m um den Geltungsbereich bezogen, da nur hier vorhabensbedingte Beeinträchtigungen des Bodens möglich sind.

Die in diesem Untersuchungsgebiet (UG) verbreiteten bodenkundlichen Standorteinheiten werden auf Basis des recherchierbaren Kenntnisstandes zu Art, Aufbau, ökologischer und ökonomischer Wertigkeit beschrieben. Als wichtigste Datengrundlagen dienen:

- Die Leitbodenformen Thüringens (RAU et al. 2000) und
- die Bodengeologische Karte von Thüringen (BGKK100, Kartendienst der TLUG 2018).

Zur Bewertung des Schutzgutes Boden werden folgende Kriterien herangezogen:

- Speicher- und Reglerfunktion (Puffervermögen, Austauschkapazität, Bindungsvermögen für Schadstoffe),
- biotische Lebensraumfunktion (Pflanzenstandort, Tierlebensraum) und
- natürliche Ertragsfunktion (Bodenfruchtbarkeit, Erosionsgefährdung) sowie im vorliegenden Fall die
- Archivfunktion (Archiv der Natur- und Kulturgeschichte).

## Bestandserfassung

04720 Döbeln

Der Geltungsbereich befindet sich in der Bodenregion der "Löss- und Sandlösslandschaften" und hier in der Bodengroßlandschaft "Böden der Lösslandschaften des Berglandes".

Im Umfeld des Geltungsbereiches sind nach der geologischen Karte (Kartendienst der TLUG 2018) weichselzeitlicher Löß, Lößlehm, Lößderivate und lößdominierte Fließerden verbreitet. Gemäß der Bodengeologischen Karte von Thüringen liegen tertiäre und pleistozäne Substrate in Form von Löss und Lössumlagerungen vor. Dabei handelt es sich um die Bodengeologische Einheit Löss-Grieserde u. -Parabraunerde, die gleichermaßen von der Hauptbodenform her als Parabraunerde, Tschernosem-Parabraunerde und Parabraunerde-Tschernosem aus Löss angesprochen wird. Die Bodenfruchtbarkeit ist entsprechend hoch.

Tabelle 2 Im Untersuchungsgebiet vorkommende Hauptbodenformen (Klassifizierung nach RAU et al.)

Leitbodenform	Leitbodenform nach KA 4	Bodencharakteristik	Ackerzahl	Verbreitung im Untersuchungs- gebiet
loe 8/ Löss-Grieserde uPara- braunerde	Parabraunerde, Tschernosem- Parabraunerde und Parabraun- erde- Tschernosem aus Löss	>0,8 m Lösslehm über Lösslehm oder älteres Gestein	61-80	außerhalb des Geltungsbereiches

Der Boden im Geltungsbereich ist durch die rege Bautätigkeit der vergangenen Jahrzehnte mit entsprechend hohem Versiegelungsgrad großflächig überdeckt worden und weist in diesen Bereichen keine natürlichen Funktionen auf. Die vorhandenen Offenflächen sind weitestgehend von Bodenumlagerungen gekennzeichnet und dadurch in der Lagerung und im Bodengefüge gestört. Die Funktionen für den Wasserhaushalt, den Stoffaustausch (Speicher- und Reglerfunktion) und für die Biotopentwicklung sind hier, wenn auch eingeschränkt, weiterhin wirksam. Die Leistungsfähigkeit des Bodens für den Naturhaushalt ist momentan als gering zu bewerten.

#### Vorbelastungen

Vorbelastungen des Schutzgutes Boden bestehen im UG insbesondere durch **Bodenversiegelungen** im Bereich der Ortslagen, im Bereich der Schweinemastanlage am unmittelbaren Vorhabenstandort und im Bereich von Verkehrsflächen (Straßen). Im Bereich dieser versiegelten Flächen kann der Boden seine Regelungsfunktionen im Naturhaushalt nicht mehr wahrnehmen. Er steht als Lebensraum für Tiere und Pflanzen, als Grundlage für die landwirtschaftliche Produktion sowie als Puffer, Speicher und Regulator nicht mehr zur Verfügung.

Der Geltungsbereich hat eine Flächengröße von 5,214 ha. Ein wesentlicher Teil davon ist durch die Betriebsflächen der Schweinemastanlage bereits aktuell versiegelt. Der gegenwärtige Bodenzustand im Geltungsbereich kann folgendermaßen charakterisiert werden:

•	durch Überbauung vollversiegelte Flächen (Ställe, Gebäude)	ca. 12.960 m²
•	durch Überbauung teilversiegelte Flächen (Schotter)	ca. 1.850 m²
•	Auffüllungen (Bauschutt)	ca. 550 m²
•	anthropogen veränderte Bodenflächen (Bergbau, Böschungen)	33.300 m <sup>2</sup>
•	natürliche Bodenflächen /Acker	1.630 m <sup>2</sup>

Neben Bodenversiegelungen sind auch **stoffliche Belastungen** des Bodens als Vorbelastung zu werten. Entlang stark befahrener Straßen können bis zu 150 m beidseits der Straße Belastungen des Bodens durch verkehrstypische Schadstoffe (z. B. Schwermetalle) auftreten. Relevant sind diese Belastungen im Regelfall aber nur im Spritzwasserbereich, bis ca. 10 m Entfernung vom Straßenrand. Im UG sind solche Belastungen ausschließlich für die Randbereiche der das UG von Süd nach Nord querenden L1361 möglich.

Aber auch im Rahmen der ackerbaulichen Bodennutzung ergeben sich durch den PSM- und Düngemitteleinsatz Schadstoffbelastungen des Bodens.

Weiterhin entstehen oftmals auch im Bereich gewerblich oder industriell genutzter Flächen Schadstoffbelastungen des Bodens. Im UG sind diesbezüglich lediglich im Bereich der Schweinemastanlage (unmittelbarer Vorhabenstandort) Bodenbelastungen durch Schadstoffe (organische Stoffe, Desinfektionsmittel) vorstellbar. Das vom Vorhaben betroffene Flurstück 39/12 (Flur 2, Gemarkung Großröda) ist diesbezüglich als Altlastenverdachtsfläche im THALIS (Thüringer Altlasteninformationssystem) mit der Kennziffer 04671 eingetragen.

Bezogen auf das geplante Vorhaben sind auch Vorbelastungen des UG durch die Deposition von eutrophierendem Stickstoff von Bedeutung. Hierbei sind zwei Quellen zu berücksichtigen. Dies ist zuerst die allgemeine Stickstoffdeposition, die durch verschiedene punktuelle oder diffuse Emissionsquellen im nahen und weiteren Umfeld der Stallanlage verursacht wird und außerdem die Stickstoffdeposition, die aus den aktuell von der Schweinemastanlage Eugenschacht verursachten Ammoniakemissionen resultiert. Als Summe beider Quellen können für das UG vorbelastend wirkende Stickstoffdepositionen von etwa 15,4 (Streuobstwiese an der L 1361) bis maximal 34,1 kg N ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> (30 m nördlich der Schweinemastanlage liegendes Offenland) angenommen werden (vgl. Kap. 3.6.3.4.1).

Die Folgen hoher Stickstoffdepositionen und damit auch Stickstoffeinträge in den Boden können vor allem Eutrophierungs- und Versauerungsprozesse sein. Dabei ist jedoch die intensive ackerbauliche Nutzung des überwiegenden Teils der Böden im UG zu berücksichtigen.

Die intensive ackerbaubauliche Nutzung der Böden bedeutet die regelmäßige, bedarfsgerechte Zufuhr hoher mineralischer Stickstoffmengen ( $NO_3$ -N und  $NH_4$ - $N = N_{min}$ ) und ein kontinuierlich hohes Stickstoffniveau im Boden. Da bei der bedarfsgerechten mineralischen Düngung der Ackerböden die  $N_{min}$ -Gehalte des Bodens berücksichtigt werden, ist davon

auszugehen, dass die aus den Vorbelastungen resultierenden  $N_{\rm min}$ -Einträge in den Boden zumindest während der gesamten Vegetationsperiode kaum zur Erhöhung der  $N_{\rm min}$ -Gehalte des Bodens führen werden. Eine vorübergehende Erhöhung der  $N_{\rm min}$ -Gehalte im Boden kann sich ausschließlich während der Winterperiode ergeben, in der die Pflanzen nur stark reduziert Nährstoffe aufnehmen bzw. die Flächen brach liegen.

Eine höhere Eutrophierungs- und Versauerungsgefahr besteht ausschließlich für die überwiegend von Wald bestandenen Böden (anthropogene Böden) des Restloches Zechau, im nordöstlichen Teil des UG. Diese Böden weisen im Vergleich zu den Böden der bodengeologischen Einheiten löß auch ein deutlich geringeres Pufferpotenzial auf.

Eine **besondere Vorbelastung** stellt die Lage des Geltungsbereiches im Bereich des offenen Reststreckensystems südwestlich des Abbaufeldes I der ehemaligen Braunkohlengrube Nr. 132 "Eugen-Schacht" dar. Laut der Bergschadenkundlichen Analyse (BSA) "Altenburg 1" liegt der Geltungsbereich in der Risikoklasse 1. Darin wird das Schadensausmaß mit "sehr hoch" und die Eintrittswahrscheinlichkeit mit "sehr wahrscheinlich" beschrieben. Entsprechend wird die Dauerstandsicherheit des Gebirges mit sehr gering bewertet. Durch die akute Tagesbruchgefährdung besteht eine akute Gefährdung der öffentlichen Sicherheit (TLBA 2013). Hinsichtlich des Schweinemastbetriebes und der dabei anfallenden Stoffe, insbesondere Gülle, können Auswirkungen auf das Schutzgut Boden im Havariefall nicht ausgeschlossen werden.

## Bestandsbewertung

#### Bewertungskriterien

Zur Bewertung der It. Bodengeologischer Konzeptkarte im UG natürlicherweise vorkommenden bodengeologischen Einheit werden folgende Kriterien herangezogen:

- Speicher- und Reglerfunktion (Filterpotenzial, Verschmutzungsempfindlichkeit),
- Biotische Lebensraumfunktion (Pflanzenstandort, Tierlebensraum) und
- Natürliche Ertragsfunktion (Bodenfruchtbarkeit, Erosionsgefährdung).

Diese Kriterien korrespondieren mit den in § 2 (2) BBodSchG genannten Bodenfunktionen.

#### Speicher-/Reglerfunktion:

Die Bewertung der Speicher- und Reglerfunktion des Bodens erfolgt in Abhängigkeit von der Bodenart, vom Humusgehalt, vom pH-Wert, von der Bodenmächtigkeit und vom Redoxpotenzial.

Die in der Tabelle 2 genannte Bodeneinheit ist durch Bodenmächtigkeiten von über 0,8 m gekennzeichnet. Hauptbodenart ist Löss (Schlufflehm). Diese Leitbodenform weist nach RAU et al. (2000) ein hohes Nährstoffaufnahmevermögen (Pufferungsvermögen) und damit ein hohes Speicher- und Reglerpotenzial auf.

## Natürliche Ertragsfunktion:

Die Bewertung der Ertragsfähigkeit orientiert sich an den Kriterien für eine ackerbauliche Nutzung der Böden. Als Kennwert kann die Ackerzahl herangezogen werden, in die neben den physiko-chemischen Bodeneigenschaften auch Geländeneigung, Jahresniederschlag und sonstige klimatische Voraussetzungen einfließen. Die Bewertung der natürlichen Ertragsfunktion erfolgt nach STRING et al. (1999) nach folgendem Schlüssel:

Ackerzahl	natürliches Ertragspotenzial	
81-100	sehr hoch	
61-80	hoch	
41-60	mittel	
21-40	gering	
7-20	sehr gering	

Die im Vorhabensgebiet dominierende bodengeologische Einheit lö 8 (Löss - Griserde u. - Parabraunerde) besitzt nach RAU et al. (2000) bzw. dem Bodenrichtwertinformationssystem Thüringen (BORIS-TH) ein durchschnittlich hohes Ertragspotenzial.

#### Biotische Lebensraumfunktion

Böden lassen sich anhand ihres Potenzials für die Entwicklung seltener Biotope charakterisieren (auch Biotopentwicklungspotenzial). Böden mit natürlich gegebenen "extremen" Eigenschaften weisen meist ein hohes Biotopentwicklungspotenzial auf. Ein hohes biotisches Lebensraumpotenzial besitzen z. B. sehr trockene, stark vernässte, sehr nährstoffarme, säure- oder basenreiche Böden.

Die Böden im Untersuchungsgebiet sind überwiegend als "Normalstandort" mit mittlerem Biotopentwicklungspotenzial einzustufen.

## Zusammenfassende Bewertung der Böden des Untersuchungsgebietes

Die folgende Tabelle enthält eine zusammenfassende Darstellung der Bewertung der Böden des Untersuchungsgebietes nach den Kriterien Speicher-/Reglerfunktion, Ertragsfunktion und biotische Lebensraumfunktion.

Tabelle 1: Im Untersuchungsgebiet vorkommende Hauptbodenformen (Klassifizierung nach RAU et al.)

Hauptboden- form	Speicher-/ Reg- lerpotenzial	Natürliches Ertragspotenzial	Biotisches Lebens- raumpotenzial
lö 8/ Löss -			
Grieserde u	hoch	hoch	mittel
Parabraunerde			

Die It. der bodengeologischen Konzeptkarte im gesamten UG natürlicherweise vorkommenden Böden der bodengeologischen Einheit lö 8, sind tiefgründige Lösslehmböden, die

ein hohes Speicher- und Reglerpotenzial, eine hohe Ertragsfähigkeit und ein mittleres biotisches Lebensraumpotenzial aufweisen.

Eine insgesamt sehr geringe Bedeutung weisen alle versiegelten Böden im UG auf. Im Bereich dieser Flächen sind alle Bodenfunktionen vollständig degradiert.

Hierzu zählen auch die bereits versiegelten Flächen im Bereich der Schweinemastanlage, am unmittelbaren Vorhabenstandort.

Aber auch für die aktuell nicht versiegelten Flächenteile im Bereich der Schweinemastanlage sind deutliche anthropogene Beeinträchtigungen der Bodenfunktionen und überwiegend nur eine sehr geringe Bedeutung anzunehmen. Im Rahmen der Bautätigkeiten zur Errichtung der Anlage wurden Aufschüttungen, Abgrabungen und Bodenumlagerungen vorgenommen. Damit sind überwiegend keine natürlichen Horizontabfolgen mehr zu erwarten. Die anstehenden Böden sind als anthropogene Auftragsböden zu bezeichnen. Diese Böden sind in der Regel inhomogen, möglicherweise stofflich belastet und somit durch unterschiedliche Eigenschaften und Potenziale gekennzeichnet.

## 2.5 Schutzgut Wasser

## Untersuchungsumfang / Erfassungs- und Bewertungskriterien

Die Betrachtungen zum Schutzgut Wasser werden analog zum Schutzgut Boden auf das Umfeld bis ca. 1.000 m um den Geltungsbereich bezogen, da nur hier vorhabensbedingt Beeinträchtigungen von Grundwasser und Oberflächengewässern möglich sind. Auf der Basis des recherchierbaren Kenntnisstandes werden die Oberflächen- und Grundwasserverhältnisse des Untersuchungsgebietes beschrieben. Als wichtigste Datengrundlagen dienen:

- die Hydrogeologischen Übersichtskarten von Thüringen (HÜK, Kartendienst der TLUG 2018) und
- das zur Verfügung stehende topographische Kartenwerk M 1:10.000 von Thüringen.

Zur Bewertung des Schutzgutes Grundwasser werden folgende Kriterien herangezogen:

- Grundwasserneubildung und Ergiebigkeit des Grundwassers und
- Empfindlichkeit gegenüber Verschmutzungen.

#### Bestandserfassung und -bewertung Grundwasser

#### Hydrogeologisch relevante Einheiten

Gemäß der hydrogeologischen Übersichtskarte befindet sich der Geltungsbereich innerhalb des Südostdeutschen Grundgebirges und hier im Tertiär im Bereich der Thüringischen Senke. Es handelt sich um Lockergesteins-Grundwasserleiter mit überwiegend geringer bis mittlerer Durchlässigkeit und silikatischem Gesteinschemismus (TLUG 2018). Als Deckschichten fungieren die im Gebiet verbreiteten Lössauflagen.

## Grundwasserneubildung und Ergiebigkeit des Grundwassers

Die Grundwasserneubildungsraten liegen im Geltungsbereich nach GEOFEM (TLU & TLG 1996) Zwischen 50 und 200 mm/a. Dieser Wert entspricht einer geringen bis mittleren Grundwasserneubildungsrate. In dem äußeren Umfeld bis 1.000 m reicht die Grundwasserneubildungsrate bis unter 250 mm/a, einem ebenfalls mittleren Wert. Trinkwasserschutzgebiete werden vom Geltungsbereich nicht betroffen. Insgesamt kommt dem Gebiet damit aus wasserwirtschaftlicher Sicht nur gewisse Bedeutung zu.

## Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Verschmutzungen

Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Verschmutzung hängt in hohem Maße von der Art und der Mächtigkeit der Bodenüberdeckung sowie vom Grundwasserflurabstand und der Ausbildung des Grundwasserleiters ab.

Im Untersuchungsgebiet befindet sich das Grundwasser im Lockergestein mit darüber liegenden bindigen Deckschichten von mindestens 0,8 m. Laut Angaben der Hydrogeologischen Übersichtskarten (Schutzfunktion der Grundwasserüberdeckung) ist im UG keine unmittelbare Gefährdung des Grundwassers durch flächenhaft eindringende Schadstoffe gegeben.

Die Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers im Geltungsbereich wie auch seinem Umfeld ist als sehr gering zu bewerten. Eine Ausnahme besteht für die Flächen des FFH-Gebietes "Restloch Zechau", die aufgrund der bergbaubedingten Abgrabungen und Auffülungen von Boden bzw. Abraum keinen ausreichenden Grundwasserschutz gewährleisten können. Die Sickerwasserverweilzeit beträgt hier z.T. nur wenige Tage bis ein Jahr.

#### Vorbelastungen

Vorbelastungen des Grundwassers sind im UG ausschließlich in Form diffuser Nährstoffeinträge aus den intensiv genutzten Ackerflächen wahrscheinlich. Eine potenzielle Gefährdung durch Nährstoffeinträge besteht aufgrund der geringen Verschmutzungsempfindlichkeit im Umfeld des Vorhabens, mit Ausnahme Restloch Zechau, jedoch nicht.

Von Bedeutung sind im Regelfall lediglich Nitrateinträge in das Grundwasser, die im UG durch den aktuellen Betrieb der Schweinemastanlage und die daraus resultierende Ammoniakdeposition (vgl. Kap. 4.2.2) mit verursacht sein können. In Folge der Ammoniakdeposition läuft folgender Umwandlungsprozess im Boden ab:

$$NH_3 + H_2O$$
  $\rightarrow$   $NH_4^+ + OH^-$   
 $2NH_4^+ + 3O_2$   $\rightarrow$   $2NO_2^- + 2H_2O + 4H^+$   
 $2NO_2^- + O2$   $\rightarrow$   $2NO_3^-$ 

Das als Endprodukt entstehende Nitrat wird im Boden nicht sorbiert, damit ist es sehr leicht löslich und folgt der Wasserbewegung im Boden. Je größer die Wasserversickerung ins Grundwasser ist, umso größer ist auch der Nitrateintrag ins Grundwasser.

Für die überwiegend ackerbaulich genutzten Böden des UG bedeutet die Ammoniakdeposition während der Vegetationsperiode kaum eine Erhöhung des Gesamtgehaltes an mineralischem Stickstoff. Lediglich während der Winterperiode kann sich ein höherer N<sub>min</sub>-Gehalt in den ackerbaulich genutzten Böden im Umfeld der Schweinemastanlage einstellen. Die Gefahr eines erhöhten Nitrateintrages aus den Ackerflächen ins Grundwasser besteht damit realistisch nur während der Wintermonate.

Eine höhere Gefahr einer Nitratverlagerung vom Boden ins Grundwasser besteht für die überwiegend von Wald bestandenen Flächen im Restloch Zechau im nordöstlichen Teil des UG.

Eine **besondere Vorbelastung** stellt die Lage des Geltungsbereiches im Bereich des offenen Reststreckensystems südwestlich des Abbaufeldes I der ehemaligen Braunkohlengrube Nr. 132 "Eugen-Schacht" dar. Laut der Bergschadenkundlichen Analyse (BSA) "Altenburg 1" liegt der Geltungsbereich in der Risikoklasse 1. Darin wird das Schadensausmaß mit "sehr hoch" und die Eintrittswahrscheinlichkeit mit "sehr wahrscheinlich" beschrieben. Entsprechend wird die Dauerstandsicherheit des Gebirges mit sehr gering bewertet. Durch die akute Tagesbruchgefährdung besteht eine akute Gefährdung der öffentlichen Sicherheit (TLBA 2013). Hinsichtlich des Schweinemastbetriebes und der dabei anfallenden Stoffe, insbesondere Gülle, können Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser/Grundwasser im Havariefall nicht ausgeschlossen werden.

## Bestandserfassung und -bewertung Oberflächengewässer

Das Vorhabensgebiet befindet sich im Einzugsgebiet des Gerstenbaches, der ca. 12 km nordöstlich in die Pleiße mündet. Der dem Vorhabenstandort am nächsten gelegene Vorfluter ist ein Bachlauf, der am südöstlichen Ortsrand von Großröda entspringt. In seinem weiteren Verlauf ist er laut topographischer Karte wahrscheinlich verrohrt.

Der Geltungsbereich stellt eine Plateaufläche ohne direkte Abflüsse dar. Standgewässer sind hier nicht vorhanden. Der nächste Teiche befindet sich ca. 320 m östlich inmitten einer großen Ackerfläche. Der breite Gehölzsaum schützt das Gewässer wirksam vor landwirtschaftlich bedingten Stoffeinträgen.

### 2.6 Schutzgut Klima/Luft

## Untersuchungsumfang / Erfassungs- und Bewertungskriterien

Im Rahmen der Bestandserfassung des Schutzgutes Klima/Luft werden die im Vorhabensgebiet großräumig dominierenden landwirtschaftlichen Nutzflächen sowie die dem Vorhabenstandort am nächsten gelegenen Ortslagen betrachtet.

Die Beschreibung und Bewertung der lokalklimatischen und lufthygienischen Eigenschaften des Gebietes erfolgt anhand folgender Kriterien:

- Lokal- und mikroklimatische Funktionen (Meso- und Mikroklima, geländeklimatische Verhältnisse, Kaltluftentstehung und -abfluss),
- Lufthygienische Funktionen (Frischluftentstehung und -abfluss, Vorbelastungen).

Zur grundlegenden Orientierung wird außerdem die großklimatische Situation kurz umrissen.

#### **Großklimatische Situation**

Makroklimatisch befindet sich die Landschaftseinheit "Altenburger Lößgebiet" im "Thüringisch-Sächsischen Mittelgebirgsvorland" und damit im Bereich des "Mitteldeutschen Bergund Hügellandklimas" (METEOROLOGISCHER UND HYDROLOGISCHER DIENST DER DDR 1987).

Die mittlere Jahrestemperatur beträgt demnach 7,5 °C (8,5 °C im FFH-Gebiet "Restloch Zechau", PIK-POTSDAM 2018), die mittlere Julimitteltemperatur zwischen 16 °C und 17 °C. Die Jahresniederschläge liegen zwischen 600 und 720 mm (580 mm im FFH-Gebiet "Restloch Zechau", PIK-POTSDAM 2018), (vgl. **Abbildung 2**). Vorherrschende Windrichtungen sind Südwest bis West und Nordwest.

Das Vorhandensein einer ebenen bis flach gewellten Reliefoberfläche bedingt insbesondere im Untersuchungsgebiet einen relativ einheitlichen Klimacharakter.

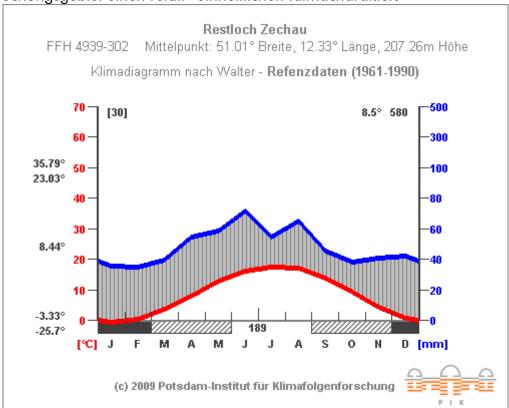


Abbildung 2 Klimadaten des FFH-Gebietes "Restloch Zechau", ca. 400 m nördlich des Geltungsbereiches (PIK-Potsdam 2018).

#### Lokal- und mikroklimatische Funktionen

Die lokalklimatischen Verhältnisse des Untersuchungsgebietes sind durch das Vorherrschen von völlig offenen Landwirtschaftsflächen geprägt. Nur im FFH-Gebiet "Restloch Zechau" befinden sich große zusammenhängende Pionierwaldflächen bzw. Weichlaub-Forste. Die übergeordneten Nutzungstypen "Wald", "Freiland" und "dörfliche Siedlung" und können nach STÄDTEBAULICHE KLIMAFIBEL (2004) auch als "Klimatope" beschrieben werden:

## Wald-Klimatop

Als Wald-Klimatop werden die nördlich bis nordöstlich des Geltungsbereiches liegenden Pionierwälder des Restloches Zechau eingeordnet.

Das wichtigste lokalklimatische Merkmal von Wäldern ist ein im Vergleich zum Freiland wesentlich ausgeglichener Temperatur- und Feuchtehaushalt. Der Tagesgang der Lufttemperatur ist gedämpft und die Luftfeuchtigkeit aufgrund der Kombination von erhöhter Transpiration mit verringerter Windgeschwindigkeit deutlich erhöht. Bioklimatisch sind Waldflächen aufgrund ihrer Filterfunktion gegenüber Luftschadstoffen, der schalldämpfenden Wirkung und der verminderten Schwüle an Hitzetagen von Bedeutung.

In den im Untersuchungsgebiet liegenden zusammenhängenden Waldflächen sind aufgrund ihrer Größe und der geschlossenen, überwiegend hohen Bestockung alle Merkmale eines Waldklimatops typisch ausgebildet. Unter mikroklimatischen Gesichtspunkten betrachtet stellen sie innerhalb des Untersuchungsgebietes wesentliche Elemente zur Frischlufterzeugung und Schadstoffbindung dar und besitzen demzufolge eine hohe lufthygienische Bedeutung.

#### Freiland-Klimatop

Als Freiland-Klimatop werden alle nicht von flächenhaften Gehölzen bestandenen und nicht nennenswert bebauten Bodenflächen bezeichnet. Lokalklimatisch wirksame Eigenschaften von Freiland-Klimatopen sind ein ungestörter, mehr oder weniger stark ausgeprägter Tagesgang von Temperatur und Luftfeuchte, die Windoffenheit und eine hohes Potenzial der Kaltluftproduktion. Dem im Untersuchungsgebiet vorherrschenden Nutzungstyp "Acker" kann nach SCHNEIDER (1995) ein mittleres bis hohes Kaltluftentstehungspotenzial zugesprochen werden, wie die folgende Übersicht zeigt:

Brachfeld guter
unbewachsener Boden
Hackfrüchte 
Getreide
trockene Wiese
feuchte Wiese
Schonung und Niederwald
trockenes Moor
Hochwald

guter

Kaltluftproduzent

kaltluftproduzent

schlechter

Die Darstellung verdeutlicht zugleich, dass das Ausmaß der Kaltluftproduktion eines Nutzungstyps in Abhängigkeit von der Höhe des aktuellen Bewuchses jahreszeitlich schwanken kann.

Die Voraussetzungen für die Herausbildung ausgeprägter Kaltluftleitbahnen, durch die eine funktionale Verbindung zwischen Kaltluft-Entstehungsgebieten und (ggf. vorbelasteten) Kaltluft-Liefergebieten hergestellt werden könnte, sind im Gebiet aufgrund des überwiegend ebenen Reliefs nicht gegeben.

## Klimatop des Siedlungsbereichs

Siedlungsflächen – im Umfeld des Geltungsbereiches die Ortslagen Groß- und Kleinröda, Posa sowie die Siedlung Eugenschacht – besitzen gegenüber Freiland in Abhängigkeit von der Bebauungsdichte und -struktur mehr oder weniger stark abgewandelte lokalklimatische Merkmale:

Über größeren versiegelten Flächen kommt es am Tage zur Ausbildung von Wärmeinseln, zur Herabsetzung der Luftfeuchtigkeit und zu einer verzögerten nächtlichen Abkühlung. Der Zutritt lokaler Kalt- und Frischluftströme und Regionalwinde aus angrenzenden Offenlandbereichen kann erschwert sein.

Die oben genannten Siedlungen sind allerdings nur im Ortskern durch eine geschlossene Bebauung und einen hohen Anteil versiegelter Fläche geprägt. Zu den Ortsrändern hin nimmt der Anteil unbebauter Flächen rasch zu, so dass sich bereits dort der Übergang vom Siedlungsklima zum Freilandklima vollzieht.

### Lufthygienische Funktionen / Vorbelastungen

Innerhalb des Untersuchungsgebietes bestehen Vorbelastungen durch die bereits vorhandene Schweinemastanlage. Hier entstehen Beeinträchtigungen der lufthygienischen Situation durch die Abluftsysteme, die Güllelagune und das Gärrestlager nur kleinräumig im direkten Umfeld Der Stallanlage.

Weitere Emittenten fehlen größtenteils im UG. Beeinträchtigungen entstehen hier z. B. entlang der Straßen sowie in den Ortskernbereichen (Kfz-Verkehr, häusliche Emissionen).

Eine Verdünnung lokaler Emissionen erfolgt im Gebiet fast ausschließlich über Regionalwinde. Ein Luftaustausch über lokale Kaltluft- bzw. Frischluftströme spielt dagegen aufgrund der geringen Hangneigungen nur eine untergeordnete Rolle.

## 2.7 Schutzgut Arten und Biotope

## 2.7.1 Biotoptypen, Flora und Vegetation

## Untersuchungsumfang / Erfassungs- und Bewertungskriterien

Im Geltungsbereich und in seinem Umfeld bis zu einer Entfernung von 1.000 m erfolgte Frühjahr und Sommer 2017 eine flächendeckende Erfassung der Biotoptypen auf Grundlage der Kartieranleitungen zur Offenland-Biotopkartierung (LAUSER et al. 2001) sowie zur Waldbiotopkartierung der TLWJF (1996). Für jeden Biotoptyp wurden die charakteristischen Pflanzenarten und die bestimmenden Pflanzengesellschaften erfasst.

Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt biotoptypenspezifisch, jedoch nicht mittels eines quantifizierbaren Bewertungsverfahrens, sondern ausschließlich verbal-argumentativ. Eine besondere Gewichtung erfahren nach § 30 BNatSchG/§ 18 ThürNatG "Besonders geschützte Biotope".

## Übersicht über das Untersuchungsgebiet

Die **potenzielle natürliche Vegetation** (pnV) stellt den Zustand der Vegetation dar, der sich in einem Gebiet unter den gegenwärtigen Umweltbedingungen einstellen würde, nachdem der Mensch seine Flächennutzung aufgegeben hat und sich die Vegetation bis zu ihrem Endzustand (Klimax) entwickeln konnte. Die pnV gilt somit auch als Ausdruck des aktuellen biotischen Wuchspotentials einer Landschaft. Im Untersuchungsgebiet würde sich auf den Ackerflächen demnach ein Flattergras-Hainsimsen-Buchenwald mit submontanem Charakter und in den feuchteren Bachauen ein Hainmieren-Erlenwald mit talbegleitendem Sternmieren-Eschen-Hainbuchenwald, örtlich mit Eschen-Erlen-Sumpfwald einstellen (BUSHART & SUCK 2008).

Das UG wird durch großflächige, intensiv genutzte Ackerschläge geprägt. Ausgedehnte Waldflächen befinden sich nur im Norden, innerhalb des hier beginnenden FFH-Gebietes "Restloch Zechau". Weiterer Gehölzstrukturen ziehen sich in Form von langgestreckten Feldgehölzen entlang der Damm- und Einschnittbereiche der seit langem rückgebauten Bahntrasse Gera-Meuselwitz. Zahlreiche Wege und Straßen werden von Baumreihen/Alleen, überwiegend aus Obstbäumen, begleitet.

Im Westen ragen große Anlagenflächen des Solarparks Starkenberg in das UG. Darin eingeschlossen sind von Teichen und extensivem Grünland bestimmte Biotopflächen.

Damit kann das UG als mäßig strukturierte Ackerlandschaft mit gewisser technischer sowie bergbaulicher Prägung charakterisiert werden.

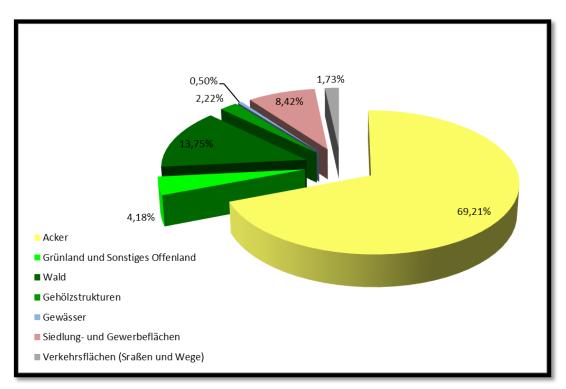


Abbildung 3 Flächenanteile der Biotop- und Nutzungsgruppen am Untersuchungsgebiet

Die im Folgenden beschriebenen Biotop- und Nutzungstypen sind kartographisch im Lageplan der Biotop- und Nutzungstypen und Brutvogelarten (**Plan 3**) dargestellt.

## Biotop- und Nutzungsstrukturen

Im Folgenden werden die Biotop- und Nutzungsstrukturen des Geltungsbereiches und seines bis zu 1.000 m entfernten Umfeldes (UG) dargestellt.

Haupteinheit: Binnengewässer (2000), Untereinheit: Fließgewässer (2200),

Biotoptypen: Graben (2214); Graben mit naturnahem Ufergehölz (2214-712)

Schmale Gräben befinden sich auf Intensivgrünland im Südwesten sowie auf Ackerflächen und an Wegen im Osten des UG und haben ausschließliche Entwässerungsfunktionen für die von Staunässe geprägten Standorte. Im Grünlandbereich besteht die Begleitvegetation des wasserführenden Grabens aus einem sehr schmalen Rohglanzgras-Röhricht (*Phalaris arundinacea*). Oberhalb der kurzen Grabenböschungen beginnt bereits Intensivgrünland (Weide).

Der Graben auf der Ackerfläche wird gemäht und fällt im Sommer trocken. Seine Vegetation besteht ausschließlich aus Land-Reitgrasfluren (Calamagrostis epigejos) mit Großer Brennnessel (Urtica dioica) sowie Flatterbinse (Juncus effusus). Ähnlichen Bewuchs zeigen die Gräben des Wirtschaftsweges im Osten des UG. Hier verweist die Rasen-Schmiele (Deschampsia cespitosa) auf ganzjährig feuchte bis nasse Standortverhältnisse. Die Über-

gänge zum Acker bzw. Weg prägen Wiesen-Glatthafer (Arrhenatherum elatius), Große Brennnessel sowie das Gewöhnliche Knäuelgras (Dactylis glomerata).

Eine Besonderheit stellt der Graben an einer Geländezäsur nördlich des Geltungsbereiches dar. Er wird von alten Bruch-Weiden (Salix fragilis) sowie auch Pappel-Hybriden (Populus x canadensis) bis in den Sukzessionswald der ehemaligen Bergbauflächen begleitet. Die Böschungen und angrenzenden Flächen werden vom Land-Reitgras dominiert, die Brennnessel ist hier kaum noch vertreten. Innerhalb des Waldes deutet das Vorkommen des Bunten Hohlzahns (Galeopsis speciosa) auf ehemalige Bachauenverhältnisse. Im weiteren Verlauf verliert sich der Graben in einem vom Wald umgebenen Landröhricht.

Ein kurzer Graben im Süden von Großröda liegt am Ackerrand und führt direkt zu einem großen Teich. Er wird von Laubbäumen der Arten Hänge-Birke (Betula pendula), Gewöhnliche Esche (Fraxinus excelsior), Rosskastanie (Aesculus hippocastaneum) und Winter-Linde (Tilia cordata) begleitet.

