

**Stadt Tanna**  
SAALE-ORLA-KREIS



**Bebauungsplan  
Nr. 16 Sondergebiet  
“Biogasanlage Rothenacker“**

**Begründung mit Umweltbericht  
- Entwurf -**



## INHALT

<b>1</b>	<b>Planungsanlass und Lage des Bebauungsplangebietes</b>	<b>4</b>
1.1	Aufgaben und Anlass der Bauleitplanung	5
1.2	Kartengrundlage	5
1.3	Lage, Abgrenzung und Beschreibung des Plangebietes	6
1.4	Übergeordnete Planungen und rechtliche Festsetzungen	6
<b>2</b>	<b>Konzeption und Planinhalt des Bebauungsplanes Nr. 16</b>	<b>9</b>
2.1	Wahl des Planverfahrens	9
2.2	Planinhalt	11
<b>3</b>	<b>Erschließung und sonstige Belange</b>	<b>14</b>
3.1	Verkehrerschließung sowie technische Ver- und Entsorgung	14
3.2	Sonstige Belange	15
<b>4</b>	<b>Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan</b>	<b>16</b>
4.1	Einleitung	16
4.1.1	Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes	16
4.1.2	Übergeordnete Ziele	16
4.2	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen (Basisszenario)	17
4.2.1	Natur und Landschaft	17
4.2.2	Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung	25
4.2.3	Mensch, seine Gesundheit und die Bevölkerung	26
4.2.4	Kultur- und sonstige Sachgüter	26
4.3	Prognose der Umweltauswirkungen und Alternativenprüfung	26
4.3.1	Prognose bei Nichtrealisierung des Plans (Status-Quo-Prognose)	26
4.3.2	Prognose bei Durchführung des Plans (Konfliktanalyse)	26
4.3.3	Sonstige zu betrachtende Belange gem. Pkt. 2 b Nr. cc - hh der Anl. 1 zum BauGB	31
4.3.4	Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Umweltwirkungen	32
4.3.5	Naturschutzrechtliche Eingriffsbewertung	33
4.3.6	Kompensationsmaßnahmen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen)	34
4.3.7	Belange des Artenschutzes	37
4.3.8	Alternativenprüfung	37
4.4	Ergänzende Angaben	37
4.4.1	Methodik	37
4.4.2	Monitoring	37
4.4.3	Zusammenfassung	38
<b>5</b>	<b>Rechtsgrundlagen / Literatur</b>	<b>38</b>

### Anlagen

Anlage 1: Biotoptypenkarte

Anlage 2: Lageplan der externen Kompensationsmaßnahme an der Wettera

Anlage 3: Schallimmissionsprognose LP 80/18 über die mit dem Neubau einer Stallanlage der Güterverwaltung "Nicolaus Schmidt" AG Rothenacker zu erwartenden Lärmimmissionen in 07922 Tanna/Thür.

**Die Änderungen im Entwurf gegenüber dem Vorentwurf wurden in der nachfolgenden Begründung blau hervorgehoben.**

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtskarte mit Lage des Plangebietes (ohne Maßstab) .....	6
Abbildung 2: Auszug aus dem Regionalplan Ostthüringen 2012 mit Lage des Plangebietes .....	7
Abbildung 3: Auszug LP Karte 6.3 - Entwicklungskonzeption (gem. Melzer, April 2013) .....	8
Abbildung 4: grasreiche ruderale Säume mit Gehölzen westlich des Gülle-Absetzbeckens .....	18
Abbildung 5: Gebäude, Pufferspeicher und Container nördlich des Gülle-Absetzbeckens .....	18
Abbildung 6: Intensivgrünland und Pappelreihe im Südosten des Plangebietes .....	19
Abbildung 7: Blockheizkraftwerk (links im Bild) und Fermenter .....	19
Abbildung 8: Asphaltfläche im Norden des Plangebietes mit Getreidehalle und BHKW .....	19
Abbildung 9: Blick von Westen auf das Plangebiet, zwischen Intensivgrünland und Acker .....	19
Abbildung 10: Derzeitiger Flächenverbrauch im Plangebiet .....	22
Abbildung 11: Lage des Plangebietes westlich der Ortslage Rothenacker (Blick nach Nordwesten) .....	25
Abbildung 12: Geplanter Flächenverbrauch innerhalb der Sondergebietsfläche .....	27
Abbildung 13: Wehr Zollgrün 2 im Verlauf der Wettera .....	36
Abbildung 14: Wehr Zollgrün 1 im Verlauf der Wettera .....	36

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Flächenbilanz des Bebauungsplanes Nr. 16 Sondergebiet „Biogasanlage Rothenacker“ .....	11
Tabelle 2: Naturschutzfachliche Bedeutung einer Fläche (TMLNU 1999, 2005a) .....	20
Tabelle 3: Bewertung der Böden hinsichtlich ausgewählter Bodenfunktionen (TLUG 2017b) .....	23
Tabelle 4: Anteil versiegelter und unversiegelter Flächen an den Bestands- und Planungsflächen .....	28
Tabelle 5: Ermittlung des Biotopwertes (Bestand) für den Bebauungsplan Nr. 16 .....	34
Tabelle 6: Ermittlung des Biotopwertes (Planung) für den Bebauungsplan Nr. 16 Sondergebiet .....	34

# **1 Planungsanlass und Lage des Bebauungsplangebietes**

---

Der Stadtrat der Stadt Tanna hat gemäß § 2 Baugesetzbuch (BauGB) den Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr.16 Sondergebiet „Biogasanlage Rothenacker“ gefasst. Ziel des Bebauungsplanes ist die Schaffung der bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen zur Sicherung und Erweiterung der vorhandenen Biogasanlage westlich der Ortslage Rothenacker.

## **1.1 Aufgaben und Anlass der Bauleitplanung**

Das besondere öffentliche Interesse zur Förderung erneuerbarer Energiequellen leitet sich aus der Richtlinie 2001/77/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. September 2001 „zur Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen im Elektrizitätsbinnenmarkt“ ab. Auf Landesebene enthält die Verfassung des Freistaates Thüringen in Artikel 31 Abs. 3 die Verpflichtung, dass das Land und die Gebietskörperschaften eine umweltgerechte Energieversorgung fördern sollen (gem. Thüringer Landtag). Das Klimaschutzprogramm der Landesregierung Thüringen vom November 2000 führt zu diesem Thema u.a. aus, dass die Nutzung von Biomasse insbesondere auf Grund der natürlichen Gegebenheiten (landwirtschaftlich genutzte Flächen: 54,8 % an der Gesamtfläche Thüringens im Jahr 2015) in Thüringen im Vordergrund steht (gem. TLUG 2017).

Mit dem vorliegenden Bebauungsplan beabsichtigt die Stadt Tanna die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Sicherung und Erweiterung einer bestehenden Biogasanlage zu schaffen und damit die Nutzung erneuerbarer Energien zu fördern. Somit leistet die Stadt Tanna einen Beitrag, das Ziel des Thüringer Landesentwicklungsprogrammes 2025 zu erreichen, bis zum Jahr 2020 den Anteil erneuerbarer Energie am Gesamtenergieverbrauch auf 30 % und am Nettostromverbrauch auf 45 % zu steigern (gem. TMBLV - LEP 2025, 5.2.7 Z). Hierzu soll u.a. die Stromerzeugung aus Biomasse (inkl. Strom aus Klärgas, Deponiegas und dem biogenem Teil des Abfalls) von 1.363 GWh/a auf 1.864 GWh/a erhöht werden (vgl. ebd. 5.2.8 G). Des Weiteren wird einem ansässigen großen Betrieb die Möglichkeit eröffnet, die beabsichtigten Investitionen zum Ausbau der bestehenden Biogasanlage am Standort zu tätigen und damit auch zur Energieversorgung der Stadt Tanna (Heizkraftwerk Tanna) beizutragen.

Vor dem Hintergrund der o.g. Ausführungen hat der Stadtrat der Stadt Tanna das Bauleitplanverfahren für den Bebauungsplan Nr. 16 Sondergebiet „Biogasanlage Rothenacker“ eingeleitet. Die vorliegende Planung erfüllt die Anforderungen des § 1 Abs. 3 BauGB, wonach Städte und Gemeinden Bauleitpläne aufzustellen haben, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist. Die Bauleitpläne sollen eine dem Wohl der Allgemeinheit entsprechende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten und dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln. Des Weiteren sind im Rahmen der Bauleitplanung die Belange der Wirtschaft und gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB die Nutzung erneuerbarer Energien zu berücksichtigen. Die Planung entspricht dem Ziel einer sinnvollen Erweiterung bereits z.T. genutzter Flächen und den städtebaulichen Absichten der Stadt Tanna.

## **1.2 Kartengrundlage**

Als Kartengrundlage für das vorliegende Planverfahren wurde die aktuelle Liegenschaftskarte (Übernahme vom Landesamt für Vermessung und Geoinformation, Stand: 09/2017) der Flur 0 der Gemarkung Rothenacker verwendet. Ergänzt wird diese Unterlage um Höhenangaben. Um den Anforderungen des § 1 PlanzV zu entsprechen, wurden vorhandene, in der Liegenschaftskarte fehlende Gebäude hinzugefügt.

### 1.3 Lage, Abgrenzung und Beschreibung des Plangebietes

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 16 Sondergebiet „Biogasanlage Rothenacker“ liegt im Westen von Rothenacker, einem Ortsteil der Stadt Tanna im Saale-Orla-Kreis. Das Stadtgebiet Tannas liegt ca. 3,3 km nordwestlich des Plangebietes. Unmittelbar nördlich und östlich des Plangebietes befindet sich der landwirtschaftliche Betrieb der Güterverwaltung Nicolaus Schmidt AG Rothenacker, bestehend aus Anlagen zur Haltung und zur Aufzucht von Rindern. Im Süden und Westen grenzen landwirtschaftlich genutzte Flächen (Acker und Grünland) an das Plangebiet. Rund 140 m in östlicher Richtung schließt der Siedlungsbereich Rothenacker mit seiner gemischten Nutzung an.

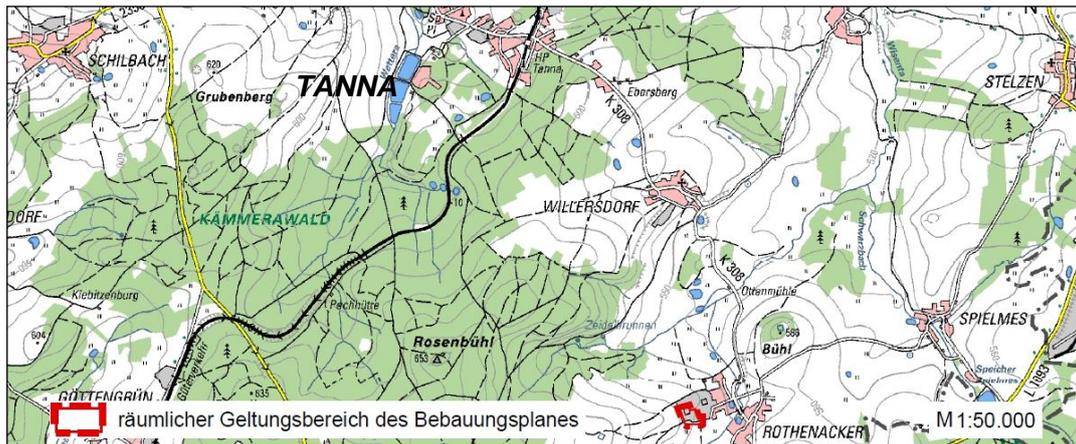


Abbildung 1: Übersichtskarte mit Lage des Plangebietes (ohne Maßstab)

Es ist vorgesehen, den Geltungsbereich im Vergleich zur Abgrenzung des Aufstellungsbeschlusses um Teile der Flurstücke 478/1 und 500 in östliche Richtung sowie geringfügig im Westen um Teil der Flurstücke 369/9 und 501 zu erweitern. Der Bebauungsplan überplant demnach das Flurstück 500 sowie Teile der Flurstücke 478/1, 369/9 und 501 (Flur 0, Gemarkung Rothenacker) mit einer Gesamtfläche von rd. 1,99 ha. Das Plangebiet umfasst bereits weitgehend mit einer Biogasanlage und deren Bestandteilen bebaute sowie landwirtschaftlich genutzte Flächen der Nicolaus Schmidt AG Rothenacker, die auf Grund der ehemaligen sowie der heutigen, genehmigten Nutzung erhebliche Vorbelastungen u.a. im Bodenhaushalt aufweisen. Lediglich der südöstliche Teil des Plangebietes wird gegenwärtig als Grünland genutzt, wobei auch für diese Fläche aufgrund der angrenzenden Nutzungen von Vorbelastungen auszugehen ist.

### 1.4 Übergeordnete Planungen und rechtliche Festsetzungen

#### Landesplanung

Landesentwicklungsprogramm Thüringen 2025 (LEP 2025): Die Leitvorstellungen des LEP 2025 treffen zum Thema Energie (Punkt 5.2) folgende, für die vorliegende Planung relevante Aussagen:

1. *„Die Energieversorgung Thüringens [...] soll auf einem ausgewogenen Energiemix mit einem Vorrang für erneuerbare Energien basieren. Auf einen sparsamen und rationellen Umgang mit Energie sowie den Einsatz besonders effizienter Energieerzeugungs- und Energieverbrauchstechnologien soll hingewirkt werden. Hierbei sollen moderne und leistungsfähige Anlagen und Technologien mit hohem Wirkungsgrad zum Einsatz kommen.*
2. *[...]*
3. *Die Potenziale der erneuerbaren Energien (Windenergie, Solarenergie, Biomasse, Erdwärme, Wasserkraft) sollen verstärkt und vorrangig erschlossen und genutzt werden. Voraussetzungen für den weiteren Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energieträger sollen an geeigneten Stellen geschaffen werden.*



Verbindliche Bauleitplanung: Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 16 Sondergebiet "Biogasanlage Rothenacker" umfasst keine Flächen eines rechtsverbindlichen Bebauungsplanes. Vorhaben im Bereich des Plangebietes sind daher gegenwärtig gem. § 35 BauGB zu beurteilen.

### Landschaftsplanung

Landschaftsplan Teilraum Tanna - Saale-Orla-Kreis 2013 (LP): Das Plangebiet liegt innerhalb des Geltungsbereiches des Landschaftsplanes „Teilraum Tanna (Saale-Orla-Kreis)“ (gem. Melzer, April 2013). Der Standort wird in der Bestandskarte zur Flächennutzung und Landschaftsstruktur (Karte 1.3) überwiegend als landwirtschaftlicher Betrieb dargestellt. Lediglich im Süden des Geltungsbereiches befindet sich eine Fläche mit Intensiv- bzw. mesophilem Grünland, das sich weiter südlich fortsetzt. Im Norden und Westen des Plangebietes schließen sich Grünland- und Ackerflächen an, während sich östlich der Siedlungsbe- reich des Ortes Rothenacker bzw. gemischte Bauflächen mit einzelnen Grünflächen befinden.

Die Entwicklungskonzeption des LP „Teilraum Tanna (Saale-Orla-Kreis) sieht für das Plangebiet in den Randbereichen die landschaftliche Einbindung von großmaßstäblichen baulichen Anlagen und der Neuge- staltung von Ortsrändern zur Aufwertung des Landschaftsbildes vor (siehe Abbildung 3). Derartige Bauten sollen durch geeignete Maßnahmen, wie Gehölzpflanzungen, landschaftlich eingebunden werden.

Der südliche Teilbereich des Plangebietes wird gem. LP als Fläche für die Beibehaltung der Nutzung als Grünland (ggf. Extensivierung) mit Vermeidung des Umbruchs in Ackerflächen dargestellt, das weiter süd- lich fortsetzt. Dieser Bereich ist insbesondere im westlichen Teil bereits mit zwei Fermentern der bestehen- den Biogasanlage bebaut.



Abbildung 3: Auszug LP Karte 6.3 - Entwicklungskonzeption (gem. Melzer, April 2013)

Die vorliegende Planung weicht geringfügig von den Inhalten des Landschaftsplanes im Süden des Gel- tungsbereiches ab. Aufgrund der geänderten Anforderungen an den Betrieb einer Biogasanlage wurden im Laufe der Jahre Anpassungsmaßnahmen an den heutigen Stand der Technik notwendig, um wettbewerbs- fähig zu bleiben. Im Zuge dessen wurden bereits bauliche Anlagen der bestehenden Biogasanlage auf der Grundlage des § 35 BauGB im südlichen Bereich genehmigt und errichtet.

Des Weiteren wird im Zuge der Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplanes eine Strauchhecke als Ortsrandeingrünung festgesetzt, wodurch das o.g. Ziel des Landschaftsplanes, wenn auch nicht zu 100 % lageidentisch, eingehalten und umgesetzt wird. Die vorliegende Abweichung vom LP ist demnach vertret- bar. Der Sicherung und Entwicklung eines vorhandenen Betriebes wird dabei der Vorrang gegeben, zumal der Landschaftsplan den betroffenen Flächen keine hervorgehobene Bedeutung zuweist.

### Rechtliche Festsetzungen

Im Bereich des Plangebietes befinden sich keine geschützten Flächen oder Objekte nach folgenden Ge- setzen:

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) / Thüringer Naturschutzgesetz (ThürNatG)
- Thüringer Waldgesetz (ThürWaldG)

- Thüringer Denkmalschutzgesetz (ThDSchG)

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) / Thüringer Wassergesetz (ThürWG): Biogasanlagen gem. § 2 Abs. 14 AwSV bestehen aus einer größeren Anzahl von Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen im Sinne des § 62 WHG. Die hier einzuhaltenden wasserrechtlichen Anforderungen an diese Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ergeben sich ab dem 01. August 2017 nicht mehr allein aus der Thüringer Anlagenverordnung (ThürVAwS) sondern auch aus der Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl I. vom 18.04.2017, S. 905). Die konkreten Anforderungen an die Bausubstanz und die Bewirtschaftung sind dieser Verordnung zu entnehmen.

## **2 Konzeption und Planinhalt des Bebauungsplanes Nr. 16**

---

Das vorliegende Bauleitplanverfahren zum Bebauungsplan Nr.16 Sondergebiet „Biogasanlage Rothenacker“ der Stadt Tanna wird nach den Vorschriften des Baugesetzbuches in der Fassung der Neubekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634) im Regelverfahren aufgestellt. die Übergangsregelung des § 245c Abs. 1 BauGB kommt nicht zur Anwendung.