Untereinheit: Standgewässer (2500),

Biotoptypen: Kleine Standgewässer (< 1ha) mittlerer Strukturdichte (2512);

Großröhricht (2512 201); Naturnahes Ufergehölz (2512 712); Natur-

ferne Kleingewässer (2515)

Kleine Standgewässer in der Form von kleinen bis größeren Teichen befinden sich in Großröda, auf einem Acker im Osten des UG sowie innerhalb des Waldes im Restloch Zechau. Ein naturfernes Kleingewässer der Art eines Feuerlöschteiches befindet sich am Nordrand von Posa.

Im Süden von Großröda liegt ein Teich am Dorfrand, der verlandet ist und vollständig von Schilf bedeckt wird. An seinem Westufer stocken große Bruch-Weiden (Salix fragilis) und Pappel-Hybriden (Populus x canadensis).

Der große Teich im Restloch Zechau wird ebenfalls fast vollständig von Schilfröhricht eingenommen. Freie Wasserspiegellagen finden sich meist nur randlich und werden oft von der kleinen Wasser-Linse (Lemna minor) bedeckt. An den Uferlinien sowie auch in Flachzonen dahinter treten kleine Binsenbestände mit der Blaugrünen Binse (Juncus inflexus), gelegentlich Zarte Binse (Juncus tenuis) und der Rasen-Schmiele (Deschampsia cespitosa) hinzu. Birken und Weiden (Grau-Weide - Salix cinerea) säumen die größeren Böschungen, an die sich meist der noch junge aber dichte Birken-Pappelwald der Bergbaufolgelandschaft anschließt.



Abbildung 4 Großer Teich mit Schilfröhricht im Restloch Zechau

Inmitten einer Ackerfläche im Osten des UG liegt ein größerer Teich mit dichtem Gehölzgürtel. er besitzt ein kleines Rohrkolbenröhricht (Typha latifolia) und teilweise typische Uferstaudenfluren mit Ufer-Wolfstrapp (Lycopus europaeus) und Flatterbinse (Juncus effusus). Dahinter treten oft dichte Gebüsche aus Liguster und Weißdorn (Ligustrum vulgare, Crataegus monogyna) ohne nennenswerte Krautschicht. Laut dem Kartendienst der TLUG besteht die Unterwasservegetation aus Schwimmendem Laichkraut (Potamogeton natans). Naturferne Kleingewässer in Form von befestigten Feuerlöschteichen befinden sich im Norden von Posa sowie innerhalb des Geltungsbereiches im Betriebsgelände.



Abbildung 5 Teich auf der Ackerfläche im Osten des UG



Abbildung 6 Landröhricht im Pappel-Birkenwald am südwestlichen Rand des Restloches Zechau

## AGRÖ Frankenthal GmbH

Zschäschütz Nr. 9 04720 Döbeln Umweltbericht zum Bebauungsplan "Schweinemastanlage Eugenschacht"

Haupteinheit: Moore, Sümpfe (3000),

Untereinheit: Niedermoor, Anmoor, Sumpf (3200),

Biotoptypen: <u>Landröhricht (3220)</u>

Im südwestlichen Teil des ausgedehnten Waldes im Restloch Zechau liegt ein ausgedehntes Landröhricht aus Schilf (*Phragmites australis*). Es reicht bis in den umgebenden Waldbestand und hält eine recht große Fläche baumfrei.

Haupteinheit: Landwirtschaft, Grünland, Staudenfluren (4000),

Untereinheit: Ackerflächen (4100), Biotoptypen: Intensivacker (4100)

Der überwiegende Teil des UG besteht aus intensiv genutztem Ackerland (siehe **Abbildung** 3). Angebaut werden vorwiegend Getreide, Mais und Raps aber auch Zuckerrüben. Das hohe natürliche Ertragspotenzial der gebietstypischen Böden wird durch effiziente Anbaumethoden wie den Einsatz produktiver Sorten, enge Halmabstände, Einsatz von Dünge- und Pflanzenschutzmitteln mehr oder weniger vollständig ausgeschöpft. Eine Segetalflora ist demzufolge nur spärlich vorhanden und weitgehend auf die Ackerränder beschränkt. Es dominieren weit verbreitete Ackerwildkräuter. Biotoptypische Arten sind:

Anagallis arvensis (Acker-Gauchheil)

Capsella bursa-pastoris (Hirtentäschelkraut)

Centaurea cyanus (Kornblume)

Chenopodium album (Weißer Gänsefuß)

Cirsium arvense (Acker-Kratzdistel)

Convolvulus arvensis (Acker-Winde)

Equisetum arvense (Acker-Schachtelhalm)

Fallopia convolvulus (Windenknöterich)

Galium aparine (Kletten-Labkraut)

Lamium purpureum (Rote Taubnessel)

Myosotis arvensis (Acker-Vergißmeinnicht)

Papaver rhoeas (Klatsch-Mohn)

Sinapis arvensis (Acker-Senf)

Stellaria media (Vogelmiere)

Thlaspi arvense (Acker-Hellerkraut)

Tripleurospermum perforatum (Duftlose Kamille)

Veronica persica (Persicher Ehrenpreis)

Viola arvensis (Acker-Veilchen).

Vegetationskundlich ist überwiegend punktuell die Ansprache als **Ackerunkraut-Gesellschaft** (Stellarietea mediae) möglich. Das Innere der Bestände ist aufgrund des Mangels an Licht und Wurzelraum fast frei von spontaner Vegetation.

Innerhalb des Geltungsbereiches liegen intensiv genutzte Ackerflächen im Westen, im Bereich der neu geplanten Zufahrt. 2017 wurden hier Zuckerrüben angebaut.

Umweltbericht zum

Bebauungsplan

Untereinheit: Grünland (4200),

Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig trocken (4222); Feucht-/ Biotoptyp:

Nassgrünland, eutroph (4230); Intensivgrünland (4250),

Zahlreiche kleinere Flächen auf Böschungen, in Siedlungsrandlagen oder in eng begrenzten Winkeln, die als Ackerstandorte unwirtschaftlich sind, werden als Mähwiesen zur Heugewinnung genutzt. Es handelt sich meist um typische Glatthaferwiesen (Arrhenaterum elatioris) mit Schwerpunkt auf hochwüchsigen Gräsern, die hinsichtlich der vorherrschenden Löss-Böden sehr ertragreich sind. Biotoptypische Arten sind:

Achillea millefolium (Gewöhnliche Schafgarbe)

Anthriscus sylvestris (Wiesen-Kerbel)

Arrhenatherum elatius (Wiesen-Glatthafer)

Cirsium arvense (Acker-Kratzdistel)

Crepis biennis (Wiesen-Pippqu)

Convolvulus arvensis (Acker-Winde)

Dactylis glomerata (Gewöhnliches Knäuelgras)

Galium mollugo (Kleines Wiesen-Labkraut)

Geranium pyrenaicum (Pyrenäen-Storchschnabel)

Heracleum sphondylium (Acker-Schachtelhalm)

Plantago lanceolata (Spitzwegerich)

Poa pratensis (Wiesen-Rispengras)

Ranunculus avcris (Scharfer Hahnenfuß)

Silene latifolia (Weiße Lichtnelke)

Trifolium pratense (Rot-Klee)

Veronica chamaedrys (Gamander-Ehrenpreis)

Vicia cracca (Vogel-Wicke)

Größere Flächen im Südwesten des UG, nördlich und westlich von Posa, werden intensiv als Grünland genutzt. Vorherrschend sind eine häufige Mahd zur Futtergewinnung sowie auch die Nutzung als Rinderweide. Die Bestände sind artenarm und auf wenige Obergräser beschränkt, z.T. handelt es sich um Saatgrasland.



Abbildung 7 Extensive Frischwiese mit Ruderalisierungszeigern am Rand des Eugenschachtes

Bei dem eutrophen Feucht-/Nassgrünland innerhalb des Waldes im Restloch Zechau handelt es sich um zwei ehemalige flache Teiche, die mittlerweile vollständig verlandet sind und nur noch sporadisch Wasser- bzw. Sumpfvegetation aufweisen. An den Rändern besteht mit dem Land-Reitgras die Gefahr der Ruderalisierung. Im südlichen Teilbereich haben sich kleine Feuchtgebüsche aus Grau - und Ohr-Weide (Salix cinerea, S. aurita) gebildet.

Die Vegetation setzt sich aus Vertretern zahlreicher Gesellschaften zusammen, die jedoch keine Dominanz besitzen und die Zuordnung zu einem eindeutigen Biotoptyp erschweren. Aufgrund der angezeigten Durchmischung auf diesem grund- bzw. stauwasserbeeinflussten Standort und des gegenwärtigen Brache-Zustandes erfolgte die Zuordnung zum nährstoffreichen (eutrophen) Feucht-/Nassgrünland. Folgende Pflanzenarten prägen den Bestand:

Brachypodium sylvaticum (Wald-Zwenke)
Calamagrostis epigejos (Land-Reitgras)
Carex pseudocyperus (Scheinzyper-Segge)
Deschampsia cespitosa (Rasen-Schmiele)
Echinochloa grus-galli (Hühnerhirse)
Epilobium hirsutum (Rauhaariges Weidenröschen)
Epilobium parviflorum (Kleinblütiges Weidenröschen)
Glyceria fluitans (Flutender Schwaden)
Juncus effusus (Flatterbinse)
Lathyrus tuberosus (Knollen-Platterbse)
Poa trivialis (Gewöhnliches Rispengras)



Abbildung 8 Feucht-/Nassgrünland im Bereich ehemaliger Teiche und ehemaligen Binsensumpf im Westen des Restloches Zechau

Untereinheit: Kraut-/Staudenfluren/Säume/Brachen (4700),

Biotoptyp: Ruderalfluren frischer Standorte (4710); Grasreiche, ruderale Säume

frischer Standorte (4711)

Bei Säumen und Ruderalfluren handelt es sich um sukzessionsgeprägte Vegetationstypen des Offenlandes, die auf nicht oder nur unregelmäßig genutzte Standorte beschränkt sind. Ruderalfluren entwickeln sich typischerweise nach einer Störung der Vegetationsdecke und des Oberbodens und sind zumeist von hochwüchsigen Stauden geprägt, während Saumgesellschaften oft durch Brachfallen oder infolge sehr unregelmäßiger Nutzung von Grünlandgesellschaften entstehen. Floristisch zeichnen sie sich zumeist durch einen höheren Anteil von Gräsern und die Vergesellschaftung von Grünland- und Ruderalarten aus. Zwischen den einzelnen Vegetationstypen gibt es zahlreiche Übergänge.

Im gesamten Untersuchungsgebiet sind derartige Vegetationstypen mit Schwerpunkt auf Grünlandgesellschaften (**grasreiche, ruderale Säume**) an den Rändern und Nutzungsgrenzen der Acker-, Wald- und Gehölzflächen sowie der Verkehrswege und z.T. der Gräben vorhanden.

Zschäschütz Nr. 9 04720 Döbeln

Die floristische Zusammensetzung ist vielgestaltig, wobei meist mehrjährige Arten dominieren. Die folgende Übersicht gibt das biotoptypische Artenspektrum der Ruderal- und Saumgesellschaften des UG wieder:

Achillea millefolium (Gemeine Schafgarbe)

Arctium minus (Kleine Klette)

Arrhenatherum elatius (Glatthafer)

Artemisia vulgaris (Gewöhnlicher Beifuß)

Bromus sterilis (Taube Trespe)

Calamagrostis epigejos (Land-Reitgras)

Capsella bursa-pastoris (Acker-Hirtentäschel)

Carduus crispus (Krause Distel)

Cerastium holosteoides (Gewöhnliches Hornkraut)

Cherophyllum temulum (Taumel-Kälberkropf)

Cirsium arvense (Acker-Kratzdistel)

Cirsium vulgare (Gewöhnliche Kratzdistel)

Convolvulus arvensis (Acker-Winde)

Dactylis glomerata (Wiesen-Knäuelgras)

Daucus carota (Wilde Möhre)

Elytrigia repens (Gewöhnliche Quecke)

Festuca pratensis (Wiesen-Schwingel)

Galium aparine (Kletten-Labkraut)

Galium mollugo (Wiesen-Labkraut)

Hypericum perforatum (Tüpfel-Hartheu)

Lactuca serriola (Kompaß-Lattich)

Matricaria tripleurospermum (Duftlose Kamille)

Medicago lupulina (Hopfen-Klee)

Papaver rhoeas (Klatsch-Mohn)

Picris hieracioides (Gemeines Bitterkraut)

Plantago lanceolata (Spitzwegerich)

Plantago major (Breitwegerich)

Poa pratensis (Wiesen-Rispengras)

Potentilla argentea (Silber-Fingerkraut)

Silene pratensis (Weiße Lichtnelke)

Sisymbrium officinale (Weg-Rauke)

Solidago canadensis (Kanadische Goldrute)

Tanacetum vulgare (Rainfarn)

Taraxacum officinale (Gewöhnlicher Löwenzahn)

Trifolium repens (Weißklee)

Urtica dioica (Große Brennnessel)

Veronica chamaedrys (Gamander-Ehrenpreis)

Vicia cracca (Vogelwicke)

Vicia sepium (Zaun-Wicke)

Innerhalb des Geltungsbereiches dominieren Ruderalfluren sowie grasreiche ruderale Säume die Offenflächen. Charakteristisch sind Land-Reitgrasfluren (Calamagrostis epigejos) sowie Brennnesselfluren (Urtica dioica). Auf den nördlichen Böschungen nimmt der Grasanteil zu. Wiesen-Glatthafer (Arrhenatherum elatius), Gewöhnlicher Quecke (Elytrigia repens) und Land-Reitgras prägen zusammen mit der Brennnessel die Saumgesellschaft.



Abbildung 9 Ruderaler Saum zwischen Rübenacker und jungem Eichenwald

Haupteinheit: Feldgehölze, Gebüsche, Bäume (6000),

Untereinheiten: Hecken (6100), Feldgehölze (6200), Baumgruppen, -reihen, -alleen

(6300), Einzelbaum (6400)

Biotoptypen: Laubgebüschhecke, mehrreihig (6110 130); Feldhecke, überwiegend

Bäume (6120); Nadelbaumhecke (6120 210); Sonstiges naturnahes Feldgehölz/Waldrest (6214 100), Sonstiges naturfernes Feldgehölz/Waldrest (6215 100), Sonstiges Laubgebüsch (6224 100); Laubbaumgruppe (6311); Allee (6313); Laubbaum- und Obstbaumreihen (6312, 6312, 6354, 6372); Laubbaum (6410); Streuobstbestand auf Grünland

(6510); Streuobstbestand auf Kraut-/Staudenflur/Brache (6550)

Gehölzstrukturen finden sich im UG vor allem entlang der ehemaligen Bahntrasse Gera-Meuselwitz, in Siedlungen und an den Siedlungsrändern sowie entlang der Verkehrswege. Im Bereich der Ackerflächen sind nur sehr wenige Gehölze verbreitet.

Laubgebüschhecken aus zwei bis drei Reihen grenzen landwirtschaftliche Betriebsflächen im Osten von Großröda gegenüber den Ackerflächen ab. Neben zahlreichen Straucharten wie Hasel (Corylus avellana), Liguster (Ligustrum vulgare), Blutroter Hartriegel (Cornus sanguinea) und Eingriffliger Weißdorn (Crataegus monogyna) kommen auch Bäume wie Esche (Fraxinus excelsior), Robinie (Robinia pseudoaccacia), Spitz-Ahorn (Acer platanoides), Apfel (Malus domestics) sowie auch Fichte (Picea abies) vor

Im Süden von Kleinröda besteht eine große Hecke auf einem Erdwall als Schutzpflanzung vor dem angrenzenden Kiessandtagebau. Sie wird vor allem von Baumgehölzen aufgebaut, wobei auch Sträucher vorkommen. Kennzeichnende Arten sind Hainbuche (Carpinus betulus), Berg-Ahorn (Acer pseudoplatanus), Spitz-Ahorn sowie die Rote Heckenkirsche (Lonicera xylosteum). In der Krautschicht finden sich nitrophile Stauden wie Brennnessel (Urtica dioica) und Kletten-Labkraut (Galium aparine).

<u>Naturnahe Feldgehölze</u> begleiten die verbliebenen Dämme und Einschnitte der ehemaligen Bahntrasse Gera-Meuselwitz in Nord-Süd-Richtung quer durch das gesamte UG.

Westlich Posa zieht sich der Bahndamm als breiter, teilweise waldartiger Gehölzstreifen bis zur Werkszufahrt der Kiesgrube Starkenberg. Es handelt sich um einen artenreichen Bestand mit mehr oder weniger allen Vegetationsschichten. In der Baumschicht dominieren Stiel-Eiche, Vogel-Kirsche, Berg-Ahorn, Hänge-Birke, Esche sowie stelleweise auch die Robinie. In der Strauchschicht kommen vor allem Schwarzer Holunder, Eingriffliger Weißdorn, Brombeere und Hunds-Rose vor. Die Krautschicht wird meist aus stickstoffliebenden Arten gebildet. Kennzeichnend sind Große Brennnessel, Gewöhnlicher Nelkwurz, Schöllkraut, Giersch, Kleinblütiges Springkraut, Gewöhnliches Knäuelgras, Wiesen-Glatthafer, Kletten-Labkraut, Wiesen-Kerbel, Echte Sternmiere, Gefleckte Taubnessel sowie auch das Hain-Rispengras.

Westlich des Geltungsbereiches befindet sich der alte Bahnhof, heute eine kleine Streusiedlung, von der aus große Feldgehölzflächen die ehemalige Bahnlinie nach Norden bis zur UG-Grenze nachbilden. Die Baumschicht besteht hier aus Stiel-Eiche, Pappel-Hybriden, Vogel-Kirsche sowie Berg- und Spitz-Ahorn. In der Strauchschicht finden sich Eingriffliger Weißdorn, Sal-Weide, Hunds-Rose und Pflaumen-Gebüsche (Polykormone). Nach Norden hin nimmt die Bestockungsdichte zu. Hier kommen bei der Baumschicht Bruch-Weide, Esche und gelegentlich die Rosskastanie hinzu.

Vor allem im Süden bestehen neben einzelnen Gebüschen noch einige kleine Offenflächen, insbesondere im Bereich ehemaliger Wege/Straßen. Hier haben sich punktuell Halbmagerrasen, z.T. als Säume, in Verzahnung mit Ruderalfluren und ruderalisiertem Grünland erhalten. Charakteristische Arten sind:

Echium vulgare (Gewöhnlicher Natternkopf)
Festuca rubra agg. (Rot-Schwingel Aggregat)
Hypericum perforatum (Tüpfel-Hartheu)
Lotus corniculatus (Gewöhnlicher Hornklee)
Medicago lupulina (Hopfenklee)
Plantago lanceolata (Spitzwegerich)
Potentilla argentea (Silber-Fingerkraut)
Potentilla reptans (Kriechendes Fingerkraut)
Rumex acetosella (Kleiner Sauerampfer)
Sedum acre (Scharfer Mauerpfeffer)
Silene armeria (Nelken-Leimkraut)
Trifolium arvense (Hasen-Klee)
Vicia cracca (Vogel-Wicke)
Vicia tetraspermum (Viersamige Wicke)



Abbildung 10 Die ehemalige Bahntrasse Gera-Meuselwitz wird heute von naturnahen Feldgehölzen in der Landschaft gekennzeichnet

Weitere kleine Offenflächen (Säume) an/zwischen den Gehölzen weisen ruderalisiertes Grünland auf. Übergänge zu den Ruderalfluren sind fließend. Die Krautschicht besteht aus folgenden Arten:

Achillea millefolium (Gewöhnliche Schafgarbe) Anthylis vulneraria (Gewöhnlicher Wundklee) Arrhenatherum elatius (Wiesen-Glatthafer) Campanula patula (Wiesen-Glockenblume) Cirsium vulgaris (Lanzett-Kratzdistel) Conyza canadensis (Kanadisches Berufkraut) Euphorbia cyparissias (Zypressen-Wolfsmilch) Galium mollugo (Kleines Wiesen-Labkraut) Geum urbanum (Gewöhnlicher Nelkwurz) Hieracium pilosella (Mausohr-Habichtskraut) Knautia arvensis (Acker-Witwenblume) Melilotus alba (Weißer Steinklee) Poa nemoralis (Hain-Rispengras) Silene armeria (Nelken-Leimkraut) Silene vulgaris (Gewöhnliches Leimkraut) Solidago canadensis (Kanadische Goldrute) Tanacetum vulgare (Rainfarn) Trifolium arvense (Hasen-Klee) Trifolium repens (Weiß-Klee)

Vicia cracca (Vogel-Wicke) Vicia sepium (Zaun-Wicke)

Im nördlichen Teil der Bahntrassen-Feldgehölze werden die Säume und kleinen Offenflächen fast ausschließlich von Ruderal- bzw. nitrophilen Staudenfluren mir Brombeergebüschen gebildet. Im Bereich der Gehölze sind alle Vegetationsschichten vertreten, wobei die Krautschicht in dem tiefen Einschnitt und der zuweilen undurchdringlichen Strauchschicht nicht mehr flächendeckend vorkommt.

Ein weiteres Feldgehölz befindet sich am nördlichen Ortsrand von Posa, nördlich eines großen Vierseithofes. Der von alten Eschen sowie Schwarzem Holunder dominierte Bestand wird durch Ablagerungen, wie z. B. Gartenabfällen eutrophiert.

Der dichte Gehölzgürtel um einen Teich im Osten des UG (auf Acker) besteht aus Pappel-Hybriden sowie, Schwarz-Erle, Bruch-Weide, Robinie, Esche, Berg- und Spitz-Ahorn. In der zuweilen sehr dichten Strauchschicht stocken Eingriffliger Weißdorn, Liguster und Weichsel.



Abbildung 11 Der Teich auf dem Acker im Osten des UG wird von einem Feldgehölz gesäumt, links das Pappelwäldchen östlich des Geltungsbereiches

Weitere kleine Feldgehölze befinden sich an der Wegekreuzung im Osten sowie an der Landesstraße L 1361 im Nordosten des UG. Kennzeichnend sind baumbestimmte Gehölze aus Bruch-Weide, Pflaume und Espe bzw. Bruch-Weide, Pappel-Hybriden und Schwarzer Holunder.



Abbildung 12 Am östlichen Feldweg nördlich Großröda stockende Feldgehölze (rechts) und Rosskastanien-Baumgruppe (links), (Blick in Richtung Großröda)

<u>Naturferne Feldgehölze</u> umgrenzen den Geltungsbereich im Westen. In mehr oder weniger lockeren Abständen stocken die folgenden strauch- bis baumartigen Gehölze: - Eierpflaume, Sal-Weide, Stiel-Eiche, Brombeere und Schwarzer Holunder. In der Krautschicht finden sich ausschließlich stickstoffliebende Arten wie Brennnessel, Quecke, Wiesen-Glatthafer, Land-Reitgras, zuweilen auch Tüpfel-Hartheu.

An der Wegekreuzung im Osten des UG wird ein kleines naturfernes Feldgehölz von der Robinie bestimmt. In der Strauchschicht stockt der Schwarze Holunder.

<u>Sonstige Laubgebüsche</u> befinden sich im nördlichen Geltungsbereich auf der großen Böschung, an der Wegekreuzung im Osten des UG sowie an der Geländezäsur nördlich des Geltungsbereiches. Bestimmende Gehölze sind hier Schwarzer Holunder, Eingriffliger Weißdorn, Sal-Weide, Berg-Ahorn und Vogel-Kirsche.



Abbildung 13 Große Laubgebüsche prägen den nördlichen Geltungsbereich

<u>Laubbaumgruppen</u> bestehen aus Pappel-Hybriden auf einer Frischwiese westlich der L 1361 sowie aus Rosskastanien im Bereich der Wegekreuzung im Osten des UG. An dem hier nach Norden verlaufenden Wirtschaftsweg stockt eine kleine Baumgruppe aus Hänge-Birke und Espe. Ferner besteht eine große Baumgruppe am Teich im Süden von Großröda.

<u>Laubbaumreihen</u> sind im UG sehr vielgestaltig anzutreffen. Hervorzuheben sind dabei die vielen alten wie auch neu angelegten Obstbaumreihen entlang der Wege und Straßen. Hervorzuheben sind die Apfelreihen am Wirtschaftsweg nördlich Großröda sowie an der Straße zwischen Großröda und Eugenschacht, die z.T. neu gepflanzten Kirschbaumreihen an der L 1361 (z.T. Alleen) und die alte Kirschallee am Feldweg nach Kleinröda. An der Straße nach Kleinröda besteht eine Allee aus ca. 20 Jahre alten Berg- und Spitz-Ahornen.

<u>Baumreihen</u> befinden sich auch auf Ackerschlägen (Bruch-Weide) und Ackerrändern (Stiel-Eiche) sowie im Norden (Winter-Linde) und Süden (Pappel-Hybriden, Hänge-Birke) von Großröda.



Abbildung 14 Eine Reihe Bruch-Weiden stockt in einer feuchten Senke auf einem Rübenschlag



Abbildung 15 Eiche an einer Schlaggrenze

<u>Einzelbäume</u> sind eher in den Siedlungsbereichen vertreten. An der Wegekreuzung im Osten des UG befindet sich eine große Bruch-Weide inmitten der ruderalen bzw. nitrophilen Staudenfluren. An dem von hier nach Norden führenden Wirtschaftsweg steht eine einzelne Rosskastanie.

Streuobstwiesen mit alten Apfel- und Birnbäumen befinden sich in Großröda. Die schmale Streuobstwiese neben dem Feldweg nach Kleinröda wird dagegen von jungen Kirschbäumen geprägt. Das Grünland wird hier regelmäßig als Weide oder Mähwiese zur Heugewinnung genutzt. An der Straßenkreuzung der L 1361 in Höhe Kleinröda befindet sich eine brachliegende alte Kirschwiese, die aufgrund der Nutzungsaufgabe von Ruderalfluren eingenommen wird.

Bestandsbildner sind hier mittlerweile Brennnessel, Taube Trespe, Gewöhnlicher Nelkwurz, Kletten-Labkraut sowie Wiesen-Glatthafer. Brombeergebüsche breiten sich aus.



Abbildung 16 Kopf-Pappelgruppe mit Ruderalfluren auf Frischwiese westlich der L 1361

Innerhalb des Geltungsbereiches bestehen Laubbaumgruppen und -reihen sowie auch Einzelbäume und Laubgebüsche. Sie stocken auf Abstandsflächen sowie im unmittelbaren Vorland der Schweinemastanlage. Kennzeichnende Arten sind Berg- und Spitz-Ahorn (Acer pseudoplatanus, A. platanoides), Gewöhnliche Esche (Fraxinus excelsior), Eschen-Ahorn (Acer negundo) sowie Rosskastanie (Aesculus hippocastaneum). Die Gebüsche werden überwiegend von Schwarzem Holunder (Sambucus nigra) bestimmt.

Haupteinheit (nach OBK 2001): Wälder (7000), Untereinheit (nach OBK 2001): Waldflächen (7100),

Biotoptypen (nach OBK 2001): Kulturbestimmter Eichenwald (7103 501); Kulturbestimm-

ter Pappelwald (7103 801); Kulturbestimmter Fichtenwald (7203 102); Kulturbestimmter Wald eingeführter Baumarten der Gattung Picea (7603-305); Weichlaubbaum-Pionier-wald (7920 104); Pappel-Birken-Pionierwald (7920

102-103)

Der größte Teil des UG würde, wie eingangs beschrieben, unter natürlichen Bedingungen durch sommergrüne Laubmischwälder, namentlich Flattergras-Hainsimsen-Buchenwald geprägt sein. Diese natürliche Waldgesellschaft ging jedoch im Verlauf der Intensivierung der Landnutzung weitgehend verloren. Sie wurde im Wesentlichen durch Äcker, Grünländer aber auch durch Forste ersetzt. Die heute im Gebiet bestehenden Waldflächen können folgendermaßen beschrieben werden:

Die größte zusammenhängende Waldfläche im Gebiet befindet sich in der Bergbaufolgelandschaft des Restloches Zechau. Es handelt sich um ausgedehnte Pappel-BirkenPionierwälder, die wahrscheinlich aus Pappelaufforstungen und der Birkensukzession hervorgegangen sind. Die dichten Bestände befinden sich überwiegend noch im Stangenholzstadium und weisen kaum Strauch- und Krautschichten auf. In den offeneren Randbereichen sind Land-Reitgrasfluren vorherrschend. Innerhalb des Waldes, insbesondere im Norden des UG, bestehen zuweilen bergbaubedingte Geländestrukturen in Form von Wällen/Dämmen oder auch Senken. Hier herrschen Übergänge zu lockeren Espen-BirkenPionierwäldern mit z.T. offenen kiessandgeprägten Stellen. In diesen Bereichen hat sich eine
artenreiche (ruderale) Krautschicht etabliert, die von den folgenden Arten geprägt wird:

Agrimonia eupatorium (Kleiner Odermennig) Bromus mollis (Weiche Trespe) Calamagrostis epigejos (Land-Reitgras) Daucus carota (Wilde Möhre) Deschampsia cespitosa (Rasen-Schmiele)) Epilobium montanum (Berg-Weidenröschen) Eupatorium cannabinum (Gewöhnlicher Wasserdost) Euphrasia officinalis (Gewöhnlicher Augentrost) Hypericum perforatum (Tüpfel-Hartheu) Juncus inflexus (Blaugrüne Binse) Leontodon autumnalis (Herbst-Löwenzahn) Leucanthemum vulgare (Wiesen-Margerite) Lotus tenuis (Schmalblatt-Hornklee) Medicago lupulina (Hopfenklee) Melilotus alba (Weißer Steinklee) Picris hieracioides (Gewöhnliches Bitterkraut) Poa pratensis (Wiesen-Rispengras) Poa trivialis (Gewöhnliches Rispengras) Tanacetum vulgare (Rainfarn) Trifolium pratense (Rotklee)



Abbildung 17 Eingang zum Pappel-Birken-Pionierwald im Nordosten des UG



Abbildung 18 Recht artenreiche magere Ruderalfluren besiedeln Offenflächen im jungen Pappel-Birkenwald des Restloches Zechau

Von besonderer Bedeutung sind die Orchideenstandorte, die vereinzelt und sehr kleinflächig innerhalb der Waldflächen liegen. Sie beherbergen folgende Arten:

- Bienen-Ragwurz (Ophrys apifera)
- Braunrote Sitter (Epipactis atrorubens)
- Breitblättriges Knabenkraut (Dactylorhiza majalis), RLT 2, §
- Frauenschuh (Cypripedium calceolus), RLT 2, §§ EU II+IV
- Fuchssches Knabenkraut (Dactylorhiza fuchsii) und
- Großes Zweiblatt (Listera ovata)

Besonderes Augenmerk liegt bei den Orchideen auf dem Frauenschuh, einer in Thüringen stark gefährdeten Art (RLT 2), die als Anhang-IV-Art der FFH-Richtlinie der Artenschutzregelung des § 44 BNatSchG unterliegt und nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt ist. Das Breitblättrige Knabenkraut ist in Thüringen ebenfalls stark gefährdet (RLT 2) und gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt.



Auf der großen Böschung im Westen des Restloches schließt sich ein älterer Pappelforst an. Neben den Pappel-Hybriden wurde auch die Balsam-Pappel angepflanzt. In der sporadischen Strauchschicht kommen Zweigriffliger Weißdorn (Crataegus laevigata) und Liguster (Ligustrum vulgare) vor. Die Krautschicht ist wegen der guten Lichtverhältnisse flächendeckend ausgebildet. Hier herrschen Land-Reitgrasfluren (Calamagrostis epigejos) vor. Als Begleiter treten Gewöhnliches Knäuelgras (Dactylis glomerata), Weiche Trespe (Bromus mollis), Wald-Zwenke (Brachypodium sylvaticum), Tüpfel-Hartheu (Hypericum perforatum) sowie die Wald-Erdbeere (Fragaria vesca). An einem Punkt befindet sich mit dem Bleichen Waldvögelein (Cephalanthera damasonium) eine Orchideenart.

Abbildung 19 Pappelforst

Im äußersten Osten stockt ein mittelalter Trauben-Eichen-Forst, der randlich von Balsam-Pappeln begrenzt wird. In der Strauchschicht ist der Eingrifflige Weißdorn (Crataegus monogyna) vertreten, randlich kommen auch Liguster (Ligustrum vulgare), Schwarzer Holunder sowie Spillinge (*Prunus fruticosa subsp. intermedia*) vor. Die lockere Krautschicht wird von Weicher Trespe (*Bromus mollis*) und Gewöhnlichem Nelkwurz (*Geum urbanum*) dominiert.

Im Süden von Posa, im Südwesten des UG, liegt ein Nadelforst aus Blaufichten (*Picea pungens*), der sich noch im Dickungsstadium befindet und keinerlei Strauch- und Krautschicht

aufweist. Um diesen Bestand herum hat sich von einem verlandeten Teich ausgehend ein lockerer Pionierwald aus Schwarz-Erle (Alnus glutinosa), Bruch-Weide (Salix fragilis) und Stiel-Eiche (Quercus robur) entwickelt. Auf den Böschungen zur Straße verbreiten sich Brombeergebüsche sowie Sal-Weide (Salix caprea) und Schwarzer Holunder (Sambucus nigra). Auf der Böschung zur L 1361 wurde der Pionierwald mit Pflanzungen von Pappel-Hybriden (Populus x canadensis), Robinien (Robinia pseudoaccacia) sowie Winter-Linde (Tilia cordata) erweitert.

Innerhalb des Geltungsbereiches befinden sich zwei kleine Waldflächen. Im westen handelt es sich um eine Fichtenaufforstung im Dickungsstadium, die aufgrund der vollständigen Beschattung außer der Baumschicht keine weiteren Vegetationsstrukturen aufweist. Im Westen des Geltungsbereiches hat sich auf ehemals bergbaulich genutzten Flächen ein Pionierwald aus verschiedenen Baumarten wie Berg- und Spitz-Ahorn (Acer pseudoplatanus, A. platanoides), Hänge-Birke (Betula pendula), Vogelkirsche (Prunus avium), Espe (Populus tremula), Hybrid-Pappeln (Populus x canadensis), Robinie (Robinia pseudoaccacia), Hainbuche (Carpinus betulus) sowie Europäische Lärche (Larix decidua) etabliert. In der dürftigen Krautschicht dominieren Schwarzer Holuder (Sambucus nigra) sowie Brombeere (Rubus fruticosus agg.). Die Krautschicht wird oft nur aus der Brennnessel (Urtica dioica) gebildet.

Haupteinheit: Anthropogen gestörte Standorte (8000),

Untereinheit: Abgrabungsflächen (8100), Ver- und Entsorgung (8300),

Biotoptypen: Lockergesteinsgruben mit Standgewässer (8101 20); Flächen der Ener-

giewirtschaft-Photovoltaikanlagen (8330)

Zu diesen Nutzungstypen gehören die Bereiche der Kiesgrube Starkenberg im Westen des UG, die z.T. mit der Anlage von Teichen renaturiert und mit Photovoltaikanlagen des Solarparks Starkenberg belegt wurden. Eine Begehung dieser Bereiche war aufgrund des aktiven Kiesabbaus und der massiven Umzäunung nicht möglich.

Haupteinheit: Siedlung, Verkehr, Freizeit, Erholung (9000),

Untereinheiten: Siedlung/Gewerbe (9100); Verkehrsflächen (9200); Freizeit, Erholung,

Grün- und Freiflächen(9300);

Biotoptypen: Sonstige Wohnflächen (9119); Ortskern, ländliche Prägung (9122);

Landwirtschaftliche Einzelanwesen (9131); Schule (9151); Landwirtschaftsbetrieb (9153); Sonstige Fläche mit besonderer baulicher Prägung (9159); Landesstraße L 1361 (9212); Sonstige Straße (9213); Wirtschaftswege, Fuß- und Radwege, unversiegelt (9214); Wirtschaftswege, Fuß- und Radwege, versiegelt (9216); Garagenanlage (9217); Verkehrsbegleitgrün (9280); Sonstige gestaltete Anlagen (9319); Sportplatz (9320); Dauerkleingarten (9350); Kleingartenbrache (9359);

5: " (2000) C :: O :: (1: 1 /2000)

Friedhof (9380); Sonstige Grünfläche (9399)

Das Dorf Großröda befindet sich als Ort ländlicher Prägung fast vollständig im südöstlichen Teil des Untersuchungsgebietes. Als weitere Ortslagen mit dieser Einstufung wurden Posa im Südwesten und Kleinröda im Westen des UG erfasst. Die Siedlungsflächen am Eugen-

schacht und am ehemaligen Bahnhof im Zentrum des UG werden unter Sonstigen Wohnflächen geführt. Als Einzelanwesen wurde der große Bauernhof in Posa östlich der L 1361 eingestuft. Die bestehende Schweinemastanlage innerhalb des Geltungsbereiches sowie große Betriebsflächen in Großröda wurden als Landwirtschaftsbetriebe gekennzeichnet. Die Grundschule in Posa mit dem großen Sportplatz und den Grünanlagen wurden als solche ausgewiesen. Die Lagerhalle einschließlich Zufahrt und Platz am Eugenschacht, unmittelbar südwestlich des Geltungsbereiches stellen sonstige Flächen mit besonderer baulicher Prägung dar.