### **2.1 Wahl des Planverfahrens**

Bei dem vorliegenden Bauleitplanverfahren handelt es sich um eine Angebotsplanung nach § 9 BauGB. Mit dem Bebauungsplan Nr. 16 Sondergebiet „Biogasanlage Rothenacker“ werden die bauplanungsrechtlichen Voraussetzungen zur Sicherung und Erweiterung der Biogasanlage in Rothenacker geschaffen. Hierzu erfolgt die Festsetzung eines Sonstigen Sondergebietes "Biogasanlage" (SO BIOGAS) gem. § 11 BauGB.

Derzeitig sind Vorhaben im Bereich des Plangebietes nach § 35 BauGB zu beurteilen. Diese sind hier nur zulässig, wenn dem Vorhaben öffentliche Belange nicht entgegen stehen, die ausreichende Erschließung gesichert ist und wenn es der energetischen Nutzung von Biomasse im Rahmen eines Betriebes der Tierhaltung nach § 35 Abs. 1 Nr. 4 sowie dem Anschluss solcher Anlagen an das Versorgungsnetz dient. Des Weiteren müssen folgende Voraussetzungen erfüllt sein:

**1) Das Vorhaben steht in einem räumlich-funktionalen Zusammenhang mit dem Betrieb.**

- ✓ Dieser Fall ist bei der vorliegenden Planung gegeben. Die Biogasanlage befindet sich im unmittelbaren räumlichen Zusammenhang mit der Tierhaltungsanlage und wird bisher von diesem direkt angrenzenden Agrarbetrieb betrieben.

**2) Die Biomasse stammt überwiegend aus dem Betrieb oder überwiegend aus diesem und aus nahegelegenen Betrieben nach § 35 Abs. 1 Nr. 1, 2 und 4, soweit letzterer Tierhaltung betreibt.**

- ✓ Die für den Betrieb der Biogasanlage notwendige Biomasse (Input-Stoffe) kommen überwiegend aus den Betrieben der Güterverwaltung „Nicolaus Schmidt“ AG Rothenacker.

**3) Es wird je Hofstelle oder Betriebsstandort nur eine Anlage betrieben.**

- ✓ Diese Voraussetzung ist am Standort in Rothenacker gegeben.

**4) Die Kapazität einer Anlage zur Erzeugung von Biogas überschreitet nicht 2,3 Millionen Normkubikmeter Biogas pro Jahr, die Feuerungswärmeleistung anderer Anlagen überschreitet nicht 2,0 Megawatt.**

- X Mit der geplanten Erweiterung bzw. dem Ausbau der bestehenden Biogasanlage in Rothenacker werden die genannten Kennzahlen überschritten. Somit entfällt die Voraussetzung einer Privilegierung nach § 35 BauGB, weshalb die Biogasanlage nunmehr als sonstiges Vorhaben im Außenbereich nach § 35 Abs. 2 BauGB zu beurteilen ist (s. BauGB-Kommentar E/Z/B/K Rn. 59), so dass für eine allgemeine Baurechtschaffung ein Bebauungsplan erforderlich ist.

Insofern sollen mittels des vorliegenden Bebauungsplanes die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Erweiterung der Biogasanlage mit zusätzlichen Anlagen und den dazugehörigen Fahrwegen und Lagerplätzen geschaffen werden. Die bestehenden Genehmigungen bleiben unbeschadet der Aufstellung eines Bebauungsplanes bestandskräftig. Zukünftige Maßnahmen haben sich dann nach den Festsetzungen des Bebauungsplanes zu richten. Hierbei ist es auch möglich, die Anlage als selbständige Unternehmen unabhängig vom Agrarbetrieb zu führen.

Die im Regelfall gemäß § 8 Abs. 2 Satz 1 BauGB vorgeschriebene Entwicklung eines Bebauungsplanes aus dem Flächennutzungsplan ist bei dem vorliegenden Bebauungsplan nicht gegeben, da die Stadt Tanna über keinen Flächennutzungsplan verfügt. Eine Ausnahme von dieser Regelvorgabe stellt der vorzeitige Bebauungsplan gem. § 8 Abs. 4 BauGB dar, der vor dem Flächennutzungsplan aufgestellt werden kann, sofern dringende Gründe dies erfordern und der Bebauungsplan der beabsichtigten gesamtgemeindlichen städtebaulichen Entwicklung nicht entgegensteht. Dabei darf der vorzeitige Bebauungsplan nicht für sich genommen eine städtebauliche Entwicklung begründen. Die genannten Voraussetzungen liegen bei vorliegender Planung im Ortsteil Rothenacker vor.

Dringende Gründe: Die dringenden Gründe für die vorliegende Planung sind insbesondere aus der geänderten planungsrechtlichen Situation entstanden. Während die erforderlichen Maßnahmen zur Anpassung des Betriebes an den heutigen Stand der Technik bisher über den Privilegierungsstatbestand des § 35 BauGB gedeckt waren, ist eine Genehmigungsfähigkeit derzeit nicht gegeben (s.o.). Umso wichtiger ist es, über einen vorzeitigen Bebauungsplan die planungsrechtlichen Voraussetzungen zu schaffen, um die Erweiterungs- und Umbauabsichten sowie die Investitionsbereitschaft des Anlagenbetreibers in neue Bauvorhaben zu unterstützen. Die Ausweisung eines Sonstigen Sondergebietes „Biogasanlage“ soll am Standort in Rothenacker die Flexibilität eröffnen, um die bestehende Biogasanlage bedarfsgerecht an den technischen Fortschritt im Bioenergiesektor anpassen zu können. Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes wird dem Betrieb die notwendige Sicherheit für die künftige Unternehmensentwicklung sowie die langfristige Sicherung des Standortes gewährleistet, wobei auch die Stadt Tanna ein großes Interesse an der Sicherung des Agrarstandortes in Rothenacker hat. Ohne den Bebauungsplan können die Voraussetzungen für die geplante Erweiterung nicht geschaffen werden.

Weiterhin begründet sich die Dringlichkeit durch die bereits in der Vergangenheit getätigten, bedeutenden Investitionen am Standort der Biogas- und Rinderhaltungsanlage. Somit wird die Agrarstruktur in der dörflichen Ortslage Rothenacker gestärkt.

Städtebauliche Entwicklung: Der vorzeitige Bebauungsplan steht der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung der Stadt Tanna nicht entgegen, da es sich vorliegend um eine zum größten Teil bereits bestehende Anlage handelt und generell davon ausgegangen werden kann, dass die Entwicklung und Modernisierung sowie deren Lage in einem unmittelbaren räumlich-funktionalen Zusammenhang mit dem bestehenden Landwirtschaftsbetrieb der geordneten städtebaulichen Entwicklung entspricht. Die vorliegende Planung umfasst bereits weitgehend vorbelastete und z.T. bebaute Flächen angrenzend an den Agrarbetrieb. Die mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe in Natur und Landschaft werden u.a. auf geeigneten externen Flächen im notwendigen Umfang ausgeglichen (siehe Kapitel 4.3.5).

Die räumliche Nähe der bestehenden Biogasanlage und der Anlage zur Haltung und Aufzucht von Rindern zur Wohnbebauung von Rothenacker ist insbesondere im Hinblick auf immissionsschutzrechtliche Belange zu beachten. Bereits beim Antrag zur Erweiterung des Tierbestandes im Jahr 2012 (Az. 20645-2012-120) wurde nachgewiesen, dass die gem. § 5 BImSchG auferlegten Pflichten erfüllt sind. Auch nachfolgende Anzeigen nach BImSchG (Errichtung Pumpsteuerhaus, Sanierung Güllebecken, Errichtung Gärfutterbehälter und Erweiterung bestehender Siloanlage) wurden gem. § 15 BImSchG geprüft und genehmigt, da die

beabsichtigten Änderungen keine nachteiligen Auswirkungen hervorrufen und die Erfüllung der sich aus § 6 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG ergebenden Anforderungen sichergestellt ist.

Die vorliegende Planung entspricht auch der gesamtstädtischen Sicht, da aufgrund der unmittelbaren Nähe der vorhandenen Anlagen zur Erweiterungsfläche und zum Agrarbetriebe Synergieeffekte genutzt werden können und zusätzliche Verkehrsbewegungen vermieden werden können. Die Nutzung von Innenbereichsflächen gem. § 34 BauGB wäre zudem immer mit immissionsschutzrechtlichen Konflikten verbunden.

Des Weiteren hat der Stadtrat der Stadt Tanna den Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan Nr. 16 Sondergebiet „Biogasanlage Rothenacker“ gefasst, was dokumentiert, dass die Planung grundsätzlich mit den Entwicklungsvorstellungen des Stadtrates übereinstimmt bzw. die städtebauliche Grundkonzeption Tannas unberührt bleibt.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass der Standort für die Aufstellung eines Bebauungsplanes für ein Sondergebiet „Biogasanlage“ geeignet ist und hinsichtlich der beabsichtigten städtebaulichen Planungen als geordnet zu betrachten ist. Er widerspricht keinen planerischen Vorgaben. Den Anforderungen des § 8 Abs. 4 Satz 1 BauGB zur Aufstellung eines vorzeitigen Bebauungsplanes wird aus den oben genannten Gründen entsprochen.

## 2.2 Planinhalt

Die bereits vorhandene Biogasanlage der Güterverwaltung Nicolaus Schmidt AG besteht derzeit aus den in der Planzeichnung dargestellten baulichen Anlagen. Diese umfassen im Wesentlichen 7 Fermenter, zwei Blockheizkraftwerke, ein Gülle-Substrat-Endlager sowie die notwendigen Umfahrungen, Lager- und Abstellflächen. Mit der nunmehr beabsichtigten Planung soll die Erweiterung und Sicherung der Biogasanlage „Rothenacker“ entsprechend heutiger Anforderungen ermöglicht werden.

Bereits im Jahr 2012 beantragte die Güterverwaltung „Nicolaus Schmidt“ AG Rothenacker die Erteilung einer Genehmigung nach BImSchG zur wesentlichen Änderung und zum Betrieb der durch das Thüringer Landesverwaltungsamt genehmigten Anlage (Az. 18/05). Mit dieser Genehmigung ist die Haltung und Aufzucht von Rindern, die Gülle/Gärrestlagerung, die Errichtung und der Betrieb einer Biogasanlage mit einer Verbrennungsmotoranlage sowie die damit verbundene Lagerung brennbarer Gase von mehr als 3 Tonnen am Standort der Viehhaltungsanlage Rothenacker rechtlich geregelt.

Der vorliegende Bebauungsplan Nr. 16 Sondergebiet „Biogasanlage Rothenacker“ im Nordosten des Ortsteils Rothenacker umfasst aufgrund der besonderen Nutzung die Festsetzung eines Baugebietes gem. § 11 BauNVO als Sonstiges Sondergebiet „Biogasanlage“ (SO BIOGAS). Zudem wurden die planerischen und städtebaulichen Interessen der Stadt Tanna durch weitere Festsetzungen fixiert (gem. § 9 Abs. 1 BauGB). Demnach ergibt sich für das Sondergebiet folgende Flächenbilanz:

Tabelle 1: Flächenbilanz des Bebauungsplanes Nr. 16 Sondergebiet „Biogasanlage Rothenacker“

Gesamtgröße des Plangebietes	19.931 m <sup>2</sup>	100,0 %
<b>Sondergebiet „Biogas“ (SO BIOGAS), GRZ 0,8</b>	<b>18.616 m<sup>2</sup></b>	<b>93,4 %</b>
davon: überdeckbar	14.893 m <sup>2</sup>	80,0 %
nicht überdeckbar	3.723 m <sup>2</sup>	20,0 %
Grünflächen (gem. § 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)	<b>1.315 m<sup>2</sup></b>	<b>6,6 %</b>

Zur Gewährleistung der beabsichtigten städtebaulichen Entwicklung und Ordnung wurden folgende Festsetzungen für das Bebauungsplangebiet Nr. 16 Sondergebiet „Biogasanlage Rothenacker“ getroffen (Festsetzungen aus der Planzeichnung sind kursiv hervorgehoben):

**Festsetzungen zur Art der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 11 BauNVO)**

*Das Plangebiet wird als Sonstiges Sondergebiet „Biogasanlage“ (SO BIOGAS) gem. § 11 Abs. 2 BauNVO festgesetzt. Zulässig sind Anlagen zur Gewinnung, zur Lagerung und zum energetischen Einsatz von Biogas aus landwirtschaftlichen Rohstoffen einschließlich von Nebenanlagen zur Biogasherstellung und -aufbereitung sowie zur Lagerung und zur Behandlung landwirtschaftlicher Produkte bzw. sonstige Anlagen, die im Zusammenhang mit der Nutzung und Gewinnung von Biogas und Energie sowie zur Einspeisung in das Strom- und Gasversorgungsnetz erforderlich sind. Des Weiteren ist eine Umwallung zulässig. Zulässig ist auch eine dem Nutzungszweck dienende Umzäunung ist bis zu einer Höhe von 2,0 m.*

Begründung: Innerhalb des Plangebietes wird gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO ein sonstiges Sondergebiet festgesetzt, da sich dieses von den Baugebieten gemäß §§ 2 bis 10 BauNVO durch ihre besondere Zweckbestimmung wesentlich unterscheidet und der Verordnungsgeber in § 11 Abs. 2 BauNVO ausdrücklich bestimmt, dass Gebiete, die der Erforschung, Entwicklung und Nutzung erneuerbarer Energien dienen, als sonstige Sondergebiete festgesetzt werden können.

Entsprechend dem Planungsziel erfolgen Festlegungen zur Sicherung, Errichtung und den Betrieb der Biogasanlage. Hier sind insbesondere im Sonstigen Sondergebiet „Biogasanlage“ (SO BIOGAS) Anlagen zur Gewinnung und energetischen Verarbeitung von Biogas einschließlich der notwendigen Lagerflächen, bspw. für tierische Nebenprodukte (Kategorie 2 - Material mit mittlerem Risiko [gem. Webseite BMEL 2017], hier konkret: Magen- und Darminhalt sowie Ausscheidungen landwirtschaftlicher Nutztiere bzw. Gülle und Festmist) sowie der dazugehörigen Anlagenbestandteile zur Biogasherstellung und -aufbereitung und deren technische Erschließung zuzulassen. Dies ermöglicht einen fließenden Betriebsablauf und entspricht den heutigen Anforderungen an den Betrieb einer Biogasanlage (s. Kapitel 2.1) incl. der erforderlichen Blockheizkraftwerke. Des Weiteren wird die Zulässigkeit der erforderlichen Umwallungen sowie eines Zaunes in der Festsetzung geregelt. Eine Umzäunung ist häufig allein schon aus versicherungsrechtlichen Anforderungen notwendig.

**Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung (§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 16 BauNVO)**

*Für das Sonstige Sondergebiet „Biogasanlage“ (SO BIOGAS) wird eine maximal zulässige Grundflächenzahl (GRZ) von 0,8 festgesetzt. Eine Überschreitung der Grundflächenzahl gem. § 19 Abs. 4 Satz 2 BauNVO ist nicht zulässig.*

*Die maximal zulässige Höhe der baulichen Anlagen und Gebäude wird gem. § 18 BauNVO auf 580,0 m über NHN festgesetzt. Die festgesetzte Gebäudehöhe kann ausnahmsweise um bis zu 3,0 m überschritten werden, sofern es sich um untergeordnete Bauteile wie betrieblich erforderliche Kolonnen, Schornsteine, Kamine, Antennen, Blitzschutzanlagen o. Ä. handelt. Diese Bauteile dürfen in der Summe ihrer Grundflächen bis maximal 1 % der Baugebietsfläche ausmachen.*

Begründung: Durch die Größe des Plangebietes von 1,96 ha werden Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung erforderlich, um Beeinträchtigungen der Umgebung, der Natur und des Landschaftsbildes durch überdimensionierte Anlagen und Gebäude zu verhindern.

Für das Sonstige Sondergebiet „Biogasanlage“ (SO BIOGAS) wird eine maximal zulässige Grundflächenzahl von 0,8 festgesetzt, d.h. 80 % der Baugebietsfläche darf gem. § 19 BauNVO mit baulichen Anlagen überdeckt werden. Zu diesen baulichen Anlagen zählen neben Gebäuden auch notwendige Garagen, Stellplätze und Zufahrten sowie weitere Nebenanlagen. Die hier festgesetzte Grundflächenzahl entspricht der gem. § 17 Abs. 1 BauNVO festgelegten Obergrenze zur maximalen Ausnutzung von sonstigen Sondergebieten. Mit der Festsetzung der Grundflächenzahl und damit Überdeckbarkeit der Bauflächen wird sichergestellt, dass ausreichend Fläche für eine betriebliche Erweiterung zur Verfügung steht und der Betriebsablauf störungsfrei möglich ist.

Die Festsetzung zur maximalen Höhe der baulichen Anlagen erfolgt unter Beachtung des Gebietscharakters, der hier üblicherweise anzutreffenden und geplanten Baukörper, der bestehenden baulichen Anlagen sowie der Geländetopographie. Vorgesehene Bezugsebene für die Höhenfestsetzung ist die bestehende Geländehöhe. Die maximale Höhe der Gebäude und baulichen Anlagen (OK) wird auf 580,0 m über NHN festgesetzt, was einer maximalen Gebäudehöhe von rd. 19,0 m entspricht. Die Begrenzung der Höhe innerhalb des Sondergebietes orientiert sich an der Höhe der bestehenden Anlagen und dient dem Schutz des Orts- und Landschaftsbildes, wobei die deutliche Vorprägung durch die zulässige landwirtschaftliche Bebauung in und um das Plangebiet mit berücksichtigt ist.

Ergänzend kann das festgesetzte Höchstmaß ausnahmsweise um bis zu 3,0 m überschritten werden, sofern es sich von der Baumasse her um untergeordnete Bauelemente wie betrieblich erforderliche Kolonnen, Schornsteine, Kamine, Antennen, Blitzschutzanlagen etc. handelt. Diese Bauteile dürfen in der Summe ihrer Grundflächen maximal 1 % der Grundstücksfläche (entspricht rd. 185 m<sup>2</sup>) ausmachen. Diese Ausnahmeregelung ist erforderlich, um höhere Bauteile in ihrer Ausdehnung flächig zu begrenzen. Durch die Höhenbegrenzung sollen sich künftige Vorhaben im Geltungsbereich verträglich in die Umgebung einfügen und das Landschaftsbild nicht weiter beeinträchtigen, wobei hier die bestehende Vorprägung mit zu beachten ist. Eine weitergehende Differenzierung durch die Festsetzung zur Anzahl der Vollgeschosse wurde nicht vorgenommen, da dies insbesondere bei Biogasanlagen und deren Bestandteile nicht sinnvoll bzw. möglich ist.

#### **Überbaubare Grundstücksfläche (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. § 23 BauNVO)**

Begründung: Im Bebauungsplan wird eine Baugrenze festgesetzt, die die Grenze für die geplante Hauptnutzung festlegt und eine optimale Ausnutzung des Baugrundstückes ermöglicht. Hierzu wurde zur Geltungsbereichsgrenze (z. T. angrenzende Grundstücksgrenzen) sowie zu den festgesetzten Pflanzmaßnahmen im Baugebiet ein entsprechender Mindestabstand vorgesehen. Ungeachtet der Baugrenze sind die bauordnungsrechtlichen Abstandsanforderungen einzuhalten.

#### **Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (§ 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB)**

*Auf den mit dem Planzeichen 13.2.1 PlanzV (Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen) festgesetzten Flächen ist eine dreireihige Strauchhecke anzulegen. Es sind heimische und standortgerechte Arten und Sorten zu verwenden, wobei der Anteil der dornentragenden Sträucher mindestens 10 % umfassen muss. Die Sträucher sind in einem Regelabstand von 1,0 x 1,5 m zu pflanzen. Bestehende, standortgerechte Gehölze sind in die Pflanzung zu integrieren. Im Bereich von Leitungen sind die Pflanzstandorte anzupassen. Die Pflanzungen sind dauerhaft zu er- und unterhalten.*

Begründung: Die festgesetzten Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen bewirken eine optische Einbindung der landwirtschaftlichen Anlagen in den angrenzenden Landschaftsraum und entsprechen damit auch den Vorgaben des Landschaftsplanes Tanna, die vorliegende großmaßstäblichen baulichen Anlagen landschaftlich einzubinden und den Ortsrand bspw. durch die Anlage von Gehölzstrukturen neuzugestalten. Des Weiteren dienen sie der Strukturanreicherung und der Schaffung von Lebensräumen. Auf eine Vorgabe zur Pflanzung von Bäumen bzw. Großgehölzen wurde verzichtet, um eine Beeinträchtigung der technischen Anlagen der Biogasanlagen zu vermeiden. Da die Festsetzung die Verpflichtung enthält, dass ausschließliche heimische und standortgerechte Arten und Sorten zu verwenden sind (Festsetzung 3), wird auf eine Pflanzliste verzichtet.

## **Ergänzende Hinweise**

### **Maßnahmen zum Ausgleich i.S.d. § 1a Abs. 3 i.V.m § 135a Abs. 2 BauGB**

Die durch den Bebauungsplan begründeten zulässigen Eingriffe in Natur und Landschaft werden zum Teil außerhalb des Satzungsgebietes in folgenden Bereichen umgesetzt:

- Rückbau des Wehres "Zollgrün 1" (ID 10091) - Flurstück 325, Gemarkung Zollgrün
- Rückbau des Wehres "Zollgrün 2" (ID 10092) - Flurstück 303, Gemarkung Zollgrün
- Rückbau der Ufer- und Sohlbefestigung in der Wettera auf einer Länge von ca. 73 m zwischen den Wehren Zollgrün 1 und 2 (Flurstück 841, Gemarkung Zollgrün) und naturnahe Gewässergestaltung

Die Begründung zur Umsetzung der o.g. Maßnahmen erfolgt im Umweltbericht (s. Kap. 4.3.6).

## **3 Erschließung und sonstige Belange**

---

### **3.1 Verkehrserschließung sowie technische Ver- und Entsorgung**

Die Anforderungen an die Erschließung ergeben sich grundsätzlich nach dem zu errichtenden Vorhaben, im vorliegenden Fall also für eine Biogasanlage. Die vorliegende Planung umfasst nicht die zur Ableitung der gewonnenen Energie bzw. des Gases erforderlichen Leitungen. Diese werden gesondert geplant und genehmigt.

Verkehrsanbindung: Das Plangebiet ist bereits verkehrstechnisch erschlossen. Rund 200 m östlich des Plangebietes befindet sich die Kreisstraße K 308, welche durch die Ortschaft Rothenacker verläuft. Von dieser Straße erfolgt die Zufahrt über die öffentliche Wegegrundstücke 460 und 501 bis zum Plangebiet.

Energie: Zuständiger Netzbetreiber in Tanna sind die [Thüringer Energienetze GmbH](#), aus deren Netz auch das Plangebiet mit Energie versorgt werden kann. Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Leitungen des Netzbetreibers. Die nächst Leitung liegt ca. 130 m südöstlich des Plangebietes und ist somit von der Planung nicht betroffen.

Trinkwasser: Zuständig für die Trinkwasserversorgung in Rothenacker ist der Zweckverband Wasser / Abwasser „Obere Saale“ (ZWOS) in Schleiz. [Entsprechend der Stellungnahme des ZWOS vom 18.04.2018 ist das Plangebiet erschlossen. Der bestehende Anschluss der Güterverwaltung "Nicolaus Schmidt" AG ist auch für das Plangebiet zu nutzen.](#)

Schmutz- und Niederschlagswasser: Bei der Errichtung einer Biogasanlage ist nicht mit zusätzlichen Mengen von anfallendem Schmutzwasser auszugehen.

Das anfallende, nicht schädlich verschmutzte Niederschlagswasser soll im SOBIOGAS über das vorhandene Leitungsnetz und damit in eine der beiden vorhandenen Einleitstellen (ELS 2: Mühlhof: [Genehmigung vom 25.08.2014 Reg.Nr. 692.214/075132/W08/285/1.Ä09/2.Ä14](#)) in den Dorfbach Rothenacker eingeleitet werden. Hierfür wird eine Anpassung der wasserrechtlichen Erlaubnis erforderlich. Die bestehende Einleitgenehmigung aus dem Jahr 2009 umfasst eine Einzugsfläche von 1,57 ha. Durch die vorliegende Planung ist nunmehr eine zusätzliche Überdeckung mit baulichen Anlagen von 5.300 m<sup>2</sup> gem. der festgesetzten GRZ möglich. Es wird davon ausgegangen, dass das zusätzlich anfallende Niederschlagswasser ebenfalls in den Dorfbach Rothenacker eingeleitet werden kann. [Zudem ist es möglich, innerhalb der Sondergebietsfläche eine Regenrückhalteanlage \(Regenrückhaltebecken, Stauraumkanal o.ä.\) mit einer anschließenden gedrosselten Einleitung in den Dorfbach anzulegen.](#)

[Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Umgebung im Havariefall wurde 2017 die Verordnung über Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen \(AwSV\) eingeführt. Demnach sind die Behälter mit einer Umwallung zu umgeben, die mindestens das Volumen des größten Behälters zu-](#)

rückhalten kann. In der Festsetzung 1 wurde die Zulässigkeit der Umwallung gesondert hervorgehoben.

Löschwasserversorgung: Für die Löschwassergrundversorgung ist gem. § 3 Abs. 1 Nr. 4 ThürBKG im vorliegenden Fall die Stadt Tanna verantwortlich. Für das Sondergebiet ist eine Löschwassermenge in der Grundversorgung von 192 m<sup>3</sup> (1.600 l/min. über 2 h) vorzuhalten. Im Umkreis von 300 m befindet sich auf dem Flurstück 458 (Entfernung 290 m) ein Teich, der als Löschwasserreservoir angesetzt werden können. Es besteht damit eine ausreichende Löschwasserversorgung.

## 3.2 Sonstige Belange

### Belange der Land- und Forstwirtschaft

Im Südosten des Geltungsbereiches befindet sich gegenwärtig intensiv genutztes Grünland, dass aufgrund der Festsetzungen nunmehr mit baulichen Anlagen überdeckt werden darf. Eine Erweiterung der Biogasanlage ohne Inanspruchnahme von landwirtschaftlicher Nutzfläche ist aufgrund der angrenzenden baulichen Nutzung nicht möglich. Zudem ist zu berücksichtigen, dass die Biogasanlage in enger funktionaler Verbindung zu einem landwirtschaftlichen Betrieb steht. [Die ehemaligen Ämter für Landentwicklung und Flurneueordnung Gera und das Landwirtschaftsamt Zeulenroda haben mit Stellungnahme vom 23. April 2018 bzw. 24. April 2018 dem Vorhaben zugestimmt.](#)

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes werden keine forstwirtschaftlich genutzten Flächen in Anspruch genommen. Da keine Waldflächen an das Plangebiet grenzen, sind die einzuhaltenden Abstandsregelungen des § 26 Abs. 5 ThürWaldG nicht planungsrelevant.

### Belange des Denkmalschutzes

Für das Plangebiet sind keine archäologischen Funde bekannt. [Zudem handelt es sich um kein archäologisches Relevanzgebiet.](#) Bei Erdarbeiten ist dennoch mit dem Auftreten archäologischer Funde (bewegliche Bodendenkmale) wie Scherben, Knochen, auffällige Häufungen von Steinen, dunkle Erdverfärbungen etc. zu rechnen. Es wird auf die Meldepflicht gem. § 16 ThürDSchG verwiesen.

### Belange des Bodenschutzes

[Der Standort des Plangebietes ist im Altlasteninformationssystem des Freistaates Thüringen \(THALIS\) als Altlastenverdachtsfläche unter der Kennziffer 15392 registriert \(Stellungnahme des LRA Saale-Orla-Kreises vom 02.05.2018\), so dass es bei Bodenarbeiten zum Anschnitt schädlich veränderter Böden kommen kann.](#)

[Die vorgesehene Nutzung des Sondergebietes für eine Biogasanlage ist mit einer Altlastenverdachtsfläche vereinbar, wobei ggf. erhöhte Aufwendungen entstehen können.](#)

### Belange des Immissionsschutzes / Anlagensicherheit

Durch den Betrieb der Biogasanlage, insbesondere von Blockheizkraftwerken, können Emissionen von Schadstoffen bzw. Staub, Lärm und Geruch entstehen. Die maßgeblichen Immissionsorte befinden sich in östlicher Richtung in rd. 200 m Entfernung zum Vorhaben, [wobei diese Bereiche als Mischgebiete gem. § 6 BauNVO eingeordnet werden.](#) Bei allen bisherigen Anträgen zu Erweiterungen etc. wurde nachgewiesen, dass die gem. § 5 BImSchG auferlegten Pflichten erfüllt sind. Die Anzeigen wurden gem. § 15 BImSchG geprüft und genehmigt, da die beabsichtigten Änderungen keine nachteiligen Auswirkungen hervorrufen und die Erfüllung der sich aus § 6 Abs. 1 Nr. 1 BImSchG ergebenden Anforderungen sichergestellt ist.

[Für das geplante zusätzliche Blockheizkraftwerk \(BHKW\) wurde bereits eine Schallschutzprognose erstellt \(Ingenieurbüro Frank & Apfel GbR 2018\), dass zu dem Ergebnis kommt, dass im normalen Zustand und im Zustand des Ausfahrens von Gülle keine Überschreitungen der Richtwerte nach TA Lärm durch das zusätzliche BHKW prognostiziert werden. Lediglich zur Erntezeit sind während der Nachtzeit Überschreitungen](#)

gen der Richtwerte möglich, wobei Immissionen durch landwirtschaftliche Einrichtungen und Tätigkeiten, die mit der Ernte verbunden sind, hinzuzunehmen sind (VGH Mannheim, Az. 10 S 2317/99). Ausgehend vom Ergebnis der vorgenannten Schallimmissionsprognose wird von einem ergänzenden Gutachten sowie auf die Festsetzung von flächenbezogenen Schalleistungspegeln verzichtet.

Aufgrund des möglichen Gasspeichervolumens handelt es sich bei der bestehenden Biogasanlage um einen Betriebsbereich der unteren Klasse i.S.d. § 3 Abs. 5a BImSchG und unterliegt somit der Störfall-Verordnung (12. BImSchV zum BImSchG), sodass die darin festgelegten Grundpflichten zu beachten sind. Auf die Anforderungen gem. § 23a und b BImSchG (störfallrechtliches Genehmigungsverfahren) wird für die konkreten Vorhaben verwiesen.

## **4 Umweltbericht mit integriertem Grünordnungsplan**

---

### **4.1 Einleitung**

Der Stadtrat der Stadt Tanna hat gemäß § 2 Baugesetzbuch (BauGB) den Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr.16 Sondergebiet „Biogasanlage Rothenacker“ gefasst. Entsprechend den Vorgaben des Baugesetzbuches (§ 2a BauGB) ist zusammen mit der Begründung ein Umweltbericht zu erstellen, in dem die Belange von Natur und Umwelt ermittelt und bewertet werden. Der Inhalt des Umweltberichtes ergibt sich aus der Anlage 1 zum Baugesetzbuch, wobei die Anlage i. d. F. der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634) planungsrelevant ist. Parallel zum Umweltbericht ist auch weiterhin die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung im Rahmen der Bauleitplanung abzarbeiten. Die Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung wurde direkt in den Umweltbericht integriert. Von der Aufstellung eines gesonderten Grünordnungsplanes wurde abgesehen, da dessen Inhalt im Umweltbericht berücksichtigt wurde.

#### **4.1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und der wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes**

Mit dem vorliegenden Bebauungsplan beabsichtigt die Stadt Tanna die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Sicherung und Erweiterung der bestehenden Biogasanlage westlich der Ortslage Rothenacker zu schaffen und zugleich die Nutzung erneuerbarer Energien zu fördern. Hierzu erfolgt die Aufstellung eines Bebauungsplanes für ein Sondergebiet Biogas mit einer zulässigen Grundflächenzahl von 0,8.

#### **4.1.2 Übergeordnete Ziele**

Gemäß der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB sind im Umweltbericht die in einschlägigen Fachgesetzen und -plänen festgelegtem Ziele des Umweltschutzes darzustellen, die für den Bauleitplan von Bedeutung sind. Dabei ist die Art, wie diese Ziele und die Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt werden, zu erläutern.

#### **Schutzgebiete und -objekte**

Im Bereich des Vorhabengebietes befinden sich keine geschützten Flächen oder Objekte nach folgenden Gesetzen:

- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) / Thüringer Naturschutzgesetz (ThürNatG),
- Thüringer Waldgesetz (ThürWaldG),
- Thüringer Denkmalschutzgesetz (ThDSchG).

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) / Thüringer Wassergesetz (ThürWG): Biogasanlagen gem. § 2 Abs. 14 AwSV bestehen aus einer größeren Anzahl von Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen im Sinne des § 62 WHG. Die hier einzuhaltenden wasserrechtlichen Anforderungen an diese Anlagen zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen ergeben sich ab dem 01. August 2017 nicht mehr allein aus der Thüringer Anlagenverordnung (ThürVAwS) sondern auch aus der Verordnung über Anlagen zum Umgang

mit wassergefährdenden Stoffen (AwSV) vom 18. April 2017 (BGBl I. vom 18.04.2017, S. 905). Die konkreten Anforderungen an die Bausubstanz und die Bewirtschaftung sind dieser Verordnung zu entnehmen.

### **Fachpläne**

Zum Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplanes gibt es Aussagen in den nachfolgenden Fachplänen.

- Landesentwicklungsprogramm Thüringen 2025 (LEP 2025)
- Regionalplan Ostthüringen (2012)
- Landschaftsplan Teilraum Tanna – Saale-Orla-Kreis 2013 (LP)

Die für die Planung relevanten Aussagen dieser Fachpläne und wie diese im Aufstellungsverfahren des Bebauungsplanes berücksichtigt wurden, ist dem Kapitel 1.4 zu entnehmen.

### **Fachgesetze**

Baugesetzbuch: Das Baugesetzbuch schreibt vor, dass mit Grund und Boden sparsam umzugehen ist. Dabei sind u.a. Bodenneuversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Dies ist bei der Planung zu berücksichtigen.

→ Mit den Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung erfolgt eine maximale Ausnutzung des Standortes. Somit ist einerseits eine maximale Versiegelung zulässig, andererseits kann somit einer weiteren Ausdehnung des Biogasanlagenstandortes entgegengewirkt werden. Die vorliegende Festsetzung wurde gewählt, da der hier plangegegenständige Standort bereits weitgehend vorbelastet ist, während angrenzende Flächen zum Teil keine Vorbelastungen aufweisen.

## **4.2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen (Basisszenario)**

Zur Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen des Vorhabens erfolgt zunächst eine Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des Umweltzustandes. Die Bestandsaufnahme berücksichtigt dabei die vorhandenen, gegenwärtig wahrnehmbaren Biotoptypen sowie die bestehenden Nutzungsstrukturen im Plangebiet.

### **4.2.1 Natur und Landschaft**

#### **Schutzgut Biotoptypen, Tiere und Pflanzen**

Grundlage für die Beschreibung des Gebietes sind Geländeaufnahmen im Herbst 2017. Für die Beschreibung der Biotoptypen wurde der Kartierschlüssel zur Offenland-Biotopkartierung im Freistaat Thüringen (TLUG 2017a) verwendet. Die Biotoptypenkartierung umfasst sowohl das Plangebiet des Bebauungsplanes als auch die angrenzenden Bereiche, um gegebenenfalls auftretende Wechselwirkungen erfassen zu können. Die Ergebnisse der Kartierung sind im Bestandsplan dargestellt (siehe Anlage 1). Die Biotop- und Nutzungstypen werden entsprechend dem Code der Liste der Biotoptypen Thüringens (TMLNU 2000) angegeben.