Generell sind alle Siedlungsteile gut durchgrünt. Die Ortschaften zeichnen sich durch große Abstandsflächen mit Garten-, Streuobstwiesen- und z.T. gestaltete Grünflächen aus. Hinzu kommen ortsbildprägende alte Baumbestände, wie z. B. am Sportplatz in Posa oder auf dem Friedhof sowie an der Garagenanlage in Großröda.

Das Untersuchungsgebiet wird in seinem westlichen Teil von Süd nach Nord durch die Landesstraße L 1361 erschlossen. Sie wird z.T. alleeartig von überwiegend jungen Bäumen begleitet. Sie stammen aus Anpflanzungen der letzten Jahre und bestehen aus Süß-Kirschen (*Prunus avium subsp. juliana*). Untergeordnete Straßen zweigen von ihr ab und erschließen die Siedlungen im UG. Von diesen wiederum zweigen Wirtschaftswege ab, die meist unversiegelt sind und der Erschließung der offenen Landschaft/Agrarfluren dienen. Auch diese werden oft von Baumreihen begleitet. Besonders erwähnenswert ist die alte Kirschallee zwischen Kleinröda und der L 1361, die alten Apfelbaumreihen an der Kreisstraße K 542 zwischen Eugenschacht und Großröda, die jungen Alleen zwischen L 1361 und Kleinröda sowie zwischen Posa und Großröda.

Im Süden quert eine Eisenbahntrasse das UG. Sie wird von alten und dichten Gehölzbeständen in Form von galerieartigen Baumhecken begleitet, die aus standorttypischen Baumarten wie Traubeneiche, Steileiche, Hänge-Birke, Espe sowie auch Hasel bestehen.

Als weitere Siedlungsflächen sind die Dauerkleingärten im Südosten von Großstöbnitz, am südwestlichen Rand des UG, an der Bahntrasse im Süden des UG sowie westlich Saara im Osten des UG zu nennen.

Innerhalb des Geltungsbereiches befindet sich die Schweinemastanlage mit den vier Stallgebäuden, Verwaltungsgebäude, Güllebecken, Wirtschaftswegen sowie den historischen Gebäuden der ehemaligen Bergbauaktivitäten. Die Abstandsflächen werden als sonstige Grünflächen erfasst.

### Gesetzlich geschützte Biotope

Die folgenden Biotope stellen im UG nach § 30 BNatSchG sowie § 18 ThürNatG geschützte Biotope dar:

 Kleine Standgewässer mittlerer Strukturdichte in Großröda (mit Großröhricht und naturnahem Ufergehölz), auf dem Acker östlich des Geltungsbereiches sowie im Restloch Zechau (mit Großröhricht),

- Landröhricht im Pappel-Birkenwald im Restloch Zechau,
- Eutrophes Feucht-/Nassgrünland im Pappel-Birkenwald im Restloch Zechau und
- die Streuobstwiesen bei Kleinröda, in Großröda sowie an der Kreuzung L 1361-Zufahrt Starkenberger Baustoffwerke.

# Vorbelastungen

Die Beantwortung der Frage, inwieweit die Arten und Lebensräume des Untersuchungsgebietes durch Vorbelastungen geprägt sind, ist wesentlich von der Bestimmung eines hypothetischen, von Vorbelastungen freien Referenzzustandes abhängig. So kann bei Zugrundelegung eines weit zurückliegenden Referenzzustandes beispielsweise auch dörfliche Bebauung als Vorbelastung gewertet werden, da die vorher dort existierenden Lebensräume mit Sicherheit eine höhere naturschutzfachliche Bedeutung als die heutige Bebauung hatten.

Von größerer Planungsrelevanz sind allerdings andere, nicht unmittelbar mit der historisch gewachsenen Siedlungstätigkeit des Menschen zusammenhängende Vorbelastungen. Beispiele hierfür sind im UG

- die intensive Ackernutzung auf großen Schlägen, welche im UG zu einer erheblichen Verarmung der potenziell vorhandenen ackertypischen Lebensgemeinschaften geführt hat;
- die Flächenversiegelung durch die vorhandene Schweinemastanlage (Vorhabenstandort).

Über die vorgenannten, flächenmäßig klar zu definierenden Vorbelastungen hinaus ist im Untersuchungsgebiet, insbesondere im Bereich der Waldflächen des Restloches Zechau, auch von Beeinträchtigungen durch die Immission und Deposition von Luftschadstoffen auszugehen. Diese setzen sich aus einer allgemeinen, großflächig vorhandenen Hintergrundbelastung durch oxidierte und reduzierte Stickstoffverbindungen und andere Luftschadstoffe sowie einer lokal wirksamen, auf den genehmigten Betrieb der Schweinemastanlage Eugenschacht zurückgehenden Vorbelastung durch Immission und Deposition von Ammoniak zusammen (zur Quantifizierung dieser Vorbelastung vgl. Kap. 3.6.3.3).

Indikatoren für diese Vorbelastung sind in den überwiegenden Pionierwaldflächen aus Pappeln und Birken noch nicht zu erkennen.

Insofern ist im Untersuchungsgebiet generell von keiner über das durchschnittliche Maß hinausgehenden Empfindlichkeit der Waldbestände gegenüber dem Eintrag von Stickstoffverbindungen und anderen Luftschadstoffen auszugehen (vgl. hierzu weitere Ausführungen in der Konfliktanalyse in Kap. 3.6.3.2).

Eine **besondere Vorbelastung** stellt die Lage des Geltungsbereiches im Bereich des offenen Reststreckensystems südwestlich des Abbaufeldes I der ehemaligen Braunkohlengrube Nr. 132 "Eugen-Schacht" dar. Laut der Bergschadenkundlichen Analyse (BSA) "Altenburg 1" liegt der Geltungsbereich in der Risikoklasse 1. Darin wird das Schadensausmaß mit

"sehr hoch" und die Eintrittswahrscheinlichkeit mit "sehr wahrscheinlich" beschrieben. Entsprechend wird die Dauerstandsicherheit des Gebirges mit sehr gering bewertet. Durch die akute Tagesbruchgefährdung besteht eine akute Gefährdung der öffentlichen Sicherheit (TLBA 2013). Hinsichtlich des Schweinemastbetriebes und der dabei anfallenden Stoffe, insbesondere Gülle, können lokale Auswirkungen auf das Schutzgut Arten und Biotope im Havariefall nicht ausgeschlossen werden.

## Bewertung der Flächennutzungen und Biotoptypen

Das Untersuchungsgebiet zum geplanten Vorhaben "Schweinemast" besitzt eine Gesamtflächengröße von ca. 425 ha. Im Rahmen der Biotopkartierung wurden für das Untersuchungsgebiet insgesamt 50 signifikante Biotop- und Nutzungstypen (Lebensräume) auf der Grundlage der Offenland- sowie Waldbiotop-Kartieranleitung im Freistaat Thüringen aufgenommen. Bei Eingriffen in Natur und Landschaft kommt im Regelfall der Bewertung des Schutzgutes Tiere und Pflanzen sowie damit verbunden der Leistungsfähigkeit und Empfindlichkeit des Naturhaushaltes eine besondere Bedeutung zu. Vor allem Aussagen zur Ökotopbildungsfunktion, d.h. zum Leistungsvermögen des Naturhaushaltes als Wechselbeziehung zwischen den abiotischen und biotischen Landschaftsbestandteilen, sind für die Beurteilung von Biotopen und deren Empfindlichkeit im Rahmen eingriffsrelevanter Planungen von grundlegender Bedeutung. Nachfolgend werden daher die im Betrachtungsgebiet erfassten Biotoptypen tabellarisch dargestellt und hinsichtlich ihres Biotopwertes verbal in 4 Stufen (sehr gering bis hoch) bewertet. Eine genaue Bewertung der Biotope gemäß dem Bilanzierungsmodell Thüringen (TMLNU 2005) enthält Tabelle 25 in Kap. 4.3.

Tabelle 3 Bewertung der Biotoptypen

Lfd Nr.	Kurzbe- zeich- nung	Biotoptyp	Schutz status	Bewertung					
Bioto	Biotopkomplex Gewässer								
1.	2214	Graben	-	gering					
2.	2214 712	Graben mit naturnahem Ufergehölz	-	mittel					
3.	2512	Kleine Standgewässer (< 1ha) mittlerer Struktur- dichte	§	hoch					
4.	2512 201	Kleine Standgewässer (< 1ha) mittlerer Struktur- dichte mit Großröhricht	§	hoch					
5.	2512 712	Naturnahes Ufergehölz	§	hoch					
6.	2515	Naturfernes Kleingewässer	-	gering					
Bioto	pkomplex <i>N</i>	Moore, Sümpfe							
7.	3230	Landröhricht	§	hoch					
Bioto	pkomplex L	andwirtschaft, Grünland, Staudenfluren							
8.	4100	Intensivacker	-	gering					
9.	4222	Mesophiles Grünland, frisch bis mäßig trocken	-	mittel					
10.	4230	Feucht-/Nassgrünland, eutroph	§	hoch					
11.	4250	Intensivgrünland	-	gering					
12.	4710	Staudenflur/Brache/Ruderalflur frischer Standorte	=	gering					

Lfd Nr.	Kurzbe- zeich- nung	Biotoptyp	Schutz status	Bewertung
13.		Grasreiche, ruderale Säume frischer Standorte		gering
Bioto	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	eldgehölze, Gebüsche, Bäume		
14.	6110 130	Laubgebüschhecke, mehrreihig	-	mittel
15.	6120	Feldhecke, überwiegend Bäume	-	mittel
16.	6214 100	Sonstiges naturnahes Feldgehölz	-	mittel
17.	6215 100	Sonstiges naturfernes Feldgehölz	-	mittel
18.	6224 100	Sonstiges Laubgebüsch	-	mittel
19.	6311/ 6312/ 6351/ 6354	Laubbaumgruppe/Laubmischbestand/Allee/ Laubbaumreihe, Laubmischbestand	-	mittel
20.	6372	Obstbaumreihe	-	hoch
21.	6410	Einzel-(Laub-)baum	-	mittel
22.	6510	Streuobstbestand auf Grünland	§	hoch
23.	6550	Streuobstbestand auf Kraut-/Staudenflur/Brache	§	hoch
Bioto	pkomplex \	Välder		
24.	7103 501	Kulturbestimmter Eichenwald	-	mittel
25.	7103 801	Kulturbestimmter Pappelwald	-	mittel
26.	7203 102	Kulturbestimmter Fichtenwald	-	gering
27.	7603 305	Kulturbestimmter Wald eingeführter Baumarten der Gattung Picea	-	gering
28.	7920	Pionierwald	-	mittel
29.	7920 102/103	Pappel-Birken-Pionierwald	-	mittel
30.	7920 104	Weichlaubbaum-Pionierwald	-	mittel
Bioto	pkomplex o	anthropogen gestörte Standorte		
31.	8101 20	Lockergesteinsgruben mit Standgewässer	-	mittel
32.	8339	Photovoltaikanlage	-	gering
Bioto	pkomplex S	iedlung, Verkehr, Freizeit, Erholung		
33.	9119	Sonstige Wohnflächen	-	mittel
34.	9122	Ortskern, ländliche Prägung		mittel
35.	9131	Landwirtschaftliche Einzelanwesen	-	mittel
36.	9151	Schule	-	gering
37.	9153	Landwirtschaftsbetrieb	-	gering
38.	9159	Sonstige Flächen mit besonderer baulicher Prä- gung	-	gering
39.	9212	Hauptstraße (L 1361)	-	sehr gering
40.	9213	Sonstige Straße	-	sehr gering
41.	9214	Wirtschaftswege, Fuß- und Radwege, unversiegelt	-	gering
42.	9216	Wirtschaftswege, Fuß- und Radwege, versiegelt	-	sehr gering
43.	9217	Garagenanlage	-	mittel

Lfd Nr.	Kurzbe- zeich- nung	Biotoptyp	Schutz status	Bewertung
44.	9280	Verkehrsbegleitgrün (Säume)	-	mittel
45.	9319	Sonstige gestaltete Anlagen		mittel
46.	9320	Sportplatz		mittel
47.	9350	Dauerkleingarten	-	mittel
48.	9359	Kleingartenbrache		mittel
49.	9380	Friedhof	-	mittel
50.	9399	Sonstige Grünfläche	-	gering

#### Legende zur vorstehenden Tabelle:

Code des Biotoptyps (OBK/WBK Thüringen)

§ = Gesetzlich besonders geschützte Biotope (§ 30 BNatSchG, § 18 ThürNatG)

Hinsichtlich der oben genannten Bewertung der Lebensraumfunktion und Schutzwürdigkeit von Biotopkomplexen und Biotoptypen ergibt sich für das Untersuchungsgebiet folgende Übersicht.

Tabelle 4 Übersicht der Biotoptypen-Bewertung

	Biotope mit Schutzstatus			
hoch	mittel	gering	sehr gering	
8	25	14	3	50

Von den erfassten Biotoptypen können insgesamt 8 Biotoptypen ausgehend von der vorgefundenen Ausprägung als besonders geschützte Biotope gemäß § 30 BNatSchG/§ 18 ThürNatG eingestuft werden, die sich aus den kleinen Standgewässern mit den bestimmenden Biotopen Großröhricht und Ufergehölze, Landröhricht, eutrophes Feucht-/Nassgrünland sowie Streuobstbeständen ergeben. Zusammen mit den verbliebenen naturnahen Eichen-Hainbuchenwäldern stellen diese die naturschutzfachlich wertvollsten Biotope dar. Innerhalb des Geltungsbereiches gibt es nur wenige Biotopstrukturen die alle eine sehr geringe (Gebäude, versiegelte Flächen) oder geringe (Ruderalfluren, Laubgebüsche, Säume) Bedeutung besitzen. Davon ausgenommen werden die Laubbaumgruppen, Einzelbäume und Pionierwaldflächen, die zu einer wesentlichen Durchgrünung und Strukturierung der Betriebsflächen beitragen.

### 2.7.2 Pflanzenarten

Die Abfrage von Daten zu Pflanzenarten aus dem FIS-Naturschutz (Linfos) ergab für das UG folgende Ergebnisse:

Tabelle 5 Pflanzenarten (Linfos)

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RLT	RLD	Schutz/FFH
Equisetum ramosissimum	Ästiger Schachtelhalm	1	3	
Equisetum ramosissimum	Ästiger Schachtelhalm	1	3	
Ophrys apifera	Bienen-Ragwurz		2	§
Cephalanthera damasonium	Bleiches Waldvöglein			§
Epipactis atrorubens	Braunrote Sitter			§
Epipactis helleborine	Breitblättriger Sitter			§
Dactylorhiza majalis	Breitblättriges Knabenkraut	2	3	8
Equisetum variegatum	Bunter Schachtelhalm	2	2	
Nitella opaca	Dunkle Glanzleuchteralge		2	
Chara contraria	Entgegengesetzte Armleuchteralge	2	3	
Cypripedium calceolus	Frauenschuh	2	3	§§, FFH
Dactylorhiza fuchsii	Fuchssches Knabenkraut		3	§
Chara vulgaris	Gewöhnliche Armleuchteralge	3		
Gymnadenia conopsea	Große Händelwurz			§
Listera ovata	Großes Zweiblatt			8
Pyrola minor	Kleines Wintergrün	3		
Salix myrsinifolia	Schwarz-Weide		3	
Chara hispida	Steifborstige Armleuchteralge	3	2	
Epipactis palustris	Sumpf-Sitter	2	3	§
Epipactis palustris	Sumpf-Sitter	2	3	§
Chara polyacantha	Vielstachlige Armleuchteralge		1	
Hieracium caespitosum	Wiesen-Habichtskraut	3	3	
Equisetum hyemale	Winter-Schachtelhalm	2		
Chara globularis	Zerbrechliche Armleuchteralge	3		
Centaurium pulchellum	Zierliches Tausendgüldenkraut	2		§

### Legende zur vorstehenden Tabelle:

Rote Listen: RL T Rote Liste Thüringens (KORSCH et al. 2010)

**RLD** Rote Liste Deutschland (LUDWIG & SCHNITTLER 1996)

**Gefährdung: 1** vom Aussterben bedroht

stark gefährdetgefährdetVorwarnliste

Schutz: FFH Schutz nach den Anhängend der FFH-Richtlinie

besonders geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG
 streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

Die Daten stammen ausschließlich aus dem FFH-Gebiet "Restloch Zechau", das ca. 200 m nördlich des Vorhabenstandortes beginnt und sich nicht nur unter dem Gesichtspunkt des gesetzlichen Biotopschutzes, sondern auch seiner floristischen Ausstattung durch eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung auszeichnet. Sie spiegeln jedoch nicht die Lebensraumeignung des unmittelbaren Geltungsbereiches wieder.

#### 2.7.3 Fauna

# 2.7.3.1 Vorbemerkungen

Eine systematische Erfassung der Fauna im gesamten Untersuchungsgebiet erfolgte nur für die Brutvögel im Frühjahr 2016 und 2017. Ferner wurde der Geltungsbereich im Frühjahr 2018 kursorisch auf Fledermäuse untersucht. Daten zu anderen Tierarten wurden im FlS-Naturschutz (Linfos) recherchiert. Damit können Aussagen zur Betroffenheit geschützter Arten getroffen werden.

# 2.7.3.2 Vögel

## Abgrenzung des Untersuchungsgebietes und Methodik

Das UG der Brutvogelkartierung umfasst ein Gebiet mit einem Radius von 1.000 m um den Geltungsbereich. Im UG wurden alle Brutvögel zur Brutzeit erfasst.

Die Brutvogelfauna des UG wurde im Untersuchungszeitraum 2016/2017 im Rahmen von insgesamt vier Begehungen (30.04.2016, 28.03., 13.05., 10.06.2017) untersucht. Für die Nachtbegehungen wurde ein Termin innerhalb des angegebenen Zeitraumes kombiniert (siehe **Anlage 3**).

Während der Brutvogelkartierung wurde das Gebiet systematisch abgesucht. Alle erfassten Vögel wurden in Tageskarten eingetragen. Daraus wurden die Brutreviere gebildet.

# Übersicht der Untersuchungsergebnisse

Insgesamt konnten bei den Geländebegehungen während der Brutzeit (2016/2017) 50 Vogelarten festgestellt werden. Die folgende Tabelle gibt eine **Gesamtübersicht** zur Gefährdung und zum Status der nachgewiesenen Arten sowie der Anzahl der Brutpaare.

Tabelle 6 Gesamtartenliste der Brutvogelfauna

Nr.	Art			Rote Liste		hutz	Anzahl BP/Rev.
	deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RLD	RLT	В	VSR	Dr/ Kev.
1.	Amsel	Turdus merula L.	-	ı	ထ	-	6
2.	Bachstelze	Motacilla alba L.	-	-	§	-	3
3.	Baumpieper	Anthus trivialis (L.)	3	-	§	-	2
4.	Blaumeise	Parus caeruleus L.	-	-	§	-	4
5.	Bluthänfling	Carduelis cannabina (L.)	3	-	§	-	1
6.	Buchfink	Fringilla coelebs L.	-	ı	Ş	1	8
7.	Buntspecht	Dendrocopos major (L.)	-	-	§	-	3

	Nr.	Art			Liste	Sc	hutz	Anzahl BP/Rev.
9.         Eichelhäher         Garrulus glandarius (L.)         -         -         -         -         1           10.         Elster         Pica pica (L.)         -         -         -         -         2         2           11.         Feldigerling         Passer montanus (L.)         V         - <td< th=""><th>141.</th><th>deutscher Name</th><th>wissenschaftlicher Name</th><th>RLD</th><th>RLT</th><th>В</th><th>VSR</th><th>BP/Rev.</th></td<>	141.	deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RLD	RLT	В	VSR	BP/Rev.
10. Elster	8.	Dorngrasmücke	Sylvia communis Lath.	-	-	§	-	3
10.   Elster	9.	Eichelhäher	Garrulus glandarius (L.)	-	-	§	-	1
11. Feldlerche	10.	Elster		-	-		-	2
12. Feldsperling	11.	Feldlerche	Alauda arvensis L.	3	-		-	
14.   Gartenbaumläufer   Certhia brachydactyla C.L. Brehm   -   -   §   -   3     15.   Gartengramücke   Sylvia borin (Boddaert)   -   -   §   -   3     16.   Girlitz   Serinus serinus (L.)   -   -   §   -   1     17.   Goldammer   Emberiza citrinella L.   V   -   §   -   6     18.   Grauschnäpper   Muscicapa striata (Pallas)   V   -   §   -   6     19.   Grauspecht   Picus canus Gmelin   2   -   §   x   1     20.   Grünspecht   Picus canus Gmelin   2   -   §   x   1     21.   Grünspecht   Picus viridis L.   -   -   §   -   3     22.   Hausrotschwanz   Phoenicurus ochruros (J.F.Gmelin)   -   -   §   -   4     23.   Haussperling   Passer domesticus (L.)   V   -   §   -   mind. 5     24.   Heckenbraunelle   Prunella modularis (L.)   -   -   §   -   1     25.   Kernbeißer   Coccothraustes coccothraustes (L.)   -   -   §   -   1     26.   Klappergrasmücke   Sylvia curruca (L.)   -   -   -   §   -   2     27.   Kleiber   Sitta europaea L.   -   -   §   -   2     28.   Kleinspecht   Dryobates minor (L.)   V   -   §   -   1     30.   Kuckuck   Cuculus canorus L.   V   -   §   -   1     31.   Mäusebussard   Buteo buteo (L.)   -   -   -   §   -   1     32.   Mehlschwalbe   Delichon urbicum (L.)   -   -     §   -   1     33.   Mönchsgrasmücke   Sylvia atricapilla (L.)   -   -     §   -     6     34.   Nachtigall   Luscinia megarhynchos C.L.Brehm   -   -       §   -     1     37.   Rabenkrähe   Corvus corone L.   -   -                             38.   Rauchschwalbe   Hirundo rustica L.   -	12.	Feldsperling	Passer montanus (L.)	V	-		-	3
14.   Gartenbaumläufer   Certhia brachydactyla C.L. Brehm   -   -   §   -   3     15.   Gartengrasmücke   Sylvia borin (Boddaert)   -   -   §   -   3     16.   Girlitz   Serinus serinus (L.)   -   -   §   -   1     17.   Goldammer   Emberiza citrinella L.   V   -   §   -   6     18.   Grauschnäpper   Muscicapa striata (Pallas)   V   -   §   -   6     19.   Grauschnäpper   Muscicapa striata (Pallas)   V   -   §   -   6     19.   Grauschnäpper   Muscicapa striata (Pallas)   V   -   §   -   6     19.   Grauspecht   Picus canus Gmelin   2   -   §   -   3     20.   Grünfink   Carduelis chloris (L.)   -   -   §   -   3     21.   Grünspecht   Picus viridis L.   -   -   §   -   3     22.   Hausrotschwanz   Phoenicurus ochruros (J.F.Gmelin)   -   -   §   -   4     23.   Haussperling   Passer domesticus (L.)   V   -   §   -   mind. 5     24.   Heckenbraunelle   Prunella modularis (L.)   -   -   §   -   1     25.   Kernbeißer   Coccothraustes coccothraustes (L.)   -   -   §   -   1     26.   Klappergrasmücke   Sylvia curruca (L.)   -   -   §   -   2     27.   Kleiber   Sitta europaea L.   -   -   §   -   1     28.   Kleinspecht   Dryobates minor (L.)   V   -   §   -   1     29.   Kohlmeise   Parus major L.   -   -   §   -   1     30.   Kuckuck   Cuculus canorus L.   V   -   §   -   1     31.   Mäusebussard   Buteo buteo (L.)   -   -   §   -   6     32.   Mehlschwalbe   Delichon urbicum (L.)   -   -   §   -   6     33.   Mönchsgrasmücke   Sylvia atricapilla (L.)   -   -   §   -   6     34.   Nachtigall   Luscinia megarhynchos C.L.Brehm   -   -     §   -   1     37.   Rabenkrähe   Corvus corone L.   -   -     §   -   1     38.   Rauchschwalbe   Hirundo rustica L.   -   -     §   -   1     39.   Ringeltaube   Columba palumbus L.   -   -     §   -   1     40.   Schwanzmeise   Aegithalos caudatus (L.)   -   -     §   -   1     41.   Schwanzmeise   Parus palustris L.   -   -     §   -   1     42.   Singditz   Carduelis (Carduelis (L.)   -   -         -           43.   Starr   Sturmus vulgaris L.   -   -           -	13.	Fitis	Phylloscopus trochilus (L.)	-	-		_	5
15.   Gartengrasmücke   Sylvia borin (Boddaert)   -   -   -   -   -   -   -   -   -	14.	Gartenbaumläufer	Certhia brachydactyla C.L. Brehm	-	-		-	3
17.   Goldammer	15.	Gartengrasmücke	Sylvia borin (Boddaert)	-	-		_	3
17.   Goldammer   Emberiza citrinella L.   V   -	16.	Girlitz	Serinus serinus (L.)	-	-	§	_	1
18.   Grauschnäpper   Muscicapa striata (Pallas)   V   -	17.	Goldammer	Emberiza citrinella L.	V	-		-	6
19.   Grauspecht	18.	Grauschnäpper	Muscicapa striata (Pallas)	V	-		-	2
20.         Grünfink         Carduelis chloris (L.)         -         -         \$         -         -         \$         -         -         \$         -         -         3         -         -         -         -         \$         -         -         \$         -         -         -         \$         -         -         -         \$         -         -         -         \$         - <t< td=""><td>19.</td><td></td><td>· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·</td><td>2</td><td>-</td><td></td><td>х</td><td>1</td></t<>	19.		· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	2	-		х	1
21.         Grünspecht         Picus viridis L.         -         -         §§         -         1           22.         Hausrotschwanz         Phoenicurus ochruros (J.F.Gmelin)         -         -         \$         -         4           23.         Haussperling         Passer domesticus (L.)         V         -         \$         -         mind. 5           24.         Heckenbraunelle         Prunella modularis (L.)         -         -         \$         -         mind. 5           24.         Heckenbraunelle         Coccothraustes coccothraustes (L.)         -         -         \$         -         1           25.         Kernbeißer         Coccothraustes coccothraustes (L.)         -         -         \$         -         1           26.         Klaippergrasmücke         Sylvia curruca (L.)         -         -         \$         -         2         2           27.         Kleiber         Siltita europaea L.         -         -         \$         -         2         2           28.         Kleinspecht         Dryobates minor (L.)         V         -         \$         -         1         -         -         \$         -         1           28. <td>20.</td> <td></td> <td></td> <td>-</td> <td>-</td> <td></td> <td>-</td> <td>3</td>	20.			-	-		-	3
22. Hausrotschwanz         Phoenicurus ochruros (J.F.Gmelin)         -         -         §         -         4           23. Haussperling         Passer domesticus (L.)         V         -         §         -         mind. 5           24. Heckenbraunelle         Prunella modularis (L.)         -         -         §         -         1           25. Kernbeißer         Coccothraustes coccothraustes (L.)         -         -         §         -         1           26. Klappergrasmücke         Sylvia curruca (L.)         -         -         §         -         1           26. Kleiber         Sitta europaea L.         -         -         §         -         2           27. Kleiber         Sitta europaea L.         -         -         §         -         2           28. Kleinspecht         Dryobates minor (L.)         V         -         §         -         1           29. Kohlmeise         Parus major L.         -         -         §         -         0           30. Kuckuck         Cuculus canorus L.         V         -         §         -         0           31. Mänsehusadbe         Buteo buteo (L.)         -         -         §         -         1			\ /	-	-		-	
23. Haussperling         Passer domesticus (L.)         V         -         §         -         mind. 5           24. Heckenbraunelle         Prunella modularis (L.)         -         -         §         -         1           25. Kernbeißer         Coccothraustes coccothraustes (L.)         -         -         §         -         1           26. Klappergrasmücke         Sylvia curruca (L.)         -         -         §         -         2           27. Kleiber         Sitta europaea L.         -         -         §         -         2           28. Kleinspecht         Dryobates minor (L.)         V         -         §         -         1           29. Kohlmeise         Parus major L.         -         -         §         -         1           30. Kuckuck         Cuculus canorus L.         V         -         §         -         1           31. Mäusebussard         Buteo buteo (L.)         -         -         §         -         1           32. Mehlschwalbe         Delichon urbicum (L.)         3         -         §         -         1           33. Nachtigall         Luscinia megarhynchos C.L.Brehm         -         -         §         -         2 <td></td> <td></td> <td></td> <td>_</td> <td>_</td> <td></td> <td>_</td> <td>4</td>				_	_		_	4
24. Heckenbraunelle         Prunella modularis (L.)         -         -         §         -         1           25. Kernbeißer         Coccothraustes coccothraustes (L.)         -         -         §         -         1           26. Klappergrasmücke         Sylvia curruca (L.)         -         -         §         -         2           27. Kleiber         Sitta europaea L.         -         -         §         -         2           28. Kleinspecht         Dryobates minor (L.)         V         -         §         -         1           29. Kohlmeise         Parus major L.         -         -         §         -         6           30. Kuckuck         Cuculus canorus L.         V         -         §         -         6           30. Kuckuck         Cuculus canorus L.         V         -         §         -         1           31. Mäusebussard         Buteo buteo (L.)         -         -         §         -         1           32. Mehlschwalbe         Delichon urbicum (L.)         3         -         §         -         mind. 2           33. Mönchsgrasmücke         Sylvia atricapilla (L.)         -         -         §         -         2	23.	Haussperlina		V	-		-	mind. 5
25. Kernbeißer         Coccothraustes coccothraustes (L.)         -         -         \$         -         1           26. Klappergrasmücke         Sylvia curruca (L.)         -         -         \$         -         2           27. Kleiber         Sitta europaea L.         -         -         \$         -         2           28. Kleinspecht         Dryobates minor (L.)         V         -         \$         -         1           29. Kohlmeise         Parus major L.         -         -         \$         -         -         \$         -         -         6           30. Kuckuck         Cuculus canorus L.         V         -         \$         -         -         6           31. Mäusebussard         Buteo buteo (L.)         -         -         \$         -         1           32. Mehlschwalbe         Delichon urbicum (L.)         3         -         \$         -         mind. 2           33. Mönchsgrasmücke         Sylvia atricapilla (L.)         -         -         \$         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -         -			\ /					
26. Klappergrasmücke         Sylvia curruca (L.)         -         -         \$         -         2           27. Kleiber         Sitta europaea L.         -         -         \$         -         2           28. Kleinspecht         Dryobates minor (L.)         V         -         \$         -         1           29. Kohlmeise         Parus major L.         -         -         \$         -         6           30. Kuckuck         Cuculus canorus L.         V         -         \$         -         1           31. Mäusebussard         Buteo buteo (L.)         -         -         \$         -         1           32. Mehlschwalbe         Delichon urbicum (L.)         3         -         \$         -         mind. 2           33. Mönchsgrasmücke         Sylvia atricapilla (L.)         -         -         \$         -         mind. 2           34. Nachtigall         Luscinia megarhynchos C.L.Brehm         -         -         \$         - <td></td> <td></td> <td>\ /</td> <td></td> <td>_</td> <td></td> <td>_</td> <td>1</td>			\ /		_		_	1
27. Kleiber         Sitta europaea L.         -         -         \$         -         2           28. Kleinspecht         Dryobates minor (L.)         V         -         \$         -         1           29. Kohlmeise         Parus major L.         -         -         \$         -         6           30. Kuckuck         Cuculus canorus L.         V         -         \$         -         1           31. Mäusebussard         Buteo buteo (L.)         -         -         \$         -         1           32. Mehlschwalbe         Delichon urbicum (L.)         3         -         \$         -         mind. 2           33. Mönchsgrasmücke         Sylvia atricapilla (L.)         -         -         \$         -         mind. 2           34. Nachtigall         Luscinia megarhynchos C.L.Brehm         -         -         \$         -         -         -         -         6           34. Nachtigall         Luscinia megarhynchos C.L.Brehm         -         -         \$         -         -         -         \$         -         2           35. Neuntöter         Lanius collurio L.         -         -         \$         -         1         -         -         \$			· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	_	_		_	2
28.         Kleinspecht         Dryobates minor (L.)         V         -         §         -         1           29.         Kohlmeise         Parus major L.         -         -         \$         -         6           30.         Kuckuck         Cuculus canorus L.         V         -         \$         -         1           31.         Mäusebussard         Buteo buteo (L.)         -         -         -         \$         -         1           32.         Mehlschwalbe         Delichon urbicum (L.)         3         -         \$         -         mind. 2           33.         Mönchsgrasmücke         Sylvia atricapilla (L.)         -         -         -         6         -         -         6         -         -         -         6         -			, , ,	_	_		_	
29. Kohlmeise         Parus major L.         -         -         \$         -         6           30. Kuckuck         Cuculus canorus L.         V         -         \$         -         1           31. Mäusebussard         Buteo buteo (L.)         -         -         \$         -         1           32. Mehlschwalbe         Delichon urbicum (L.)         3         -         \$         -         mind. 2           33. Mönchsgrasmücke         Sylvia atricapilla (L.)         -         -         \$         -         6           34. Nachtigall         Luscinia megarhynchos C.L.Brehm         -         -         \$         -         6           34. Nachtigall         Luscinia megarhynchos C.L.Brehm         -         -         \$         -         2           35. Neuntöter         Lanius collurio L.         -         -         \$         x         2           35. Neuntöter         Lanius collurio L.         -         -         \$         x         2           36. Pirol         Oriolus oriolus (L.)         V         -         \$         -         1           37. Rabenkrähe         Corvus corone L.         -         -         \$         -         mind.3      <				V	-		-	
30.         Kuckuck         Cuculus canorus L.         V         -         §         -         1           31.         Mäusebussard         Buteo buteo (L.)         -         -         §§         -         1           32.         Mehlschwalbe         Delichon urbicum (L.)         3         -         §         -         mind. 2           33.         Mönchsgrasmücke         Sylvia atricapilla (L.)         -         -         §         -         6           34.         Nachtigall         Luscinia megarhynchos C.L.Brehm         -         -         §         -         6           34.         Neuntöter         Lanius collurio L.         -         -         \$         -         2           35.         Neuntöter         Lanius collurio L.         -         -         \$         -         2           36.         Pirol         Oriolus oriolus (L.)         V         -         \$         -         1           37.         Rabenkrähe         Corvus corone L.         -         -         \$         -         1           38.         Rauchschwalbe         Hirundo rustica L.         3         -         \$         -         mind. 3 <th< td=""><td></td><td></td><td></td><td>-</td><td>-</td><td></td><td>-</td><td>6</td></th<>				-	-		-	6
31.         Mäusebussard         Buteo buteo (L.)         -         -         §§         -         1           32.         Mehlschwalbe         Delichon urbicum (L.)         3         -         §         -         mind. 2           33.         Mönchsgrasmücke         Sylvia atricapilla (L.)         -         -         §         -         6           34.         Nachtigall         Luscinia megarhynchos C.L.Brehm         -         -         \$         -         2           35.         Neuntöter         Lanius collurio L.         -         -         \$         -         2           36.         Pirol         Oriolus oriolus (L.)         V         -         \$         -         1           37.         Rabenkrähe         Corvus corone L.         -         -         \$         -         1           38.         Rauchschwalbe         Hirundo rustica L.         3         -         \$         -         1           39.         Ringeltaube         Columba palumbus L.         -         -         \$         -         5           40.         Rotkehlchen         Erithacus rubecula L.         -         -         \$         -         7	30.	Kuckuck		V	-		-	1
32.         Mehlschwalbe         Delichon urbicum (L.)         3         -         \$         -         mind. 2           33.         Mönchsgrasmücke         Sylvia atricapilla (L.)         -         -         \$         -         6           34.         Nachtigall         Luscinia megarhynchos C.L.Brehm         -         -         \$         -         2           35.         Neuntöter         Lanius collurio L.         -         -         \$         -         2           36.         Pirol         Oriolus oriolus (L.)         V         -         \$         -         1           37.         Rabenkrähe         Corvus corone L.         -         -         \$         -         1           38.         Rauchschwalbe         Hirundo rustica L.         3         -         \$         -         1           38.         Rauchschwalbe         Hirundo rustica L.         3         -         \$         -         mind. 3           39.         Ringeltaube         Columba palumbus L.         -         -         \$         -         5           40.         Rotkehlchen         Erithacus rubecula L.         -         -         \$         -         7	31.	Mäusebussard		-	-	Şξ	-	1
33. Mönchsgrasmücke         Sylvia atricapilla (L.)         -         -         §         -         6           34. Nachtigall         Luscinia megarhynchos C.L.Brehm         -         -         §         -         2           35. Neuntöter         Lanius collurio L.         -         -         §         x         2           36. Pirol         Oriolus oriolus (L.)         V         -         §         -         1           37. Rabenkrähe         Corvus corone L.         -         -         §         -         1           38. Rauchschwalbe         Hirundo rustica L.         -         -         §         -         1           39. Ringeltaube         Columba palumbus L.         -         -         §         -         mind. 3           40. Rotkehlchen         Erithacus rubecula L.         -         -         §         -         7           41. Schwanzmeise         Aegithalos caudatus (L.)         -         -         §         -         1           42. Singdrossel         Turdus philomelos C.L.Brehm         -         -         §         -         2           43. Star         Sturnus vulgaris L.         3         -         §         -         2 <td>32.</td> <td>Mehlschwalbe</td> <td>Delichon urbicum (L.)</td> <td>3</td> <td>-</td> <td></td> <td>-</td> <td>mind. 2</td>	32.	Mehlschwalbe	Delichon urbicum (L.)	3	-		-	mind. 2
34.         Nachtigall         Luscinia megarhynchos C.L.Brehm         -         -         \$         -         2           35.         Neuntöter         Lanius collurio L.         -         -         \$         x         2           36.         Pirol         Oriolus oriolus (L.)         V         -         \$         -         1           37.         Rabenkrähe         Corvus corone L.         -         -         \$         -         1           38.         Rauchschwalbe         Hirundo rustica L.         3         -         \$         -         1           39.         Ringeltaube         Columba palumbus L.         -         -         \$         -         5           40.         Rotkehlchen         Erithacus rubecula L.         -         -         \$         -         5           41.         Schwanzmeise         Aegithalos caudatus (L.)         -         -         \$         -         7           41.         Schwanzmeise         Aegithalos caudatus (L.)         -         -         \$         -         1           42.         Singdrossel         Turdus philomelos C.L.Brehm         -         -         \$         -         2	33.	Mönchsgrasmücke	Sylvia atricapilla (L.)	-	-		-	6
35.         Neuntöter         Lanius collurio L.         -         -         \$         x         2           36.         Pirol         Oriolus oriolus (L.)         V         -         \$         -         1           37.         Rabenkrähe         Corvus corone L.         -         -         \$         -         1           38.         Rauchschwalbe         Hirundo rustica L.         -         -         \$         -         mind. 3           39.         Ringeltaube         Columba palumbus L.         -         -         \$         -         mind. 3           40.         Rotkehlchen         Erithacus rubecula L.         -         -         \$         -         5           41.         Schwanzmeise         Aegithalos caudatus (L.)         -         -         \$         -         7           41.         Schwanzmeise         Aegithalos caudatus (L.)         -         -         \$         -         1           42.         Singdrossel         Turdus philomelos C.L.Brehm         -         -         \$         -         3         -         \$         -         2           43.         Star         Sturnus vulgaris L.         3         -         <	34.			-	-		-	2
36. Pirol         Oriolus oriolus (L.)         V         -         §         -         1           37. Rabenkrähe         Corvus corone L.         -         -         §         -         1           38. Rauchschwalbe         Hirundo rustica L.         3         -         §         -         mind. 3           39. Ringeltaube         Columba palumbus L.         -         -         §         -         5           40. Rotkehlchen         Erithacus rubecula L.         -         -         §         -         7           41. Schwanzmeise         Aegithalos caudatus (L.)         -         -         §         -         1           42. Singdrossel         Turdus philomelos C.L.Brehm         -         -         §         -         3           43. Star         Sturnus vulgaris L.         3         -         §         -         2           44. Stieglitz         Carduelis carduelis (L.)         -         -         §         -         2           45. Stockente         Anas platyrhynchos L.         -         -         §         -         2           46. Sumpfmeise         Parus palustris L.         -         -         §         -         2	35.	· ·		-	-		х	2
37. Rabenkrähe       Corvus corone L.       -       -       \$       -       1         38. Rauchschwalbe       Hirundo rustica L.       3       -       \$       -       mind. 3         39. Ringeltaube       Columba palumbus L.       -       -       \$       -       5         40. Rotkehlchen       Erithacus rubecula L.       -       -       \$       -       7         41. Schwanzmeise       Aegithalos caudatus (L.)       -       -       \$       -       1         42. Singdrossel       Turdus philomelos C.L.Brehm       -       -       \$       -       3         43. Star       Sturnus vulgaris L.       3       -       \$       -       2         44. Stieglitz       Carduelis carduelis (L.)       -       -       \$       -       2         45. Stockente       Anas platyrhynchos L.       -       -       \$       -       2         46. Sumpfmeise       Parus palustris L.       -       -       \$       -       1         47. Sumpfrohrsänger       Acrocephalus palustris (Bechstein)       -       -       \$       -       2         48. Wiesenschafstelze       Motacilla flava L.       -       -       \$	36.	Pirol	Oriolus oriolus (L.)	V	-		-	1
38. Rauchschwalbe         Hirundo rustica L.         3         -         §         -         mind. 3           39. Ringeltaube         Columba palumbus L.         -         -         \$         -         5           40. Rotkehlchen         Erithacus rubecula L.         -         -         \$         -         7           41. Schwanzmeise         Aegithalos caudatus (L.)         -         -         \$         -         1           42. Singdrossel         Turdus philomelos C.L.Brehm         -         -         \$         -         3           43. Star         Sturnus vulgaris L.         3         -         \$         -         2           44. Stieglitz         Carduelis carduelis (L.)         -         -         \$         -         2           45. Stockente         Anas platyrhynchos L.         -         -         \$         -         2           46. Sumpfmeise         Parus palustris L.         -         -         \$         -         1           47. Sumpfrohrsänger         Acrocephalus palustris (Bechstein)         -         -         \$         -         2           48. Wiesenschafstelze         Motacilla flava L.         -         -         \$         -	37.	Rabenkrähe	Corvus corone L.	-	-		-	1
39. RingeltaubeColumba palumbus L\$-540. RotkehlchenErithacus rubecula L\$-741. SchwanzmeiseAegithalos caudatus (L.)\$-142. SingdrosselTurdus philomelos C.L.Brehm\$-343. StarSturnus vulgaris L.3-\$-244. StieglitzCarduelis carduelis (L.)\$-245. StockenteAnas platyrhynchos L\$-246. SumpfmeiseParus palustris L\$-147. SumpfrohrsängerAcrocephalus palustris (Bechstein)\$-248. WiesenschafstelzeMotacilla flava L\$-249. ZaunkönigTroglodytes troglodytes (L.)\$-3	38.	Rauchschwalbe	Hirundo rustica L.	3	-		-	mind. 3
40. Rotkehlchen       Erithacus rubecula L.       -       -       \$       -       7         41. Schwanzmeise       Aegithalos caudatus (L.)       -       -       \$       -       1         42. Singdrossel       Turdus philomelos C.L.Brehm       -       -       \$       -       3         43. Star       Sturnus vulgaris L.       3       -       \$       -       2         44. Stieglitz       Carduelis carduelis (L.)       -       -       \$       -       2         45. Stockente       Anas platyrhynchos L.       -       -       \$       -       2         46. Sumpfmeise       Parus palustris L.       -       -       \$       -       1         47. Sumpfrohrsänger       Acrocephalus palustris (Bechstein)       -       -       \$       -       2         48. Wiesenschafstelze       Motacilla flava L.       -       -       \$       -       2         49. Zaunkönig       Troglodytes troglodytes (L.)       -       -       \$       -       3	39.	Ringeltaube	Columba palumbus L.	-	-		-	5
41. Schwanzmeise       Aegithalos caudatus (L.)       -       -       §       -       1         42. Singdrossel       Turdus philomelos C.L.Brehm       -       -       §       -       3         43. Star       Sturnus vulgaris L.       3       -       §       -       2         44. Stieglitz       Carduelis carduelis (L.)       -       -       §       -       2         45. Stockente       Anas platyrhynchos L.       -       -       §       -       2         46. Sumpfmeise       Parus palustris L.       -       -       §       -       1         47. Sumpfrohrsänger       Acrocephalus palustris (Bechstein)       -       -       §       -       2         48. Wiesenschafstelze       Motacilla flava L.       -       -       §       -       2         49. Zaunkönig       Troglodytes troglodytes (L.)       -       -       §       -       3	40.			-	-		-	7
42. Singdrossel       Turdus philomelos C.L.Brehm       -       \$       -       3         43. Star       Sturnus vulgaris L.       3       -       \$       -       2         44. Stieglitz       Carduelis carduelis (L.)       -       -       \$       -       2         45. Stockente       Anas platyrhynchos L.       -       -       \$       -       2         46. Sumpfmeise       Parus palustris L.       -       -       \$       -       1         47. Sumpfrohrsänger       Acrocephalus palustris (Bechstein)       -       -       \$       -       2         48. Wiesenschafstelze       Motacilla flava L.       -       -       \$       -       2         49. Zaunkönig       Troglodytes troglodytes (L.)       -       -       \$       -       3				-	-	§	-	
43. Star       Sturnus vulgaris L.       3       -       §       -       2         44. Stieglitz       Carduelis carduelis (L.)       -       -       \$       -       2         45. Stockente       Anas platyrhynchos L.       -       -       \$       -       2         46. Sumpfmeise       Parus palustris L.       -       -       \$       -       1         47. Sumpfrohrsänger       Acrocephalus palustris (Bechstein)       -       -       \$       -       2         48. Wiesenschafstelze       Motacilla flava L.       -       -       \$       -       2         49. Zaunkönig       Troglodytes troglodytes (L.)       -       -       \$       -       3	42.	Singdrossel		-	-		-	3
44.StieglitzCarduelis carduelis (L.)\$-245.StockenteAnas platyrhynchos L\$-246.SumpfmeiseParus palustris L\$-147.SumpfrohrsängerAcrocephalus palustris (Bechstein)\$-248.WiesenschafstelzeMotacilla flava L\$-249.ZaunkönigTroglodytes troglodytes (L.)\$-3		•		3	-		-	2
45.StockenteAnas platyrhynchos L\$-246.SumpfmeiseParus palustris L\$-147.SumpfrohrsängerAcrocephalus palustris (Bechstein)\$-248.WiesenschafstelzeMotacilla flava L\$-249.ZaunkönigTroglodytes troglodytes (L.)\$-3					-	§.	-	
46. SumpfmeiseParus palustris L\$-147. SumpfrohrsängerAcrocephalus palustris (Bechstein)\$-248. WiesenschafstelzeMotacilla flava L\$-249. ZaunkönigTroglodytes troglodytes (L.)\$-3		-	, ,	-	_		-	
47. SumpfrohrsängerAcrocephalus palustris (Bechstein)248. WiesenschafstelzeMotacilla flava L249. ZaunkönigTroglodytes troglodytes (L.)3					-		-	
48. Wiesenschafstelze Motacilla flava L § - 2 49. Zaunkönig Troglodytes troglodytes (L.) § - 3					-	8		
49. Zaunkönig Troglodytes troglodytes (L.) § - 3						§ §		
				_	-		-	
		·			-	8	-	