Das Plangebiet befindet sich im Naturraum Ostthüringer Schiefergebirge-Vogtland (HIEKEL et al.). Die potenzielle natürliche Vegetation des Plangebietes wäre für den nordwestlichen Teil des Plangebietes ein typischer Flattergras-Hainsimsen-Tannen-Buchenwald sowie für den überwiegenden Geltungsbereich ein Hainmieren-Erlenwald und Bergahorn-Eschen-Wald, örtlich mit Sumpfpippau-Erlenwald (BUSHART & SUCK 2008). Die reale Nutzungsstruktur und Biotopausstattung wird von den Gebäuden der Güterverwaltung Nicolaus Schmidt AG Rothenacker, bestehend aus einer Anlage zum Halten und zur Aufzucht von Rindern sowie einer Biogasanlage und dem südöstlich angrenzenden Intensivgrünland geprägt.

Ausgehend von der Betriebszufahrt im Osten führt ein Betonplattenweg (9216) durch das Gelände der Güterverwaltung Nicolaus Schmidt AG Rothenacker zur östlichen Grenze des Geltungsbereiches. Im östlichen

Umfeld des Plangebietes befinden sich im Anschluss an das Stallgebäude der Rinderhaltungsanlage (9153) grasreiche ruderaler Säume (4711) mit Lagerflächen (z.B. Betonteile) und einer Feldhecke (6120-100). Die Feldhecke besteht aus einem Weidengebüsch (*Salix* sp.), Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*) mit einem Brusthöhendurchmesser (BHD) von 15-20 cm und Sal-Weide (*Salix caprea*) (BHD 10-15 cm).

Westlich des in nördliche Richtung verlaufenden Betonplattenweges (9216) befindet sich ein Gülle-Absetzbecken (9153). Dieses ist von grasreichen ruderalen Säumen mit Gehölzaufwuchs von 25-40 % Deckung umgeben (4711-3). Diese sind im westlichen Saumbereich des Beckens Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) (BHD 10-20 cm), Weiden (*Salix* sp.), Vogel-Kirsche (*Prunus avium*) und Gewöhnliche Esche (*Fraxinus excelsior*) (BHD 30 cm) über einer Krautschicht aus Süßgräsern und Brennnesseln (Abbildung 4). Östlich wird das Becken durch eine Hecke aus u.a. Schwarzem Holunder (*Sambucus nigra*), Johannisbeeren (*Ribes* sp.), Weiden (*Salix* sp.), Gewöhnlichem Goldregen (*Laburnum anagyroides*) und Hartriegel (*Cornus* sp.) begrenzt. Östlich der Hecke stehen innerhalb eines Saumstreifens eine Sal-Weide (BHD 20 cm), eine mehrstämmige Hänge-Birke (*Betula pendula*) (BHD 15-20 cm) und eine mehrstämmige Sal-Weide (BHD 10-25 cm). Die Hecke und der Saumstreifen mit den o.g. Laubbäumen sind ebenfalls unter dem Biotoptyp 4711-3 berücksichtigt.

Entlang des o.g. Betonplattenweges stehen Nördlich des Gülle-Absetzbeckens befinden sich innerhalb des grasreichen ruderalen Saumes ein kleines Gebäude (9153), zwei Container, eine versiegelte Fläche mit Pufferspeicher sowie eine Transformatorenstation (8339) (Abbildung 5). Im Süden grenzt an das Gülle-Absetzbecken eine mit Kies teilversiegelte Fläche (9153) mit Lagerflächen (u.a. Container), einem kleinen Gebäude (9153) sowie zwei Flüssigdüngertanks.

Südlich dieses Bereiches folgt ein weiterer Betonplattenweg (9216). Dieser führt schleifenförmig um eine Fläche mit einem grasreichen ruderalen Saum mit Gehölzaufwuchs von 10-25 % Deckung (4711-2), Der Gehölzaufwuchs besteht aus Weiden-Gebüsch (BHD 10-15 cm) und zwei Berg-Ahorn (BHD 40 cm und <10 cm). Als südliche Begrenzung des Betriebsgeländes folgt eine Baumreihe aus ca. 30 Hybrid-Pappeln (*Populus x canadensis*) (BHD 30-40 cm) (6312).



Abbildung 4: grasreiche ruderaler Säume mit Gehölzen westlich des Gülle-Absetzbeckens



Abbildung 5: Gebäude, Pufferspeicher und Container nördlich des Gülle-Absetzbeckens

Westlich der Pappel-Reihe befindet sich eine offene Ausfahrt des Betriebsgeländes auf den umgebenden Wirtschaftsweg aus Schotter ohne Deckschicht (9214). Den südöstlichen Teil des Plangebietes nimmt artenarmes Intensivgrünland ein (4250) (Abbildung 6), das sich weiter südlich fortsetzt. Im Südosten schließt sich Extensivgrünland mit Weidewirtschaft (4223) an das Plangebiet an. Dieses wird vom Intensivgrünland durch einen nach Süden verlaufenden Betonplattenweges (9216) getrennt. Der westliche und überwiegende Teil des Plangebietes wird durch die bestehende Biogasanlage eingenommen. Im Süden wird diese durch einen Erdwall mit grasreichen ruderalen Säumen mit Gehölzen <10 % Deckung umgeben (4711-1).

Die Gehölze bestehen auf dem östlichen Wallbereich aus sieben jungen Laubbäumen (BHD < 5cm). Westlich befindet sich eine zweireihige Hecke im Initialstadium aus überwiegend Hartriegel (Pflanzraster ca. 4 m x 1,5 m). Im Westen der Biogasanlage stocken in grasreichen ruderalen Säumen einzelne Laubgebüsche (6224-100) aus Weiden und Gewöhnlicher Hasel (*Corylus avellana*).



Abbildung 6: Intensivgrünland und Pappelreihe im Südosten des Plangebietes



Abbildung 7: Blockheizkraftwerk (links im Bild) und Fermenter

Die Biogasanlage besteht im Wesentlichen aus sieben Fermentern und Nachgärern, einem Dosierer, dem Blockheizkraftwerk sowie den notwendigen Wegen und Zufahrten (Abbildung 7). Alle zugehörigen Gebäude erhalten den Biotopcode 8331 (Kraftwerk). Um die Anlagen befinden sich teilweise grasreiche ruderalen Säume (4711). Die Bereiche zwischen den baulichen Anlagen der Biogasanlage sind mit Schotter befestigt (9214). Nördlich der Biogasanlage folgt eine große Asphaltfläche mit der anschließenden Getreidehalle GH 2 (9153) (Abbildung 8). Im nordöstlichen Umfeld des Geltungsbereiches befinden sich weitere Gebäude des Agrarbetriebes (z.B. Getreidehalle GH 1) (9153) sowie Wirtschaftswege aus Schotter (9214) und Betonplatten (9216).



Abbildung 8: Asphaltfläche im Norden des Plangebietes mit Getreidehalle und BHKW



Abbildung 9: Blick von Westen auf das Plangebiet, zwischen Intensivgrünland und Acker

Westlich des Plangebietes befindet sich Ackerland (4110) mit einer angrenzenden geschlossenen, hochwüchsigen Ruderalflur nährstoffreicher Standorte (4713) entlang der südlichen Wegböschung (Abbildung 9).

### Bewertung des derzeitigen Zustandes

Die Bewertung der erfassten Biotoptypen erfolgt nach der Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens (TMLNU 1999) unter Berücksichtigung der bei TMLNU (2005a) genannten Feindifferenzierungen. Die Bewertung ergibt sich anhand eines rechnerischen Endwertes, der sich aus dem Biotopgrundwert und aus-

prägungsspezifischen Auf- und Abschlägen errechnet. Der Grundwert ist dabei nicht gleichbedeutend mit der durchschnittlichen Bedeutung eines Biotoptyps, sondern dient als Basis für die Einstufung einer konkreten Fläche. Die Festlegung des Grundwertes orientiert sich bei Biotoptypen nachrangiger naturschutzfachlicher Bedeutung am Kriterium „Natürlichkeitsgrad/Entwicklungspotential“, bei mittlerer bis sehr hoher Bedeutung erfolgt sie anhand der Bewertungskriterien „Seltenheit“, „Gefährdung“ und „Regenerierbarkeit / Wiederherstellbarkeit“ und bei vegetationsarmen bzw. -freien Biotoptypen zusätzlich am Kriterium des „Faunistischen Potenzials“. Mit den Zu- und Abschlägen erfolgt die Berücksichtigung der spezifischen Varianten eines Biotoptyps mit werteinschränkenden oder -gebenden Biotopausprägungen. Die diesbezüglich bei TMLNU (1999) genannten Prüfmerkmale umfassen dabei einen biotoptypbezogenen Katalog an relevanten Kriterien. Die Auf- und Abschläge wurden mit dem angegebenen Grundwert summarisch verrechnet. Aus dem rechnerischen Endwert ergibt sich die Bedeutung der Fläche, die nach TMLNU (2005a) beispielsweise entsprechend dem Versiegelungsgrad oder der gutachterlichen Einschätzung ausdifferenziert werden (Tabelle 2). Da das Biotopwertverfahren auch eine Bewertung der anderen Schutzgüter umfasst, wurden bei vorliegender Planung ergänzend die Vorbelastungen des Plangebietes auf Grund der derzeitigen Nutzung berücksichtigt.

Tabelle 2: Naturschutzfachliche Bedeutung einer Fläche (TMLNU 1999, 2005a)

numerischer Endwert	Bedeutung
46-55	sehr hoch
36-45	hoch
26-35	mittel
16-25	gering
0-15	sehr gering bis fehlend (versiegelte Flächen)

#### Biotope mit sehr hoher Bedeutung

Als sehr hochwertig werden Biotope mit einem hohen Gefährdungs- oder Seltenheitsgrad, mit einer sehr hohen Naturnähe und einem besonders hohen Strukturreichtum eingestuft. Sie sind nicht oder nur in sehr langen Zeiträumen regenerierbar. Häufig stellen sie Lebensräume stark gefährdeter Arten dar.

Biotope mit sehr hoher Bedeutung sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

#### Biotope mit hoher Bedeutung

Als hochwertig werden Biotope mit oft nur geringen anthropogenen Einflüssen, einem hohen Strukturreichtum und/oder nur schwerer Regenerierbarkeit eingestuft.

Biotope mit hoher Bedeutung sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden.

#### Biotope mit mittlerer Bedeutung

Eine mittlere Bedeutung besitzen Biotope mit einer durchschnittlichen anthropogenen Überprägung bzw. mit einer mittleren Nutzungsintensität. Sie sind in relativ kurzen Zeiträumen an gleicher oder anderer Stelle wiederherstellbar und weisen in der Regel keine gefährdeten Arten auf.

Biotope mit mittlerer Bedeutung im Untersuchungsraum sind:

- mesophiles Grünland, frisch bis mäßig feucht (4223): Endwert 30 (Grundwert 30, ohne Auf- oder Abschläge)
- grasreicher, ruderaler Saum frischer Standorte mit Gehölzaufwuchs kleiner 10 % Deckung (4711-1): Endwert 30 (Grundwert 30, Aufschlag + 5 wegen Gehölzaufwuchs, Abschlag -5, da vorbelastet\*)
- grasreicher, ruderaler Saum frischer Standorte mit Gehölzaufwuchs 10 bis 40 % Deckung (4711-2): Endwert 31 (Grundwert 30, Aufschlag + 6 wegen Gehölzaufwuchs, Abschlag -5, da vorbelastet\*)
- grasreicher, ruderaler Saum frischer Standorte mit Gehölzaufwuchs 41 bis 70 % Deckung (4711-3): Endwert 32 (Grundwert 30, Aufschlag + 7 wg. Gehölzaufwuchs, Abschlag -5, da vorbelastet\*)

- geschlossene, hochwüchsige Ruderalflur und Saum frischer und nährstoffreicher Standorte (4713): Endwert 30 (Grundwert 30, ohne Auf- oder Abschläge)
- Feldhecke, überwiegend Bäume: Laubholz (6120-100): Endwert 30 (Grundwert 30, ohne Auf- oder Abschläge)
- sonstiges Gebüsch frischer Standorte: Laubholz (6224-100): Endwert 30 (Grundwert 30, ohne Auf- oder Abschläge)
- Baumreihe, Laubholz-Reinbestand (6312): Endwert 30 (Grundwert 40, Abschlag - 10 da Anteil nicht heimischer Baumarten > 50% [reiner Hybrid-Pappelbestand])

#### Biotope mit geringer Bedeutung

*Lebensräume mit geringer Bedeutung zeichnen sich durch eine hohe Nutzungsintensität aus und sind stark durch menschliche Einflüsse überprägt.*

Die folgenden Biotoptypen sind dieser Bedeutungsstufe zuzuordnen:

- grasreicher, ruderaler Saum frischer Standorte (4711): Endwert 20 (Grundwert 30, Abschlag - 5, da vorbelastet\* und Abschlag -5, da artenarme, schütterere Bestände)
- Ackerland (4110): Endwert 20 (Grundwert 20, ohne Auf- oder Abschläge)
- Intensivgrünland/Einsaat (4250): Endwert 20 (Grundwert 30, Abschlag - 10, da durchschnittlich <10 Pflanzenarten pro 25 m<sup>2</sup> Fläche)

\* Abwertung aufgrund anthropogen vorbelasteter Bereiche (Verdichtung / potentielle Schadstoffbelastung / Lagerflächen)

#### Biotope mit sehr geringer und fehlender Bedeutung

*Biotope mit sehr geringer Bedeutung sind meist teilversiegelte Flächen. Sie bieten nur ein sehr begrenztes Lebensraumangebot für Pflanzen oder Tiere. Biotope ohne Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz sind vollständig versiegelte Flächen. Sie bieten praktisch keinerlei Lebensräume für Pflanzen oder Tiere.*

Biotope mit sehr geringer und fehlender Bedeutung sind:

- Kraftwerk (8331): Endwert 0
- sonstige Fläche der Energiewirtschaft (8339): Endwert 0
- Agrargenossenschaft, ehemalige LPG – sonstige teilversiegelte Fläche (9153): Endwert 5
- Agrargenossenschaft, ehemalige LPG – Gebäude (9153): Endwert 0
- Wirtschaftsweg (unversiegelt) - Schotterweg ohne Deckschicht (9214): Endwert 10
- Wirtschaftsweg (versiegelt) - Beton (9216): Endwert 2

#### **Flora und Fauna**

Für das Plangebiet liegen keine Nachweise europarechtlich geschützter Arten (Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und europäische Vogelarten) vor (Auskunft des Landratsamtes Saale-Orla-Kreis 2017). Spezielle faunistische oder floristische Erfassungen wurden nicht durchgeführt. Aufgrund des Biotopbestandes sind Brutvorkommen von häufigen und ungefährdeten Vogelarten (z.B. von Freibrütern in Gehölzen) sowie Vorkommen von Insekten und Kleinsäugetern (z.B. Mäuse und Maulwürfe), die ihren Lebensraum auf den Ruderalflächen bzw. in den Gehölzstrukturen haben zu erwarten.

Da keine Hinweise auf europarechtlich geschützte Arten vorliegen, wurden auf eine gesonderte spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) verzichtet.

#### **Schutzgut Fläche**

Flächensparendes Bauen ist ein durch die Bauleitplanung verfolgtes Ziel im Sinne einer nachhaltigen Entwicklung. Das Plangebiet umfasst eine Gesamtfläche von 19.819 m<sup>2</sup>. Davon sind derzeit 52 % voll- bzw. teilversiegelt ( Abbildung 10). Damit ist der Anteil versiegelter Flächen bereits hoch.

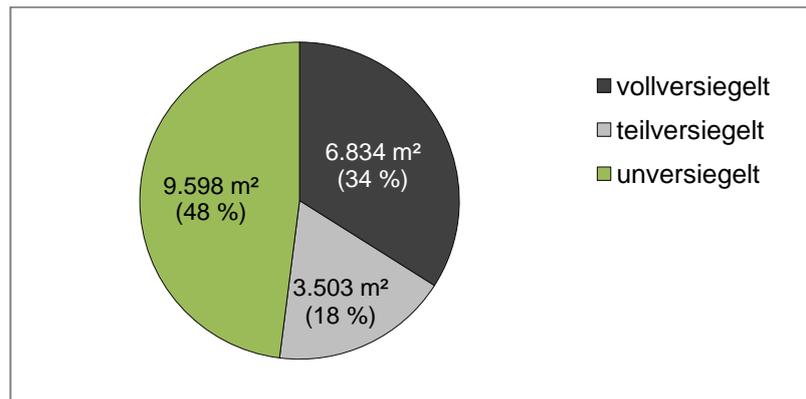


Abbildung 10: Derzeitiger Flächenverbrauch im Plangebiet

Vorbelastungen: Durch einen Anteil versiegelter und teilversiegelter Flächen im Plangebiet von 52 % der Gesamtfläche weist das Schutzgut Fläche eine hohe Vorbelastung auf.

### Schutzgut Boden

Der Boden ist für die Beurteilung der Leistungen des Naturhaushaltes von besonderer Bedeutung. Die Bodenbildungsprozesse und die Bodeneigenschaften werden dabei maßgeblich vom geologischen Untergrund bestimmt. Laut Bodengeologischer Karte der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie (TLUG 2017b) wird der überwiegende Teil des Plangebietes von lössartigem Lehm – Staugley (Braunerde) über Schiefergestein (Iglö) geprägt. Im Bereich des Intensivgrünlandes im südöstlichen Plangebiet herrscht toniger Lehm – Staugley (Schieferzersatz) (Ilg5) vor.

Gemäß Vorgaben des Leitfadens zum Bodenschutz in der Umweltprüfung (LABO 2009) werden die Boden(teil)funktionen Lebensraum für Pflanzen, Funktion des Bodens im Wasserhaushalt sowie die Filter- und Pufferfunktion des Bodens näher betrachtet.

Lebensraum für Pflanzen: Diese Teilfunktion wird mit Hilfe der Kriterien „Natürliche Bodenfruchtbarkeit“, „Standortpotenzial für Pflanzengesellschaften“ und „Naturnähe“ bewertet.

Die tiefgründigen, leicht zu bearbeitenden Böden (lössartiger Lehm-Staugley (Braunerde) (Iglö) werden vorrangig als Ackerflächen und seltener als Grünland genutzt. Bei entsprechender Düngung wird eine mittlere Ertragspotenz mit relativ hoher Ertragssicherheit erreicht. Dies spiegelt sich auch in der durchschnittlichen Ackerwertzahl aus der Bodenschätzung wider, die mit 48 (min. 32 - max. 60) angegeben wird (TLUG 2017b).

Westlich der Ortslage Rothenacker werden die Flächen als Ackerflächen bzw. als Grünland genutzt. Der lössartige Lehm – Staugley (Braunerde) (Iglö) weist keine besonderen oder extremen Standorteigenschaften für Pflanzengesellschaften auf. Im Plangebiet sind die Böden durch die umfassende anthropogene Nutzung mit Flächenversiegelungen und Bodenbewegungen größtenteils stark überformt, so dass kein natürlicher Bodenaufbau mehr vorhanden ist. Der tonige Lehm - Staugley (Ilg5) ist ein natürlicher Grünlandstandort, der keine extremen oder selten auftretenden Standorteigenschaften aufweist. Der tonige Lehm – Staugley über Schieferzersatz ist lediglich untergeordnet für Ackerbau und Waldflächen geeignet, da dieser Boden zu Staunässe und Versauerung neigt. Aus der Bodenschätzung ergeben sich Bodenwertzahlen von 20 bis 54 auf Grünlandstandorten. Der Durchschnittswert von 34 spiegelt das geringe Ertragspotenzial der Böden wider. Die Naturnähe ist im Plangebiet durch die bestehende Intensivgrünlandnutzung bereits eingeschränkt.

Funktion des Bodens im Wasserhaushalt: Diese Bodenteilfunktion wird durch das Infiltrationsvermögen des Bodens gegenüber Niederschlagswasser und die damit verbundene Abflussverzögerung bzw. -verminderung definiert. Hierzu wird u.a. die Wasserspeicherfähigkeit herangezogen.

Das Wasserspeichervermögen des lössartigen Lehms (Iglö) ist gut, führt jedoch aufgrund des hohen Lehnteils relativ schnell zu Staunässe. Im jahreszeitlichen Wechsel kommt es zudem durch Austrocknung zu Trockenrissen und bei anschließendem Niederschlag zu Verschlammung und Verkrustung der Oberfläche. Das Befahren der Fläche zur landwirtschaftlichen Nutzung hat eine Verdichtung zur Folge und erhöht damit die Tendenz zur Staunässe. Der tonige Lehm – Staugley (Ig5) hat natürlicherweise eine geringe bis mittlere nutzbare Feldkapazität. Eine natürliche Drainage ist durch den hohen Tonanteil nicht gegeben, so dass es zu zeitweiser Staunässe kommen kann.

Filter- und Pufferfunktion: Die Filter- und Pufferfunktion gegenüber Schadstoffen wird durch Bodeneigenschaften, wie z.B. pH-Wert, Humus- und Tongehalt, Grund- und Stauwassereinfluss, bestimmt. Diese Eigenschaften beeinflussen u.a. die Mobilität von Schadstoffen im Boden.

Bei dem im Untersuchungsraum vorkommenden lössartigen Lehm - Staugley (Iglö) besteht eine starke Versauerungstendenz, was zu einer erhöhten Nährstofffreisetzung führt. Die weitgehend kalkfreien Böden weisen durch den potenziell geringen pH-Wert zudem eine geringe Pufferfunktion auf. Die im südöstlichen Plangebiet vorkommenden Böden des tonigen Lehms – Staugley (Braunerde) (Ig5) sind ebenso potenziell saure Böden bzw. neigen stark zur Versauerung. Dies führt generell zu einer erhöhten Nährstofffreisetzung und durch den potenziell geringen pH-Wert zu einer geringen Pufferfunktion. Die nachfolgende Tabelle 3 fasst die Bewertung der Böden im Plangebiet hinsichtlich ausgewählter Bodenfunktionen zusammen.

Tabelle 3: Bewertung der Böden hinsichtlich ausgewählter Bodenfunktionen (TLUG 2017b).

Standorteinheit	Bodenzahl Ø (min.-max.)	Regelungsfunktion (Filter-, Puffer- und Transformationsvermögen)	Bedeutung für die Ernährungssicherheit
Lehm, lössartig - Staugley (Braunerde) über Schiefergestein (Iglö) / Berglöss-Braunstaugley und Berglehm-Braunerde	48 (32-60)	mittel	mittel
Lehm, tonig - Staugley (Schieferzersatz) (Ig5) / Berglehm-Staugley und Berglehm-Braunstaugley	34 (20-54)	gering	gering

Im Untersuchungsgebiet sind keine besonders schutzwürdigen Böden vorhanden (vgl. TLUG 2012). Ebenso liegen keine Angaben zu archäologischen Bodenfunden, besonderen Bodenaufschlüssen oder Geotopen vor, so dass dem Boden im Vorhabengebiet keine besondere Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte zukommt.

Vorbelastungen: Die Böden im Plangebiet sind in weiten Teilen umfassend und nachhaltig anthropogen überprägt. Dies betrifft insbesondere die mit den Gebäuden und Anlagen der Biogasanlage bebauten Flächen sowie alle weiteren versiegelten und teilversiegelten Flächen. Die Böden sind zudem durch Abgrabungen, Aufschüttungen und Umlagerungen verändert oder beseitigt worden. Die Versiegelung von Boden ist der gravierendste Eingriff in dieses Schutzgut, da sämtliche Funktionen und Wechselwirkungen des Bodens (Lebensraumfunktion, Filter-, Speicher-, Transformationsfunktion etc.) dauerhaft unterbunden werden. Insgesamt weist das Schutzgut Boden hohe Vorbelastungen auf.

### Schutzgut Wasser

Im Schutzgut Wasser ist zwischen Oberflächengewässer und Grundwasser zu unterscheiden.

Oberflächengewässer: Natürliche Oberflächengewässer kommen im Plangebiet nicht vor.

Grundwasser: Grundwasser wird von dem Teil der Niederschläge gebildet, der nicht verdunstet, nicht verbraucht wird und nicht oberirdisch abfließt. Die natürliche Grundwasserbeschaffenheit wird durch die Löslichkeit gesteinsbildender Mineralien, die Höhe der mittleren Niederschläge und jahreszeitlicher Unterschiede im Abflussregime beeinflusst. Die Grundwasserverhältnisse werden entscheidend durch die geologische Situation bestimmt. Die Gesteine werden zur hydrogeologischen Bewertung und zur Eignung für ei-

ne Grundwassererschließung nach ihrer Ausbildung in hydrogeologische Einheiten (Lithofaziesseinheiten) unterteilt (TMLNU 1996).

Die Grundwasserneubildung im Bereich des Plangebietes beläuft sich auf 50 bis unter 75 mm im Jahr (TLUG 2017c). Sie ist damit als gering einzustufen. Im überwiegenden Teil des Plangebietes besteht der geologische Untergrund aus paläozoischen Gesteinen der Mittelgebirge mit Wechsellagerungen von Ton-schiefern, Kiesel-schiefern und Diabasen (Schalstein). In dieser hydrogeologischen Fazies ist eine mittelmäßige Grundwasserführung gegeben (TLUG 1996). Im südöstlichen Plangebiet besteht der geologische Untergrund aus Lockergesteinbedeckungen känozoischen Alters (Kiese, Sande, Lehme, Tone), so dass eine unterschiedliche Grundwasserführung vorhanden ist. Aufgrund der mittelmäßig durchlässigen hydrogeologischen Einheiten mit Deckschichten mittlerer Durchlässigkeit ist hier eine Gefährdung des Grundwassers durch mögliche Beeinträchtigungen als mittel einzustufen (TLUG 1996, 2004). Zu den möglichen Beeinträchtigungen zählen Einträge von Schadstoffen aus der landwirtschaftlichen Nutzung. Durch den bestehenden hohen Versiegelungsgrad im Geltungsbereich sind bezüglich der quantitativen Grundwasserneubildung erhebliche Einschränkungen gegeben. Im südöstlichen Plangebiet ist im Bereich des Grünlandes die Versickerung dagegen nicht eingeschränkt.

Vorbelastungen: Aufgrund der großflächigen Bebauung und Versiegelung ist die Grundwasserneubildung im Plangebiet stark beeinträchtigt. Die Flächenversiegelung bedingt dabei eine Verringerung der Grundwasserneubildung, die Erhöhung des Oberflächenabflusses von Niederschlagswasser sowie eine Beeinflussung der Grundwasserqualität. Letzteres wird bedingt durch die fehlende Filterwirkung des Bodens. Damit weist das Schutzgut Wasser hohe Vorbelastungen auf.

### **Schutzgut Klima / Luft**

Das Untersuchungsgebiet liegt im Klimabereich „Erzgebirge, Thüringer und Bayerischer Wald“ (TLUG 2017c) in einer Höhenlage von ca. 520,0 bis 630,0 über NN. Das Klima ist bezogen auf ganz Thüringen durch die Höhenlage verhältnismäßig kühl und im Allgemeinen feucht. Die überwiegende vorherrschende Windrichtung in freien Lagen ist aus Südsüdwesten. Im Vorhabengebiet liegen die Jahresmitteltemperatur bei 6,5 bis unter 7°C und der mittlere Jahresniederschlag bei 800 bis unter 850 mm (TLUG 2017c).

Die lokalklimatischen und lufthygienischen Verhältnisse des Untersuchungsgebietes werden durch die Lage am Ortsrand von Rothenacker oberhalb des Rothenacker Bachtals, die Vegetationsbedeckung sowie die Bebauung bestimmt. Bezüglich der lufthygienischen Ausgleichsfunktion sind die Gehölzbestände im Osten des Plangebietes von Bedeutung für das Filterungs- und Ablagerungsvermögen von Luftverunreinigungen, wobei diesen Flächen aufgrund ihrer geringen Größe eine nachrangige Bedeutung zukommt. Eine generell geringere Bedeutung hinsichtlich der lufthygienischen Ausgleichsfunktion haben die niedrig strukturierten Grünflächen, wie gehölzarme und -freie Ruderalfluren und Einzelbäume im Plangebiet. Besondere Emittenten von Luftschadstoffen sind durch die Biogasanlage vorhanden. In Bezug auf die klimatische Ausgleichsfunktion sind die Gehölze für die Kaltluftentstehung von geringem Wert, tragen aber zur Dämpfung des Tagesgangs der Temperaturen im unmittelbaren Umfeld bei. Die offene Ackerlandschaft westlich des Plangebietes sowie das Grünland im Süden sind dagegen für die Entstehung von Kaltluft von großer Bedeutung. Im weiteren Umfeld des Plangebietes dominieren weitere Acker- und Grünlandflächen. Der Kaltluftabfluss erfolgt dabei im Gebiet in östliche Richtung mit einer mittleren Geschwindigkeit von 0,5 - 1,5 m/s um dann entlang des Rothenacker Baches in nördliche Richtung abzufließen (vgl. TLUG 2000). Damit ist die Kaltluftproduktion südlich des Plangebietes für den Siedlungsbereich Rothenacker von Bedeutung. Die Bebauung im Bereich der bestehenden Biogasanlage sowie der angrenzenden bebauten Flächen des Agrarbetriebes führt aufgrund der dort vorhandenen großflächigen Bebauung bzw. Versiegelung vor allem im Sommer zu einer Überwärmung und Erniedrigung der relativen Luftfeuchte gegenüber dem Umland.

Vorbelastungen: Aufgrund des hohen Versiegelungsgrades der Plangebietsfläche sowie der Emissionen der Biogasanlage sind Vorbelastungen der klimatischen und lufthygienischen Verhältnisse vorhanden. Die Lage in der offenen Agrarlandschaft mit klimatischer Ausgleichsfunktion und die vorhandenen Gehölze mit lufthygienischer Ausgleichsfunktion sorgen für eine Minderung dieser Beeinträchtigungen.

### **Schutzgut Landschaftsbild**

Das Landschaftsbild wird durch die Fermenter und Nachgärer der Biogasanlage, weitere Gebäude und Lagerflächen, die Ruderalfluren mit Gehölzen und die Pappelbaumreihe innerhalb des Plangebietes bestimmt.

Durch das auffällige Erscheinungsbild der Biogasanlage sowie weiterer Gebäude der Güterverwaltung "Nicolaus Schmidt" AG Rothenacker sind diese aus der weiteren Umgebung, u.a. von der Ortsverbindungsstraße Rothenacker - Mißlareuth sichtbar und damit erlebbar (Abbildung 11).



Abbildung 11: Lage des Plangebietes westlich der Ortslage Rothenacker (Blick nach Nordwesten)

Aufgrund der Ortsrandlage mit vorhandenen Gebäuden und Gärten sowie der leicht hügeligen Topographie des umgebenden Grünlandes mit eingestreuten Gehölzgruppen wird die Fernwirkung jedoch eingeschränkt. Das Plangebiet ist dabei weitgehend anthropogen überformt und weist mit Ausnahme der Gehölze kaum belebende oder strukturierende Elemente auf. Die Anlagen sind in Folge einer fehlenden Eingrünung nicht in die Landschaft eingebunden und wirken damit als Fremdkörper.

Vorbelastungen: Insgesamt ist das Landschaftsbild aufgrund der bestehenden Biogasanlage bereits als vorbelastet zu bewerten.

### **4.2.2 Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Sondergebiet „Biogasanlage Rothenacker“ umfasst keine Flächen eines FFH-Gebietes oder eines EU-Vogelschutzgebietes (§ 32 BNatSchG). Das nächstgelegene Natura-2000-Gebiet ist das FFH-Gebiet „Kleingewässer um Mißlareuth“ (DE 5537-304) etwa 900 m südöstlich des Geltungsbereiches im Bundesland Sachsen. Aufgrund der höheren Lage des FFH-Gebietes gegenüber der Biogasanlage und dem dazwischen liegenden Rothenacker Bachtal ist ein Einfluss der Erhaltungsziele des FFH-Gebietes, z.B. durch auslaufende Schadstoffe im Havariefall, ausgeschlossen.

Etwa 4 km südlich des Plangebietes liegt das FFH-Gebiet „Grünes Band Sachsen / Bayern“ (DE 5537-302) sowie in einer Entfernung von 6 km das FFH-Gebiet „Tannbach- Klingefelsen“ (DE 5537-301). Aufgrund der Entfernung und der Art des Vorhabens ist davon auszugehen, dass die Umsetzung der Planung zu keinen Beeinträchtigungen der genannten Schutzgebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung führen wird. Auf eine FFH-Verträglichkeitsprüfung kann daher verzichtet werden.

Die Flächen der externen Kompensationsmaßnahmen liegen außerhalb des FFH-Gebietes "Wettera".

### **4.2.3 Mensch, seine Gesundheit und die Bevölkerung**

Das Schutzgut „Mensch, seine Gesundheit und die Bevölkerung“ umfasst sämtliche Faktoren, die sich auf die Gesundheit und das Wohlbefinden der im Plangebiet arbeitenden und wohnenden Menschen auswirken können. Hierzu zählen insbesondere Belastungen durch schädliche Umwelteinwirkungen, Bodenverunreinigungen und Lärm.

Durch die Biogasanlage, den angrenzenden landwirtschaftlichen Betrieb und den Transportverkehr sind Beeinträchtigungen in Form von Geruch, Abgasen, Staub und Lärm vorhanden. Zudem besteht mit dem Betrieb der Biogasanlage ein erhöhtes Gefahrenaufkommen (z.B. potentielles Explosionsrisiko). Der Abstand der Biogasanlage zur angrenzenden Wohnbebauung der dörflich geprägten Ortslage Rothenacker beträgt etwa 200 m. Sensible Nutzungen wie z.B. Krankenhäuser oder Pflegeheime sind nicht vorhanden. [Der Standort des Plangebietes ist im Altlasteninformationssystem des Freistaates Thüringen \(THALIS\) als Altlastenverdachtsfläche unter der Kennziffer 15392 registriert \(Stellungnahme des LRA Saale-Orla-Kreises vom 02.05.2015\).](#)

Vorbelastungen: Durch die bestehende Biogasanlage und den angrenzenden landwirtschaftlichen Betrieb sind bereits erhöhte Immissionsbelastungen vorhanden.

### **4.2.4 Kultur- und sonstige Sachgüter**

Wertvollen Kultur- und Sachgütern, besonders auch außerhalb oder am Rande von Ortslagen, mit landschafts- oder ortsbildprägender Bedeutung, soll entsprechender Substanz- und Umgebungsschutz eingeräumt werden.

Im Plangebiet befinden sich keine Kulturgüter. Die vorhandenen Anlagen der Biogasanlage sowie des Agrarbetriebes sind dagegen als sonstige Sachgüter zu werten.

## **4.3 Prognose der Umweltauswirkungen und Alternativenprüfung**

### **4.3.1 Prognose bei Nichtrealisierung des Plans (Status-Quo-Prognose)**

Die Status-Quo-Prognose umfasst die voraussichtliche Entwicklung des Plangebietes ohne Durchführung des Vorhabens.

Vorhaben im Bereich des Plangebietes sind gegenwärtig gem. § 35 BauGB (Bauen im Außenbereich) zu beurteilen. Damit sind landwirtschaftliche Anlagen und Betriebe zulässig, so lang sie der Privilegierung unterliegen. Durch die beabsichtigte Erweiterung der Biogasanlage wird jedoch insbesondere die in § 35 Abs. 1 Nr. 6d vorgegebene Kapazität der Anlage überschritten, sodass eine Privilegierung der Biogasanlage im Außenbereich entfällt und die beabsichtigte Ergänzung um weitere Anlagen für die Biogasanlage nicht möglich wäre. Somit würden im vorgesehenen Geltungsbereich die bestehende Biogasanlage sowie die im Südosten befindliche Grünlandfläche erhalten bleiben, sofern auf diesen Flächen keine anderen Anlagen oder Gebäude des Agrarbetriebes errichtet werden.

### **4.3.2 Prognose bei Durchführung des Plans (Konfliktanalyse)**

Analog der Bestandsbeschreibung erfolgt eine Prognose der Auswirkungen der durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 16 Sondergebiet "Biogasanlage Rothenacker" möglichen Vorhaben auf die einzelnen Schutzgüter unter Berücksichtigung bestehenden Vorbelastungen. Es wird dabei von einer maximalen Ausnutzung der Festsetzungen ausgegangen (Worst-Case), wobei die Überschreitungsmöglichkeit des § 19 Abs. 4 BauNVO unberücksichtigt bleibt. Dies ist gerechtfertigt, da es sich hierbei nicht um eine Regelannahme handelt und zudem nicht alle Festsetzungen ausgeschöpft werden.