# Legende zur vorstehenden Tabelle:

Rote Listen: RL T Rote Liste Thüringens (FRICK et al. 2010)

**RLD** Rote Liste Deutschland (SÜDBECK et al. 2007)

Gefährdung: 1 vom Aussterben bedroht

2 stark gefährdet

Zschäschütz Nr. 9 04720 Döbeln

	3 V	gefährdet Vorwarnliste
Schutz:	B VSR I § §§	Schutz nach BNatSchG Schutz nach den Anhängend der EG-Vogelschutzrichtlinie Anhang I der EG-Vogelschutzrichtlinie besonders geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

**Anzahl BP/Rev.** Anzahl Brutpaare bzw. Reviere

Von den erfassten Brutvögeln kommen innerhalb des Geltungsbereiches bzw. seinem unmittelbaren Umfeld

- Mäusebussard
- Grauspecht
- Neuntöter
- Elster
- Blaumeise,
- Kohlmeise,
- Rauchschwalbe
- Zilpzalp
- Mönchsgrasmücke,
- Klappergrasmücke
- Amsel
- Hausrotschwanz
- Haussperling
- Bachstelze
- Buchfink,
- Grünfink und
- Goldammer

vor.

Bis auf den Grauspecht und die Rauchschwalbe sind die genannten Arten in Thüringen häufig vertreten, ungefährdet und weit verbreitet. Zugleich ist auch festzustellen, dass der Vorhabenstandort ein Rückzugsgebiet für gefährdete (Rauchschwalbe) und sogar stark gefährdete Arten (Grauspecht) darstellt. Für weitere anspruchsvolle, an spezielle Habitateigenschaften gebundene Arten bietet er dagegen keine geeigneten Lebensraumstrukturen.

#### 2.7.3.3 Fledermäuse

# Abgrenzung des Untersuchungsgebietes und Methodik

Das UG der Fledermausuntersuchung entspricht dem Geltungsbereich. Am 23.05.2018 erfolgten die Begutachtung der Gebäudesubstanz und die Suche nach direkten und indirekten Hinweisen auf eine Nutzung durch Fledermäuse (z. B. Anwesenheit von Fledermäusen, Nahrungsreste und Fledermauskot). Alle Gebäude wurden von außen begutachtet. Das alte Schachtgebäude und teilweise auch die angrenzenden Gebäude der ehemaligen Brikettfabrik wurden zusätzlich von innen begangen, ebenso die nahezu verschüttete Kellerruine auf

dem Schachtgelände. Am Abend erfolgte von 20:45 Uhr bis 22:30 Uhr eine Beobachtung ausfliegender Fledermäuse durch zwei Gutachter und die Lautaufnahme mittels Detektor (Pettersson D 240) zur akustischen Artbestimmung.

# Übersicht der Untersuchungsergebnisse

Insgesamt konnten bei der Untersuchung/Ausflugbeobachtung der alten Schachtgebäude am 23.05.2018 vier Fledermausarten festgestellt werden. Die folgende Tabelle gibt eine **Ubersicht** zur Gefährdung und zum Status der nachgewiesenen Arten.

Artenliste der Fledermausfauna Tabelle 7

Art			e Liste	Schutz	
deutscher Name	wissenschaftlicher Name	RLD	RLT	В	FFH
Braunes/ Graues Langohr	Plecotus auritus/ austriacus	V/2	3/1	SS SS	IV
Breitflügelfledermaus	Eptesicus serotinus	G	2	§§	IV
Großes Mausohr	Myotis myotis	٧	3	§§	II/IV
Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus	-	3	§§	IV

#### Legende zur vorstehenden Tabelle: рі т

Rote Listen:	RL T RLD	Rote Liste Thüringens (TRESS et al. 2011) Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2008)
Gefährdung:	1	vom Aussterben bedroht

2 stark gefährdet 3 gefährdet V Vorwarnliste

G Gefährdung unbekannten Ausmaßes

Schutz: В Schutz nach BNatSchG

FFH Schutz nach den Anhängend der FFH-Richtlinie

Anhang II/IV der FFH-Richtlinie II/IV

streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG δδ

Der Gebäudekomplex besitzt eine hohe Wertigkeit für die gebäudebewohnenden Fledermausarten. Vor allem das Große Mausohr findet hier mit dem alten turmartigen Schachtgebäude ideale Quartierbedingungen. Entsprechend ist die hier vorgefundene Wochenstube mit ca. 300 Individuen von überregionaler Bedeutung (siehe **Anlage 4**). Aufgrund der Erhaltung des Schachtgebäudes wird die Wochenstube des Großen Mausohrs sowie der weiteren nachgewiesenen Fledermausarten gesichert, so dass keine artenschutzrechtlichen Konsequenzen zu erwarten sind (siehe **Anlage 2**).

# 2.7.3.4 Weitere Tierarten

Die Abfrage von Daten zu Tierarten aus dem FIS-Naturschutz (Linfos) ergab für das UG folgende Ergebnisse:

Tabelle 8 Weitere Tierarten (Linfos)

Art	RLT	RLD	Schutz	FFH
Amphibien				
Teichmolch (Triturus vulgaris)			§	
Nördlicher Kammmolch (Triturus cristatus)	3		§§	II/IV
Bergmolch (Triturus alpestris)			§	
Erdkröte (Bufo bufo)			§	
Grasfrosch (Rana temporaria)		V	§	
Knoblauchkröte (Pelobates fuscus)	3	3	§§	IV
Wechselkröte (Bufo virides)	1	3	§§	IV
Kreuzkröte (Bufo calamita)	3		§§	IV
Europäischer Laubfrosch (Hyla arborea)	2	3	§§	IV
Moorfrosch (Rana arvalis)	2	3	§	IV
Springfrosch (Rana dalmatina)			§	IV
Teichfrosch (Rana kl. esculenta)			§	
Reptilien				
Zauneidechse (Lacerta agilis)		V	§§	IV
Laufkäfer				
Badister collaris		3		
Carabus cancellatus	2		§	
Carabus coriaceus			8	
Chlaenius nitidulus				
Cicindela campestris			§	
Pterostichus diligens				
Libellen				
Aeshna cyanea (Blaugrüne Mosaikjungfer)				
Aeshna grandis ( Braune Mosaikjungfer)				
Aeshna isoceles (Keilfleck-Mosaikjungfer)				
Aeshna mixta ( Herbst- Mosaikjungfer)				
Anax imperator (Große Königslibelle)				
Brachytron pratense (Kleine Mosaikjungfer)				
Calopteryx splendens (Gebänderte Prachtlibelle)		V		
Coenagrion puella (Hufeisen-Azurjungfer)				
Cordulia aenea (Gemeine Smaragdlibelle)		V		
Enallagma cyathigerum (Becher-Azurjungfer)				
Erythromma najas (Großes Granatauge)		V		
Erythromma viridulum (Kleines Granatauge)				
Ischnura elegans (Große Pechlibelle)				
Lestes dryas (Glänzende Binsenjungfer)	3		§	
Lestes sponsa (Gemeine Binsenjungfer)				
Lestes virens (Kleine Binsenjungfer)	3	2	§	
Leucorrhinia pectoralis (Große Moosjungfer)	2	2	§§	II/IV
Libellula depressa (Plattbauch)		<u> </u>	33	,
Libellula quadrimaculata (Vierfleck)				

Art	RLT	RLD	Schutz	FFH
Orthetrum cancellatum (Großer Blaupfeil)				
Orthetrum coerulescens (Kleiner Blaupfeil)				
Pyrrhosoma nymphula (Frühe Adonislibelle)				
Somatochlora flavomaculata (Gefleckte Sma- ragdlibelle)	R	2	8	
Somatochlora metallica (Glänzende Smaragdlibel- le)				
Sympecma fusca (Gemeine Winterlibelle)				
Sympetrum danae (Schwarze Heidelibelle)				
Sympetrum depressiusculum (Sumpf-Heidelibelle)	R	2	§	
Sympetrum flaveolum (Gefleckte Heidelibelle )				
Sympetrum fonscolombii (Frühe Heidelibelle)				
Sympetrum sanguineum (Blutrote Heidelibelle)				·
Sympetrum vulgatum (Gemeine Heidelibelle)		·		

#### Legende zur vorstehenden Tabelle:

Rote Listen: RL T Rote Liste Thüringens (NÖLLERT et al. 2011, PETZOLD et al. 2009, HARTMANN 2011)

RLD Rote Liste Deutschland (Kühnel et al. 2008, TRAUTNER et al. 1997, OTT et al. 2015)

Gefährdung: 1 vom Aussterben bedroht

2 stark gefährdet3 gefährdetR Extrem selten

V Vorwarnliste

Schutz: FFH Schutz nach den Anhängend der FFH-Richtlinie

besonders geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG
 streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

Die Daten stammen ausschließlich aus dem FFH-Gebiet "Restloch Zechau", das ca. 200 m nördlich des Vorhabenstandortes beginnt und sich nicht nur unter dem Gesichtspunkt des gesetzlichen Biotopschutzes, sondern auch seiner faunistischen Ausstattung durch eine hohe naturschutzfachliche Bedeutung auszeichnet. Sie spiegeln jedoch nicht die Lebensraumeignung des unmittelbaren Geltungsbereiches wieder.

### 2.7.4 Schutzgebiete

#### Schutzgebiete

Nördlich des Geltungsbereiches beginnt das FFH-Gebiet 141 "Restloch Zechau" in einer Entfernung von ca. 200 m. Das gleichnamige Naturschutzgebiet hat eine etwas größere Ausdehnung und beginnt bereits auf einer Zäsur auf dem Intensivacker ca. 30 m nördlich des Geltungsbereiches.

#### FFH-Gebiet "Restloch Zechau"

Das FFH-Gebiet erstreckt sich über eine Fläche von insgesamt 213 ha über den gesamten ehemaligen Braunkohlentagebau nördlich des Geltungsbereiches zwischen Großröda und Zechau (vgl. **Plan 3**). Innerhalb des UG liegt der südwestliche Teil des Gebietes, welcher von Pappel-Birkenwäldern eingenommen wird.

Das Gebiet ist gemäß Standard-Datenbogen wie folgt allgemein zu charakterisieren:

"Restloch eines ehemaligen Braunkohletagebaues, mit Grubengewässern, Verlandungsvegetation, Vermoorungen, Kalktuffquellen und großflächigen Sukzessionsflächen u.a. mit Pionierwäldern"

Güte und Bedeutung des Gebietes leiten sich gemäß TLUG Jena aus folgenden Sachverhalten ab:

"repräsentiert in hervorragender Weise mesotrophe kalkhaltige Stillgewässer mit Armleuchteralgen, Kalktuffquelle mit Niedermoorbildungen, Lebensraum für z.T. hochgradig gefährdete Pflanzen- und Tierarten, Aufschluss des Thüringer Braunkohlehauptflözes"

Die maßgeblichen Bestandteile des Schutzzwecks von FFH-Gebieten sind in erster Linie die Lebensraumtypen nach Anhang I und die Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie. Diese werden im Folgenden tabellarisch aufgelistet (Datenquelle: Standard-Datenbogen (Stand Mai 2017).

Tabelle 9 Anhang I-Lebensraumtypen und Anhang II-Arten innerhalb des FFH-Gebietes "Restloch Zechau" laut Standartdatenbogen

Code	Bezeichnung	Fläche			
Anhang I-Lebensraumtypen					
3140	Oligo- bis mesotrophe kalkhaltige Stillgewässer mit benthischer Armleuchteralgen-Vegetation (Characeae)	25,46 ha			
3150	Natürliche eutrophe Seen mit einer Vegetation des Magno- potamions oder Hydrocharitions	0,51 ha			
7220*	Kalktuffquellen (Cratoneurion)	0,10 ha			
7230	Kalkreiche Niedermoore	0,39 ha			
Anhang II-Arten					
1902	Cypripedium calceolus (Frauenschuh)	_			
1042	Leucorrhinia pectoralis (Große Moosjungfer)	_			
1166	Triturus cristatus (Nördlicher Kammmolch)	_			

<sup>\*</sup>prioritärer Lebensraumtyp

Wie **Plan 3** zeigt, besteht das vom Untersuchungsgebiet des Umweltberichtes angeschnittene Restloch Zechau ausschließlich aus Waldbiotopen, den ausgedehnten Pappel-Birken-Pionierwäldern sowie auf der Westböschung auch Pappelforste und untergeordnet Eichenwald (Forst).

Die Lage der Lebensraumtypen konnte über den Kartendienst der TLUG nicht recherchiert werden. Die Lage der abgefragten Pflanzendaten, insbesondere der Armleuchteralgen, im Randbereich des heutigen eutrophen Feucht-/Nassgrünlandes lässt jedoch darauf schließen, dass an dieser Stelle vor Jahren mesotrophe kalkhaltige Stillgewässer (LRT 3140) gelegen haben könnten.

## Weitere Schutzgebiete

Der Geltungsbereich befindet sich nicht innerhalb naturschutzrechtlich geschützter Gebiete im Sinne der §§ 12-17 und 26a ThürNatG (Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Geschützte Landschaftsbestandteile, Natura 2000-Gebiete, ...).

Die Vorkommen der gesetzlich geschützten Biotope wurden bereits in Kap. 2.7.1 aufgeführt.

### 2.8 Schutzgut Landschaftsbild

### Untersuchungsrahmen

Beim Schutzgut Landschaftsbild handelt es sich um ein komplexes Gebilde, das im Gegensatz zur Beschreibung eindeutig umgrenzter Biotope nicht allein über die Charakterisierung von Einzelobjekten (z. B. einzelner markanter Altbäume im Offenland, markanter Felsbildungen o.ä.) zugänglich ist. Vielmehr ergibt gerade die Kombination der Einzelelemente und der Wechsel zwischen den klein- und großräumigen Wahrnehmungsebenen ein durch die naturraumspezifische Eigenart und die subjektiven Vorerfahrungen des Betrachters geprägtes Bild der Landschaft.

Daher erfolgt im vorliegenden Umweltbericht eine Erörterung der genannten Erfassungsmerkmale in größeren Landschaftsbildeinheiten. Als Landschaftsbildeinheiten werden Erlebnisräume der Landschaft verstanden, die für den Betrachter subjektiv-geschlossene Einheiten bilden und sich dadurch von benachbarten Raumeinheiten deutlich absetzen (vgl. KÖPPEL et al. 1998). Es ist dabei zu berücksichtigen, dass zumeist keine strikte räumliche Trennung der Einheiten möglich ist, da ein Erlebnisraum auch als visuelle Kulisse eines benachbarten Raumes wirksam sein kann (z. B. Waldrand eines größeren Waldgebietes als Einrahmung einer Wiese).

Das UG für das Schutzgut Landschaftsbild umfasst den Geltungsbereich sowie dessen Umfeld bis zu einer Entfernung von ca. 1.000 m.

Als Informationsquellen zur Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes des Betrachtungsgebietes diente die Topographische Karte M 1:10.000. Ergänzend erfolgten mehrere Begehungen des Betrachtungsgebietes zwischen Mai und August 2017.

### Abgrenzbare Landschaftsbildeinheiten

Der Großteil der Flächen des unmittelbaren Untersuchungsgebietes wird überwiegend intensiv landwirtschaftlich als Acker genutzt. Gehölze beschränken sich auf langgestreckte Feldgehölze entlang der ehemaligen Bahntrasse Gera-Meuselwitz, Feldgehölze und Gebüsche innerhalb des Geltungsbereiches, Einzelbäume, Gehölze und Streuobstwiesen in bzw. an den Ortschaften sowie Baumreihen/Alleen entlang der Straßen und Wege. Prägend für das unmittelbare Untersuchungsgebiet ist neben den landwirtschaftlich genutzten Flächen die ausgedehnten Waldflächen im FFH-Gebiet "Restloch Zechau" im Nordosten des UG

sowie die ausgedehnten Freiflächen-Photovoltaikanlagen des Solarparks Starkenberg im Westen des UG.

Der Geltungsbereich kann der naturräumlichen Großeinheit "Erzgebirgsvorland und Sächsisches Hügelland" (SSYMANK 2009) und darin dem Naturraum "Altenburg-Zeitzer-Lössgebiet" zugeordnet werden (MEYNEN & SCHMITHÜSEN 2009). Hierbei handelt es sich um ein flachwelliges Hügelland, das sich weitgehend als waldfreie Agrarlandschaft zeigt.

Das Landschaftsbild im Umfeld des Geltungsbereiches wird von ausgedehnten Ackerflächen, der zusammenhängenden Waldfläche im Restloch Zechau, der Photovoltaik-Freiflächenanlagen des Solarparks Starkenberg, den Siedlungsflächen von Großröda, Posa und Kleinröda sowie den Siedlungen am Eugenschacht bestimmt. Strukturen des Offenlandes ergeben sich durch straßen-/wegbegleitende Baumreihen/Alleen sowie den Feldgehölzen entlang der ehemaligen Bahntrasse Gera-Meuselwitz. Daraus ergeben sich für das Untersuchungsgebiet zwei Landschaftsbildeinheiten, die im Folgenden beschrieben werden.

## Ackerflur, mäßig strukturiert

In der mäßig strukturierten Ackerflur findet eine intensive, industriemäßige landwirtschaftliche Bewirtschaftung statt. Die großen Ackerschläge werden nur von wenigen Gehölzstrukturen aufgelockert. Mehrere z.T. langgestreckte Feldgehölze, Gebüsche und Baumgruppen/reihen liegen hier verstreut und unterbrechen die großen Ackerschläge wirkungsvoll. Weitere Untergliederungen der Ackerflur ergeben sich durch die an Wegen oder Straßen gebundenen, linienförmigen Gehölzstrukturen (Baumreihen/Alleen).

Diese Strukturen bedingen eine, wenn auch immer noch großgliedrige, Kammerung der Felder und vermitteln dadurch zu einer naturnäheren Kulturlandschaft.

Diese Landschaftsbildeinheit umfasst ca. 9 % des UG und unterliegt auch einigen Vorbelastungen. Zu nennen ist hier die Trasse einer Hochspannungsleitung, die das gesamte UG in ost-westlicher Richtung quert.

#### Waldflur

Der nordöstliche Teil des UG wird von überwiegend Pionierwäldern des Restloches Zechau eingenommen. Sie bestimmen den gesamten nordöstlichen Teil des UG bis fast zum Geltungsbereich. Dieser Waldkomplex umfasst auch die Abschnitte der Ackerflächen, die einerseits eine Umgrenzung bilden, andererseits über eine gehölzreiche Geländezäsur sowie ungleichmäßigen Grenzverlauf an diese Landschaftsbildeinheit angebunden werden.

Aufgrund fehlender naturnaher Strukturen, wie z. B. ausgeprägte Waldsäume oder verschiedene Baumarten, bestehen zur umgebenden Offenlandschaft harte Nutzungsgrenzen. Diese fungieren jedoch gerade für die angrenzende Ackerflur als markante Umrahmung.

# Erholungs- und erlebnisrelevante Einrichtungen und Strukturen

Im UG befinden sich keine Objekte, Einrichtungen oder Strukturen, die für die regionale oder überregionale Erholung von Bedeutung sind. Im UG befinden sich derzeit auch keine Objekte oder Einrichtungen, die eine erhöhte Bedeutung für die natur- und landschaftsbezogene örtliche Nah- und Feierabenderholung besitzen.

Einzig die wenigen, das UG durchziehenden, z.T. von Bäumen/Obstbäumen gesäumten Feldwege könnten ein Grund für Spaziergänger, Radfahrer oder Jogger sein, sich in das Gebiet zu begeben.

Am ehesten scheint dabei der gut ausgebaute und asphaltierte Radweg entlang der L 1361 geeignet. Die unmittelbar südlich am Geltungsbereich vorbeiführende Kreisstraße K 543, die die Verbindung zwischen L 1361 und Großröda herstellt ist diesbezüglich eher von untergeordneter Bedeutung.

### Vorbelastungen

Vorbelastungen des naturraumtypischen Landschaftsbildes ergeben sich vor allem durch bereits vorhandene, technische Bauwerke. Ihre über die Horizontlinie hinausreichenden Bauwerkshöhen, Bauart und Material rufen eine technogene Überprägung der Landschaft hervor.

Das Landschaftsbild und die Erholungseignung der Landschaft im Umfeld des Geltungsbereiches sind vor allem durch die bestehende Schweinemastanlage einschließlich ihrer Nebenanlagen sowie der Freiflächen-Photovoltaikanlage des Solarparks Starkenberg im Westen des UG erheblich vorbelastet. Aufgrund der überwiegend flachen Bauweise und der guten Eingrünung bzw. Lage hinter Erdwällen (Photovoltaik teilweise) sind diese jedoch nicht sehr landschaftswirksam. Visuelle Störreize gehen von diesen Anlagen kaum aus.

Eine Ausnahme besteht in den ehemaliger Schacht- bzw. Bergbauanlagen sowie Teilen der alten Brikettfabrik im Geltungsbereich, deren historische Industriebauten knapp über die von Bäumen vorgegebene Horizontlinie hinaus ragen (siehe Abbildung 20).



Abbildung 20 Blick auf den Geltungsbereich aus nördlicher Richtung

#### Bewertung der Landschaftsbildeinheiten

Die Bewertung der im Untersuchungsgebiet abgegrenzten Landschaftsbildeinheiten erfolgt in Anlehnung an NOHL (1993) anhand der Kriterien "Landschaftsästhetischer Wert" und "Erholungseignung". Der "Landschaftsästhetische Wert" einer Raum- oder Landschaftsbildeinheit wird wesentlich vom Vorkommen charakteristischer Landschaftselemente, aber auch von störenden Elementen bestimmt. Als ästhetisch wirksame Kriterien gelten dabei die erlebbare Vielfalt, erlebbare Naturnähe, der Eigenartserhalt sowie Ruhe und Geruchsarmut (MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES NRW 1999).

Ein enger Zusammenhang besteht zwischen dem landschaftsästhetischen Wert und der "Erholungseignung" einer Landschaftsbildeinheit. Im Rahmen der Bestandsbewertung werden die abgegrenzten Landschaftsbildeinheiten hinsichtlich ihrer Eignung bzw. Nutzung für die Erholung bewertet. Wesentliche Bewertungskriterien sind die Eignung der Landschaftsbildeinheit für die örtliche natur- oder landschaftsbezogene Erholung sowie für die aktive Freizeitnutzung. Sowohl die Bewertung des "Landschaftsästhetischen Wertes" als auch die Bewertung der "Erholungseignung" erfolgt anhand einer 3-stufigen Bewertungsskala. Im Ergebnis werden beide Bewertungen zu einer Bedeutungsstufe zusammengeführt.

Ackerflur, mäßig strukturiert					
intensiv genutzte, flachwellige Ackerflur mit einigen Gehölzstrukturen im überwiegenden Teil des UG					
	<u>Vielfalt</u> : morphologisch gering bis mäßig bewegter Raum, monotone Nutzungsformen, einige gliedernde und bewegende Landschaftselemente;				
	<u>Naturnähe</u> : überwiegend naturnahe Vegetationsstrukturen bei Gehölzflächen, unnatürlich wirkende Vegetationsstrukturen und Biotoparmut auf den Ackerflächen;				
Landschaftsästhetischer Wert	<u>Eigenart</u> : Ackerflächen mit Gehölzanteilen bilden z.T. recht harmonische Landschaftsstrukturen und entsprechen der Eigenart des Altenburg-Zeitzer-Lössgebietes, Eigenartsminderung durch Vorbelastungen;				
	<u>Vorbelastung</u> : geringe visuelle Beeinträchtigungen durch bestehende Schweinemastanlage und benachbarte historische Industriebauten sowie Solarpark Starkenberg;				
	mittlerer landschaftsästhetischer Wert				
Bedeutung für die Er-	es existieren einige Wege, die zum Wandern/Radfahren im Rahmen der Wo- chenend-/ Feierabenderholung genutzt werden können;				
holungsnutzung	mittlere Bedeutung für die Erholungsnutzung				
mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild					

Waldflur					
Überwiegend Pappel-Birken-Pionierwälder auf ebenen bis flachwelligen Flächen im nordöstlichen Teil des UG					
	<u>Vielfalt</u> : morphologisch mäßig bewegter Raum, einheitliche Nutzungsformen, wenige gliedernde und bewegende Landschaftselemente;				
	<u>Naturnähe</u> : überwiegend naturnahe Pionierwälder, z.T. Pappelforste mit harten Nutzungsgrenzen zur umgebenden Ackerflur;				
Landschafts- (siedlungs-) ästheti- scher Wert	<u>Eigenart</u> : die großflächige geschlossene Pionierwaldfläche hebt sich gut von der überwiegend waldfreien Agrarflur des Naturraums Altenburg-Zeitzer-Lössgebiet ab, Eigenartsminderung durch Vorbelastungen;				
	<u>Vorbelastung</u> : geringe visuelle Beeinträchtigungen durch bestehende Schweinemastanlage und benachbarte historische Industriebauten;				
	mittlerer landschaftsästhetischer Wert				
Bedeutung für die Erholungsnutzung	aufgrund der natürlichen Waldsukzession und einigen Strukturen (z. B. Gewässer) sowie gewissen Abgeschiedenheit herrscht ein hohes Potenzial für die naturgebundene ortsnahe Wochenend- und Feierabenderholung;				
	mittlere Bedeutung für die Erholungsnutzung				
mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild					

# 3 Ermittlung und Bewertung der Umweltauswirkungen

# 3.1 Übersicht der vorhabenspezifischen Wirkfaktoren

Die in Tabelle 10 aufgelisteten Wirkfaktoren – dort zunächst ohne Berücksichtigung ihrer Erheblichkeit und Nachhaltigkeit – kennzeichnen das Vorhaben "Schweinemastanlage Eugenschacht":

Tabelle 10 Übersicht der vorhabenspezifischen Wirkfaktoren

Schutzgut	Wirkfaktor	anlage- bedingt	betriebs- bedingt
	Verkehrsaufkommen		X
Mensch	Schallemissionen		Х
	Ammoniak-, Geruchs- und Staubemissionen / -immissionen		X
Boden	Flächeninanspruchnahme / Bodenneuversiegelung durch Errichtung von Gebäuden, Verkehrsflächen und Nebenanlagen	X	
	Bodenversauerung und -eutrophierung durch erhöhte Ammoniakdeposition		Х
Wasser	Verringerung der Niederschlagswasserinfiltration ins Grundwasser durch Flächenneuversiegelung	X	
	Grundwasserentnahme		Х
	Eutrophierung des Grund- und Oberflächenwassers durch erhöhte N-Einträge		Х
	Gefahr von Schadstoffeinträgen ins Grundwasser in Folge von Havarien oder Unfällen		Х
Klima	Auswirkungen auf lokale Kaltluftströme	Х	
Arten & Biotope	Inanspruchnahme von Ruderalfluren und Intensivackerflächen	Х	
	Lebensraumentzug für besonders geschützte Tierarten	Х	
	Beeinflussung von Flora und Vegetation durch Ammoniakimmissionen		Х
Land-	Veränderung des Landschaftsbildes durch die Errichtung der Schweinemastanlage	Х	
schaftsbild	Beeinflussung der Erholungseignung der Landschaft durch visuelle, akustische und olfaktorische Reize		Х

# 3.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch (einschließlich Kultur- und Sachgüter)

### 3.2.1 Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

Durch die Erweiterung der Schweinemastanlage kommt es nur zu einer geringfügigen Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Nutzflächen durch die Neuerrichtung einer separaten Zufahrt in der Größenordnung von ca. 1.660 m². Die Bebauung der vorhandenen Anlage soll in Teilen weiter genutzt werden können. Die Errichtung weiterer zusätzlicher Anlagenteile außerhalb des aktuellen Vorhabensstandortes ist nicht erforderlich.