Ausgehend von der geplanten Umsetzung des Bebauungsplanes mit einer GRZ von 0,8 kommt es infolge der Erweiterung der Betriebsanlagen der Biogasanlage zu einer weiteren anthropogenen Überformung, mit einem Eingriff in den Boden- und den Wasserhaushalt und einem Verlust der vorhandenen Biotopstrukt-

ren. Dies betrifft jedoch überwiegend die südöstliche Erweiterungsfläche im Bereich des Grünlandes. Im übrigen Geltungsbereich finden die geplanten Baumaßnahmen auf bereits anthropogen stark vorbelasteten Flächen statt (z.B. Versiegelung).

### Schutzgut Biototypen, Tiere und Pflanzen

**Bauphase:** Während der Bauphase wird es zu einem vollständigen Verlust der vorhandenen Biotopstrukturen im Plangebiet kommen, da für die geplanten Anlagen und Nebenanlagen der Biogasanlage (Baugrube, Oberflächenabtrag) und für die Erschließungsarbeiten großflächig in die vorhandenen Biotopstrukturen eingegriffen wird. In Folge der Baumaßnahmen kommt es nicht nur zu einem Verlust von Biotopstrukturen sondern auch zu einer Bodenverdichtung, die die biotische Funktion des Bodens einschränkt bzw. zerstört. Da die Flächen des Plangebietes bereits zu 52 % befestigt bzw. bebaut sind, führt die Umsetzung des Bebauungsplanes zu verhältnismäßig geringen Eingriffen in das Schutzgut Biototypen, Tiere und Pflanzen, zumal vom Verlust vor allem Biotopstrukturen sehr geringer (versiegelte und teilversiegelte Bereiche) und geringer Bedeutung (Intensivgrünland) sowie in kleinem Umfang auch von mittlerer Bedeutung (Ruderalfluren mit Gehölzen) betroffen sind. In Folge der Festsetzung einer Grundflächenzahl von 0,8 sind 20 % der Baugebietsfläche zu begrünen. Zudem erfolgt für das Sondergebiet die ergänzende Festsetzung zur Pflanzung einer dreireihigen Baum- und Strauchhecke aus heimischen und standortgerechten Arten und Sorten. Die entstehenden Biotope dienen der Strukturanreicherung und der Schaffung von neuen Lebensräumen.

**Betriebsphase:** Die Betriebsphase umfasst die Nutzung des Plangebietes als Sondergebiet „Biogasanlage Rothenacker“. Entsprechend der Festsetzung der Grundflächenzahl sind 20 % der Fläche des Sondergebietes als Grünfläche zu gestalten. Dabei kann nicht ausgeschlossen werden, dass diese Flächen durch die gewerbliche / landwirtschaftliche Nutzung nicht zeitweise beeinträchtigt werden.

⇒ Insgesamt führt das Vorhaben mit Ausnahme der Gehölzbeseitigung zu einem Verlust von Biotop- bzw. Nutzungstypen nachrangiger Bedeutung. Der Konflikt im Schutzgut Arten und Biotope wird auf Grund der Verluste überwiegend sehr geringer und mittlerer Bedeutungsstufe als gering eingestuft.

### Schutzgut Fläche

**Bau- /Betriebsphase:** Während der Bauphase kommt es zu einer zeitweiligen Flächeninanspruchnahme für die Baustelleneinrichtung und die bauzeitliche Zuwegung. Zudem entstehen in der Bauphase sowohl die Erschließungsanlagen als auch die Neubauten der Anlagen, was zu einem Flächenverbrauch führt. Entsprechend der festgesetzten GRZ von 0,8 können 80 % der Sondergebietsfläche versiegelt, befestigt bzw. überbaut werden. Parallel zur Darstellung des Flächenverbrauches im Bestand (vgl. Kapitel 4.2.1) erfolgt folglich auch eine Darstellung des Flächenverbrauches in der Planung (Abbildung 12).

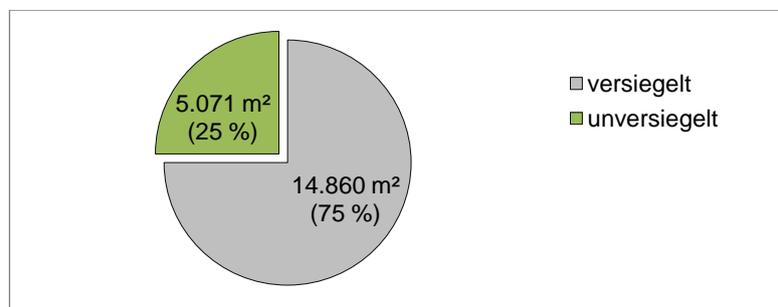


Abbildung 12: Geplanter Flächenverbrauch innerhalb der Sondergebietsfläche

In der folgenden Tabelle 4 sind die Flächenanteile versiegelter und unversiegelter Bereiche im Bestand und in der Planung gegenübergestellt. Demnach führt die Umsetzung des Bebauungsplanes zu einer Zunahme der baulich in Anspruch zu nehmenden Flächen um 23 %.

Tabelle 4: Anteil versiegelter und unversiegelter Flächen an den Bestands- und Planungsflächen

Flächenverbrauch	Bestand [m <sup>2</sup> ]	Planung [m <sup>2</sup> ]
vollversiegelte Flächen	6.834	14.860
teilversiegelte Flächen	3.503	-
unversiegelte Flächen	9.598	5.071
<b>prozentualer Anteil versiegelter Flächen</b>	<b>52 %</b>	<b>75 %</b>

⇒ Aufgrund einer Steigerung des Anteils versiegelter Flächen von 23 % der Gesamtfläche des Sondergebietes (ohne Grünfläche) wird dem Eingriff in das Schutzgut Fläche insgesamt eine mittlere Bedeutungsstufe zugeordnet, wobei eine Versiegelung für die einzelne Fläche einen umfassenden Eingriff darstellt.

### Schutzgut Boden

**Bauphase:** Im Rahmen der Bauphase kommt es im Bereich der Bauflächen zu umfangreichen Eingriffen in den Bodenhaushalt. Der Bebauungsplan schafft die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine maximale Befestigung von 80 % der Baugebietsfläche. Auf diesen Flächen ist in Folge der Versiegelung / Überbauung mit einem weitgehenden und anhaltenden Verlust sämtlicher Regelungs-, Speicher- und Pufferfunktionen des Bodens auszugehen. Da die Flächen jedoch bereits weitgehend überbaut und befestigt sind, führt die Umsetzung der Planung nur zu einem geringen zusätzlichen Verlust von Flächen mit den o.g. Bodenfunktionen. Vom Verlust betroffen sind Grünland und Ruderalfluren, deren Böden infolge der intensiven landwirtschaftlichen und agrarbetrieblichen Nutzung bereits vorbelastet sind.

**Betriebsphase:** Während der Betriebs- und Nutzungsphase des Plangebietes ist insgesamt von keiner weiteren Beeinträchtigung des Bodens auszugehen. In den befestigten Flächen sind keine Regelungs-, Speicher- und Pufferfunktionen des Bodens vorhanden. Dagegen ist von einer eingeschränkten Bodenentwicklung im Bereich der nicht überdeckbaren Baugebietsfläche sowie der Grünflächen mit der Zweckbestimmung Ortsrandeingrünung auszugehen. Die Nutzung als Sondergebiet „Biogasanlage Rothenacker“ trägt zudem das potentielle Risiko eindringender Schadstoffe in den Bodenhaushalt.

⇒ Auf Grund der umfassenden Vorbelastungen (hoher Anteil versiegelter und teilversiegelter Flächen bzw. intensive landwirtschaftliche Nutzung) führt die Umsetzung der Planung zu mittleren Eingriffen in das Schutzgut Boden.

### Schutzgut Wasser

**Oberflächengewässer:** Natürliche Oberflächengewässer sind vom Bauvorhaben nicht betroffen.

**Grundwasser:**

**Bauphase:** Ausgehend vom gegenwärtigen Grad der Befestigung und Überbauung der Flächen kommt es in Folge der maximalen zulässigen Überbauung (GRZ 0,8) nur zu einer mäßigen Erhöhung des Versiegelungsgrades, so dass sich das Vorhaben nicht gravierend auf die bereits beeinträchtigte Grundwasserneubildung auswirken wird. Dabei sind im Plangebiet potenzielle Schadstoffquellen durch die bestehende Biogasanlage und die landwirtschaftliche Nutzfläche vorhanden. Während der Bauphase sind potentielle Schadstoffeinträge in das Grundwasser durch den Baustellenverkehr möglich.

**Betriebsphase:** In der Betriebs- und Nutzungsphase des Plangebietes sind keine weiteren Veränderungen des Wasserhaushaltes zu erwarten. Niederschlagswasser, das auf versiegelte Flächen auftrifft, kann nicht versickern und wird ordnungsgemäß gesammelt und abgeführt. Über zwei Einleitstellen in den südlich verlaufenden Bach Rothenacker wird überschüssiges, nicht schädlich belastetes Niederschlagswasser abgeleitet (Landratsamt Saale-Orla-Kreis, 2009).

In den mit Schotter und Kies teilbefestigten Flächen wird eine eingeschränkte Versickerung möglich sein. Hier besteht ein geringes bis mittleres Risiko von Schadstoffeinträgen in das Grundwasser entsprechend der eingeschränkten Versickerung und der mittleren Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers. In

den unbefestigten Flächen (Grünflächen) wird Niederschlagswasser weiterhin versickern und damit der Grundwasserneubildung zur Verfügung stehen können. Betriebsbedingt besteht das Risiko, dass durch ein Auslaufen organischer Substanz (z. B. aus den Fermentern) Schadstoffe in den südlich (hangabwärts) verlaufenden Bach Rothenacker gelangen. Für einen Havariefall besteht bereits ein Auffangwall am südlichen Rand der Biogasanlage bzw. ist im südöstlichen Bereich vorgesehen.

⇒ Die Umsetzung des Vorhabens führt ausgehend von den Vorbelastungen zu geringen zusätzlichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Wasser.

### **Schutzgut Klima / Luft**

Bauphase: Das Plangebiet liegt im Randbereich eines Kaltluftentstehungsgebietes, dessen Kaltluft in die östlich Tallage abströmt. Die Umsetzung des Vorhabens führt im Bereich des Intensivgrünlandes zu einer Verringerung dieser Kaltluftentstehungsflächen, wobei die Reduzierung auf Grund der Lage und der geringen Größe des Gebietes ohne nennenswerte Bedeutung ist. Im Plangebiet sind bereits großflächige Bebauungen vorhanden. Die geplante Bebauung führt somit zu einer verhältnismäßig geringen Veränderung der Flächen mit klimatischen und lufthygienischen Ausgleichsfunktionen. Durch das Vorhaben werden im Plangebiet Gehölzbestände beseitigt, denen eine nachrangige lufthygienische Ausgleichsfunktion zukommt. Die Planung mit den vorgesehenen Baum- und Strauchpflanzungen wird diese Funktion teilweise ersetzen können. Während der Bauphase sind zudem temporäre lufthygienische Belastungen durch Lärm, Staub- und Schadstoffemissionen der Baufahrzeuge und Maschinen vorhanden.

Betriebsphase: Während der Betriebsphase entstehen weitere Belastungen durch Luftschadstoffe (Abgase, Staub) durch den Betrieb der Biogasanlage und der Transportfahrzeuge. Durch den bereits laufenden Betrieb der Biogasanlage und der benachbarten Anlagen zur Haltung und Aufzucht von Rindern sind bereits klimatische und lufthygienische Vorbelastungen vorhanden.

⇒ Der Eingriff in das Schutzgut Klima/Luft ist entsprechend der Vorbelastungen und des geringen Verlustes von Flächen mit klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsfunktion als gering einzustufen.

### **Landschaftsbild**

Bauphase: Während der Bauphase wird das Landschaftsbild vorübergehend durch technische Anlagen, Einrichtungen und Maschinen sowie durch Lärm-, Staub- und Geruchsbelästigungen des Baustellenverkehrs gestört.

Betriebsphase: Der Bebauungsplan soll der Sicherung und der Erweiterung der baulichen Anlagen der Biogasanlage westlich der Ortslage Rothenacker dienen. Für das Sondergebiet „Biogasanlage Rothenacker“ gibt der Bebauungsplan eine maximale Höhe baulicher Anlagen von 580,0 m über NHN (bis zu 14 m) vor. Betrieblich erforderliche Kolonnen, Kamine, Blitzschutzmasten sowie Pufferspeicher und Silos dürfen ausnahmsweise bis zu einer Höhe von 578,0 m über NHN errichtet werden. Die Begrenzung der Höhe innerhalb des Sondergebietes orientiert sich an der bereits bestehenden Bebauung und dient vorrangig dem Schutz des Landschaftsbildes, wobei die deutliche Vorprägung durch die zulässige landwirtschaftliche Bebauung in und um das Plangebiet mit berücksichtigt ist.

Das Landschaftsbild ist durch die bestehende Biogasanlage bereits vorbelastet. Die leicht hügelige Topographie mit eingestreuten Gehölzgruppen sorgt für eine Minderung der Fernwirkung. Durch die festgesetzte Strauchhecke entlang der südlichen und westlichen Begrenzungslinie des Geltungsbereiches wird die Einsehbarkeit (z.B. von der Ortsverbindungsstraße Rothenacker – Mißlareuth) zusätzlich verringert.

⇒ Ausgehend von der bisherigen Nutzung und Bebauung führt eine Umsetzung des Bebauungsplanes zu geringen zusätzlichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes.

### **Mensch und seine Gesundheit**

Bauphase: Während der Bauphase kommt es zu einer Beeinträchtigung der Menschen im Umfeld des Plangebietes, insbesondere durch Lärm- und Staubbelastung (Baustellenfahrzeuge). Insgesamt ist davon auszugehen, dass die rechtlichen und normativen Vorgaben zum Schutz der angrenzenden Bebauungen und damit der Menschen eingehalten werden, so dass keine Beeinträchtigung oder Gefährdung der Menschen und ihrer Gesundheit während der Bauphase begründet wird.

Betriebsphase: Der vorliegende Bebauungsplan schafft die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Sicherung und Erweiterung der bereits bestehenden „Biogasanlage Rothenacker“. In der Betriebsphase soll die Biogasanlage entsprechend ihrer immissionsschutzrechtlichen Genehmigung wie bislang unverändert weiterbetrieben werden. Ergänzt werden soll die Biogasanlage künftig durch bauliche Anlagen, die im weiteren Sinne dem Zweck der Gewinnung, Aufbereitung und ggf. Einspeisung von Biogas dienen. Entsprechend der gegenwärtigen betrieblichen Nutzung sind bereits Vorbelastungen des Schutzgutes Mensch und seiner Gesundheit vorhanden. Der ergänzende Betrieb der Biogasanlage führt nach derzeitigem Kenntnisstand nur zu einer geringfügigen Erhöhung von Immissionen im unmittelbaren Nahbereich.

⇒ Der Bebauungsplan bereitet ausgehend von der bisherigen Nutzung sowie den getroffenen Festsetzungen keine Nutzungen vor, die zu einer zusätzlichen Gefährdung oder Beeinträchtigung der Menschen oder ihrer Gesundheit führen.

### **Kultur- und sonstige Sachgüter**

Durch den Bebauungsplan werden keine denkmalpflegerischen Belange berührt. Bodendenkmale bzw. archäologische Bodenfunde sind für das Plangebiet nicht bekannt und auf Grund der gewerblichen Vornutzung auch nicht zu erwarten.

Ungeachtet dessen kann das Auftreten archäologischer Funde (bewegliche Bodendenkmale) wie Scherben, Knochen, auffällige Häufungen von Steinen, dunkle Erdverfärbungen etc. bei Erdarbeiten nicht ausgeschlossen werden. Diesbezüglich wird auf die bestehende Meldepflicht verwiesen (§ 16 ThürDSchG).

### **Wechselwirkungen**

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes enthält keine Flächen von Natura 2000-Gebieten (§ 32 BNatSchG). Wechselwirkungen mit Bedeutung für die Erhaltungsziele und die Schutzzwecke der umgebenden Natura 2000-Gebiete im Sinne des BNatSchG sind aufgrund der Art des Vorhabens und der Entfernung nicht zu erwarten.

Mit Umsetzung der Planung ist durch die zusätzliche Überbauung ein Verlust von Fläche (quantitativ) und von Boden (qualitativ) verbunden. Wechselwirkungen bestehen durch die nachrangigen Bodenverluste hinsichtlich des Verlustes von Biotopen geringer (Intensivgrünland) und mittlerer Bedeutung (Ruderalfluren mit Gehölzen) bzw. von Lebensräumen (z.B. Brutplätze von Singvögeln) sowie deren lufthygienischer und klimatischer Ausgleichswirkung auf die unmittelbare Umgebung.

### **Gesamteinschätzung**

Der vorliegende Bebauungsplan führt in Folge der Inanspruchnahme überwiegend befestigter und bebauter Flächen zu einer geringfügigen Neuinanspruchnahme un bebauter Flächen. Durch das Vorhaben werden zum großen Teil bereits befestigte und überbauten Flächen, aber auch Biototypen geringer Bedeutungsstufe (Intensivgrünland, Ruderalfluren ohne Gehölze) sowie mit mittlerer Bedeutung (Ruderalfluren mit Gehölzen) in Anspruch genommen. Das Bauvorhaben führt zu Konflikten mit geringer Bedeutung in den Schutzgütern Biototypen, Tiere und Pflanzen, Klima / Luft und Landschaftsbild. Bezüglich der Schutzgüter Boden / Fläche sind die geplanten Baumaßnahmen mit einem mittleren Konfliktpotential zu beurteilen. Im Vergleich zur gegenwärtig betrieblichen Nutzung führt das Bauvorhaben zu keinen zusätzlichen Belastungen des Schutzgutes Mensch und seine Gesundheit..

### **4.3.3 Sonstige zu betrachtende Belange gem. Pkt. 2 b Nr. cc - hh der Anl. 1 zum BauGB**

#### **Auswirkungen des Vorhabens hinsichtlich der Art und Menge an Emissionen von Schadstoffen, Lärm, Erschütterungen, Licht, Wärme und Strahlung sowie der Verursachung von Belästigungen**

Bauphase: Im Zuge der erforderlichen Erschließungsarbeiten sowie der Errichtung der baulichen Anlagen der Biogasanlage ist mit erhöhten Schadstoff- und Lärmemissionen (Baufahrzeuge, eigentliche Bautätigkeit) zu rechnen. Zudem können Gründungsarbeiten zu kurzzeitigen Erschütterungen führen. Mit dem Vorhaben sind keine erhöhten Wärme- und Strahlungsemissionen verbunden.

Betriebsphase: Während der Betriebsphase führen der Betrieb der Biogasanlage und der Lieferverkehr zu keinen zusätzlichen Emissionsbelastungen gegenüber dem Jetzt-Zustand. Aktuell fallen rd. 60.000 m<sup>3</sup> Gärsubstrat pro Jahr in der Biogasanlage an. Ein Fass fasst ca. 20 m<sup>3</sup>, sodass 250 Fuhrten Ablieferverkehr im Monat notwendig werden. Die Erweiterung wird nicht zu einer Erhöhung des Lieferverkehrs führen. Allerdings ist ein zusätzliches BHKW im Bereich der bestehenden BHKWs geplant. Übers Jahr gesehen wird die Erweiterung hier zu keiner Lärmerhöhung führen. Jedoch kann bei Stoßzeiten der gleichzeitige Betrieb aller drei BHKWs vorübergehend eine Lärmerhöhung in der unmittelbaren Umgebung bewirken. Dies wird jedoch keinen nennenswerten Einfluss auf die etwa 250 m entfernte Wohnbebauung haben.

#### **Auswirkungen des Vorhabens hinsichtlich der Art und der Menge der erzeugten Abfälle und ihrer Beseitigung und Verwertung**

Bauphase: Während der Bauphase ist mit unterschiedlichen Abfallarten zu rechnen. Beim Abbruch fallen Bauschutt sowie Bodenaushub an. Beim Neu- und Ausbau ist mit Resten von Baumaterial sowie Verpackungsmaterial zu rechnen. Entsprechend den gesetzlichen Regelungen ist von einer ordnungsgemäßen Entsorgung der anfallenden Aushub- und Abfallmassen auszugehen.

Betriebsphase: Der vorliegende Bebauungsplan schafft die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Sicherung und Erweiterung des Sondergebietes „Biogasanlage Rothenacker“. Bei der Vergärung organischen Materials in einer Biogasanlage fällt als Produktionsrückstand der sog. Gärrest an, der sich aufgrund seines hohen Nährstoffgehalts gut als Dünger zum Einsatz in der Landwirtschaft eignet. Die hier vorliegende Vergärung von tierischen Nebenprodukten wie Magen- und Darminhalt sowie Ausscheidungen landwirtschaftlicher Nutztiere bzw. Gülle und Festmist (Kategorie 2 - Material mit mittlerem Risiko gem. Webseite BMEL, 2017) fällt nicht unter den Anwendungsbereich des Abfallrechts. Der anfallende Gärrest wird ausschließlich auf Felder der Güterverwaltung verteilt. Gleichwohl fällt als Abfall Altöl an, welches legal entsorgt wird.

#### **Auswirkungen des Vorhabens hinsichtlich der Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt (zum Beispiel durch Unfälle und Katastrophen)**

Bauphase: Es wird davon ausgegangen, dass während der Bauphase die rechtlichen und normativen Vorgaben für die Bautätigkeit im Plangebiet (z.B. Baustellenverordnung) eingehalten werden, so dass keine Gefahr für die menschliche Gesundheit besteht. Da auch keine Kulturdenkmale bekannt sind oder Hinweise auf archäologische Funde vorliegen, ist von keiner Gefährdung des kulturellen Erbes auszugehen.

Betriebsphase: Ausgehend von der zulässigen Nutzung als Sondergebiet „Biogasanlage Rothenacker“ bestehen gewisse Risiken für die menschliche Gesundheit und die Umwelt, wie technische und umwelthygienische Risiken. Aufgrund des möglichen Gasspeichervolumens handelt es sich bei der bestehenden Biogasanlage um einen Betriebsbereich der unteren Klasse i.S.d. § 3 Abs. 5a BImSchG und unterliegt somit der Störfall-Verordnung (12. BImSchV zum BImSchG), sodass die darin festgelegten Grundpflichten zu beachten sind.

**Kumulierung mit den Auswirkungen vom Vorhaben benachbarter Plangebiete hinsichtlich von Gebieten mit spezieller Umweltrelevanz oder auf die Nutzung von natürlichen Ressourcen.**

Bau- und Betriebsphase: Im Plangebiet oder im Umfeld sind keine Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz vorhanden. Zudem sind keine Vorhaben oder Planungen im weiteren Umfeld bekannt, die bei der vorliegenden Planung hinsichtlich der Auswirkungen von Natur und Landschaft mit zu berücksichtigen wären. Eine Kumulierung von Wirkfaktoren unterschiedlicher Vorhaben ist daher auszuschließen.

**Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf das Klima (z.B. Art und Ausmaß der Treibhausgasemissionen) und der Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels**

Bau- und Betriebsphase: Während der Bauphase sind keine über den Einsatz der Bautechnik hinausgehenden Treibhausgasemissionen zu erwarten. In der Betriebsphase werden in Folge des Betriebes der Biogasanlage (Blockheizkraftwerk) Treibhausgase entsprechend den zulässigen Grenzwerten der Bundesimmissionsschutzverordnung emittiert werden. Positiv ist an dieser Stelle zu vermerken, dass es sich bei der geplanten Art der Energieerzeugung um eine CO<sub>2</sub>-neutrale Art der Energiegewinnung handelt und die Gesamtbelastung der Umwelt dadurch geringer gehalten wird. Folgen in Form von Überschwemmungen oder Windbruch, wie z.B. auf den Klimawandel zurückzuführende Starkniederschlagsereignissen, sind nicht zu erwarten, da anfallendes Niederschlagswasser ordnungsgemäß gesammelt und abgeführt wird und an das Plangebiet keine Waldflächen angrenzen.

**Auswirkungen des Vorhabens entsprechend den eingesetzten Techniken und Stoffen**

Bau- und Betriebsphase: Im Rahmen der Baurechtschaffung ist es nicht möglich, die zum Einsatz kommenden Techniken und Stoffe festzusetzen. Es kann jedoch davon ausgegangen werden, dass ausschließlich zugelassene Baustoffe und Techniken zum Einsatz kommen.

**4.3.4 Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Umweltwirkungen**

Im Rahmen der Aufstellung des Umweltberichtes ist zu beschreiben, wie erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen vermieden, verhindert, verringert oder, soweit möglich, ausgeglichen werden sollen. Zudem ist getrennt nach Bau- und Betriebsphase zu erläutern, inwieweit diese erheblichen nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt vermieden, verhindert, verringert oder ausgeglichen werden.

Ungeachtet der Festsetzungen im Bebauungsplan sind die generell bestehenden gesetzlichen und normativen Vorgaben zur Vermeidung, Verhinderung und Minderung oder zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft zu beachten. Diese sind während der Bau- als auch während der Betriebsphase einzuhalten. Hierzu zählen u.a.:

**Bundesnaturschutzgesetz**

Regelungen zur Baufeldfreimachung: Das Bundesnaturschutzgesetz regelt, dass es verboten ist, Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere besonders geschützter Arten (u.a. alle europäischen Vogelarten) zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Eine Baufeldfreimachung sollte daher in Anlehnung an § 39 BNatSchG in der Zeit vom 01. Oktober bis zum 28. Februar erfolgen.

**Bodenschutzgesetz**

Bodenschutz: Ziel des Bodenschutzgesetzes ist es, die Funktionen des Bodens nachhaltig zu sichern oder wieder herzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen (u.a. Überbauung, Versiegelung oder Zerstörungen des Bodengefüges) abzuwehren (§ 1 BBodSchG).

**Immissionsschutz**

Schutz vor Baulärm: Während der Bauphase sind die geltenden Vorgaben des BImSchG zur Vermeidung von Baulärm und zum Schutz der Nacht- und Wochenendruhe einzuhalten.

Schutz vor Lärm: Die gem. DIN 18 005 anzusetzenden Beurteilungspegel sind entsprechend der Nutzungsart (Sondergebiet Biogasanlage) sowie der nahegelegenen Wohnbebauung (Dorfgebiet) von tags 60 dB und nachts 45 dB einzuhalten.

Darüber hinaus wurden im vorliegenden Bebauungsplan die nachfolgenden Festsetzungen getroffen, um nachteilige Umweltauswirkungen zu vermeiden, zu verhindern, zu minimieren oder auszugleichen. Es erfolgt dabei ein Hinweis, ob die Festsetzung in der Bau- oder Betriebsphase relevant ist.

Festsetzung einer Grundflächenzahl (textliche Festsetzungen Nr. 2 und 3): Mit der festgesetzten Grundflächenzahl von 0,8 wird die überbaubare Fläche begrenzt. Zudem wird im Bebauungsplan eine Baugrenze festgesetzt, die die Grenze für die geplante Hauptnutzung festlegt und eine optimale Ausnutzung des Baugrundstückes ermöglicht. Damit wird weiteren Beeinträchtigungen, vor allem dem Bodenverlust, entgegengewirkt. Diese Begrenzung ist v. a. in der Planungs- und Bauphase relevant.

Festsetzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB (zeichnerische Festsetzung u. textliche Festsetzung Nr. 4): Geplant ist eine dreireihige Baum- und Strauchhecke aus heimischen und standortgerechten Arten. Sie dient der Strukturanreicherung und der Schaffung von Lebensräumen. Zudem wird eine optische Einbindung der landwirtschaftlichen Anlagen in den angrenzenden Landschaftsraum bewirkt. Diese Regelungen sind sowohl in der Bau- als auch der Betriebsphase relevant.

Festsetzung von Kompensationsmaßnahmen: Als Ausgleich für die durch das Vorhaben verursachten Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, die nicht im Plangebiet ausgeglichen werden können, werden im Entwurf gesonderte externe Kompensationsmaßnahmen festgelegt.

#### **4.3.5 Naturschutzrechtliche Eingriffsbewertung**

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen hat der Planungsträger gem. § 1a BauGB die Belange des Umweltschutzes, d.h. insbesondere auch die Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz in der Abwägung zu berücksichtigen. Sind aufgrund der Aufstellung eines Bebauungsplanes Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, ist nach BNatSchG über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden.

Der Gesetzgeber schreibt vor, dass bei Eingriffen in Natur und Landschaft vermeidbare Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes zu unterlassen sind. Hieran anschließend hat der Planungsträger für unvermeidbare Beeinträchtigungen Maßnahmen zum Ausgleich i.S.d. § 1a Abs. 3 BauGB zu ergreifen, mit denen er negative Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft möglichst gleichartig, zumindest gleichwertig und zeitnah, d.h. im Einzelfall auch vorlaufend, wieder „gut machen“ kann.

Eingriffe zu vermeiden bedeutet, Natur und Landschaft zu erhalten. Je weniger Eingriffe erfolgen, desto weniger Kompensationsmaßnahmen sind erforderlich. Die Planung hat durch eine Entwurfsoptimierung die Vermeidung von Eingriffen in Natur und Landschaft zu gewährleisten. Dies kann durch entsprechende Nutzungsfestsetzungen sichergestellt werden, z.B. durch die einer geringen Grundflächenzahl, der Festlegung eines Baufensters sowie von Festsetzungen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB zum Erhalt von Biotopstrukturen. Von diesen Möglichkeiten wurde im vorliegenden Plan kein Gebrauch, um weitgehend vorbelasteten Flächen optimal ausnutzen zu können und damit eine weitere Flächeninanspruchnahme zu vermeiden.

Entsprechend dem Bilanzierungsmodell wurden für die bestehenden einzelnen Biotoptypen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes unter Berücksichtigung der Vorbelastungen Biotopwerte ermittelt, die sich aus dem Produkt der Biotopfläche und der Bedeutungsstufe ergeben (= Bestandwert) (Tabelle 5). Die Bedeutungsstufen wurden gem. der „Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens“ sowie ergänzend durch "Die Eingriffsregelung in Thüringen - Bilanzierungsmodell (TMLNU 2005) ermittelt (s.o.).

Tabelle 5: Ermittlung des Biotopwertes (Bestand) für den Bebauungsplan Nr. 16

Biotoptyp gem. der Liste der Biotoptypen Thüringens	Fläche in m <sup>2</sup>	Biotopwert	Bestandswert
Intensivgrünland (4250)	2.209	20	44.180
grasreicher, ruderaler Saum frischer Standorte (4711)	4.794	20	95.880
ruderaler Saum mit Gehölzaufwuchs <10 % (4711-1)	637	30	19.110
ruderaler Saum mit Gehölzaufwuchs 10-40 % (4711-2)	431	31	13.361
ruderaler Saum mit Gehölzaufwuchs 41-70 % (4711-3)	1.867	32	59.744
Laubgebüsch (6224-100)	235	30	7.050
Baumreihe, Laubholz-Reinbestand (6312)	198	30	5.940
Kraftwerk (8331)	3.617	0	0
Sonstige Fläche der Energiewirtschaft (8339)	6	0	0
sonstige versiegelte Fläche (9153)	2.336	0	0
sonstige teilversiegelte Fläche (9153)	295	5	1.475
Schotterweg (9214)	2.212	10	22.120
Betonplattenweg (9216)	1.094	2	2.188
<b>Summe</b>	<b>19.819</b>		<b>271.048</b>

Bedeutungsstufe (0 = keine Bedeutung, 10 = sehr gering, 30 = mittel, 50 = hoch)

Entsprechend dem o.g. Modell ergibt sich für die Flächen innerhalb des Geltungsbereiches ein Bestandswert von 271.048 Werteinheiten. In einem zweiten Schritt wurden die Biotopwerte für die Flächen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes entsprechend den planerischen und textlichen Festsetzungen analog ermittelt (= Planungswert) (Tabelle 6).

Tabelle 6: Ermittlung des Biotopwertes (Planung) für den Bebauungsplan Nr. 16 Sondergebiet

Geplante Nutzung	Fläche in m <sup>2</sup>	Biotopwert	Planungswert
Sonstiges Sondergebiet gem. § 11 BauNVO (SO Biogas)	<b>18.616</b>		
davon überbaubar gem. Ansatz GRZ 0,8	14.893	0	0
davon nicht überbaubar gem. Ansatz GRZ	3.723	25	93.075
Grünflächen mit Zweckbestimmung (§ 9 Abs. 1 Nr. 15)	<b>1.315</b>	35	46.025
<b>Summe</b>	<b>19.819</b>	0	<b>139.100</b>

Bedeutungsstufe (0 = keine Bedeutung, 10 = sehr gering, 30 = mittel, 50 = hoch)

### Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung

Die Gegenüberstellung von Bestands- und Planungswert zeigen, dass bei Umsetzung der Planung mit Ausnutzung der Festsetzungen ein Wertverlust gem. Thüringer Bilanzierungsmodell von 131.948 Werteinheiten eintritt. Dieser Wertverlust ist durch Maßnahmen auf externen Flächen zu kompensieren.

### 3.3.6 Kompensationsmaßnahmen (Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen)

Ausgleichsmaßnahmen sind nach § 15 Abs. 2 BNatSchG dort gefordert, wo unvermeidbare Beeinträchtigungen auftreten. Die geforderten Kompensationsmaßnahmen sollen nach Möglichkeit in einem räumlichen und sachlichen Zusammenhang mit dem Eingriff stehen. Sie sind innerhalb einer bestimmten Frist durchzuführen. Die Durchführung der Ausgleichsmaßnahmen erfolgt durch die Stadt Tanna bzw. durch den durch die Planung Begünstigten. Zur Sicherung der Kompensationsmaßnahmen wird hierzu vor Satzungsbeschluss ein Städtebaulicher Vertrag geschlossen.

Innerhalb des Geltungsbereiches kann ein Wertausgleich nur in geringem Umfang durch die Anpflanzung einer dreireihigen Strauchhecke erbracht werden. Weitere Maßnahmen sind auf externen Flächen vorgesehen. Zur Vermeidung des Entzuges von weiterer landwirtschaftlicher Nutzfläche für die erforderlichen naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen (s.a. Forderung des § 15 Abs. 3 BNatSchG) ist vorgesehen, als Kompensationsmaßnahmen bestehende Querbauwerke in der Wettera zurück zu bauen, da

diese Maßnahmen zu einer umfassenden Aufwertung in mehreren Schutzgüter führen und es sich um Maßnahmen aus dem 2. Bewirtschaftungszyklus der Maßnahmenplanung gem. EU-Wasserrahmen-Richtlinie (WRRL) handelt.

Entsprechend der Handlungsempfehlung zur Bewertung von Kompensationsmaßnahmen an Fließgewässern und Auen erfolgte beispielhaft eine Bewertung zum Rückbau des Wehres Zollgrün 2.

	Fläche	Biotopwert	Flächenwert
<b>Ausgangswert</b>			
Befestigte Flächen des Wehres	456	0	0
Abschnitt bis nächstes Querbauwerk oberhalb (Zollgrün 1): 73 x 5 m: Biotoptyp 2213	730	20	14.600
Abschnitt bis nächstes Querbauwerk unterhalb 83 x 10 m: Biotoptyp 2213	830	20	16.600
Summe Ausgangswert			31.200
<b>Planungswert</b>			
Sohlgleite (2313)	456	30	16.680
Abschnitt bis nächstes Querbauwerk oberhalb	730	21	15.330
Abschnitt bis Mündung oberhalb 42 x 12 m: Biotoptyp 2212	830	21	17.430
Summe Planung			49.440
Wertentwicklung			+ 18.240

Bilanzierung gem. Bewertung von Kompensationsmaßnahmen an Fließgewässern und Auen (TLUG)

Damit führt der Rückbau des Wehres Zollgrün 2 zu einer Aufwertung von 18.240 Werteinheiten. Dieser Wertzuwachs entspricht der Anlage einer Streuobstwiese auf 912 m<sup>2</sup> Ackerland. Im Gegensatz dazu führt der Rückbau des Wehres zu einer umfassenden Aufwertung in den Schutzgütern, Wasser, Boden (Entsiegelung), Landschaftsbild sowie Arten und Biotope. Damit entspricht der Wertzuwachs weder der funktionalen Aufwertung noch dem monetären Aufwendungen, die für den Rückbau des Wehres Zollgrün 2 erforderlich sind.