# 3.2.2 Betriebsbedingtes Verkehrsaufkommen

Das anlagenbezogene Verkehrsaufkommen durch An- und Abtransporte zur bzw. von der Schweinemastanlage beschränkt sich im Normalbetrieb ausschließlich auf den Tagbereich. Alle notwendigen Transportfahrten erfolgen über die neue Zufahrt, die unmittelbar westlich der Siedlung Eugenschacht an die Kreisstraße K 542 anbindet und über diese mit der westlich gelegenen Landesstraße L 1361 verbunden ist.

Der Betrieb der Schweinemastanlage ist unverändert zum Genehmigungsstand mit Anlieferungsvorgängen für die an der Anlage gehandhabten Einsatz- und Hilfsstoffe wie Futtermittel, Propangas und Desinfektionsmittel verbunden. Weiterhin sind Antransporte von Jungtieren zur Schweinemast sowie Abtransporte der Mastschweine, der Gülle sowie der Tierkadaver und des anfallenden Hausmülls zu verzeichnen.

Das anlagenbezogene Verkehrsaufkommen ergibt sich auch aus dem An- und Abfahrverkehr des an der Anlage beschäftigten Personals sowie von beauftragten Dienstleistungsunternehmen, das jedoch hauptsächlich mit Pkw-Fahrzeugen oder Kleintransportern realisiert wird und das durch die Änderungsmaßnahme nicht verändert wird.

Durch die geplante Umstellung des Anlage auf ausschließliche Schweinemast mit 5.600 Tierplätzen und den daraus resultierenden, leicht erhöhten Trockenfuttermittelbedarfs ergeben sich zusätzliche Futtermittelanliefertransporte, die im Vergleich zum Genehmigungsstand mit einem zusätzlichen Lkw-Aufkommen von durchschnittlich 2 bis 3 Lkw/Woche abgeschätzt werden.

Sowohl die Futtermittelanlieferungen als auch die Tier- und Abfallabtransporte werden regelmäßig durchgeführt, wobei die Antransporte der Jungtiere turnusgemäß zu dem Zeitpunkt erfolgen, wenn die jeweiligen Stallungen am Ende der Mastzeit (ein Mastzyklus entspricht 16 Kalenderwochen, d. h. 3,25 Mastzyklen pro Jahr) nach dem Abtransport der Mastschweine leer werden und die Stallboxen nach deren Reinigung und Desinfektion wieder belegt werden können. Der Abtransport der Tiere ist somit auch als periodisch wiederkehrendes Ereignis zu beschreiben. Diese Vorgänge stellen sich unverändert zur bisherigen Betriebsweise dar.

Für den Transport der beantragten Tierplätze von 5.600 Stück pro Mastzyklus werden bei einem Besatz von 700 Ferkeln pro LKW-Fahrzeug mit Anhänger 8 Antransporte für Jungtiere und 28 Abtransporte für Mastschweine bei einem Besatz von 200 Stück pro Lkw-Zug erforderlich. Da pro Stall zwischen Abtransport der Mastschweine und wieder Aufstallung mit Jungtieren die Reinigungs- und Desinfektionsphase liegt, erfolgen die Ab- und Antransporte für die betroffenen Ställe nicht zum gleichen Zeitpunkt. Weiterhin ist an dieser Stelle darauf zu verweisen, dass die Aufstallung bzw. die Leerung der einzelnen Ställe zeitversetzt erfolgen und sich somit der Beginn bzw. das Ende der Mastzyklen pro Stall zeitverschoben darstellen (unveränderte Betriebsweise).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass mit einem Lkw-Aufkommen von durchschnittlich 2 Stück pro Woche auszugehen ist und die Zusatzbelastung gegenüber den bis-

her genehmigten 4.260 Tierplätzen (3.080 Ferkel, 1.180 Mastschweine) infolge des leichterhöhten Viehaufkommens (5.600 Mastschweine) und der damit in Verbindung stehenden Viehtransporte nur marginal ausfällt.

Für die Anlieferung der Hilfsstoffe sind max. 10 Lkw-/Kleintransporter-Anfahrten pro Jahr erforderlich. Die Abfuhr der Tierkadaver wird bedarfsweise beauftragt. Die Änderungsmaßnahme übt keinen maßgeblichen Einfluss auf die damit verbundene Fahrzeuganzahl und – häufigkeit aus.

Das größte Verkehrsaufkommen erfolgt in der Zeit der Ausbringung der Gülle, da sich hier Fahrzeugbewegungen zum Gülletransport und die übrigen Lkw-Transporte überlappen können.

Die in der Schweinemastanlage anfallende Gülle, deren Zwischenlagerung in den neu geplanten Güllelagern mit Zeltdach erfolgt, wird unverändert zum Genehmigungsstand in periodischen Zeitabständen ausgebracht.

Der zusätzliche Gülleanfall beträgt im Vergleich zum Genehmigungsstand mit 3.080 Ferkeln, 1.180 Mastschweinen und einem Gülleanfall von ca. 3.972 m³/a nach der Änderung mit 5.600 Mastschweinen und 10.080 m³ Gülle im Jahr ca. 6.108 m³/a.

Geht man von einem praxisrelevanten Fahrzeugaufkommen innerhalb der Ausbringungsphase von durchschnittlichen 20 Fahrzeuganfahrten pro Tag aus, so konnte die Güllemenge im Genehmigungszustand bei einem Ladevolumen von ca. 20 m³/Fahrzeug innerhalb von ca. 10 Tagen im Jahr ausgebracht werden.

Da sich keine Veränderungen in der Ausbringtechnik ergeben werden, ist davon auszugehen, dass sich nach der Änderung auch keine Veränderungen in Bezug auf das Ladevolumen und Fahrzeugaufkommen bzw. Fahrzeugdichte pro Tag ergeben. Es werden demnach im Planzustand ca. 25 Tage im Jahr benötigt, um die Güllemenge auszubringen.

In der landwirtschaftlichen Praxis hat sich erwiesen, dass innerhalb eines Jahres für beide Ausbringungsphasen zusammen ca. 100 Tage zur Ausbringung von Gülle effektiv genutzt werden können.

Das Änderungsvorhaben wird diesem Sachstand unter Vermeidung einer erhöhten Verkehrsdichte gerecht.

## 3.2.3 Betriebsbedingte Schallemissionen

Für das geplante Vorhaben erfolgte eine Schallimmissionsprognose (SCHÄDLICH 2019), deren Inhalte an dieser Stelle zusammengefasst wiedergegeben werden.

In der Betriebsphase werden die Lärmemissionen der Anlage hauptsächlich durch die kontinuierlich betriebenen Abluftventilatoren bestimmt, die sich im Innern der Stallgebäude befinden und deren Geräusche dadurch bereits durch Bauwerk und Filtertechnik gedämmt

Zschäschütz Nr. 9 04720 Döbeln

werden. Alle Lüfter sollen max. 24 h/d an 365 d/a betrieben werden - jedoch je nach Tages- und Jahreszeit mit unterschiedlicher Leistung und somit mit unterschiedlicher Quantität der verursachten Lärmgeräusche.

Für die Berechnung von Mindestabständen oder zur Feststellung der Notwendigkeit von Schallschutzmaßnahmen wurde von den für Gewerbeflächen bei Prognoserechnungen anzusetzenden flächenbezogenen A-Schallleistungspegeln - tags und nachts - entsprechend DIN 18005 ausgegangen, die nach den Begriffsbestimmungen in der neuen DIN 45691 als Emissionskontingente  $L_{\text{EK}}$  zu verstehen sind:

LW'' = 60 dB(A)/m2 für Gewerbeflächen

Bei der Berechnung der Zusatzbelastung  $L_{Zus}$  der Nachbarschaft durch Geräusche aus dem neuen B-Plan-Gebiet wurde eine Schallausbreitungsrechnung gemäß DIN 45691 vorgenommen. Dabei ergab sich an den nächstgelegenen schutzbedürftigen Nutzungen (Immissionsorte 1-6, Wohngebäude Eugenschacht Nr. 1-4 und Nr. 7-8 sowie Bahnhofstraße Nr. 7) eine Überschreitung der Planwerte  $L_{Pl}$  (tags 60 dB(A), nachts 45 dB(A)) durch die Zusatzbelastung  $L_{Zus}$  im Beurteilungszeitraum "Nachtzeit" um bis zu 12 dB.

Grund hierfür sind die offensichtlich nicht ausreichenden Abstände zu den schutzbedürftigen Nutzungen. Nach DIN 18005 sollen nicht ausreichende Abstände zwischen den Gewerbeflächen sowie den schutzbedürftigen Nutzungen durch planungsrechtliche Festsetzungen (z. B. Emissionsbeschränkungen) ausgeglichen werden.

Als Schallschutzmaßnahme für die schutzbedürftigen Nutzungen wurde eine Kontingentierung der Geräuschemissionen für 3 Teilflächen "SO 1.1/SO 1.2", "SO 2" und "pZ= SO 3" (private Zufahrtsstraße) vorgenommen. Die Kontingentierungsrechnung wurde so durchgeführt, dass die von den genannten Teilflächen des B-Planes ausgehende Schallleistung maximiert wird.

Folgende Emissionskontingente sind als maximal zulässig festgesetzt:

Tabelle 11 Maximal zulässige Emissionskontingente

Teilfläche	L <sub>EK, tags</sub> (6 bis 22 Uhr)	L <sub>EK, nachts</sub> (22 bis 6 Uhr)
pZ=SO 3	62 dB (A)/m²	50 dB (A)/m²
SO 1.1	62 dB (A)/m²	45 dB (A)/m²
SO 1.2	62 dB (A)/m²	45 dB (A)/m²
SO 2	67 dB (A)/m²	54 dB (A)/m <sup>2</sup>

Mit den aufgezeigten, höchstzulässigen Emissionskontingenten  $L_{EK}$  ergeben sich folgende Zusatzbelastungen  $L_{Zus}$  durch Geräusche von den Teilflächen "SO 1.1/SO 1.2", "SO 2" und "pZ" an den Immissionsorten IO 1 bis IO 6:

Tabelle 12 Zusatzbelastungen

IO- Nr.	Immissionsort	L <sub>2</sub>	elastung <sup>Zus</sup> B(A)	Planwe dB	ert L <sub>pl</sub> in (A)	schre	'Unter- itung dB
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
1	Eugenschacht 1	60,2	45,4			±0	±0
2	Eugenschacht 2	60,4	45,3			±0	±0
3	Eugenschacht 3	60,2	45,1	60	45	±0	±0
4	Eugenschacht 4	58,9	44,2	00	45	-1	-1
5	Eugenschacht 7-8	59,3	45,3			-1	±0
6	Eugenschacht 7	49,4	36,0			-11	-9

Mit den aufgezeigten  $L_{EK}$  werden die Planwerte  $L_{Pl}$  für die Geräusche aus dem B-Plan-Gebiet an den schutzbedürftigen Nutzungen eingehalten bzw. in Teilen sogar erheblich unterschritten.

Eine vollständige Ausschöpfung der Planwerte  $L_{Pl}$  im Tages- und Nachtzeitraum ist nur an den Immissionsorten IO 1 bis IO 3 und im Nachtzeitraum am Immissionsort IO 5 zu verzeichnen. An den schutzbedürftigen Nutzungen im Umfeld des B-Planes sind auch folgende Unterschreitungen zu konstatieren:

- Wohngebäude IO 4 tags und nachts um 1 dB,
- Wohngebäude IO 5 tags um 1 dB,
- Wohngebäude IO 6 tags um 11 dB und nachts um 9 dB.

Um eine weitere Ausschöpfung der Planwerte L<sub>Pl</sub> in allen an das B-Plan-Gebiet angrenzende schutzbedürftigen Gebieten erreichen zu können, wurden Zusatzkontingente für bestimmte Richtungssektoren berechnet und die Ergebnisse festgesetzt.

Die möglichen Zusatzkontingente für jede der drei Teilflächen in verschiedene Richtungen ergeben sich aus der jeweils kleinsten Differenz aus den Planwerten  $L_{Pl}$  und den Zusatzbelastungen  $L_{Zus}$  für die Immissionsorte, die in der jeweiligen Richtung liegen.

Nach der durchgeführten Variantenrechnung ergeben sich für die im Plan dargestellten Richtungssektoren A und B für jede der drei Teilflächen "SO 1.1/SO 1.2", "SO 2" und "pZ" die folgenden, aufgezeigten Zusatzkontingente L<sub>EK, Zus</sub> in dB:

Tabelle 13 Zusatzkontingente in den Richtungssektoren A und B

Sektor Nr. (siehe Planzeichnung)		Zusatzkonting	ent L <sub>EK, Zus</sub> in dB
k	Winkelbereich zwischen	tags	nachts
Α	> 260° und ≤ 145°	+ 10	+ 9
В	≥ 145° und ≤ 260°	± 0	± 0

Die Winkelangaben für  $L_{EK, Zus}$  beziehen sich auf den folgenden Bezugspunkt UTM Koordinatensystem: x = 732267,00 (Nordwert); y = 5655473,00 (Ostwert). Die Richtungsangabe ist wie folgt definiert: Norden: 0°, Osten 90°, Süden 180°, Westen 270°.

Im Rahmen der Überprüfung der angegebenen Emissionskontingente zeigt sich die Geräusch-Zusatzbelastung der Immissionsnachweisorte unter Berücksichtigung der Emissionskontingente  $L_{EK}$  und der Zusatzkontingente  $L_{EK,Zus}$  wie folgt:

Tabelle 14 Überprüfungsergebnisse der Zusatzbelastungen unter Berücksichtigung der Emissionskontingente L<sub>EK</sub> und Zusatzkontingente L<sub>EK Zus</sub>

IO- Nr.	)-		elastung <sup>Zus</sup> IB(A)		vert L <sub>pl</sub> in B (A) Über-/Un schreitur in dB		itung
		tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
1	Eugenschacht 1	60	45			±0	±0
2	Eugenschacht 2	60	45			±Ο	±0
3	Eugenschacht 3	60	45	60	45	±Ο	±0
4	Eugenschacht 4	59	44	80	45	-1	-1
5	Eugenschacht 7-8	60	45			±0	±0
6	Eugenschacht 7	59	45			-1	±0

Mit den festgesetzten Emissionskontingenten  $L_{EK}$  und den festgesetzten Zusatzkontingenten  $L_{EK Zus}$  werden die genannten Planwerte  $L_{Pl}$  für die Geräusche aus dem B-Plan-Gebiet an den schutzbedürftigen Nutzungen eingehalten.

Im Rahmen späterer Baugenehmigungsverfahren sind entsprechende schalltechnische Nachweise vom Antragsteller zu erbringen.

#### 3.2.4 Betriebsbedingte Schadstoffemissionen

Bei den Emissionen aus der Tierhaltung handelt es sich vorwiegend um Geruchs-, Ammoniakemissionen und Emissionen von Kohlendioxid und Staub, die den Stallgebäuden, der Güllelagerung, der Annahme und dem Handling staubender Güter, wie z. B. trockenen Futtermitteln zuzurechnen sind. Maßgebliche Geruchs- und Ammoniakemissionen aus der Güllezwischenlagerung außerhalb der Ställe werden auf dem Anlagengelände der Tierhaltungsanlage nicht auftreten, da die Gülle in geschlossenen Rohrleitungen direkt in die Güllebehälter, die mit Zeltdächern abgedeckt sind, gepumpt wird.

Für den geplanten Anlagenbesatz mit 5.600 Tierplätzen für Mastschweine ergibt sich unter Zugrundelegung der Emissionsfaktoren für Ammoniak nach Tabelle 11 Anhang 1 TA Luft und dem Einsatz von Abluftreinigungsanlagen an den Ställen, die die Ammoniakemissionsfracht um mind. 80 % reduzieren, ein Ammonikemissionsmassenstrom von ca. 4,1 t/a. Diese Ammoniakemissionsfracht liegt wesentlich unter dem Ammoniakemissionsmassenstrom von ca. 5,5 t/a, der von der Tierhaltungsanlage in der genehmigten Betriebsweise, d. h. bei einer Belegung mit 4.260 Mastschweinen (3.080 Ferkel, 1.180 Mastschweine) ausgeht. Die Anlage wird derzeit abweichend von der genehmigten Betriebsweise betrieben.

Die von der Anlage ausgehenden Geruchsemissionen werden sich aufgrund des Einsatzes von Abluftreinigungseinrichtungen, die eine effektive Geruchsminderung des tierspezifischen Stallgeruchs vor Austritt in die Atmosphäre gewährleisten, so dass im Reingas kein Tiergeruch mehr wahrnehmbar ist, gegenüber der Anlagenbetriebsweise ohne Abluftreinigungseinrichtungen, deutlich von 15.010 GE/s (genehmigte Betriebsweise mit 3.080 Ferkel, 1.180 Mastschweinen) auf 9.390 GE/s einschl. der Geruchsemissionen der geplanten Güllelager verringern.

Des Weiteren sind in der Stallabluft Staubemissionen enthalten, die aber ebenfalls durch den Einsatz der Abluftreinigungseinrichtungen ausgerüsteten Ställe um 80 % reduziert werden.

Die Zusatzbelastung für die Jahresmittelwerte der Schwebstaubkonzentration unterschreiten an allen maßgeblichen Immissionsorten die Irrelevanzschwellen nach TA Luft (1,2  $\mu$ g/m³ für das Jahresmittel der Schwebstaubkonzentration und 0,0105 g/(m² d) für das Jahresmittel der Staubdeposition) (siehe **Anlage 1**).

Die durch die Emissionsquellen Stallabluft aus den Ställen verursachte Geruchs-, Ammoniak- und Staubzusatzbelastung wurde mittels Ausbreitungsrechnung nach TA Luft Anhang 3 mit dem Ausbreitungsrechnungsprogramm AUSTAL 2000 berechnet (vgl. Immissionsprognose der IFU GmbH- **Anlage 1**), um die Auswirkungen des Anlagenbetriebs auf das Schutzgut Mensch beurteilen zu können. Die Ammoniakberechnungsergebnisse dienen gleichzeitig zur Beurteilung der Auswirkungen des Anlagenbetriebes auf die Schutzgüter Pflanze und Boden.

Bezüglich der durch die Anlage verursachten Geruchsemissionen ist festzustellen, dass diese trotz Kapazitätserweiterung wegen des Einsatzes von Abluftreinigungsanlagen gegenüber der genehmigten und der derzeitigen Betriebsweise wesentlich gesenkt werden, wodurch sich auch die Geruchsimmissionsbelastung an den Immissionsorten verringert.

Der Geruchsimmissionsanteil der erweiterten Schweinemastanlage Eugenschacht liegt an allen festgelegten Immissionsorten an den Wohnhäusern am Eigenschacht sowie an der Bahnhofstraße unter den zugrunde gelegten Immissionswerten von 0,15. Eine Belästigung durch Geruchsimmissionen aus der Schweinemastanlage Eugenschacht an Wohnstandorten kann daher ausgeschlossen werden. Da keine weiteren Intensivtierhaltungsanlagen im Anlagenumfeld vorhanden sind, liegt keine relevante Geruchsvorbelastung an den Immissionsorten vor, so dass von einer ebenso niedrigen Gesamtbelastung auszugehen ist. Bezüglich der Geruchsauswirkungen auf die Erholungseigenschaft der Landschaft im Anlagenumfeld wird auf Kap. 3.7.2 verwiesen.

Zur Wirkung von Ammoniak auf den Menschen gibt es keine Hinweise auf kanzerogene Wirkungen. Ammoniak bildet beim Kontakt mit Schleimhäuten Ammoniumhydroxid und wirkt dadurch ätzend, was sich nach Inhalation vor allem im Bereich der oberen Atemwege bemerkbar macht. Geringere Konzentrationen können zu Rachen- und Kehlkopfentzündungen sowie Tracheobronchitis führen. Da im Vergleich zur körpereigenen Ammoniakproduk-

tion die Aufnahme von Ammoniak mit der Atemluft als sehr gering zu bewerten ist, ist eine systemische Wirkung von Ammoniak im menschlichen Körper nicht zu erwarten.

Der LOEL (Lowest Observed Effect Level = niedrigste Dosis, bei der ein Effekt eintritt) für den Menschen wird mit 35 mg/m³ angegeben. Bei dieser Ammoniakkonzentration können Reizwirkungen eintreten. Dieser Wert ist zugleich MAK-Wert (Maximale Arbeitsplatzkonzentration). Konzentrationen ohne Beschwerden liegen bei 14-18 mg/m³.

Luftqualitätsstandards zur Umweltvorsorge werden sehr viel niedriger angesetzt. Hier ist von Werten im Bereich von 0,7 mg/m³ bzw.  $< 350 \,\mu\text{g/m³}$  als 24-h-Wert auszugehen (KÜHLING & PETERS 1994). Die Maximale Ammoniakzusatzbelastung außerhalb des Anlagengeländes der Tierhaltungsanlage wurde zu ca. 230  $\mu\text{g/m³}$  berechnet und liegt damit deutlich unter den Vorsorgewerten für das Schutzgut Mensch.

An den Immissionsorten für das Schutzgut Mensch liegt die Ammoniakzusatzbelastung unter 1  $\mu$ g/m³. Die Ammoniakvorbelastung bzw. die Grundbelastung im ländlichen Raum liegt bei ca. 4  $\mu$ g/m³, so dass von einer Gesamtbelastung von 5  $\mu$ g/m³ auszugehen ist. Der Vorsorgewert für die Ammoniakkonzentration in der Atemluft für das Schutzgut Mensch wird auch bei einem Betrieb der Schweinemastanlage Eugenschacht mit erhöhter Tierplatzkapazität weiterhin deutlich unterschritten. Erhebliche nachteilige Auswirkungen der Ammoniakimmissionen aus der erweiterten Schweinemastanlage Eugenschacht auf das Schutzgut Mensch sind nicht zu befürchten.

Bezüglich der Wirkung von Ammoniak auf die Schutzgüter Pflanze und Boden sind detaillierte Ausführungen in Kap. 3.6.3 enthalten, in dem besonders die Wirkung von Ammoniak auf empfindliche Pflanzen und Ökosysteme untersucht wird. Bei diesen Untersuchungen wurde festgestellt, dass es durch die Ammoniakimmissionen auch durch die erweiterte und mit Abluftreinigungsanlagen ausgerüstete Schweinemastanlage Eugenschacht zu keiner Beeinträchtigung der umliegenden Wald- bzw. Forstflächen und ihrer forstwirtschaftlichen Bedeutung kommt.

In Abbildung 21 wurden die Ammoniakimmissionsbeiträge der Schweinemastanlage Eugenschacht im genehmigten und im Planzustand gegenüber gestellt. Unter Beachtung der Vorbelastung von 4  $\mu$ g/m³ zeigt die Gesamtbelastung keine Überschreitung des *critical levels* für landwirtschaftliche Kulturen von 75  $\mu$ g/m³.

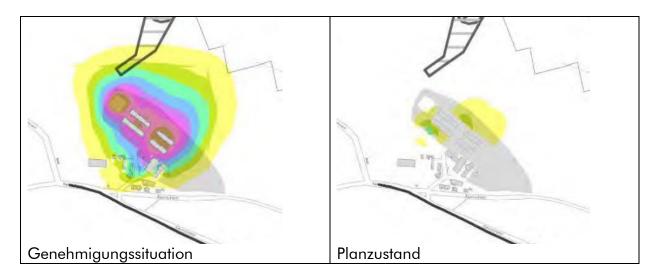


Abbildung 21 Gegenüberstellung der Immissionsbeiträge der Ammoniakkonzentration der Schweinemastanlage vor und nach der geplanten Modernisierung und Erweiterung (IFU GmbH)

Der mit der Stallabluft ausgetragene Staub schlägt sich zum größten Teil im Nahbereich der Emissionsquellen nieder. Schwebstaub wird mit der natürlichen Luftströmung auch weiträumiger verteilt. Bezogen auf die gesundheitliche Wirkung beim Menschen werden unter Schwebstaub unspezifische, aerosolförmige Luftinhaltsstoffe verstanden, ohne dass dabei spezielle Bestandteile des Schwebstaubes betrachtet werden (KÜHLING & PETERS 1994).

Die TA Luft Ziffer 4.2 enthält Immissionswerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit, die für Schwebstaub (PM 10) bei einer Konzentration von 40  $\mu$ g/m³ im Jahrsmittel und 50  $\mu$ g/m³ im Tagesmittel liegen, wobei der Immissionswert für den Tag in Höhe von 50  $\mu$ g/m³ an max. 35 Tagen eines Kalenderjahres überschritten werden darf. Die Grundbelastung in ländlichen Gebieten, Reinluftgebieten liegt zwischen 15 -30  $\mu$ g/m³(KÜHLING & PETERS 1994).

Die Irrelevanzgrenze für die Staubzusatzbelastung liegt nach TA Luft Ziffer 4.2 bei 1,2  $\mu$ g/m³ im Jahresmittel. Ca. nach 140 m außerhalb des Anlagengeländes der Tierhaltungsanlage in Hauptwindrichtung wie auch an allen Immissionsorten liegt die Schwebstaubzusatzbelastung unter 0,2  $\mu$ g/m³ und damit unter der Irrelevanzgrenze für die Zusatzbelastung. Negative Auswirkungen der Anlage auf den Gesundheitsschutz durch Schwebstaubimmissionen können daher ausgeschlossen werden.

Zum Schutz vor erheblichen Belästigungen durch Staubniederschlag (nicht gefährdender Staub) schreibt die TA Luft Ziffer 4.3 einen Immissionsgrenzwert von Schutz vor erheblichen Belästigungen von 0,35 g/m²/d vor. Die Irrelevanzgrenze für den Staubniederschlag liegt bei 10,5 mg/m²/d. Dieser Irrelevanzwert wird bereits direkt auf dem Anlagengelände mit Werten von unter 0,004 g/(m² d) weit unterschritten. An den Immissionsorten wurden für die Zusatzbelastung Staubniederschlag "0"-Immissionen berechnet. Erhebliche Belästigungen durch Staubniederschlag, der durch die Schweinemastanlage verursacht wird, kann ebenfalls ausgeschlossen werden.

#### 3.2.5 Auswirkungen auf die Erholungsnutzung und Fremdenverkehr

Im Untersuchungsgebiet befinden sich keine Objekte, Einrichtungen oder Strukturen, die für die regionale oder überregionale Erholung von Bedeutung sind und vom Vorhaben betroffen sein könnten.

Bezüglich der Auswirkungen des Vorhabens auf die Erholungseignung der Landschaft auf lokaler Ebene sind ebenfalls keine relevanten Beeinträchtigungen zu erwarten. Eine detaillierte Erörterung dieser Thematik erfolgt in Kap. 3.7.2, auf das an dieser Stelle verwiesen wird.

#### 3.2.6 Potenzielle Betroffenheit archäologischer Bodendenkmale

Mit dem Vorhaben ist nur eine geringe Inanspruchnahme von bisher ungestörten Bodenflächen verbunden (vgl. Kap. 3.2.1). Eine Betroffenheit von aktuell nicht bekannten archäologischen Bodendenkmalen kann jedoch nahezu ausgeschlossen werden.

# 3.2.7 Bergschadenkundliche Risiken

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die bekannten bergschadenkundlichen Risiken können an dieser Stelle nicht genau prognostiziert werden. Diesbezüglich wird deshalb auf das vorliegende Baugrundgutachten (WOITKE 2018) und die darin enthaltenen und im Folgenden vereinfachend wiedergegebenen Hinweise verwiesen:

- Die höherbelasteten Anlagen- und Baubereiche sollten möglichst außerhalb der ausgewiesenen Abbaustrecken angeordnet werden. Demzufolge wurde die Lage der Güllebehälter verändert, so dass diese im westlichen Teil des Untersuchungsbereiches angeordnet sind. Die Gründung sollte vorzugsweise auf verstärkten Bodenplatten erfolgen. Der kohlegrushaltige Auffüllungsboden in diesem Bereich ist aufgrund der inhomogenen Zusammensetzung und unverdichteten Ablagerung nicht als Gründungsschicht geeignet und dementsprechend auszutauschen.
- Für den Bereich um den ehem. Förderschacht (Baufeld SO 1.2) geht aus den vorliegenden Unterlagen eine Verwahrung hervor. Auch angrenzende Strecken sind mit einem Versatz bzw. Teilversatz ausgewiesen. Allerdings sind auch unverwahrte Streckenbereiche angegeben. Um im Bereich des Baufeldes SO 1.2 bei Neu-Bebauungen hohe Flächenlasten abzufangen, haben bis zur vollständigen Verwahrung der untertägigen Hohlräume Gründung auf verstärkten Bodenplatten zu erfolgen. Unterhalb der Bodenplatte ist ein Gründungspolster mit einer Stärke von mindestens 1,0 m einzubringen. Für die Bemessung der Bodenplatte ist von einem Bettungsmodul k = 2MN/m³ auszugehen. Für die Erweiterung bzw. den Neubau der Stallanlagen sind die Eigenschaften des anstehenden Lösslehms der Baugrundschicht 2 maßgebend. Die Errichtung der Stallanlagen erfolgt oberhalb noch offener Streckenbereiche. Hier sollte die Gründung auf verstärkten Streifenfundamenten vorgenommen werden.
- Für alle Gründungen ist eine frostfreie Gründungstiefe von d ≥ 1,0 m zu gewährleisten. Bei Bodenplatten muss das durch an den Fundamenträndern angeordnete Frostschürzen erfolgen.

Von der LMBV Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungs GmbH als Rechtsnachfolger der historischen Braunkohlengruben wird derzeit eine aktualisierte bergschadenkundliche Analyse (BSA) zur Grube Nr. 132 erarbeitet. Ferner sind alle Baugrund- und Bauwerkunterlagen vor Baudurchführung zur Prüfung bei der LMBV einzureichen.

Unter Einhaltung der behördlich/institutionellen Verfahrenswege und Entscheidungen sowie der geo- und bautechnischen Hinweise wird deshalb eingeschätzt, dass mit der geplanten Erweiterung und Modernisierung der Schweinemastanlage Eugenschacht keine zusätzlichen Risiken für das Schutzgut Mensch sowie Kultur- und Sachgüter verbunden sind.

#### 3.3 Auswirkungen auf das Schutzgut Boden

#### 3.3.1 Flächeninanspruchnahme

Die erheblichsten Auswirkungen von Bauvorhaben auf das Schutzgut Boden entstehen oftmals durch Bodenabtrag und Flächenversiegelung im Zuge der Errichtung von Gebäuden,
Lagerflächen, Fahrwegen und Parkplätzen. Soweit dabei bisher unversiegelte und einen
weitgehend natürlichen Horizontaufbau aufweisende Böden betroffen sind, gehen alle Bodenfunktionen dauerhaft verloren. Der Boden steht nach Realisierung des Bauvorhabens als
Lebensraum für Tiere und Pflanzen, als Grundlage für die landwirtschaftliche Produktion
sowie als Puffer, Speicher und Regulator nicht mehr zur Verfügung. Er kann seine Regelungsfunktionen im Naturhaushalt nicht mehr wahrnehmen.

Die geplante Modernisierung und Erweiterung der Schweinemastanlage Eugenschacht beinhaltet auch die Inanspruchnahme bisher unbebauter, jedoch vorbelasteter Bodenflächen.

Auf dem Betriebsgelände sind aktuell 4 Stallgebäude vorhanden, von denen 2 zur Ferkelaufzucht und 2 zur Schweinemast bewirtschaftet werden. Im Rahmen der geplanten Modernisierung und Erweiterung werden bereits versiegelte/teilversiegelte Böden sowie auch unversiegelte Böden in Anspruch genommen. Bei den unversiegelten Böden bestehen jedoch oft Vorbelastungen, da es sich meist um anthropogene Umlagerungen aus der vergangenen Bau- bzw. Bergbautätigkeit handelt.

Insgesamt umfassen die überbaubaren Grundstücksflächen eine Größe von 23.975 m² zuzüglich 555 m² (Nebenanlagen und Stellplätze).

Es ist davon auszugehen, dass der in Anspruch genommene Boden anthropogen vorbelastet ist. Eine natürliche Horizontschichtung des Bodens kann für die Flächen im Betriebsgelände, die im Zuge des früheren Bergbaus und der Errichtung der Stallanlage mit beansprucht wurden, ausgeschlossen werden.

Die von der Flächenneuversiegelung betroffenen Böden sind anthropogene Auftragsböden, die entsprechend den Ergebnissen der Bestandsbewertung (vgl. Kap. 2.4) nur eine sehr geringe Bedeutung besitzen. Davon ausgenommen werden muss die im Rahmen der geplan-

ten Neuanlage der Zufahrt beanspruchte Ackerfläche, die noch natürliche Bodenverhältnisse besitzt.

Damit ist bez. der anlagebedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Boden festzustellen, dass nur eine verhältnismäßig kleinflächige Beeinträchtigung von Wert- und Funktionselementen mit sehr geringer Bedeutung erfolgt. Die durch die Flächeninanspruchnahme entstehenden Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden werden damit **nicht als erheblich bewertet**.

Im Gegensatz dazu stellt die Inanspruchnahme einer **Ackerfläche** mit natürlichen Bodenverhältnissen für die neue Zufahrt eine **erhebliche Beeinträchtigung** dar.

## 3.3.2 Wirkungen von Immissionen

Betriebsbedingte Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden durch Immissionen sind ausschließlich in Folge von Ammoniak-Emissionen aus der geplanten Schweinemastanlage und die trockene Deposition des Ammoniaks im näheren Umfeld der Anlage vorstellbar.

Die Deposition von Ammoniak kann lt. BAYLFU (2004) insbesondere folgende beiden Wirkungen auf den Boden haben:

**Bodenversauerung**: Beim Eintrag von Ammonium wird die Versauerung des Bodens durch mehrere Prozesse bestimmt: Zum einen geben Pflanzen Protonen an die Bodenlösung ab, wenn sie Ammonium aufnehmen (Ladungsausgleich). Zum anderen werden Protonen freigesetzt, wenn Ammonium in Nitrat umgewandelt wird. Wird das Nitrat von den Pflanzen aufgenommen oder ausgewaschen, bleibt ein Säureüberschuss im Boden. Dieser Prozess findet vor allem bei warmer Witterung statt. Trocken deponiertes Ammoniak unterliegt im Boden den gleichen Umsetzungsprozessen wie Ammonium.

Diesem Versauerungsprozess wirken mehrere Puffersysteme entgegen. Da diese, in Abhängigkeit von den Bodeneigenschaften, unterschiedlich ausgeprägt sind, sind die Belastungsgrenzen der Böden sehr unterschiedlich.

**Bodeneutrophierung**: Ammoniak ist zu etwa 50 % an der Stickstoffüberversorgung von naturnahen Böden beteiligt. Hinsichtlich der eutrophierenden Wirkungen kann man Ammoniak jedoch nicht von anderen Stickstoffverbindungen unterscheiden.

Folgen der Stickstoffüberversorgung des Bodens sind vor allem Artenverschiebungen in oligo- oder mesotrophen Habitaten sowie ein übermäßiger Nitrateintrag ins Grundwasser.

Die Bodenversauerung kann potenziell für alle drei bewerteten Teilfunktionen des Bodens (Speicher-/Reglerfunktion, Ertragsfunktion, Lebensraumfunktion) Verschlechterungen der aktuellen Situation bedeuten.

Die Eutrophierung kann sich insbesondere hinsichtlich der Lebensraumfunktion des Bodens negativ auswirken, während sie hinsichtlich der Ertragsfunktion sogar verbessernd wirken kann.

Im Rahmen der geplanten Erweiterung der Schweinemastanlage sollen alle neugebauten Ställe mit Abluftreinigungsanlagen ausgestattet werden, die u.a. auch die Ammoniakkonzentration in der Abluft der Ställe um mindestens 80 % reduzieren.

Im Ergebnis der Ausbreitungsrechnung für die von der Schweinemastanlage verursachten Ammoniakemissionen und -immissionen wurde festgestellt, dass durch die Modernisierung mit der Installation von Abluftreinigungsanlagen, trotz Erweiterung der Stallanlage die im Umfeld der Anlage verursachten Ammoniakdepositionen künftig wesentlich geringer sein werden als aktuell (zu den exakten Ergebnissen der Ausbreitungsrechnung vgl. Kap. 3.6.3.4.2 und **Anlage 1**).

Somit werden für die Zukunft die Stickstoffeinträge in den Boden wesentlich reduziert.

Entsprechend ist festzustellen, dass sich mit Realisierung des geplanten Vorhabens keine erheblichen zusätzlichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Boden durch vorhabensbedingte Ammoniakemissionen bzw. -immissionen sondern wesentliche Reduzierungen der bisherigen Belastungen ergeben werden.

### 3.3.3 Bergschadenkundliche Risiken

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die bekannten bergschadenkundlichen Risiken können an dieser Stelle nicht genau prognostiziert werden. Diesbezüglich wird deshalb auf das vorliegende Baugrundgutachten (WOITKE 2018) und die darin enthaltenen Hinweise und technischen Lösungen verwiesen (siehe **Kap. 3.2.7**).

Von der LMBV Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungs GmbH als Rechtsnachfolger der historischen Braunkohlengruben wird derzeit eine aktualisierte bergschadenkundliche Analyse (BSA) zur Grube Nr. 132 erarbeitet. Ferner sind alle Baugrund- und Bauwerkunterlagen vor Baudurchführung zur Prüfung bei der LMBV einzureichen.

Unter Einhaltung der behördlich/institutionellen Verfahrenswege und Entscheidungen sowie der geo- und bautechnischen Hinweise wird deshalb eingeschätzt, dass mit der geplanten Erweiterung und Modernisierung der Schweinemastanlage Eugenschacht keine zusätzlichen Risiken für das Schutzgut Boden verbunden sind.

## 3.4 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

#### 3.4.1 Beeinflussung des Grundwasserhaushalts

Bezüglich möglicher Beeinflussungen des Grundwasserhaushalts ist ausschließlich der Wirkpfad: <u>anlagebedingte Beeinflussung der Grundwasserneubildung</u>, relevant.

Die mit Neubebauungen entstehenden Flächenversiegelungen bzw. die im Regelfall damit verbundene, gezielte Abführung des Niederschlagswassers führen potenziell zu einer Verringerung der Grundwasserinfiltration und damit der Grundwasserneubildung.

Zschäschütz Nr. 9 04720 Döbeln

Wie bereits im Rahmen der Konfliktanalyse zum Schutzgut Boden (vgl. Kap. 3.3) ausführlich dargestellt, wird sich mit der geplanten Modernisierung und Erweiterung der Schweinemastanlage Eugenschacht (überbaubare Grundstücksfläche von 23.975 m²) eine zusätzliche Flächenversiegelung ergeben. Diese zusätzliche Flächenversiegelung wird unter Berücksichtigung der Tatsachen, dass

- die am Vorhabenstandort ausgebildeten Deckschichten durch jahrzehntelange Bergbautätigkeit und Tierhaltung erheblich vorbelastet sind,
- der am Vorhabenstandort ausgebildete Grundwasserleiter nicht genutzt wird und
- die Grundwasserneubildung am Vorhabenstandort mit ca. 50 bis 200 mm/a ohnehin verhältnismäßig gering ist

## nicht als erhebliche Beeinträchtigung bewertet.

#### 3.4.2 Beeinflussung der Grundwasserqualität

Folgende betriebsbedingten Beeinträchtigungen der Grundwasserqualität sind entsprechend der Art des geplanten Vorhabens denkbar:

- Eintrag von Nitrat in Folge der Ammoniakdeposition und
- Gefahr von Schadstoffeinträgen in Folge von Havarien oder Unfällen.

#### Eintrag von Nitrat in Folge der Amoniakdeposition:

Im Kap. 3.3.2 wurde dargestellt, dass sich durch den im Zuge der Modernisierung und Erweiterung der Schweinemastanlage geplanten Einbau von Abluftreinigungsanlagen, im Vergleich zur aktuellen Situation, eine wesentliche Reduzierung der von der Schweinemastanlage verursachten Ammoniakdeposition ergeben wird. Damit können erhebliche zusätzliche Beeinträchtigungen der Grundwasserqualität durch einen vorhabensbedingt erhöhten Nitrateintrag ausgeschlossen werden.

#### Gefahr von Schadstoffeinträgen in Folge von Havarien oder Unfällen:

Im Bereich des Betriebsgeländes der Schweinemastanlage werden verschiedene wassergefährdende Stoffe gehandhabt, insbesondere:

- Gülle,
- Desinfektionsmittel und
- Flüssiggas.

Prinzipiell besteht die Gefahr, dass diese Stoffe in Folge von Störfällen, Bränden, Unfällen oder in Folge unsachgemäßer Lagerung in den Boden und ins Grundwasser eingetragen werden.

Diese Gefahren besitzen jedoch nur potenziellen Charakter. Bei "normalen" Betriebsabläufen und Beachtung der geltenden Umweltschutz- und Sicherheitsvorschriften ist die **Gefahr** relevanter Schadstoffeinträge in das Grundwasser und eine relevante Beeinträchtigung der Grundwasserqualität **sehr gering**.

Bei der Bewertung des Risikos ist auch zu berücksichtigen, dass:

- der am Vorhabenstandort ausgebildete Grundwasserleiter insgesamt nur ein geringes Verschmutzungsrisiko besitzt und
- der Vorhabenstandort nicht zum Einzugsgebiet einer Trinkwasserfassung gehört.

## 3.4.3 Bergschadenkundliche Risiken

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die bekannten bergschadenkundlichen Risiken können an dieser Stelle nicht genau prognostiziert werden. Diesbezüglich wird deshalb auf das vorliegende Baugrundgutachten (WOITKE 2018) und die darin enthaltenen Hinweise und technischen Lösungen verwiesen (siehe **Kap. 3.2.7**).

Von der LMBV Lausitzer und Mitteldeutsche Bergbau-Verwaltungs GmbH als Rechtsnachfolger der historischen Braunkohlengruben wird derzeit eine aktualisierte bergschadenkundliche Analyse (BSA) zur Grube Nr. 132 erarbeitet. Ferner sind alle Baugrund- und Bauwerkunterlagen vor Baudurchführung zur Prüfung bei der LMBV einzureichen.

Unter Einhaltung der behördlich/institutionellen Verfahrenswege und Entscheidungen sowie der geo- und bautechnischen Hinweise wird deshalb eingeschätzt, dass mit der geplanten Erweiterung und Modernisierung der Schweinemastanlage Eugenschacht keine zusätzlichen Risiken für das Schutzgut Wasser verbunden sind.

## 3.4.4 Beeinflussung von Oberflächengewässern

Eine direkte Beeinträchtigung von Oberflächengewässern kann ausgeschlossen werden, da im Bereich des geplanten Betriebsgeländes keine Oberflächengewässer existieren.

Das nächste Oberflächengewässer, der Teich auf dem Acker östlich des Geltungsbereiches, befindet sich mindestens 300 m entfernt.

#### 3.5 Auswirkungen auf das Schutzgut Klima

#### 3.5.1 Beeinflussung des Lokal- und Mikroklimas

Durch die Kapazitätserweiterung der Schweinemastanlage kommt es im Vergleich zur heutigen Situation zu keiner Veränderung lokaler Kaltluftströme, da am Vorhabenstandort keine baulichen Veränderungen, die Einfluss auf die Kaltluftdynamik hätten, geplant sind. In Kap. 2.6 wurde darüber hinaus dargelegt, dass im direkten Umfeld der Anlage zwar Flächen mit potenzieller Kaltluftproduktivität vorhanden sind, aber dass zugleich das weitgehend ebene Relief der Herausbildung wesentlicher Kaltluftströmungen entgegenwirkt. Die Wohnbebauungen am Geltungsbereich sowie in den umliegenden Ortschaften werden demnach nicht aus Richtung der Tierhaltungsanlage angeströmt. An dieser Situation wird sich auch durch die Kapazitätserhöhung der Anlage nichts verändern.

## 3.6 Auswirkungen auf das Schutzgut Arten & Biotope

## 3.6.1 Anlagebedingte Flächeninanspruchnahme

Durch die Modernisierung und Erweiterung der Schweinemastanlage kommt es auf dem derzeit bereits durch die Anlage genutzten Grundstück zur Inanspruchnahme der Biotopund Nutzungstypen:

- Intensiv genutztes Ackerland (4100),
- Ruderalfluren frischer Standorte/vegetationsreiche Schotterflächen (4710),
- Grasreiche ruderale Säume (4711),
- Laubbaumgruppen (6351)
- Sonstiges Laubgebüsch (6214 100)
- Aufforstung (Fichte) (7203 102)
- Pionierwald (7920)
- Wirtschaftswege, unversiegelt (9214),
- Verkehrsbegleitgrün (9280),
- Sonstige Grünflächen (9399).

Die Bewertung, inwieweit die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme als erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Arten & Biotope einzustufen ist, hängt wesentlich von der Art der vorhabensbedingten Veränderung auf den einzelnen Teilflächen ab.

Die Veränderungen durch die Modernisierung und Erweiterung der Schweinemastanlage auf bereits versiegelten Flächen wie den alten Ställen, Wirtschaftswegen und Plätzen sowie Nebengebäuden verursachen keine Beeinträchtigungen und stellen eine wesentliche Vermeidungsmaßnahme dar. Ähnlich verhält es sich auf teilversiegelten Flächen, im Geltungsbereich Schotterflächen, mit überwiegend Ruderalvegetation, die nur eingeschränkt Biotopfunktionen übernehmen.

Die auf dem Betriebsgelände verbliebenen Offenflächen, überwiegend als Ruderalfluren und grasreiche ruderale Säume entwickelt, können zu einem Großteil durch die neuen Ställe sowie die erforderlichen Nebenanlagen wie Wirtschaftswegen, Futter- und Verladeplätze, Güllelager überbaut werden.

Trotz der überwiegend geringen, jedoch auch mittleren Bedeutung der betroffenen Biotope, werden diese Beeinträchtigungen als erheblich eingestuft.

Letztlich stellt auch die Errichtung der neuen Hauptzufahrt zur Schweinemastanlage Eugenschacht im Westen des Geltungsbereiches eine erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushaltes dar, da hierdurch Ackerflächen verloren gehen.

Insgesamt ist die anlagebedingte Flächeninanspruchnahme, trotz der nur allgemeinen bis geringen Bedeutung der betroffenen Biotope, als erhebliche und somit kompensationspflichtige Beeinträchtigung zu werten. Die Planung der erforderlichen Kompensationsmaß-

nahmen ist Gegenstand der in den vorliegenden Umweltbericht integrierten Grünordnungsplanung.

### 3.6.2 Auswirkungen auf geschützte Tier- und Pflanzenarten

Nach dem Ergebnis der durchgeführten Bestandserfassungen und der Auswertung sonstigen Datenmaterials (vgl. Kap. 2.7.3) kommt es durch das Vorhaben zur Inanspruchnahme der Bruthabitate einiger weniger besonders geschützter Europäischer Vogelarten. Am Vorhabenstandort nachgewiesen wurden als Brutvogel die Arten:

- Mäusebussard
- Grauspecht
- Neuntöter
- Elster
- Blaumeise,
- Kohlmeise,
- Rauchschwalbe
- Zilpzalp
- Mönchsgrasmücke,
- Klappergrasmücke
- Amsel
- Hausrotschwanz
- Haussperling
- Bachstelze
- Buchfink,
- Grünfink und
- Goldammer.

Bis auf den Grauspecht und die Rauchschwalbe sind die genannten Arten in Thüringen häufig vertreten, ungefährdet und weit verbreitet. Die Inanspruchnahme der Bruthabitate einzelner Paare wird mit Sicherheit die Überlebensfähigkeit ihrer Populationen auf lokaler, regionaler oder naturräumlicher Ebene nicht beeinträchtigen. Die Tötung von Einzelindividuen (nicht flügge Nestlinge) kann durch eine Flächeninanspruchnahme/Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit vermieden werden.

Die im Geltungsbereich festgestellten Vogelarten werden im Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (siehe **Anlage 2**) behandelt. Dabei wird festgestellt, dass durch das geplante Vorhaben keine Auslösung von Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG erfolgt.

# 3.6.3 Beeinflussung von Flora und Vegetation im Umfeld der Anlage durch Ammoniak-Immissionen

Von Tierhaltungsanlagen gehen unvermeidbar Auswirkungen auf die Flora und Vegetation im Umfeld aus, da sich Emissionen von gasförmigem Ammoniak auch bei einer über den Stand der Technik hinausgehenden Abluftreinigung nicht vollständig vermeiden lassen. Inwieweit die den anlagenspezifischen Ammoniakemissionen zuzuordnenden Immissionen im

Umfeld der Anlage mit Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten & Biotope verbunden sind, wird in den folgenden Abschnitten des Umweltberichts bewertet. Hierzu werden zunächst Aussagen zur Empfindlichkeit von Ökosystemen gegenüber Stickstoffimmissionen getroffen. Eine Prognose möglicher vorhabenbedingter Beeinträchtigungen erfolgt darauf aufbauend unter Berücksichtigung der in der Immissionsprognose der IFU GmbH (**Anlage** 1) berechneten Immissionskonzentrationen.

# 3.6.3.1 Allgemeine Wirkungsweise von Stickstoffverbindungen in Ökosystemen

Die Wirkungen von Stickstoffverbindungen auf die Vegetation lassen sich differenzieren in akute Schadwirkungen, durch die die Pflanze auf physiologischem und biochemischem Wege direkt betroffen ist, und längerfristig eintretende ökologische Wirkungen. Teilweise muss dabei zwischen oxidierten (NO<sub>x</sub>) und reduzierten (NH<sub>3</sub>, NH<sub>4</sub><sup>+</sup>) Stickstoffverbindungen unterschieden werden.

Eine direkte Schädigung von Pflanzen ist vor allem durch hohe Ammoniakkonzentrationen in der Luft, weniger dagegen durch Stickstoffoxide dokumentiert. Bekannt ist in diesem Zusammenhang auch, dass Waldbäume empfindlicher als die meisten krautigen Pflanzenarten reagieren, da sie die Schadstoffe mit ihrer großen Blatt- bzw. Nadeloberfläche aus der Luft auskämmen.

Die Wirkungen setzen am Zellstoffwechsel an, wo es durch die Aufnahme von Ammoniumstickstoff zur Veränderung des pH-Wertes und zu Nährstoffungleichgewichten kommt. Folge kann die Vergilbung von Blättern und Nadeln bis hin zum Absterben von Geweben sein (BAYLFU 2013). Massive Schadwirkungen bis hin zum Absterben ganzer Pflanzen sind allerdings Extremfälle, die bisher nur vereinzelt in der näheren Umgebung von großen Tierställen beobachtet wurden. Die Empfindlichkeit einzelner Baumarten ist dabei unterschiedlich einzustufen.

Stickoxide können unmittelbar auf Pflanzen durch Bindung an zelluläre Rezeptoren wirken. Als Folgen wurden in Begasungsexperimenten ein verringertes Blattwachstum, Blattfall und Chlorosen beobachtet. Wie im Fall von Ammoniumstickstoff ist die Empfindlichkeit artspezifisch unterschiedlich hoch anzusetzen.

Hinsichtlich der ökologischen Wirkungen von Stickstoffeinträgen (hier sowohl oxidierte als auch reduzierte Verbindungen) in die Vegetation steht die Nährstoffanreicherung (Eutrophierung) im Vordergrund. Allgemein bekannt ist, dass Stickstoffeinträge in Mitteleuropa flächendeckend in einer Größenordnung zu verzeichnen sind, die zu einer auch für den Laien sichtbaren Förderung nährstoffliebender Arten geführt hat. Hierbei handelt es sich allerdings nur um einen Aspekt eines komplexen Wirkungsgefüges. Die wichtigsten Einzelwirkungen werden im Folgenden genannt (nach NAGEL & GREGOR 1999 und SCHÜTZE et al. 2003):

 Wachstumssteigerung, Artenverschiebung: Insbesondere Pflanzen mit effektiven Stickstoffverwertungsmechanismen werden stark gefördert und überwachsen weniger nitrophile Arten, indem sie zeitiger, schneller und ausladender wachsen. Vor allem an Magerstandorte angepasste Arten werden verdrängt. Dies äußert sich zum Beispiel in einer Ausbreitung von Gräsern wie der Fieder-Zwenke (Brachypodium pinnatum) auf Magerstandorten oder des Land-Reitgrases (Calamagrostis epigeios) in Wäldern. Auf den gleichen Effekt ist in der Agrarlandschaft die starke Ausbreitung des Schwarzen Holunders (Sambucus nigra) zurückzuführen. Der Wirkungsmechanismus hat wesentlichen Anteil an dem Umstand, dass heute ein Großteil der in den Roten Listen aufgeführten Tier- und Pflanzenarten auf nährstoffarmen Standorten heimisch ist.

- Erhöhte Empfindlichkeit gegenüber mechanischen Schäden: Die meisten Pflanzenarten reagieren auf ein hohes Stickstoffangebot mit der verstärkten Bildung von Biomasse. Dies äußert sich bei Bäumen unter anderem in vergrößerten Holzzellen, wodurch die mechanische Stabilität von Stämmen und Ästen sinkt. Zugleich steigt die Anfälligkeit gegenüber Windbruch.
- Verminderte Dürre- und Frostresistenz: Eine Folgewirkung erhöhter Stickstoffgehalte in pflanzlichen Geweben ist die Verringerung der Trockenheits- und Frostresistenz. Zu einer verringerten Frostresistenz kommt es unter anderem dadurch, dass sich bei vielen Waldbäumen die Vegetationsperiode (=Zeitraum, in dem Assimilation betrieben wird) durch ein hohes Stickstoffangebot verlängert und dadurch bei den ersten Frosteinbrüchen noch keine ausreichende physiologische Umstellung auf eine erhöhte Frosthärte erfolgt ist. Dadurch kann es zum einen zu direkten witterungsbedingten Schäden kommen, zum anderen ist auf diesem Weg wiederum eine erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Schädlingsbefall zu verzeichnen.
- Bodenversauerung: Der Eintrag von Stickstoffverbindungen kann auf unterschiedlichem Wege zur Versauerung von Böden führen. Wird beispielsweise viel Ammoniumstickstoff eingetragen, nimmt ein Großteil der Pflanzenarten diesen auch bevorzugt gegenüber Nitrat in die Wurzelzellen auf. Damit ist die Abgabe von Protonen durch die Wurzelzelle gekoppelt (Ladungsausgleich), die Folge ist eine Versauerung der Rhizosphäre. Der Eintrag von Ammoniumstickstoff in Böden führt außerdem zu einer Förderung der Nitrifikation, wobei gleichfalls Protonen freigesetzt werden. Zur Bodenversauerung kommt es, sobald Nitrat mit dem Sickerwasser abgeführt wird und damit nicht mehr für Denitrifikationsprozesse zur Verfügung steht. Eine Folge der Bodenversauerung sind mit baumartenspezifisch unterschiedlicher Empfindlichkeit Absterbe-Erscheinungen des Haarwurzelsystems. Dies trägt unter anderem zu einer erhöhten Anfälligkeit gegenüber Windwurf bei.
- **Nährstoffungleichgewichte:** Bei erhöhtem Eintrag von Ammoniumstickstoff in Ökosysteme kann es zu einer verminderten Kationenaufnahme (insb. Ca<sup>2+</sup>, Mg<sup>2+</sup>, K<sup>+</sup>) von Wurzelzellen kommen (Ammoniumkonkurrenz). Zugleich verdrängen Ammoniumionen andere Kationen von den Austauschern des Bodens. Werden diese Kationen mit dem Sickerwasser abgeführt, kann daraus ebenfalls eine Nährstoffmangelsituation resultieren.

# 3.6.3.2 Empfindlichkeit von Ökosystemen gegenüber Ammoniakimmissionen

#### 3.6.3.2.1 Empfindlichkeit gegenüber direkter Schadwirkung von Ammoniak – critical levels

Erheblichkeitsschwellen für die Schädigung der Vegetation durch Ammoniak in der Luft wurden unter anderem durch UN-ECE (1992) vorgeschlagen. Als Schwellenwert (critical level) wird dabei diejenige Konzentration in der Atmosphäre verstanden, oberhalb derer nach dem gegenwärtigen Stand des Wissens nachteilige Wirkungen auf Rezeptoren (Pflanzen, Ökosysteme, Materialien) auftreten können (LAI 2012). Es handelt sich dabei um empirisch aus Begasungsexperimenten abgeleitete Werte.

Von UN-ECE (1992) werden folgende Schwellenwerte vorgeschlagen, bei deren Unterschreitung eine Schädigung auch besonders empfindlicher Pflanzen (z. B. Heidevegetation, Moose) ausgeschlossen werden kann:

Tabelle 15 Critical levels nach UN-ECE (1992) für die Schädigung besonders empfindlicher Pflanzen durch Ammoniakimmissionen

Einwirkungsdauer	Schwellenwert Immissionskonzentration
1 Stunde	$3.300\mu{ m g~NH_{3}~m^{-3}}$
1 Tag	$270  \mu \mathrm{g} \; \mathrm{NH_3} \; \mathrm{m}^{-3}$
1 Monat	$23  \mu \mathrm{g}  \mathrm{NH_3}  \mathrm{m}^{-3}$
1 Jahr	$8  \mu \mathrm{g}  \mathrm{NH_3}  \mathrm{m}^{-3}$

Damit weitgehend übereinstimmend lässt sich der TA Luft (Anhang I) bezüglich des Jahresmittelwertes entnehmen, dass Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile dann nicht gegeben sind (auch nicht hinsichtlich der Deposition von Ammoniak), wenn die Gesamtbelastung an Ammoniak an keinem Beurteilungspunkt  $10~\mu g~m^{-3}$  überschreitet.

Werden besonders empfindliche Pflanzenarten der natürlichen Vegetation außer Acht gelassen (z. B. weil im konkreten Fall keine derartigen Pflanzenbestände im Untersuchungsgebiet vorkommen), so können deutlich höhere Schwellenwerte angesetzt werden. Nach BAYL-FU (2013) und LAI (1996) sind zum Schutz landwirtschaftlicher Kulturen anzusetzen:

Tabelle 16 Critical levels nach BAYLFU (2013) und LAI (1996) für die Schädigung landwirtschaftlicher Kulturen durch Ammoniakimmissionen

Einwirkungsdauer	Schwellenwert Immissionskonzentration
1 Tag	$350  \mu \text{g NH}_3  \text{m}^{-3}$
1 Jahr	75 μg NH <sub>3</sub> m <sup>-3</sup>

Zur Empfindlichkeit von Waldbäumen konnten keine critcal levels recherchiert werden. Nach LAI (1996) kann allerdings folgende grundsätzliche Abfolge im Vergleich der Vegetationstypen hinsichtlich der NH<sub>3</sub>-Empfindlichkeit angenommen werden:

natürliche Vegetation > Wald > landwirtschaftliche Nutzpflanzen

# 3.6.3.2.2 Empfindlichkeit gegenüber langfristigen Auswirkungen erhöhter Stickstoffdeposition – critical loads

Um die Empfindlichkeit von Vegetationstypen bzw. Ökosystemen gegenüber der Deposition von Stickstoff bzw. anderen Stoffen zu beschreiben, wurde das Konzept der critical loads entwickelt. **Critical Loads** sind die quantitative Abschätzung der Deposition eines oder mehrerer Schadstoffe, unterhalb derer nach bisherigem Wissen auch keine langfristigen schädigenden Wirkungen auf Ökosysteme nachweisbar sind (NAGEL & GREGOR 1999).

Bei der Ermittlung der critical loads für Stickstoffdeposition sind oxidierte **und** reduzierte Stickstoffverbindungen zu betrachten, da es sich sowohl bei Ammoniak/Ammonium als auch bei Stickstoffoxiden gleichermaßen um von Pflanzen nutzbare Nährstoffe handelt und die langfristigen ökologischen Wirkungen – zumindest zum Teil – gleichgerichtet sind. In diesem Sinne wird Stickstoff aus oxidierten und reduzierten Verbindungen im Folgenden als **eutrophierender Stickstoff** bezeichnet.

Eine Übersicht vegetationsspezifischer critical loads aus LAI (2012) wird im Folgenden wiedergegeben:

Tabelle 17 Critical loads verschiedener Ökosysteme bezüglich der Deposition eutrophierenden Stickstoffs

Ökosysteme	Critical load [kg N ha <sup>-1</sup> a <sup>-1</sup> ]	Verläss- lichkeit	Überschreitungsmerkmale
Graslandhabiate			
Mähwiesen tiefer und mittlerer Lagen	20-30	(#)	Zunahme an Hochgräsern, Abnahme der Artenvielfalt
Wälder und Forsten			
Laubwälder	10-20	##	Veränderungen in Bodenprozessen, Nährstof- fungleichgewicht, Veränderungen der Mykor- rhiza und Bodenvegetation
Buchenwald	10-20	(#)	Veränderung von Bodenprozessen, Bodenve- getation und Mykorrhiza, erhöhtes Risiko von Nährstoffungleichgewichten
Bodensaurer eichen- dominierter Wald	10-15	(#)	Veränderung der Bodenvegetation, Rückgang Mykorrhiza, Verlust epiphytischer Flechten und Moose
Meso- bis eutroph eichendominierter Wald	15-20	(#)	Wechsel in der Bodenvegetation
Schutzgüter der Wald	lökosysteme	-	
Bäume			
Laub- und Nadel- bäume	10-15	#	geändertes Stickstoff-/ Makronährstoffverhält- nis, Abnahme von Phosphor, Kalium, Magne- sium und Anstieg der Stickstoffkonzentration im Blattgewebe
Wald in gemäßigtem Klima	10-15	(#)	erhöhte Empfindlichkeit gegenüber Krankheits- erregern und Schädlingen, Änderungen der Konzentration pilzlicher Phenole

Ökosysteme	Critical load [kg N ha <sup>-1</sup> a <sup>-1</sup> ]	Verläss- lichkeit	Überschreitungsmerkmale
Mykorrhiza			
Wälder in gemäßig- tem Klima und bo- reale Wälder	10-20	#	reduzierte Sporocarp-Produktion, Verände- rung/Reduktion der Bodenartenvielfalt
Bodenvegetation			
Wälder in gemäßig- tem Klima	10-15	##	Änderung der Artenzusammensetzung, Zu- nahme stickstoffliebender Arten, erhöhte Anfäl- ligkeit gegenüber Parasiten
Flechten und Algen			
Wälder in gemäßig- tem Klima und bo- reale Wälder	10-15	#	Zunahme von Algen, Rückgang von Flechten
Bodenprozesse			
Laub- und Nadelwäl- der	10-15	#	Zunahme der Mineralisierung von N, gesteigerte Nitrifikation
	10-15	##	Erhöhte Nitratauswaschung

**Legende:** ## verlässlicher Wert

# recht verlässlicher Wert

(#) Expertenmeinung

Für die Waldbestände des Untersuchungsgebietes kann damit im Hinblick auf ihre ökologische Funktionsfähigkeit (Bodenfunktionen, Vegetationsstruktur etc.) sowie die Vitalität des Baumbestandes ein critical load von 10-15 kg N ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> angesetzt werden. Für die wenigen Mähwiesen im UG kann dagegen ein höherer Wert von 20-30 kg N ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> zum Ansatz gebracht werden.

Andere Vegetationstypen, die als empfindlich gegenüber fortgesetzter Stickstoffdeposition gelten (z. B. Moore, Halbtrockenrasen, Heiden und andere durch Nährstoffmangel geprägte Flächen), sind im Untersuchungsgebiet nicht vertreten.

Die im Umfeld des Vorhabensstandortes existierenden intensiv genutzten Ackerflächen werden mit dem Ziel eines hohen Zuwachses/Ertrages bewirtschaftet, regelmäßig gedüngt und sind aus diesem Grund als unempfindlich gegenüber Nährstoffeinträgen einzustufen. Ökologische Gesichtspunkte wie die Beeinflussung der Zusammensetzung der Begleitflora durch ein hohes Nährstoffangebot sind hingegen in diesem Zusammenhang nachrangig, da ohnehin durch die intensive Bewirtschaftung überprägt. Insofern ist die Aufstellung von critical loads für derartige Bestände nicht sachgerecht.

## 3.6.3.3 Vorbelastung durch Stickstoffimmissionen

#### 3.6.3.3.1 Vorbemerkung

Grundsätzlich ist bei der Ermittlung der Vorbelastung des Untersuchungsgebietes durch Immission von Stickstoffverbindungen zu differenzieren zwischen

- einer großflächig wirksamen Grundbelastung, die auf eine Vielzahl weiter entfernter, räumlich nicht näher lokalisierbarer Emittenten zurückgeht (z.B. Straßenverkehr, Industrie und Gewerbe, häusliche Emissionen, ...) und
- der Vorbelastung des Umfeldes des Vorhabensstandortes durch die Ammoniakemissionen des genehmigten Bestandes der Schweinemastanlage Eugenschacht.

Im Folgenden werden beide Anteile der Vorbelastung soweit als möglich quantifiziert.

#### 3.6.3.3.2 Immissionskonzentration von Ammoniak

## Hintergrundbelastung

Im Rahmen der landeseigenen Messnetze Thüringens oder Sachsen-Anhalts ermittelte Vorbelastungswerte für gasförmiges Ammoniak liegen nicht vor. Aus diesem Grund wird im vorliegenden Gutachten auf überregionale Daten zurückgegriffen.

BAYLFU (2004) können Werte für die Mittlere Ammoniak-Konzentrationen in der Umgebungsluft in verschiedenen Regionen Mitteleuropas entnommen werden (dort zitierte Quellen: DÄMMGEN & SUTTON 2001; HEJ & ERISMAN 1997):

Tabelle 18 Mittlere Vorbelastung der Luft durch Ammoniak nach BAYLFU (2004)

Gebiet	Ammoniak-Konzentration Jahresmittel [μg NH <sub>3</sub> m <sup>-3</sup> ]
Reinluft	0,1 – 0,5
Forstwirtschaftlich geprägte Gebiete	1,5 – 1,0
Ackerbaulich geprägte Gebiete	1 – 3
Gebiete mit intensiver Viehhaltung	5 – 20

Damit gut übereinstimmend sind nach DIETRICH (2003) für ländliche Gebiete in Deutschland Hintergrundkonzentrationen von 1-4  $\mu$ g m<sup>-3</sup> Ammoniak charakteristisch.

Die Region um das Vorhabensgebiet ist bisher – abgesehen vom genehmigten Bestand der Schweinemastanlage Eugenschacht – nicht durch intensive Tierhaltung geprägt. Zugleich liegen die Viehbesatzdichten in Thüringen auch generell erheblich unter dem Bundesdurchschnitt (ca. 45,5 GV/100 ha LF in Thüringen im Vergleich zu 73,6,0 GV/100 ha LF in Deutschland (2016); vgl. TLAL 2015 und www.landwirtschaft.sachsen.de) Damit erscheint im Sinne einer vorsichtigen Schätzung der Ansatz eines Vorbelastungswertes von 4 µg NH<sub>3</sub> m<sup>-3</sup> für die Ermittlung der Gesamtbelastung angemessen.

#### Vorbelastung durch den genehmigten Bestand der Schweinemastanlage

Die auf den genehmigten Bestand der Schweinemastanlage Eugenschacht zurückzuführende Vorbelastung des Umfeldes durch Ammoniakimmissionen wurde im Rahmen der von der IFU GmbH erstellten Immissionsprognose (**Anlage 1**) ermittelt. Demnach kann entfer-

nungsabhängig und bezogen auf die im Untersuchungsgebiet vertretenen Schutzgebiete und gesetzlich geschützte Biotope/empfindliche Biotope als maßgebliche Immissionsorte von folgender Vorbelastung ausgegangen werden<sup>1</sup>:

Tabelle 19 Vorbelastung der Luft durch Ammoniak im Umfeld der Schweinemastanlage Eugenschacht

Biotop- / Nutzungstyp/ Schutzgebiet	Lage zum Vorhabenstandort	Vorbelastung [µg m <sup>-3</sup> ]*
NSG "Restloch Zechau"	Offenland, nördlich, ca. 30 m	9,2
	Gehölze, nördlich, ca. 180 m	2,4
FFH-Gebiet "Restloch	Offenland, nord-nordöstlich,	
Zechau"	ca. 350 m	1,6
	Gehölze, nord-nordöstlich,	
	ca. 425 m	1,3
Obstbaumreihe	120 m südlich an der K 542 (B1)	2,5
Standgewässer	310 m östlich (B2)	0,5
-	840 m nord-nordöstlich (B5)	0,3
Streuobstbestand	490 m west-südwestlich (B3)	0,1
	550 m süd-östlich (B4)	0,4
Binsensumpf	930 m nördlich (B6)	0,2

<sup>\*</sup> ohne großflächige Grundbelastung

Aus der Übersicht geht hervor, dass die auf den Betrieb der Schweinemastanlage zurückgehende Vorbelastung durch Ammoniakimmissionen im unmittelbaren, durch Ackerflächen geprägten Umfeld Konzentrationen erreicht, die die in der Literatur genannten Schwellenwerte sowohl zum Schutz empfindlicher Ökosysteme als auch landwirtschaftlicher Kulturen unterschreitet. Nur im unmittelbaren Umfeld (NSG, 30 m nördlich) würde der Schwellenwert unter Berücksichtigung der Hintergrundbelastung von 4 µg m<sup>-3</sup> geringfügig überstiegen.

Im Bereich der Waldränder des NSG/FFH-Gebietes "Restloch Zechau" erreicht die Vorbelastung einschließlich der Hintergrundbelastung punktuell eine Konzentration von 5,3  $\mu$ g· m³. Damit kann auch hier von einer Vorbelastung (incl. Hintergrundbelastung) von unter  $10\,\mu$ g m³ ausgegangen werden, so dass nicht von einer aktuell wirksamen Beeinträchtigung der Waldfunktionen zu sprechen ist.

#### 3.6.3.3.3 Deposition von eutrophierendem Stickstoff

#### Hintergrundbelastung

Vorbelastungswerte zur Deposition von eutrophierendem Stickstoff (Nitrat- und Ammonium- N) liegen für das Umfeld des Vorhabensstandortes durch die Datensätze des Umweltbundesamtes, Bezugsjahr 2009 vor.

-

B = Monitorpunkt der Immissionsprognose (vgl. Anlage 1)

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Genannt wird in der Übersicht jeweils die maximale, aus **Anlage 1** ablesbare Immissionskonzentration im Bereich des jeweiligen Biotop-/Nutzungstyps.

Die folgende Tabelle gibt die ermittelten Depositionswerte für die im UG vorkommenden Landnutzungsklassen wieder:

Tabelle 20 Deposition von eutrophierendem Stickstoff laut UBA 2009

Landnutzungsklasse	Deposition in kg N hα <sup>-1</sup> α <sup>-1</sup>
Wasserflächen	13
Ackerland	14
Wiesen/Weiden	13
Laubwald	17
Bebautes Gebiet	18
Mittel	15

Im vorliegenden Umweltbericht wird der Durchschnittswert von **15,0 kg ha**-¹ **a**-¹ als Grundbelastung eutrophierenden Stickstoffs angesetzt.

In Offenlandbereichen liegt die Grundbelastung dagegen darunter, da bei den als Kronendurchlass gemessenen Depositionswerten Auskämmeffekte des Waldbestandes mitberücksichtigt werden, welche im Freiland nicht oder nur eingeschränkt wirksam sind.

Aus den Daten des Umweltbundesamtes lässt sich ableiten, dass die für Wälder anzusetzenden critical loads für eutrophierenden Stickstoff bereits durch die gebietstypische Grundbelastung weitgehend ausgeschöpft sind.

Diese grundsätzlich nicht überraschende Erkenntnis trifft gleichermaßen auf große Teile des Bundesgebietes zu (vgl. NAGEL & GREGOR 1999; BAYLFU 2004) und war Anstoß für eine Vielzahl von wissenschaftlichen Analysen (z. B. BFN 1997, UBA 2001, BECKER 2001). Zugleich ist auch die Entwicklung des critical loads-Konzeptes selbst und damit die Zielsetzung, naturwissenschaftlich begründete Umweltqualitätsnormen zu entwickeln, als Reaktion auf die bestehende Umweltbelastungssituation zu verstehen.

## Vorbelastung durch den genehmigten Bestand der Schweinemastanlage

Die Vorbelastung des Umfeldes der Schweinemastanlage Eugenschacht durch Ammoniak-Deposition wurde im Rahmen der von der IFU GmbH erstellten Immissionsprognose (**Anlage 1**) ermittelt. Demnach kann entfernungsabhängig und bezogen auf die im Untersuchungsgebiet vertretenen Biotop- und Nutzungstypen von folgender maximaler Vorbelastung ausgegangen werden<sup>2</sup>:

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> Genannt wird in der Übersicht jeweils der maximale, aus **Anlage 1** ablesbare Depositionswert im Bereich des jeweiligen Biotop-/Nutzungstyps.

Tabelle 21 Vorbelastung durch Ammoniakdeposition im Umfeld der Schweinemastanlage Eugenschacht

Biotop- / Nutzungs- typ/ Schutzgebiet	Lage zum Vorhabenstandort	maximale Vorbelastung durch Ammoniak*		
Typ/ Scholzgebiel	Vornabensianaon	[kg NH³ ha-¹ a-¹]	[kg N ha <sup>-1</sup> a <sup>-1</sup> ]**	
NSG "Restloch	Offenland, nördlich, ca. 30 m	23,3	19,1	
Zechau"	Gehölze, nördlich, ca. 180 m	12,1	9,9	
FFH-Gebiet "Restloch Zechau"	Offenland (Acker), nord- nordöstlich, ca. 350 m	3,8	3,1	
	Gehölze/Waldrand, nord- nordöstlich, ca. 425 m	6,2	5,1	
Obstbaumreihe	120 m südlich an der K 542 (B1)	12,5	10,2	
Standgewässer	310 m östlich (B2)	1,4	1,1	
	840 m nord-nordöstlich (B5)	1,2	1,0	
Streuobstbestand	490 m west-südwestlich (B3)	0,5	0,4	
	550 m süd-östlich (B4)	1,0	0,8	
Binsensumpf	930 m nördlich (B6)	0,5	0,4	

<sup>\*</sup> ohne großflächige Grundbelastung

Aus der Übersicht lässt sich entnehmen, dass die Vorbelastung der Ackerflächen im unmittelbaren Umfeld des Vorhabensstandortes durch die Deposition eutrophierenden Stickstoffs über die großflächige Grundbelastung hinausgehende Ausmaße erreicht. Von einer schon aktuell wirksamen Beeinträchtigung der Ackerflächen bzw. ihrer wirtschaftlichen Nutzbarkeit ist allerdings trotzdem nicht auszugehen, da

- die Ackerflächen aufgrund ihrer auf hohen Ertrag ausgerichteten Bewirtschaftung selbst gegenüber hohen Depositionsraten unempfindlich sind und
- die Zusammensetzung der Begleitflora ohnehin durch die intensive Bewirtschaftung (Düngung, PSM-Einsatz) überprägt ist.

Anders ist dagegen die Vorbelastung der Wälder des FFH-Gebietes "Restloch Zechau", insbesondere im Bereich der der Schweinemastanlage zugewandten Waldränder zu bewerten. Dort ist lokal von einer Vorbelastung durch den genehmigten Betrieb der Schweinemastanlage auszugehen, welche zwar wesentlich unter der großflächigen Hintergrundbelastung (15,0 kg N ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup>) liegt. Die Stickstoffdeposition einschließlich Grundbelastung liegt damit bei bis zu 20,1 kg N ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup>. Im Bereich der bis auf ca. 30 m an den Geltungsbereich herankommenden NSG-Fläche mit ihren Gehölzen werden Werte von etwa 24,9 kg N ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> im Offenland (Ruderalfluren) sogar 34,1 kg N ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> erreicht. Im Wirkungsbereich der genehmigten Schweinemastanlage kommt es somit aktuell zu einer mehr oder weniger deutlichen Überschreitung der o.g. critical loads.

<sup>\*\*</sup> Umrechnung von NH<sub>3</sub> auf N mit dem Faktor 0,82

B = Monitorpunkt der Immissionsprognose (vgl. Anlage 1)

## 3.6.3.4 Bewertung der Zusatzbelastung

### 3.6.3.4.1 Direkte Schadwirkung von Ammoniakimmissionen

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht zur Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung durch Ammoniakimmissionen beispielhaft für ausgewählte Biotoptypen innerhalb des Untersuchungsgebietes. Verwiesen wird außerdem auf eine kartographische Darstellung in **Anlage** 1, der die auf die Schweinemastanlage zurückzuführende Immissionskonzentration im Planzustand (d.h. Gesamtbelastung ohne großflächig wirksame Grundbelastung) zu entnehmen ist.

Tabelle 22 Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung durch Ammoniakimmissionen auf ausgewählten Flächen des Untersuchungsgebietes

Grundbelas	Grundbelastung: 4 $\mu$ g NH $_3$ m $^{-3}$			
critical level		findliche Ökosysteme	steme $^310~\mu g~NH_3~m^{-3}$	
	landwirtschaftliche Nutzpflanzen 75 μg NH <sub>3</sub> m <sup>-3</sup>			
Biotop- / Nutzungs- typ/ Schutzge- biet	Lage zum Vorhaben- standort	Vorbelastung (genehmigter Bestand der Anlage incl. Grundbelastung) [µg NH3 m³]	Gesamtbe- lastung (Planzustand der Anlage incl. Grundbe- lastung) [µg NH <sub>3</sub> m <sup>-3</sup> ]	<b>Zusatzbelas- tung</b> (Differenz Ge- samtbelastung - Vorbelastung) [µg NH <sub>3</sub> m <sup>-3</sup> ]
NSG "Rest- loch	Offenland, nördlich, ca. 30 m	max. 13,2	max. 5,2	-8
Zechau"	Gehölze, nördlich, ca. 180 m	max. 6,4	max. 4,7	-1,7
FFH-Gebiet "Restloch Zechau"	Offenland (Acker), nord- nordöstlich, ca. 350 m	max. 5,6	max. 4,8	-0,8
	Gehölze/Waldrand, nord-nordöstlich, ca. 425 m	max. 5,3	max. 4,6	-0,7
Obstbaum- reihe	120 m südlich an der K 542 (B1)	max. 6,5	max. 4,9	-1,6
Standge- wässer	310 m östlich (B2)	max. 4,5	max. 4,3	-0,2
	840 m nord-nordöstlich (B5)	max. 4,3	max. 4,1	-0,2
Streuobst- bestand	490 m west-südwestlich (B3)	max. 4,1	max. 4,1	0
	550 m südöstlich (B4)	max. 4,4	max. 4,2	-0,2
Binsen- sumpf	930 m nördlich (B6)	max. 4,2	max. 4,1	-0,1

B = Monitorpunkt der Immissionsprognose (vgl. Anlage 11)

<sup>&</sup>lt;sup>3</sup> Nach Anhang ITA Luft

Die Übersicht lässt folgende Schlussfolgerungen zu:

- Im Bereich des Restloches Zechau kommt es im Vergleich zur aktuellen Situation an allen betrachteten Punkten zu einer Verringerung der Immissionsbelastung. Zurückzuführen ist dies auf die geplante Reinigung der Abluft aus den Ställen mit Biofiltern, die zu einer Verringerung der Ammoniakemissionen um mindestens 80% führt. Von einer direkten, naturschutzfachlich oder forstwirtschaftlich relevanten Schädigung des Waldes durch gasförmiges Ammoniak ist deshalb wie bereits bezüglich der Vorbelastung festgestellt durch die Realisierung des Vorhabens nicht auszugehen.
- Die für die Intensivackerflächen ermittelten Immissionskonzentrationen (FFH-Gebiet Offenland) werden sich ebenfalls reduzieren. Anhaltspunkte für naturschutzfachlich
  relevante Beeinträchtigungen liegen angesichts der intensiven Bewirtschaftung und
  der eingeschränkten ökologischen Bedeutung der Flächen nicht vor. Zugleich werden
  die o.g. critical levels zum Schutz landwirtschaftlicher Kulturen bei weitem nicht ausgeschöpft.
- Die an den empfindlichen (gesetzlich geschützte Biotope) Ökosystemen (Monitorpunkte B 1-6) bereits im Ist-Zustand nahe der Hintergrundbelastung liegenden Immissionskonzentrationen werden weiter verringert. Naturschutzfachlich relevante Beeinträchtigungen können hier ausgeschlossen werden, da die o.g. critical levels zum Schutz empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme weit unterschritten werden.

### 3.6.3.4.2 Langfristige Auswirkungen erhöhter Stickstoffdeposition

Die folgende Tabelle gibt eine Übersicht zur Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung durch die Stickstoffdeposition in ausgewählten Bereichen des Untersuchungsgebietes. Verwiesen wird außerdem auf eine kartographische Darstellung in **Anlage 1**, der die auf die Schweinemastanlage zurückzuführenden Depositionswerte im Planzustand (d.h. Gesamtbelastung ohne großflächig wirksame Grundbelastung) zu entnehmen sind.

Tabelle 23 Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung durch Stickstoffdeposition auf ausgewählten Flächen des Untersuchungsgebietes

Grundbelastung:			15 kg N ha <sup>-1</sup> a <sup>-1</sup>		
critical level:	Laubwälder (öko	log. Funktionen)		10-15 kg N ha <sup>-1</sup> a <sup>-1</sup>	
	Bäume (forstwirts	chaftliche Funktionen)	) 10-15 kg		√ ha⁻¹ a⁻¹
	Mähwiesen tiefer	Mähwiesen tiefer und mittlerer Lagen		20-30 kg N ha <sup>-1</sup> a <sup>-1</sup>	
Biotop- /	Lage zum Vorhaben-	Vorbelastung		elastung	Zusatzbelas-
Nutzungs-	standort	(genehmigter	`	tand der	tung
typ/		Bestand der Anla-	Anlag	e <b>incl.</b>	(Differenz Ge-
Schutzge-		ge <b>incl.</b> Grundbe-		elastung)	samtbelastung -
biet		lastung)	[kg N h	a <sup>-1</sup> a <sup>-1</sup> ]**	Vorbelastung)
		[kg N ha <sup>-1</sup> a <sup>-1</sup> ]			[kg N ha <sup>-1</sup> a <sup>-1</sup> ]
	Offenland, nördlich, ca. 30	34,1	17,5	-16,6	
NSG "Rest- loch Zechau"	m	34,1	17,3		
	Gehölze, nördlich, ca. 180	24,9	1	7,9	-7
	m	24,7	I	1,7	-/
FFH-Gebiet	Offenland (Acker), nord-	18,1	1	6,6	-1,5

"Restloch	nordöstlich, ca. 350 m			
Zechau"	Gehölze/Waldrand, nord- nordöstlich, ca. 425 m	20,1	17,7	-2,4
Obstbaum- reihe	120 m südlich an der K 542 (B1)	25,2	18,6	-6,6
Standgewäs- ser	310 m östlich (B2)	16,1	15,7	-0,4
	840 m nord-nordöstlich (B5)	16	15,4	-0,6
Streuobstbe-	490 m west-südwestlich (B3)	15,4	15,2	-0,2
stand	550 m südöstlich (B4)	15,8	15,5	-0,3
Binsensumpf	930 m nördlich (B6)	15,4	15,2	-0,2

<sup>\*\*</sup> Umrechnung von NH<sub>3</sub> auf N mit dem Faktor 0,82

Aus der vorstehenden Übersicht lassen sich für die betrachteten Biotop- und Nutzungstypen folgende Schlussfolgerungen ziehen:

- Die Waldränder des Restloches Zechau sind sowohl aktuell wie auch nach Realisierung des Vorhabens einem Eintrag eutrophierenden Stickstoffs ausgesetzt, welcher die in Kap. 3.6.3.2.2 angegebenen critical loads mehr oder weniger deutlich überschreitet. Aufgrund der allgemeinen Grundbelastung des Planungsgebietes ist jedoch von einer flächendeckenden Überschreitung der critical loads auszugehen. Für die vorhabennahen Waldflächen im Restloch Zechau können deshalb auf die Deposition eutrophierenden Stickstoffs zurückzuführende Beeinträchtigungen der ökologischen und forstwirtschaftlichen Funktion der Wälder nicht ausgeschlossen werden. Bezüglich der geplanten Modernisierung und Erweiterung der Schweinemastanlage ist allerdings festzustellen, dass es aufgrund der vorgesehenen Abluftreinigung im Vergleich zur heutigen Situation auch an den Waldrändern zu einer Verringerung der Stickstoffdeposition kommen wird. Das geplante Vorhaben trägt also nicht zu einer zusätzlichen Beeinträchtigung der Waldbestände bei.
- Für Intensiväcker (FFH-Gebiet Offenland) sind geringfügig abnehmende Depositionswerte festzustellen. Naturschutzfachlich oder landwirtschaftlich relevante Beeinträchtigungen können ausgeschlossen werden, da der Nutzungstyp ohnehin einer regelmäßigen Stickstoffzufuhr durch Düngergaben unterliegt. Bestimmend für die Stickstoffversorgung und die damit korrelierte naturschutzfachliche Bedeutung der Bestände ist somit die landwirtschaftliche Nutzungsintensität.
- Die an den empfindlichen (gesetzlich geschützte Biotope) Ökosystemen (Monitorpunkte B 1-6) bereits im Ist-Zustand nahe der Hintergrundbelastung liegenden Stickstoffdepositionen werden weiter verringert. Naturschutzfachlich relevante Beeinträchtigungen der betroffenen Biotope können daraus nicht abgeleitet werden.

# 3.6.4 Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete außerhalb des Untersuchungsgebietes und Critical Load-Betrachtung

Im näheren nördlichen bis nordöstlichen Umfeld (ab ca. 30 m bis 1.000 m Entfernung vom Geltungsbereich) befinden sich große zusammenhängende Teilflächen des Naturschutz- wie auch FFH-Gebietes "Restloch Zechau".

Eine Beeinträchtigung der genannten Gebiete kann ausgeschlossen werden, da es entsprechend der gutachterlichen Prognose nicht zu Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten & Biotope durch die Erweiterung der Schweinemastanlage Eugenschacht kommt.

Zugleich kann für beide Gebiete festgehalten werden, dass es nach den Ergebnissen der Immissionsprognose zu einer Reduzierung der derzeit wirksamen Deposition eutrophierenden Stickstoffs kommt. Im Rahmen der als **Anlage 1** beigefügten Immissionsprognose wurde dies für die der Schweinemastanlage an den nächsten gelegenen Monitorpunkten (B 1-6) rechnerisch ermittelt (vgl. Tabelle 23).

Eine Betrachtung der Critical Loads als Maßstab für die Bewertung der Auswirkungen auf die Lebensraumtypen des FFH-Gebietes ist demzufolge nicht erforderlich, da in der Immissionsprognose ein sehr niedriger Stickstoffeintrag von < 0,3 kg N ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> (Abschneidekriterium) ermittelt wurde, der unter der Irrelevanzschwelle liegt. Zu diesem Thema hat das BVerwG anerkannt, dass sehr niedrige vorhabensbedingte Stickstoffeinträge in FFH-Lebensraumtypen nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen führen müssen. Eine projektbezogen anwendbare Irrelevanzschwelle wird hier bei 0,3 kg N ha<sup>-1</sup>a<sup>-1</sup> angesetzt. Diese Schwelle ist als unteres Abschneidekriterium primär aus der Nachweisgrenze für die Messung von Immissionskonzentrationen für NOX und NH3 abgeleitet und liegt deutlich unterhalb nachweisbarer Wirkungen auf die Biodiversität (BAST 2012).

Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Lebensraumtypen des FFH-Gebietes "Restloch Zechau" (DE 4939-302) (siehe folgende Tabelle) sind demzufolge nicht zu prognostizieren.

Tabelle 24 Lebensraumtypen des FFH-Gebietes "Restloch Zechau" (DE 4939-302)

EU-Code	Lebensraumtyp	Fläche (ha)	Erhaltungszu- stand
3140	Nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche kalkhaltige Stillgewässer mit Armleuchteralgen	25,47	gut
3150	Natürliche und naturnahe nährstoffreiche Stillgewässer mit Laichkraut- oder Froschbiss-Gesellschaften	0,51	gut
7220*	Kalktuffquellen	0,10	hervorragend
7230	Kalkreiche Niedermoore	0,38	gut

# 3.7 Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaftsbild

# 3.7.1 Veränderung des Landschaftsbildes durch die Erweiterung der Schweinemastanlage

Die Errichtung neuer Stallanlagen in der offenen Agrarlandschaft bedeutet potenziell anlagebedingte Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und des Erholungspotenzials der Landschaft durch:

- die Anlage technogen wirkender Landschaftselemente,
- die Zerschneidung landschaftlicher Freiräume und
- die Veränderung gewohnter Sichtbeziehungen.

Hinsichtlich der von der geplanten Anlage ausgehenden Fernwirkungen spielen dabei insbesondere die Bauwerkshöhen eine entscheidende Rolle.

Im vorliegenden Fall werden die vier vorhandenen Ställe abgerissen und an ihrer Stelle zwei neue Stallgebäude errichtet.

In diesem Zusammenhang erfolgt der Ersatzneubau von Futter- und Getreidesilos, der Neubau von zwei Güllebehältern sowie weiterer Nebenanlagen im Bereich der bisherigen Betriebsflächen. Gleichzeitig erfolgt ein Teil-Abriss der alten Bergbau- bzw. Industriegebäude, die mit ihren hohen Baukörpern die Siedlung Eugenschacht wesentlich überprägen.

Die Modernisierung und Erweiterung der Schweinemastanlage Eugenschacht wird nur zu einer geringen Veränderung für die von außerhalb des Betriebsgeländes gelegenen Sichtpunkte führen.

Der überwiegende Teil der geplanten Neubauten wird sich harmonisch in das von Feldgehölzen und Gebüschen umgebene Betriebsgelände einfügen und so von außerhalb des Betriebsgeländes gelegenen Sichtpunkten ein ähnliches Landschaftsbild abgeben. Die geringfügige Erhöhung der Firsthöhen um ca. 3 m und die Ausbildung größerer Giebel- und Fassadenflächen der beiden neuen Ställe werden nur eingeschränkt von der Siedlung am Bahnhof sowie vom ca. 700 m nördlich gelegenen Feldweg aus sichtbar sein.

Mit dem geplanten Teil-Abriss der alten Bergbau- und Industriegebäude werden sich für das Landschafts- und Siedlungsbild wesentliche Verbesserungen ergeben.

Als Fazit ist festzuhalten, dass die eingangs genannten potenziellen Wirkfaktoren bereits durch die bestehende Stallanlage ausgeprägt sind und durch die Modernisierung und Erweiterung der Schweinemastanlage kaum erweitert werden.

Das geplante Vorhaben wird nur zu sehr geringen, **nicht erheblichen Veränderungen** des Landschaftsbildes führen. Von anderen relevanten Sichtpunkten im UG (Ortsränder, Feldwege, Sportplatz) werden sich keine Veränderungen der bestehenden Sichtbeziehungen ergeben. Verbesserungen werden sich generell durch den Teil-Abriss der alten und hohen Bergbau- und Industriegebäude ergeben.

Mit den im nördlichen und westlichen Teil des Geltungsbereiches erfolgenden Pflanzungen standortgerechter Feldgehölze und Hecken, einer Waldumbaumaßnahme sowie der Etablierung von Streuobstwiesen (vgl. Kap. 4.4.2) werden im Zuge des geplanten Vorhabens neue, das Betriebsgelände weitgehend kaschierende, wertgebende Landschaftselemente entstehen.

# 3.7.2 Beeinflussung der Erholungseignung der Landschaft durch den Betrieb der Anlage

Die im Rahmen der Erweiterung der Schweinemastanlage geplante Errichtung zusätzlicher Anlagenteile wird, wie im vorhergehenden Kap. begründet, nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erholungseignung der Landschaft führen. Darüber hinaus kann die Erholungseignung der Landschaft aber auch durch betriebsbedingte Wirkungen, insbesondere

- akustische Reize (Schallemissionen des Anlagenbetriebes, Schallemissionen des Transportverkehrs) und
- olfaktorische Reize (Geruchsemissionen der Anlage),

negativ beeinflusst werden.

#### Beeinträchtigung der Erholungseignung der Landschaft durch Schallemissionen

Sowohl durch den Betrieb der Schweinemastanlage (Lüfter, Güllepumpen etc.) als auch durch den An- und Ablieferverkehr werden Schallemissionen verursacht, die potenziell die Erholungseignung der Landschaft im Untersuchungsgebiet mindern können.

Im Rahmen der Erweiterung der Schweinemastanlage werden die beiden neuen Ställe mit Abluftreinigungsanlagen und entsprechenden Ventilatoren ausgestattet. Weiterhin ist davon auszugehen, dass sich mit der Erweiterung der Stallanlage auch eine geringe Erhöhung des An- und Ablieferverkehrs einstellen wird.

Hinsichtlich des nur mäßig vergrößerten Gesamttierbestandes werden der Betrieb der neuen Abluftreinigungsanlage sowie das erhöhte Verkehrsaufkommen nur eine irrelevante Zusatzbelastung verursachen.

Mit Bezug auf diese Bewertung, ist anzunehmen, dass sich durch die mit der geplanten Erweiterung der Schweinemastanlage verbundenen zusätzlichen Schallemissionen insgesamt keine erhebliche Minderung der Erholungseignung für das UG ergeben wird.

Die eine mittlere Erholungseignung aufweisenden Landschaftsbildeinheiten (mäßig strukturierte Ackerflur, Waldflur) sowie die überwiegend in den Ortslagen liegenden erholungsund erlebnisrelevanten Objekte und Einrichtungen werden kaum von zusätzlichen Schallimmissionen betroffen sein.

#### Beeinträchtigung der Erholungseignung der Landschaft durch Geruchsemissionen

Durch den Betrieb der Schweinemastanlage werden Geruchsemissionen verursacht, die potenziell die Erholungseignung der Landschaft im Untersuchungsgebiet mindern können.

Im Rahmen der geplanten Modernisierung und Erweiterung der Schweinemastanlage sollen die neuen Ställe mit Abluftreinigungsanlagen ausgestattet werden, die u.a. auch die Ammoniakkonzentration in der Abluft der Ställe reduzieren (um mindestens 80 %). Gleichzeitig bewirken die Abluftreinigungsanlagen, dass der darüber gereinigte Stallgeruch keinen tierspezifischen Charakter mehr besitzen wird. Dies bedeutet eine deutliche Senkung der von der Anlage ausgehenden Geruchsemissionen nach der Modernisierung und Erweiterung gegenüber der derzeitigen Situation. Das Risiko, dass von der Anlage zusätzliche Geruchsemissionen ausgehen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen der Erholungseignung der Landschaft führen könnten, kann daher ausgeschlossen werden. Entsprechend der Ergebnisse einer im Rahmen der Erstellung der Genehmigungsunterlagen durchgeführten Geruchsausbreitungsberechnung werden sich im UG, außerhalb des Betriebsgeländes, Geruchsstunden mit Häufigkeiten zwischen 2 und 15 % ergeben.

Zu einer höheren Geruchshäufigkeit > 40 % wird es nur an der unmittelbaren nordöstlichen Anlagengrenze in einem kleinräumigen Bereich (eine Beurteilungsfläche von 100 m x 50 m) kommen. Im überwiegenden Teil des UG wird die Häufigkeit von Geruchsstunden zwischen 0 % und 6 % liegen. Eine höhere Häufigkeit von Geruchsstunden (> 6 %) ist im nahen Umfeld des Geltungsbereiches und vor allem in Ausbreitungsrichtung der Geruchsfahne in nordöstlicher Richtung zu erwarten. Im nordwestlichen und südöstlichem Teil des UG sind Geruchshäufigkeiten unter 5 % zu erwartet (vgl. **Anlage 1**).

Die eine mittlere Erholungseignung aufweisenden Landschaftsbildeinheiten (mäßig strukturierte Ackerflur, Waldflur) sowie die überwiegend in den Ortslagen liegenden erholungsund erlebnisrelevanten Objekte und Einrichtungen werden kaum von zusätzlichen Schallimmissionen betroffen sein.

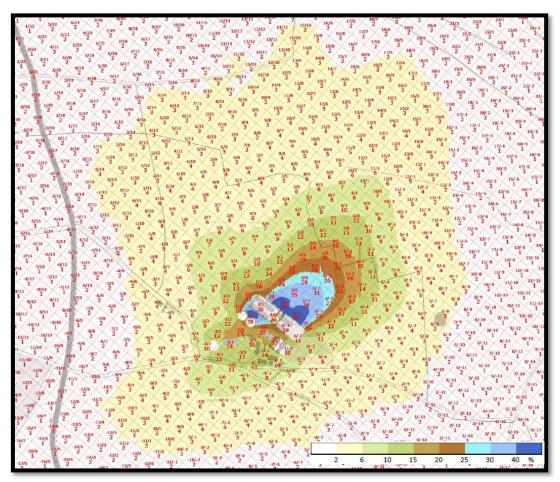


Abbildung 22 Prognostizierte Geruchsimmission - Gesamtbelastung Plan-Zustand

Der von Geruchsimmissionen betroffene Teil der Flächen des UG gehört zu den Landschaftsbildeinheiten: mäßig strukturierte Ackerflur sowie Waldflur, die eine mittlere Bedeutung für die Erholungsnutzung besitzen (vgl. Kap. 2.8). Aufgrund geringen erschließungsgrades mit weit entfernten Wegen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu prognostizieren.

Bei der Bewertung dieser Ergebnisse ist hinsichtlich der Erholungseignung der Landschaft zu berücksichtigen, dass aktuell bereits höhere Geruchsemissionen von der Schweinemastanlage ausgehen. Hinsichtlich der geplanten Abluftreinigungsanlagen ist einzuschätzen, dass die von der erweiterten Schweinemastanlage ausgehenden Geruchsemissionen deutlich unter den derzeitigen und den Geruchsemissionen der genehmigten Anlagenbetriebsweise liegen werden. Diesbezüglich ist davon auszugehen, dass sich im Vergleich zur aktuellen Situation eine Verringerung der Geruchsimmissionsbelastung im UG ergeben wird.

Als Fazit bleibt damit festzuhalten, dass durch die geplante Modernisierung und Erweiterung der Schweinemastanlage keine zusätzlichen **Geruchsemissionen** verursacht werden und es somit auch zu keiner **zusätzlichen Beeinträchtigungen der Erholungseignung der Landschaft kommen wird.** 

## 3.8 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche

Das Schutzgut "Fläche" wurde mit der Novellierung des UVPG im Jahr 2017 in den Kanon der prüfrelevanten Schutzgüter des § 2 Abs. 1 aufgenommen. Damit verdeutlicht der Gesetzgeber, dass auch quantitative Aspekte des Flächenverbrauchs in der Umweltverträglichkeitsprüfung zu betrachten sind. Der besonderen Bedeutung von unbebauten, unzersiedelten und unzerschnittenen Freiflächen für die ökologische Dimension einer nachhaltigen Entwicklung wird auf diese Weise Rechnung getragen. Die Betrachtungsebene des Schutzgutes Fläche ist deshalb über derjenigen der anderen Schutzgüter angesiedelt.

Für den vorliegende Umweltbericht bedeutet dies, dass der Flächenverbrauch, der mit dem zu prüfenden Vorhaben verbunden ist, einerseits in seiner Gesamtheit quantifiziert werden muss, und andererseits herauszuarbeiten ist, in welchem Ausmaß sich der Flächenverbrauch jeweils auf die anderen Schutzgüter auswirkt, zum Beispiel in Form von

- Überbauung/Versiegelung -> Verbrauch natürlicher Böden, Lebensstätten von Tieren und Pflanzen
- Zerschneidung → Verbrauch bisher unzerschnittener Landschaftsteile, Lebensraumkomplexe, funktionale Zusammenhänge, Migration.

Diese Informationen sind im vorliegenden Umweltbericht bereits in den **Kap. 2, 3.3 und 3.6.1** näher dargestellt. Zusammenfassend ist festzustellen, dass durch die Modernisierung und Erweiterung der Schweinemastanlage Eugenschacht überwiegend bereits versiegelte sowie anthropogen vorbelastete Flächen in Anspruch genommen werden. Eine geringe zusätzliche Beanspruchung offener Flächen erfolgt mit der neu geplanten Zufahrt über eine angrenzende Ackerfläche. Aufgrund der Siedlungsrandlage dieser Zufahrt kann ein erheblicher zusätzlicher Flächenverbrauch an offener, unzerschnittener Landschaft nicht prognostiziert werden. **Erhebliche Auswirkungen auf das Schutzgut sind dabei nicht zu verzeichnen**.

# 3.9 Berücksichtigung von Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Neben der für jedes Schutzgut getrennt vorgenommenen Prognose der Vorhabenswirkungen sind nach § 2 Abs. 1 Nr. 5 UVPG auch mögliche Wechselwirkungen, beispielsweise zwischen biotischen und abiotischen Schutzgütern zu berücksichtigen. In den vorstehenden Kapiteln ist dies mehrfach erfolgt, ohne dass in jedem Einzelfall explizit darauf hingewiesen wurde. Daher sei an dieser Stelle noch einmal das wichtigste Beispiel für einen Wirkfaktor, der direkt oder indirekt Auswirkungen auf mehrere Schutzgüter hat, erwähnt:

Die Wirkungen der vorhabensbedingten Emissionen bzw. Immissionen (z. B. Geruch, Ammoniak) wurden primär nach den Maßstäben der TA-Luft im Hinblick auf unmittelbare Nachteile für den Menschen bewertet. Darüber hinaus spielen in der Konfliktanalyse aber auch Wirkpfade, über die es zu direkten oder indirekten Beeinträchtigungen anderer Schutzgüter kommen kann, eine Rolle, zum Beispiel durch direkte Auswirkungen von Ammoniakimmissionen auf Pflanzen (als Wert- und Funktionselemente sowohl des Schutzgutes Arten & Biotope als auch – in Form landwirtschaftlicher Nutzpflanzen – des Schutzgutes

Mensch) oder durch indirekte Wirkungen auf die Vegetation über den Eintrag von Ammoniak in die Böden des betroffenen Gebietes.

Im Ergebnis der Konfliktanalyse lassen sich sowohl über die direkten als auch die indirekten, mehrere Schutzgüter gleichzeitig betreffenden Wirkpfade keine erheblichen Beeinträchtigungen ableiten.

# 3.10 Prognose der Umweltauswirkungen bei Nichtdurchführung des Planes (Status-Quo-Prognose)

Bei Nichtdurchführung des Plans wird sich unter den gegenwärtigen Bedingungen der Bestandsanlage eine fortschreitende Stickstoffdeposition im näheren Umfeld des Geltungsbereiches einstellen. Im Allgemeinen kann mit einer langfristigen Zunahme der Eutrophierung, vor allem in den von Wald geprägten Randbereichen des Naturschutz- und FFH-Gebietes "Restloch Zechau" gerechnet werden.

Zum Beispiel wird im Hinblick auf die gegenwärtige jährliche zusätzliche Stickstoffdeposition von ca. 23,3 kg N ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> im Offenland des nahen Naturschutzgebietes "Restloch Zechau" bei Nichtdurchführung des Planes auf Einsparungen von jährlich ca. 20,2 kg N ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> und bezogen auf eine 20-jährige Betriebsdauer von ca. 404 kg N ha<sup>-1</sup> a<sup>-1</sup> verzichtet. Generell sind davon auch Einsparpotenziale an Ammoniakkonzentration sowie Geruchsbelastung der Luft betroffen.

# 4 Grünordnungsplan

## 4.1 Rechtliche Grundlagen

Mit dem am 01.03.2010 in Kraft getretenen Gesetz zur Neuregelung des Naturschutzes und der Landschaftspflege vom 29. Juli 2009 hat der Bund auf Grundlage der konkurrierenden Gesetzgebungsbefugnis nach Art. 72 Abs. 1 und 3 GG eine umfassende direkt in den Ländern geltende Regelung vorgelegt. Das Landesrecht wird im Zuge der bundesrechtlichen Neuregelung in Teilen verdrängt. Im Übrigen gelten landesrechtliche Vorschriften dann neben oder vorrangig gegenüber Bundesrecht, wenn sie über Abweichungsgesetzgebung in Kraft gesetzt werden.

Die Art und Weise der aktuell geltenden gesetzlichen Änderungen werden in der folgenden Abhandlung dargestellt.

Die geplante Modernisierung und Erweiterung der Schweinemastanlage Eugenschacht ist als genehmigungspflichtiger Eingriff in Natur und Landschaft im Sinne des  $\S$  14 BNatSch $G^4$  zu werten.

Die Eingriffsdefinition gemäß § 14 Abs. 1 BNatSchG lautet:

"Eingriffe in Natur und Landschaft sind Veränderungen der Gestalt oder der Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes oder das Landschaftsbild erheblich oder nachhaltig beeinträchtigen können."

Nach § 17 BNatSchG bedürfen Eingriffe einer Genehmigung. Ein Eingriff darf gemäß § 15 Abs. 5 BNatSchG nicht zugelassen oder durchgeführt werden, wenn

- 1. die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind und
- 2. die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen.

Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind nach § 15 Abs. 2 BNatSchG vorrangig auszugleichen oder in sonstiger Weise zu kompensieren:

"Der Verursacher ist verpflichtet, unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild

\_

<sup>&</sup>lt;sup>4</sup> Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29.07.2009, in Kraft getreten am1. März 2010.

landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist. ..."

Sofern ein Ausgleich oder eine Kompensation von Beeinträchtigungen nicht oder nicht vollständig möglich ist, eröffnet § 15 Abs. 6 BNatSchG die Möglichkeit einer Ersatzzahlung (Ersatz in Geld):

§ 15 Abs. 6 BNatSchG: "Wird ein Eingriff nach Absatz 5 zugelassen oder durchgeführt, obwohl die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind, hat der Verursacher Ersatz in Geld zu leisten. …"

Zu den als Grundlage für die Eingriffsgenehmigung vorzulegenden Unterlagen finden sich Regelungen in § 17 Abs. 4 BNatSchG:

Vom Verursacher eines Eingriffs sind zur Vorbereitung der Entscheidungen und Maßnahmen zur Durchführung des § 15 in einem nach Art und Umfang des Eingriffs angemessenen Umfang die für die Beurteilung des Eingriffs erforderlichen Angaben zu machen, insbesondere über

- 1. Ort, Art, Umfang und zeitlichen Ablauf des Eingriffs sowie
- 2. die vorgesehenen Maßnahmen zur Vermeidung, zum Ausgleich und zum Ersatz der Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft einschließlich Angaben zur tatsächlichen und rechtlichen Verfügbarkeit der für Ausgleich und Ersatz benötigten Flächen.

Die zuständige Behörde kann die Vorlage von Gutachten verlangen, soweit dies zur Beurteilung der Auswirkungen des Eingriffs und der Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen erforderlich ist. Bei einem Eingriff, der auf Grund eines nach öffentlichem Recht vorgesehenen Fachplans vorgenommen werden soll, hat der Planungsträger die erforderlichen Angaben nach Satz 1 im Fachplan oder in einem landschaftspflegerischen Begleitplan in Text und Karte darzustellen. ..."

Der gemäß § 17 Abs. 4 BNatSchG geforderte Fachplan findet in der Bauleitplanung im Grünordnungsplan seine Entsprechung. Seine Umsetzung wird im folgenden Kapitel erläutert.

## 4.2 Grundsätzliches Vorgehen

Im Rahmen der Konfliktanalyse des vorliegenden Umweltberichtes wurde festgestellt, dass sich mit der Modernisierung und Erweiterung der Schweinemastanlage Eugenschacht erhebliche und/oder nachhaltige Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes (Teil- und Vollversiegelung des Bodens, Flächeninanspruchnahme von Biotopen) ergeben werden. Entsprechend ist den **Maßgaben der Eingriffsregelung** zu folgen:

Maßnahmen zur		Maßnahmen zur		Maßnahmen zum
Vermeidung	vor	Minimierung	vor	Ausgleich/Ersatz.

Ausgehend von der Analyse des Naturhaushaltes des Untersuchungsgebietes sowie der Darstellung der Konflikte, die durch die Modernisierung und Erweiterung der Schweinemastanlage Eugenschacht zu erwarten sind, werden im Folgenden Maßnahmen zur Konfliktvermeidung und –minimierung dargestellt (Kap. 4.2.1 und 4.2.2) und der Kompensationsbedarf ermittelt (Kap. 4.3). Darauf aufbauend erfolgt die Planung der erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen (Kap. 4.4.1).

### 4.2.1 Vermeidungsmaßnahmen

Nach der gängigen naturschutzfachlichen Auffassung wird von Vermeidungsmaßnahmen gesprochen, wenn durch ihre Realisierung bestimmte Beeinträchtigungen der Schutzgüter unterbleiben, ohne dass das mit dem jeweiligen Vorhaben verfolgte Ziel gänzlich in Frage gestellt wird. "Beeinträchtigungen sind also vermeidbar, wenn das Vorhabensziel durch eine schonendere Vorhabensvariante oder Modifikation verwirklicht werden kann" (KÖPPEL et al. 1998).

Der Vermeidung von Beeinträchtigungen dienen im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben insbesondere die folgenden Maßnahmen:

- Beschränkung der Flächeninanspruchnahme auf das aktuell genutzte Gelände der Schweinemastanlage → weitestgehend Vermeidung der Inanspruchnahme von landwirtschaftlich genutzten Flächen.
- Verbleib und Erhalt des ehemaligen Schachtgebäudes (Förderturm) als Fledermausquartier überregionaler Bedeutung.
- Weitestgehend Reduzierung des Risikos von Schadstoffeinträgen in Boden, Grundund Oberflächenwasser auch im Havariefall durch
  - Leckerkennungseinrichtungen bzw. Dränageleitungen unter den Güllesammelkanälen der Stallböden,
  - Bevorratung von Desinfektionsmittel in kleinen Mengen (< 1 m³) und Aufbewahrung in geschlossenen Behältern und Räumen mit flüssigkeitsundurchlässigem Fußboden.

Weiterhin werden außerplanmäßige Störungen des Anlagenbetriebs und damit potenziell verbundene Beeinträchtigungen der Umwelt vermieden durch:

- Beauftragung von fachlich kompetenten Firmen für die Planung und Umsetzung der Baumaßnahmen,
- Prüfung der Güllekanäle auf Dichtheit vor deren Inbetriebnahme,
- automatisierte Fütterungstechnik mit Alarmierung bei Fehlfunktion,
- Lieferung, Aufbau und Einstellung der Abluftreinigungsanlage von einer Fachfirma,

- rechnergestütztes Abluftreinigungssystem mit Speicherungs-, Kontroll-, Nachregelungsfunktion inkl. Alarmierung bei Fehlfunktion,
- am Tag ständige Personalpräsenz auf der Anlage u. a. mit Kontroll-, Wartungsaufgaben, Gewährleistung zeitnaher Alarmierung bei abweichendem Anlagenbetrieb inkl. Einleitung erster Gegenmaßnahmen,
- Gewährleistung der Anlagenkontrolle und -überwachung durch automatisches Notrufsystem,
- eingezäuntes, beleuchtetes Grundstück mit verschließbarem Zugangsbereich zur Sicherung gegen unbefugten Zugriff.

### 4.2.2 Minimierungsmaßnahmen

An der Anlage werden über den Stand der Technik hinausgehende Verfahren und Ausrüstungen eingesetzt werden, mit denen die Auswirkungen des Anlagenbetriebs auf die Umwelt, insbesondere im Hinblick auf Geruchs-, Ammoniak- und Staubimmissionen reduziert werden.

Zu den Emissionsminderungsmaßnahmen zählt vor allem der Einsatz von Abluftreinigungsanlagen in beiden Ställen, bei denen im Reingas kein tierspezifischer Geruch mehr wahrnehmbar ist und deren Abscheidegrad für Ammoniak und Staub mindestens 80 % beträgt.

Gülle wird derzeit im Betriebsgelände der Schweinemastanlage in einer Güllelagune gelagert. Hier ist der Neubau von zwei Güllerundbehältern mit Abdeckung aus festen Zeltdächern geplant, so dass Geruchs- und Ammoniakemissionen aus der Restgüllelagerung weitestgehend unterbunden werden.

Die vorhandene Güllelagune soll zukünftig als großer Feuerlöschteich genutzt werden.

Tiergerechte Haltungsbedingungen sowie Tier- und Stallhygiene auf hohem Niveau, bei bedarfsgerechter proteinreduzierter Fütterung führen zu einer weiteren Emissionsminderung sowie zur Verringerung der Seuchengefahr und des Medikamenteneinsatzes und einem geringeren Krankenstand bei den Tieren.

### 4.3 Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz

Die Erfassung und Bewertung der naturschutzfachlichen Bedeutung (Bedeutungsstufe) der Biotop- und Nutzungstypen des Geltungsbereiches erfolgt nach dem Bilanzierungsmodell Thüringen (TMLNU 2005). Die naturschutzfachliche Bedeutung einer Fläche wird unter Berücksichtigung des Einzelfalls in einer Skala von 0 – 55 eingestuft:

#### Bedeutungsstufen

0 - 5 = versiegelt

6 - 15 = sehr geringe Bedeutung

16 - 25 = geringe Bedeutung

26 - 35 = mittlere Bedeutung 36 - 45 = hohe Bedeutung 46 - 55 = sehr hohe Bedeutung

Zur Ermittlung des Kompensationsbedarfs wird das Flächenäquivalent (Fläche x Bedeutungsstufe) vom Bestand (Wertigkeit vorher) mit dem Flächenäquivalent der Planung (Wertigkeit nachher) gegenübergestellt. In der Bilanz wird vom höchst möglichen Flächenbedarf für die Bebauung (ca. 22.300 m²) ausgegangen.

Tabelle 25 Ermittlung der naturschutzfachlichen Bedeutung des Bestandes im Geltungsbereich

Ausgangssituation/Bestand				
Biotoptyp (Code)	Flächengröße (m²)	Bedeutungsstufe	Flächenäquivalent	
Intensivacker (4100)	1.813	20	36.260	
Frischgrünland (4220)	1.006	30	30.180	
Ruderalfluren (4710)	4.522	16	72.352	
Grasreiche ruderale Säume (4711)	3.500	20	70.000	
Fichtengehölz (6215)	1.130	16	18.080	
Sonstiges Laubgebüsch (6224 100)	7.771	20	155.420	
Laubbaumgruppe (6351)	1.125	30	33.750	
Laubbaumreihe (6352)	1.109	30	33.270	
Laubbaum (6410)	178	30	5.340	
Pionierwald (7920)	12.410	30	372.300	
Sonstige Wohnfläche (9119)	874	0	0	
Versiegelte Flächen (9154)	77	0	0	
Gebäude (9159)	2.794	0	0	

Ausgangssituation/Bestand				
Biotoptyp (Code)	Flächengröße (m²)	Bedeutungsstufe	Flächenäquivalent	
Güllebecken (9159)	1.206	0	0	
Stall (9159)	3.293	0	0	
Stall-Nebenanlage (Feuerlöschbecken) (9159)	159	0	0	
Sonstige Straße (9213)	164	0	0	
Wirtschaftswege, Plätze (unversiegelt) (9214)	102	10	1.020	
Wirtschaftswege, Plätze (versiegelt) (9216)	6.362	0	0	
Verkehrsbegleitgrün, strukturarm (9280)	131	20	2.620	
Garten (9351)	384	20	7.680	
Sonstige Grünfläche (9399)	2.030	16	32.480	
Summe Bestand (Geltungsbereich)	52.140		870.752	

Bei der Bewertung der Planflächen wird eine Neuversiegelung vollumfänglich als Wertverlust eingestuft (Ställe und Nebenanlagen, neue Zufahrt). Die Grünflächen im weiteren Umfeld bleiben in ihrer Wertigkeit erhalten (Pionierwald). Die Grünflächen am nördlichen und westlichen Rand beinhalten die Anlage von naturnahen Feldgehölzen (A 1), die Umwandlung der Gebüsche aus überwiegend Holunder sowie einer Fichtendickung in naturnahe Feldgehölze (A 2 und A 3). Im südlichen Teil des Geltungsbereiches erfolgt der Abriss ehemaliger Wohngebäude (A 5) und die Umwandlung der entsiegelten Flächen in eine Streuobstwiese. Die daran angrenzende Grünfläche sowie Frischgrünland wird ebenfalls zu einer Streuobstwiese umgewandelt (A 6). Im Osten des Geltungsbereiches innerhalb des Pionierwaldes werden ruinöse Altgebäude abgerissen (A 4). Hieraus ergibt sich folgende Bilanz in der Planung:

Tabelle 26 Ermittlung der naturschutzfachlichen Bedeutung der Planungssituation im Geltungsbereich

Planungssituation				
Biotoptyp (Code)	Flächengröße (m²)	Bedeutungsstufe	Flächenäquivalent	
Grünflächen mit Gehölzen (strukturreich) (9390)	8.380	30	251.400	
Sonstiges naturnahes Feldgehölz (6214)	2.955	40	118.200	
Streuobstbestand auf Grünland (6510)	1.850	40	74.000	
Entsiegelte und bewuchsfähige Fläche (Abbruch von Altbauten/Ruinen auf 520 m²; (Bilanzierung über Kosten und Flächenäquivalent (26.000,00 €/ 0,70 €/Pkt. = 40.307 Pkt.)	0	0	37.143	
Pionierwald (7920)	11.981	30	359.430	
Sonstige Ver- und Entsorgungsflä- chen/Löschwasser (8390)	1.180	0	0	
Sonstige Flächen mit besonderer bau- licher Prägung (9159)	23.975	0	0	
Nebenanlagen (Garage, LKW- Waage) (9159)	555	0	0	
Sonstige Straße (9213)	910	0	0	
Garten (9351)	354	20	7.080	
Summe Planung (Geltungsbereich)	52.140		847.253	

Die Gegenüberstellung der Bewertung des Bestandes und der Planung zeigt ein verbleibendes **Defizit von -23.499 Flächenäquivalenten**. Der Ausgleich kann mit den geplanten Maßnahmen im Geltungsbereich der Schweinemastanlage Eugenschacht noch nicht umgesetzt werden.

Die verbleibende Kompensation erfolgt durch die Maßnahme aV "Artenspezifische Vermeidungsmaßnahme für Fledermäuse/Fledermausquartiere am Objekt Eugenschacht". Bei dieser Maßnahme werden bausubstanzerhaltende sowie artspezifisch notwendige Maßnahmen vorgesehen:

- Instandsetzung der Dachkonstruktion/Dachhaut,
- Instandsetzung/Absicherung von Aufstiegsanlagen zur Begehung für Überwachungsmaßnahmen,

- Verbesserung von fledermausspezifischen Strukturen und Schaffung zusätzlicher Quartierangebote sowie die
- evtl. Anlage von Strukturen mit Potenzial als Winterquartier.

Die Maßnahmen zielen auf den Erhalt des ehemaligen Schachtgebäudes Eugen-Schacht als Fortpflanzungs- und Ruhestätte der überregional bedeutenden Population des Großen Mausohrs sowie weiterer gebäudebewohnender Fledermausarten. Aufgrund des Gebäudealters und der über Jahrzehnte ausgebliebenen Unterhaltungsarbeiten besteht ein hoher Instandsetzungsdruck am Gebäude. Bei weiterem längerfristigem Ausbleiben von Instandsetzungsarbeiten wäre das Fortkommen der Mausohr-Population in der vorgefundenen Stärke sowie der weiteren Fledermausarten bald nicht mehr möglich.

Aufgrund der überregionalen Bedeutung des ehemaligen Schachtgebäudes für Fledermäuse besitzen die geplanten Instandsetzungsarbeiten einen sehr hohen naturschutzfachlichen Stellenwert, der nicht in Flächenäquivalenten ausgedrückt werden kann. Eine Bilanzierung dieser Maßnahme ist deshalb nicht möglich.

### 4.4 Grünordnerische Festsetzungen

## 4.4.1 Kompensationsmaßnahmen für verbleibende erhebliche Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes

Der im Kap. 4.3 dargestellten Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung ist zu entnehmen, dass Kompensationsmaßnahmen für die vorhabensbedingt zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes erforderlich sind.

In diesem Sinne werden 6 Ausgleichsmaßnahmen geplant, die zur Aufwertung von Bodenflächen und Biotopen führen und gleichzeitig zur Realisierung der im Flächennutzungsplan der Gemeinde Starkenberg festgesetzten Maßnahme zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft am westlichen Rand der Siedlung Eugenschacht - OR 7 führen. Dabei ist zu berücksichtigen, dass die zu planenden Ausgleichsmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes aufgrund ihrer Multifunktionalität auch zu Verbesserungen des Landschaftsbildes beitragen.

Insgesamt werden die folgenden Ausgleichsmaßnahmen geplant:

Ausgleichsmaßnahme A 1	Anlage von Feldgehölzen		
Ausgleichsmaßnahme A 2	Umwandlung von Laubgebüschen in Feldgehöl:		
Ausgleichsmaßnahme A 3	Umwandlung von Fichtengehölz in Feldgehölz		
Ausgleichsmaßnahme A 4	Rückbau von Altgebäuden und Ruinen		
Ausgleichsmaßnahme A 5	Rückbau von Altgebäuden und Anlage einer Streuobstwiese		

<u>Ausgleichsmaßnahme A 6</u>

Umwandlung von Grünflächen und Frischgrün-

land in Streuobstwiesen

<u>Artenspezifische Vermeidungs-</u> maßnahme a V

Artenspezifische Maßnahme für Fledermäuse/ Fledermausquartiere am Objekt Eugenschacht.

Die geplanten Maßnahmen beinhalten die Neuanlage regionstypischer Nutzungs- und Gehölzstrukturen, die sich zu landschaftstypischen Biotopen entwickeln werden. Gleichermaßen erfahren die Arten, insbesondere Vögel, eine Erweiterung und Wertsteigerung der Lebensraumfunktionen. Weiterhin wird im Bereich der Maßnahmenflächen durch die Extensivierung der Nutzung auch eine grundsätzliche Wertsteigerung der Bodenfunktionen erreicht. Die Artengruppe der Fledermäuse wird durch die Instandsetzung des ehemaligen Schachtgebäudes besonders gestärkt.

Im anschließenden Kap. 4.4.2 werden die Kompensationsmaßnahmen genauer beschrieben.

### 4.4.2 Beschreibung der geplanten Kompensationsmaßnahmen

Die Standorte der geplanten Ausgleichsmaßnahmen A 1 bis A 3 sowie die artenspezifische Vermeidungsmaßnahme aV liegen alle im Geltungsbereich auf Gebiet der Gemarkung Großröda (vgl. auch **Plan 4**, Lageplan der Kompensationsmaßnahmen).

Die Maßnahmen werden im Folgenden genauer beschrieben. Maßnahmenblätter, die eine übersichtsartige Zusammenfassung der wichtigsten Maßnahmendaten sowie eine Kostenschätzung enthalten, sind als **Anlage 5** beigefügt.

#### Maßnahmen A 1 bis A 3 Anlage von Feldgehölzen

Auf der Nordböschung und dem unmittelbar westlichen Vorland der Schweinemastanlage befinden sich einzelne Laubgebüsche sowie ausgedehnte grasreiche Ruderalfluren. Zur Verbesserung und Ausweitung der Biotopfunktion werden die einzelnen Gebüsche durch Zwischenpflanzung standortheimischer Strauch- und Baumarten miteinander zu Feldgehölzen verbunden. Die Fläche hat eine Gesamtgröße von 1.890 m². Die Maßnahme befindet sich in der Gemarkung Großröda, Flur 2, Flurstück 39/12.

Weitere Feldgehölze werden im Südwesten des Geltungsbereiches durch die Umwandlung von sonstigen Laubgebüschen (225 m²) sowie Fichtengehölz (Fichtendickung, 840 m²) etabliert. Bei den Laubgebüschen erfolgt zuerst ein auf den Stock setzen der einzelnen Sträucher und danach die Pflanzung standortheimischer Strauch- und Baumarten. Die Fichtendickung wird vollständig gerodet. Nach Beräumung der Fläche werden ebenfalls standortheimische Strauch- und Baumarten gepflanzt.

Durch die Maßnahme werden nach einer Entwicklungszeit von 5 - 20 Jahren positive Effekte für die Schutzgüter Arten & Biotope sowie Boden zu erwarten sein. Darüber wirken sich Pflanzmaßnahmen auch positiv auf das Landschaftsbild aus. Die monetäre Bewertung der

Feldgehölzanlage ergibt Gesamtkosten in Höhe von 22.948,50 EURO Netto (vgl. Maßnahmenblätter in der **Anlage 5**).

### Maßnahmen A 4 Rückbau von Altgebäuden und Ruinen

Im östlichen Teil des Geltungsbereiches, innerhalb des Pionierwaldes befinden sich alte Wirtschaftsgebäude bzw. auch eine Ruine, die vollständig abgerissen und entsiegelt werden. Das anfallende Abbruchmaterial wird vollständig entsorgt. Die entstehenden Baugruben werden mit bewuchsfähigem Material bis auf das umgebende Geländeniveau verfüllt und abschließend planiert. Der umgebende Pionierwald wird sich auf den Rückbauflächen über die natürliche Sukzession ausbreiten.

Die Flächen haben eine Gesamtgröße von 200 m² und befinden sich in der Gemarkung Großröda, Flur 2, Flurstücke 39/12.

Durch die Maßnahme werden sofort nach Abschluss der Erdarbeiten positive Effekte für die Schutzgüter Boden sowie Arten & Biotope zu erwarten sein. Die monetäre Bewertung der Abbruchmaßnahme ergibt Kosten in Höhe von 10.000,00 EURO Netto (vgl. Maßnahmenblatt in der **Anlage 5**).

### Maßnahmen A 5 Rückbau von Altgebäuden und Anlage einer Streuobstwiese

Unmittelbar südlich an den Geltungsbereich angrenzend befinden sich drei alte leerstehende Gebäude, die vollständig abgerissen und entsiegelt werden. Das anfallende Abbruchmaterial wird vollständig entsorgt. Die entstehenden Baugruben werden mit bewuchsfähigem Material bis auf das umgebende Geländeniveau verfüllt und abschließend planiert. Die rückgebauten Flächen werden als Wiese erstbegrünt und im Zusammenhang mit der Ausgleichsmaßnahme A 6 zu einer Streuobstwiese aus alten und regional verbreiteten Apfel-, Birnen- und Pflaumensorten entwickelt.

Die Flächen haben eine Gesamtgröße von ca. 320 m² und befinden sich in der Gemarkung Großröda, Flur 2, Flurstücke 39/13.

Durch die Maßnahme werden sofort nach Abschluss der Erdarbeiten positive Effekte für die Schutzgüter Boden sowie Arten & Biotope zu erwarten sein. Die monetäre Bewertung der Abbruchmaßnahme ergibt Kosten in Höhe von 16.000,00 EURO Netto, die Anlage der Streuobstwiese Kosten in Höhe von 2.215,00 EURO Netto (vgl. Maßnahmenblatt in der **Anlage 5**).

# Maßnahme A 6 Umwandlung von Grünflächen und Frischgrünland in Streuobstwiesen

Unmittelbar südlich an den Geltungsbereich angrenzend befinden sich Grünflächen um die abgerissenen Gebäude (siehe Ausgleichsmaßnahme A 5) sowie südwestlich daran anschließend eine kleine Frischwiese. Beide Teilflächen gehören zum Flurstück 39/13 und der Gemeinde. Sie werden zu Streuobstwiesen aus alten und regional verbreiteten Apfel-, Birnen- und Pflaumensorten umgewandelt. Die Teilflächen haben eine Gesamtgröße von 1.850 m². Die Maßnahme befindet sich in der Gemarkung Großröda, Flur 2, Flurstück 39/13.

Durch die Maßnahmen werden in kurzer Zeit positive Effekte für die Schutzgüter Boden, Arten & Biotope sowie auch das Siedlungsbild zu erwarten sein. Die monetäre Bewertung der Gründung von Streuobstwiesen ergibt Kosten in Höhe von 6.975,00 EURO Netto (vgl. Maßnahmenblatt in der **Anlage 5**).

### Maßnahme aV

# Artenspezifische Maßnahme für Fledermäuse/Fledermausquartiere am Objekt Eugenschacht.

Bei dieser Maßnahme handelt es sich zwar um eine Vermeidungsmaßnahme, da das ehemalige Schachtgebäude als Fortpflanzungs- und Ruhestätte für Fledermäuse nicht abgerissen wird, jedoch werden dabei außerdem fledermausquartiererhaltende/artspezifisch notwendige Maßnahmen wie die Instandsetzung der Dachkonstruktion/Dachhaut, Verbesserung von fledermausspezifischen Strukturen und Schaffung zusätzlicher Quartierangebote vorgesehen.

Die Maßnahmen zielen auf den dauerhaften Erhalt des ehemaligen Schachtgebäudes Eugenschacht als Fortpflanzungs- und Ruhestätte der überregional bedeutenden Population des Großen Mausohrs sowie weiterer gebäudebewohnender Fledermausarten. Aufgrund des Gebäudealters und der über Jahrzehnte ausgebliebenen Unterhaltungsarbeiten besteht ein hoher Instandsetzungsdruck am Gebäude. Das ehemalige Schachtgebäude hat eine Fläche von ca. 300 m² und eine Höhe von ca. 20 m und befindet sich in der Gemarkung Großröda, Flur 2, Flurstück 39/12.

Durch die Maßnahme werden langfristig positive Effekte für das Schutzgut Arten zu erwarten sein. Die monetäre Bewertung der für das Vorhaben anteilig geplanten Baumaßnahmen ergibt Kosten in Höhe von ca. 16.500,00 EURO Netto (vgl. Maßnahmenblatt in der **Anlage 5**).

Es ist festzustellen, dass mit den Ausgleichsmaßnahmen sowie der artenspezifischen Vermeidungsmaßnahme die durch die Erweiterung der Schweinemastanlage zu erwartenden erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter Boden und Arten & Biotope vollständig kompensiert werden.

### 5 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Der vorliegende Umweltbericht mit integrierter Grünordnungsplanung untersucht die Auswirkungen auf die Umwelt, die mit der Modernisierung und Erweiterung der Schweinemastanlage Eugenschacht der Agrö Frankenthal GmbH in der Gemarkung Großröda verbunden sind.

Basis hierfür ist die Bestandserfassung und Bewertung des Istzustandes der im Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) aufgeführten Schutzgüter unter Berücksichtigung von bereits vorhandenen Umweltbelastungen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans "Schweinemastanlage Eugenschacht" hat eine Größe von 5,214 ha. Es ist die Errichtung von Stallgebäuden, Futterlagersilos, Technik- und Sozialräume sowie Güllebehälter geplant. Zusätzlich werden Grünflächen zur Eingrünung des Vorhabens in der Funktion von Ausgleichsmaßnahmen sowie Flächen für den betrieblichen Lieferverkehr (neue Zufahrtstraße) festgesetzt.

Entsprechend den Vorgaben des Baugesetzbuches wurden schutzgutbezogen die Auswirkungen des Vorhabens geprüft.

Die Festsetzungen als Bau- bzw. Verkehrsflächen führen überwiegend zu Eingriffen in den Naturhaushalt. Als erheblich sind hierbei vor allem die anlagebedingten Eingriffe in die Schutzgüter Boden sowie Arten & Biotope zu betrachten.

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht zu den wichtigsten Ergebnissen.

Tabelle 27 Übersicht der schutzgutbezogenen Auswirkungen des Vorhabens

Schutzgut	Baubedingte Aus-	Anlagebedingte	Betriebsbedingte	Gesamt-
	wirkungen	Auswirkungen	Auswirkungen	ergebnis
Mensch, menschliche Gesundheit	gering	gering	gering	gering
Arten & Biotope	gering	hoch	gering	hoch
Boden	gering	hoch	gering	hoch
Wasser	gering	gering	gering	gering
Klima und Luft	gering	gering	gering	gering
Landschaft	gering	hoch	gering	gering
Kultur- und Sachgüter	gering	gering	gering	gering

Erläuterungen zur Tabelle:

Für die Ermittlung des Gesamtergebnisses wird die Erheblichkeit der bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen arithmetisch gemittelt (gering – 1, mittel – 2, hoch – 3), wobei die baubedingten Auswirkungen aufgrund ihrer nur vorübergehenden Einwirkungszeit nur zu 50 % in die Berechnung eingehen. Werden die Auswirkungen in mindestens einer der Teilauswirkungen als hoch eingestuft, so wird auch das Gesamtergebnis mit hoch bewertet.

Nur die Schutzgüter Boden sowie Arten & Biotope werden, ausschließlich durch Flächeninanspruchnahme, erheblich beeinträchtigt. Dies liegt an der maximal zu bebauenden Flä-

chengröße von insgesamt ca. 23.975 m² sowie der Inanspruchnahme von Ruderalfluren, Säumen, Gebüschen, Baumgruppen sowie Pionierwald.

Qualitative Beeinträchtigungen können durch den geplanten Einbau von Abluftreinigungsanlagen in die neuen Ställe sowie die Errichtung von Güllebehältern mit Zeltdach vermieden und gegenüber der genehmigten Bestandsanlage auf ein Minimum reduziert werden.

Die mit der Flächeninanspruchnahme verbundenen Beeinträchtigungen können überwiegend innerhalb des Geltungsbereiches ausgeglichen werden. Dazu wurden sechs Ausgleichsmaßnahmen sowie eine Vermeidungsmaßnahme geplant. Die Ausgleichsmaßnahmen 1 bis 3 umfassen die Anlage von naturnahen Feldgehölzen, die Ausgleichsmaßnahme A 4 den Abbruch und die Entsiegelung von Altbauten/Ruinen, die Ausgleichsmaßnahme A 5 den Abbruch und die Entsiegelung von alten Siedlungsgebäuden sowie die Anlage einer Streuobstwiese auf den entsiegelten Flächen und die Ausgleichsmaßnahme A 6 die Umwandlung von Grünflächen und Frischgrünland in Streubstwiesen. Mit der artenspezifischen Vermeidungsmaßnahme aV werden artengebundene Maßnahmen zur Erhaltung der für Fledermauspopulationen überregional bedeutenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten im ehemaligen Schachtgebäude durchgeführt.

Unter der Voraussetzung der Realisierung der vorgenannten, in den Maßnahmenblättern näher spezifizierten Maßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen der Schutzgüter nach § 2 UVPG durch das Vorhaben gegeben.

#### 6 Literatur

04720 Döbeln

- BAST (2012): Untersuchung und Bewertung von straßenverkehrsbedingten Nährstoffeinträgen in empfindliche Biotope" Endbericht zu FE 84.0102/2009. Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt) (Hrsg.), November 2012.
- BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ) (2013): Ammoniak und Ammonium. Unpubl. Informationsmaterial, 12 S.
- BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ) (2004): Ammoniak und Ammonium. Unpubl. Informationsmaterial, 11 S.
- BFN (1997): Erhaltung der biologischen Vielfalt Wissenschaftliche Analyse deutscher Beiträge. 1. Aufl., 352 S., Bonn-Bad-Godesberg.
- BUSHART, M., SUCK, R. (2008): Potenzielle Natürliche Vegetation Thüringens. Herausgeber: Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie & Bundesamt für Naturschutz. Schriftenreihe der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie 78, Jena 2008.
- DÄMMGEN, U.; SUTTON, M.A. (2001): Die Umwelt-Wirkungen von Ammoniak-Emissionen. In: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (Hrsg.), Messmethoden für Ammoniak-Emissionen, KTBL-Schrift 401, S. 14-25, Darmstadt.
- FRICK, S., GRIMM, H., JAEHNE, S., LAUSSMANN, H., MEY, E. UND J. WIESNER (2010): Rote Liste der Brutvögel (Aves) Thüringens. In: Rote Listen der gefährdeten Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften und Biotope Thüringens. Naturschutzreport Heft 26, 2011, Jena.
- HARTMANN, M. (2011): Rote Liste der Laufkäfer (Insecta: Coleoptera: Carabidae) Thüringens. In: Rote Listen der gefährdeten Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften und Biotope Thüringens. Naturschutzreport Heft 26, 2011, Jena.
- KÖPPEL, J. et al. (1998): Praxis der Eingriffsregelung. 1. Aufl., 397 S., Stuttgart: Ulmer.
- KÜHLING, W.; PETERS, H.-J. (1994): Die Bewertung der Luftqualität bei Umweltverträglichkeitsprüfungen. 1. Aufl., 329 S., Dortmund: Dortmunder Vertrieb für Bau- und Planungsliteratur.
- LAI (LÄNDERAUSSCHUSS FÜR IMMISSIONSSCHUTZ) (1996): Bewertung von Ammoniak- und Ammonium-Immissionen Bericht des Unterausschusses "Wirkungsfragen" des LAI. LAI-Schriftenreihe, Bd. 11, 31 S., Berlin: E. Schmidt.
- LAI (Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz) (2012): Leitfaden zur Ermittlung und Bewertung von Stickstoffeinträgen, Langfassung. Stand: 01. März 2012.
- LAUSER, P., ZINTL, R., WESTHUS, DR. W., VAN HENGEL, U. (2001): Kartieranleitung zur Offenland-Biotopkartierung im Freistaat Thüringen. Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Jena, 2001.
- LUDWIG & SCHNITTLER (1996): Rote Liste der Pflanzen Deutschlands (www.bfn.de).
- MEINIG, H., BOYE, P. UND RAINER HUTTERER (2008): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. In: Rote Listen gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze

- Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz, Bonn Bad Godesberg 2009.
- NAGEL, H.-D.; GREGOR, H.-D. (1999): Ökoloogische Belastungsgrenzen: ein internationales Konzept für die Luftreinhaltepolitik = Critical loads & levels. 1. Aufl., 259 S., Berlin: Springer.
- NOHL, W. (1993): Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes durch mastenartige Eingriffe, Materialien für die naturschutzfachliche Bewertung und Kompensationsermittlung. Geänderte Fassung, Kirchheim.
- NÖLLERT, A., SERFLING, C., UTHLEB, H. UND ULRICH SCHEIDT (2011): Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) Thüringens. In: Rote Listen der gefährdeten Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften und Biotope Thüringens. Naturschutzreport Heft 26, 2011, Jena.
- NÖLLERT, A., SERFLING, C., SCHEIDT, U. UND HEIKO UTHLEB (2011): Rote Liste der Lurche (Amphibia) Thüringens. In: Rote Listen der gefährdeten Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften und Biotope Thüringens. Naturschutzreport Heft 26, 2011, Jena.
- OTT, J., CONZE, K-J., GÜNTHER, A., LOHR, M., MAUERSBERGER, R., ROLAND, H-J. UND FRANK SUHLING (2012): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung, Stand Anfang 2012 (Odonata). Libellula Supplement 14: 395-422
- PETZOLD, F., ZIMMERMANN, W. (2009): Rote Liste der Libellen (Insecta: Odonata) Thüringens. In: Rote Listen der gefährdeten Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften und Biotope Thüringens. Naturschutzreport Heft 26, 2011, Jena.
- RAU, D., SCHRAMM, H., WUNDERLICH, J. (2000): Geowissenschaftliche Mitteilungen von Thüringen. Die Leitbodenformen Thüringens. Beiheft 3, 2., überarbeitete und erweiterte Auflage. Weimar, 2000.
- SCHÄDLICH, E. (2019): Schallimmissionsprognose zum Bebauungsplan "Schweinemastanlage Eugenschacht" der Gemeinde Starkenberg. SLG Prüf- und Zertifizierungs GmbH, Hartmannsdorf, 24.06.2019
- SCHNEIDER, H. (1995): Die Freiraumfunktion Klimaschutz Ein Beitrag der Regionalplanung zur Sicherung und Verbesserung des Siedlungsklimas. Lehr- und Forschungsgebiet Regional- und Landesplanung. Werkstattberichte, Bd. 27, 218 S., Kaiserslautern: Universität Kaiserslautern.
- SCHUBERT, R.; HILBIG, W.; KLOTZ, S. (2001): Bestimmungsbuch der Pflanzengesellschaften Deutschlands. Heidelberg: Spektrum, Akad. Verl., 2001.
- SCHÜTZE, G.; GREGOR, H.-D.; SPRANGER, T.; NAGEL, H.-D. (2003): Ökologische Wirkungen von Ammoniak. In: Kuratorium für Technik und Bauwesen in der Landwirtschaft e.V. (Hrsg.), Emissionen in der Tierhaltung, KTBL-Schrift 406, S. 9-23, Darmstadt.

- STRING et al. (1999): Bodenatlas Sachsen-Anhalt. Hrsg. vom Geologischen Landesamt Sachsen-Anhalt. Halle 1999.
- SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M., BOYE, P., KNIEF, W. (2007): Rote Liste und Gesamtartenliste der Brutvögel (Aves) Deutschlands. In: Rote Listen gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Schriftenreihe Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1). Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.), Bonn Bad Godesberg 2009.
- THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR LANDWIRTSCHAFT (TLAL 2015): Landwirtschaft in Thüringen 2015 (Daten und Fakten). September 2015
- THÜRINGER LANDESAMT FÜR UMWELT, BERGBAU UND NATURSCHUTZ (2019): Kartendienste des TLUBN Jena (http://www.tlug-jena.de/kartendienste/).
- THÜRINGER LANDESBERGAMT (2013): Umbau und Erweiterung Schweinemastanlage Großröda, Bergbauliche Stellungnahme Nr. 13009.
- TMLNU (2005): Die Eingriffsregelung in Thüringen Bilanzierungsmodell, Erfurt.
- THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT & THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR GEOLOGIE (1996): Datensammlung Grundwasser in Thüringen (GEOFEM).
- TRAUTNER, J., MÜLLER-MOTZFELD, G. & BRÄUNICKE, M. (1997): Rote Liste der Sandlaufkäfer und Laufkäfer Deutschlands (Coleoptera: Cicindelidae et Carabidae). Naturschutz und Landschaftsplanung 29 (9): 261-273.
- TRESS, J., BIEDERMANN, M., GEIGER, H., KARST, I., PRÜGER, J., SCHORCHT, W., TRESS, CH. UND KLAUS-PETER WELSCH (2011): Rote Liste der Fledermäuse (Mammalia: Chiroptera) Thüringens. In: Rote Listen der gefährdeten Tier- und Pflanzenarten, Pflanzengesellschaften und Biotope Thüringens. Naturschutzreport Heft 26, 2011, Jena.
- UBA (2001): Daten zur Umwelt Der Zustand der Umwelt in Deutschland 2000, 380 S., Berlin: E. Schmidt.
- UN-ECE (1992): Critical levels of air pollutants for Europe. Background papers prepared for the UN/ECE workshop on critical levels in Egham, U.K. 23.-26. March 1992. Air Quality Division, Department of the Environment, London (U.K.), 209 pp.
- WAGENBRETH & STEINER (1990): Geologische Streifzüge. Deutscher Verlag für Grundstoffindustrie, Leipzig, 4. Aufl. 1990.
- WOITKE, L. (2018): Baugrundgutachten Nr. 17-122, Großröda, Eugenschacht 9, Neubau Mastställe und Getreidehalle/Silos.

Immissionsprognose für Geruch, Ammoniak, Stickstoff, Staub an der Schweinemastanlage Großröda (IFU GmbH)

Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) zum Bebauungsplan "Schweinemastanlage Eugenschacht"

Brutvogelerfassung für das geplante Vorhaben Modernisierung der Schweinemastanlage Großröda im Landkreis Altenburger Land (Thüringen) (Gitta Regner & Söldner GbR)

Schweinemastanlage Großröda sowie Industriegebäude Eugenschacht - Untersuchung der Gebäude auf das Vorkommen von Fledermausarten (Biokart - Kareen Seiche)

Maßnahmenblätter

**AGRÖ Frankenthal GmbH** Zschäschütz Nr. 9 04720 Döbeln Umweltbericht zum Bebauungsplan "Schweinemastanlage Eugenschacht"

# Pläne