Im Rahmen der kommunalen Abwägung wurde festgelegt, dass aufgrund des umfangreichen Aufwertungspotenzials folgende naturschutzrechtliche Kompensationsmaßnahmen umgesetzt werden sollen.

- Rückbau des Wehres Zollgrün 1 (Maßnahmen ID 10091)
- Rückbau des Wehres Zollgrün 2 (Maßnahmen-ID 10092)
- Rückbau der Wabenplatten zwischen den Wehren Zollgrün 1 und 2

Dem umfassenden funktionalen Aufwertungspotenzial wird das o.g. Bilanzierungsmodell im vorliegenden Fall u.a. aufgrund der geringen Abstände der Wehre zu den nächsten Querbauwerken nicht gerecht. Im Rahmen der kommunalen Abwägung ist zudem zu berücksichtigen, dass der Rückbau von Querbauwerkes mit wesentlich höheren Planungs- und Realisierungskosten verbunden ist, als z.B. die Pflanzung von Hecken oder die Anlage einer Streuobstwiese (s.o.). Vor diesem Hintergrund wird auf einen vollumfänglichen Wertausgleich i.S.d. Thüringer Bilanzierungsmodells zu Gunsten des Rückbaus der o.g. Wehre sowie der Ufer- und Sohlbefestigung (Wabenplatten) verzichtet.

Mit dem Rückbau von Querbauwerken wird die ökologische Durchgängigkeit des Gewässers wieder hergestellt, so dass der Lebensraum für einzelne Arten vergrößert wird. Zudem wird der bisherige Staubereich im Oberwasser des Querbauwerkes mit seiner Eigenschaft als Sedimentationsfalle beseitigt, was wieder zu einer natürlichen Sedimentverfrachtung im Gewässer und damit einer Verringerung der Tiefenerosion beiträgt. Zudem werden auch die chemisch-physikalischen Bedingungen im Gewässer deutlich verbessert (geringere Temperatur, höherer Sauerstoffgehalt etc.), was sich auch auf die Selbstreinigungskraft des Gewässers günstig auswirkt. Die Beseitigung der Querbauwerke führt, wenn auch nur kleinflächig, zu einer

Entsiegelung bisher befestigter Flächen (Schutzgut Boden). Letztendlich wird mit dem Rückbau von Querbauwerken auch dem Aspekt der Natürlichkeit, Eigenart und Vielfalt des Landschaftsraumes Rechnung getragen. Der Rückbau von Querbauwerken führt somit zu einer multifunktionalen Aufwertung von Natur und Landschaft ohne dabei große Flächen in Anspruch zu nehmen. Aufgrund der Lage der Gewässer im Regelfall im Geländetiefpunkt ist eine Verschiebung der Maßnahme auf andere Flächen im Regelfall nicht möglich. Ergänzend wird darauf hingewiesen, dass die Unterhaltung von Gewässern II. Ordnung in der Zuständigkeit der Kommunen, hier der Stadt Tanna, liegt.

#### Festlegung und Beschreibung der Maßnahmen

- vollständiger Rückbau der Wehre Zollgrün 1 und 2
- Rückbau der Ufer- und Sohlbefestigung zwischen den Wehren Zollgrün 1 und 2 (Abschnitt 10) und Förderung der Eigendynamik (Sofern im Zuge der Beseitigung der Wabenplatten Ufergehölze beseitigt werden müssen, sind Nachpflanzungen auf einen abschnittswisen Gehölzbestand zu beschränken)

Die Maßnahmen entsprechen den Vorgaben des Landschaftsplanes, der EU-WRRL sowie der Maßnahmenkonzeption der TLUG (Maßnahmen ID 10991 und 10992, Wetterabschnitt Nr. 10). Bei der Umsetzung der Maßnahme sind die erhöhten Anforderungen aufgrund der Lage in einem FFH-Gebiet zu beachten.



Abbildung 13: Wehr Zollgrün 2 im Verlauf der Wettera



Abbildung 14: Wehr Zollgrün 1 im Verlauf der Wettera

### **4.3.7 Belange des Artenschutzes**

Nachweise artenschutzrechtlich relevanter Arten sind nicht bekannt (LANDRATSAMT SAALE-ORLA-KREIS, 06.11.2017). Vom Vorhaben werden unter Berücksichtigung der Größe und der o.g. Biotopausstattung des Plangebietes sowie einer Baufeldfreimachung außerhalb der Fortpflanzungszeit von Vogelarten keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG erfüllt. Es können also sowohl Schädigungen als auch erhebliche Störungen von gemeinschaftsrechtlich geschützten Tier- und Pflanzenarten ausgeschlossen werden.

### **4.3.8 Alternativenprüfung**

Gemäß dem BauGB Anlage (zu § 2 Abs. 4 und § 2a) Nr. 2d sind in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten zu prüfen, wobei die Ziele und der räumliche Geltungsbereich des Bauleitplanes zu berücksichtigen sind.

Im Rahmen einer Betrachtung möglicher Erweiterungsbereiche wurden die bestehenden Anlagen als Ausgangsbestand angesetzt, der selbst zu erhalten ist. Eine Erweiterung und damit Ausdehnung der Betriebsfläche ist aufgrund der nördlich und östlich angrenzenden Bebauung und Nutzung nur in westlicher und südlicher Richtung möglich. Während eine Erweiterung in westliche Richtung zu einer Ausdehnung der Betriebsfläche in den landwirtschaftlich genutzten Außenbereich führen würde, ist eine geringfügige Erweiterung in südöstliche Richtung als Abrundung zu betrachten. Hiermit wird auch den Liegenschaften Rechnung getragen, da die südöstliche Erweiterung durch das Wegeflurstück 501 begrenzt würde. Zudem führt eine südöstliche Abrundung zu geringeren Beeinträchtigungen von landwirtschaftlicher Nutzfläche.

Die Erweiterungsfläche weist dabei einen Abstand zu Gebäuden mit Wohnnutzung von 170 m in östliche und 240 m in südöstliche Richtung auf, wobei die vorhandenen baulichen Anlagen der Güterverwaltung zu einer Abschirmung der östlich angrenzenden Gebäude führen.

## **4.4 Ergänzende Angaben**

### **4.4.1 Methodik**

Das Baugesetzbuch legt fest, dass weitgehend alle Bauleitplanverfahren eine Umweltprüfung erfordern, die in einem Umweltbericht dokumentiert wird. Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung. Parallel zum Umweltbericht gelten die gesetzlichen Vorgaben der naturschutzrechtlichen Eingriffsbewertung i.S.d. BNatSchG weiter.

Der vorliegende Umweltbericht wurde mit einer naturschutzrechtlichen Bewertung der geplanten Vorhaben i.S. einer Grünordnungsplanung erstellt. Der Bericht umfasst neben einer Bestandsbeschreibung und -bewertung auch eine eingriffsbezogene Konfliktbetrachtung. Die Belange von Natur und Landschaft wurden durch entsprechende Festsetzungen in den Bebauungsplan übernommen.

Die eigenen Erhebungen sowie vorhandene Unterlagen erlauben eine ausreichende Bewertung des Vorhabens. Die erforderlichen Unterlagen für den Umweltbericht konnten ohne Schwierigkeiten genutzt werden. Es ist davon auszugehen, dass alle planungsrelevanten Auswirkungen auf Natur und Landschaft erfasst wurden.

### **4.4.2 Monitoring**

Das vorgeschriebene Monitoring soll Maßnahmen und ggf. Verfahren benennen, mit denen die erheblichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt überwacht werden sollen (Monitoring). Dabei muss die Kommune in ihrem Überwachungskonzept nur für die Bereiche Maßnahmen vorsehen, für die keine anderweitigen gesetzlichen Zuständigkeiten bestehen. Folgende Überwachungsmaßnahmen sind im Ergebnis des Umweltberichtes für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 16 "Biogasanlage Rothenacker" vorgesehen:

- qualitative und quantitative Überprüfung der Anpflanzungen im Bereich des Bebauungsplanes nach dem 1., 3. und 5. Standjahr nach Pflanzung

#### 4.4.3 Zusammenfassung

Der Stadtrat der Stadt Tanna hat gemäß § 2 Baugesetzbuch (BauGB) den Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr.16 Sondergebiet „Biogasanlage Rothenacker“ gefasst. Mit dem vorliegenden Bebauungsplan beabsichtigt die Stadt Tanna, die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Sicherung und Erweiterung der bestehenden Biogasanlage westlich der Ortslage Rothenacker zu schaffen und zugleich die Nutzung erneuerbarer Energien zu fördern.

Der Bebauungsplan enthält u.a. die erforderlichen Festsetzungen zur Art und zum Maß der baulichen Nutzung. Ergänzend werden im begrenzten Umfang grünordnerische Festsetzungen getroffen, die zur Einbindung des Plangebietes in den Landschaftsraum führen.

Im Plangebiet liegen keine gesetzlich geschützten Biotope gem. § 30 BNatSchG i.V.m. § 18 ThürNatG sowie Schutzgebiete gem. §§ 23 bis 29 BNatSchG. Ebenso führt das Vorhaben zu keinen Beeinträchtigungen von Schutzziele eines Natura-2000 Gebietes. Die Entwicklungsaussagen der Fachpläne für das Plangebiet kommen weitgehend den Zielen der Planung entgegen. Die Vorgaben der Fachgesetze werden unter Beachtung des Planungsauftrages, entsprechend den Möglichkeiten berücksichtigt.

Im Rahmen der Erstellung des Umweltberichtes wurde eine Bestandserfassung der Schutzgüter (Biotop-typen, Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Klima / Luft und Landschaftsbild) im Planungsraum durchgeführt. Weitere Betrachtungen erfolgen hinsichtlich möglicher Beeinträchtigungen von FFH-Gebieten, von umweltbezogenen Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit, auf Kultur- und sonstige Sachgüter sowie auf mögliche Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern. Zudem wurden im Rahmen der naturschutzrechtlichen Eingriffsbewertung die Auswirkungen des Vorhabens auf Natur und Landschaft erfasst. Der Standort ist auf Grund der aktuellen Nutzung bereits anthropogen geprägt und weist überwiegend Flächen mit einer geringen bis mittleren Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz auf. Im Anschluss werden Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Umweltwirkungen aufgezeigt.

Ausgehend von den ermittelten Eingriffen in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild wurde eine naturschutzfachliche Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung gem. dem Thüringer Bilanzierungsmodell erstellt. Die Gegenüberstellung von Bestands- und Planungswert zeigen, dass bei Umsetzung der Planung bei Ausnutzung der Festsetzungen ein Wertverlust gem. Thüringer Bilanzierungsmodell eintritt. Dieser Wertverlust ist durch Maßnahmen auf externen Flächen zu kompensieren. Konkrete Angaben zur Art und zum Umfang der Kompensationsmaßnahmen werden im Rahmen der Entwurfsbearbeitung festgelegt.

## 5 Rechtsgrundlagen / Literatur

---

BMEL - BUNDESMINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LANDWIRTSCHAFT (2017): Tierische Nebenprodukte, Kategorisierung von tierischen Nebenprodukten, URL: <[http://www.bmel.de/DE/Tier/Tiergesundheit/TierischeNebenprodukte/\\_texte/TierischeNebenprodukte.html?docId=4022728](http://www.bmel.de/DE/Tier/Tiergesundheit/TierischeNebenprodukte/_texte/TierischeNebenprodukte.html?docId=4022728)>, Stand: Juli 2017, Bonn/ Berlin.

BMWi - BUNDESMINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT UND ENERGIE (2016): Entwicklung der erneuerbaren Energien in Deutschland im Jahr 2015 – Grafiken und Diagramme unter Verwendung aktueller Daten der Arbeitsgruppe Erneuerbare Energien-Statistik (AGEE-Stat), URL: <[http://www.erneuerbare-energien.de/EE/Redaktion/DE/Downloads/entwicklung\\_der\\_erneuerbaren\\_energien\\_in\\_deutschland\\_im\\_jahr\\_2015.pdf](http://www.erneuerbare-energien.de/EE/Redaktion/DE/Downloads/entwicklung_der_erneuerbaren_energien_in_deutschland_im_jahr_2015.pdf)>, Stand: Dezember 2016, Berlin.

BUSHART, M. & SUCK, R. (2008): Potenzielle Natürliche Vegetation Thüringens. – Schriftenr. Thür. Landesanstalt für Umwelt und Geologie 78: 1-139.

- DIN 18 005: Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Berechnungsverfahren; Mai 1987.
- DIN 18 920: Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, Ausgabe 08/2002.
- EEG 2017 (ERNEUERBARE-ENERGIEN-GESETZ) - Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien vom 21. Juli 2014 (BGBl. I S. 1066), zuletzt geändert durch Artikel 1 G am 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258).
- EUROPÄISCHES PARLAMENT (2001): Richtlinie 2001/77/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 27. September 2001 zur Förderung der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energiequellen im Elektrizitätsbinnenmarkt, September 2001, Brüssel.
- HIEKEL, W., FRITZLAR, F., NÖLLERT, A. & WESTHUS, W. (2004): Die Naturräume Thüringens. - Naturschutzreport 21: 1-384.
- INGENIEURBÜRO FRANK & APFEL GbR (2018): Schallimmissionsprognose LP 80/18 über die mit dem Neubau einer Stallanlage der Güterverwaltung "Nicolaus Schmidt" AG Rothenacker zu erwartenden Lärmimmissionen in 07922 Tanna/Thür.
- LABO, BUND/LÄNDER-ARBEITSGEMEINSCHAFT BODENSCHUTZ (2009): Bodenschutz in der Umweltprüfung nach BauGB – Leitfaden für die Praxis der Bodenschutzbehörden in der Bauleitplanung.
- LANDRATSAMT SAALE-ORLA-KREIS - UNTERE WASSERBEHÖRDE (2009): Erteilung einer wasserrechtlichen Erlaubnis zur Einleitung von nicht schädlich belasteten Niederschlagswasser von den befestigten Flächen der Milchviehanlage Rothenacker der Gemarkung Rothenacker in den Dorfbach Rothenacker (Bescheid vom 28.07.2009).
- LANDRATSAMT SAALE-ORLA-KREIS - Untere NATURSCHUTZBEHÖRDE (2017): Nachrichtliche Übergabe der Daten des Fachinformationssystems Naturschutz (LINFOS) der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie zum Vorhaben zu gesetzlich geschützten Biotopen und Nachweisen von Pflanzen- und Tierarten. Elektronische Mitteilung vom 06. November 2017.
- MELZER, ELLEN – FREIRAUM UND STADTPLANUNG (2013): Landschaftsplan Teilraum Tanna (Saale-Orla-Kreis) Textband und Entwicklungskonzeption für Naturschutz und Landschaftspflege (Bereich Tanna, Oberkoskau, Rothenacker, Spielmes, Stelzen und Willersdorf, April 2013, Gera.
- REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT OSTTHÜRINGEN (2012): Regionalplan Ostthüringen. Genehmigung durch das Thüringer Ministerium für Bau, Landesentwicklung und Verkehr von 13.04.2012, Gera.
- THÜRINGER LANDTAG (1993): Verfassung des Freistaates Thüringen vom 25. Oktober 1992 (GVBl. S. 625), zuletzt geändert durch Viertes ÄnderungsG vom 11. Oktober 2004 (GVBl. S. 745), S. 25, Erfurt.
- TLUG – THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2017): Flächennutzung und Wohnungsbestand, URL: <[http://www.thueringen.de/th8/tlug/umweltthemen/umwelt\\_und\\_raum/trends/Flaechen\\_Wohnungen/](http://www.thueringen.de/th8/tlug/umweltthemen/umwelt_und_raum/trends/Flaechen_Wohnungen/)> (Zugriff: 20.02.2017).
- TLUG - THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE (2017b): Kartendienst der TLUG. <http://antares.thueringen.de/cadenza/pages/map/default/index.xhtml?jsessionid=C1A69813059E3B0B1018A86B41973285> (Zugriff: März 2017)
- TLUG - THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE [Auftraggeber] (2000): Simulation der regionalen und bodennahen lokalen Kaltluftabflüsse und Massenströme in Thüringen auf der Grundlage der TK 25. - Ambimet, Gesellschaft für Umweltmeteorologie GbR, München, CD-ROM.
- TLUG - THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE [Hrsg.] (2017c): Umwelt regional. Themen Verkehr, Landwirtschaft, Naturschutz, Wasserwirtschaft, Klima/Luft, Abfallwirtschaft. - [http://www.tlug-jena.de/uw\\_raum/umweltregional/index.html](http://www.tlug-jena.de/uw_raum/umweltregional/index.html) (Zugriff: Juni 2017).

- TLUG - Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie [Hrsg.] (2003): Geologie und Hydrologie im Überblick - Geologische Übersichtskarte und Hydrogeologische Übersichtskarte Thüringen, CD-ROM.
- TLUG - THÜRINGER LANDESANSTALT FÜR UMWELT UND GEOLOGIE [Hrsg.] (2017a): OBK 2.0 Anleitung zur Kartierung der gesetzlich geschützten Biotope im Offenland Thüringens, Jena, 79 S. und Anlagen.
- TMBLV – THÜRINGER MINISTERIUM FÜR BAU, LANDESENTWICKLUNG UND VERKEHR (2014): Landesentwicklungsprogramm Thüringen 2025 – Thüringen im Wandel. Herausforderungen annehmen – Vielfalt bewahren – Veränderungen gestalten, Erfurt.
- TMLNU - THÜRINGER MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, NATURSCHUTZ UND UMWELT [Hrsg.] (1996): Grundwasser in Thüringen - Bericht zu Menge und Beschaffenheit, Gotha und Jena, 116 S.
- TMLNU - THÜRINGER MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, NATURSCHUTZ UND UMWELT [Hrsg.] (1999): Die Eingriffsregelung in Thüringen - Anleitung zur Bewertung der Biotoptypen Thüringens, Erfurt, 51.
- TMLNU - THÜRINGER MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, NATURSCHUTZ UND UMWELT (2000): Liste der Biotoptypen Thüringens - Anlage 2 zur Mitteilung von obligatorischen Projektinformationen an die Naturschutzbehörden bei Eingriffen in Natur und Landschaft gemäß §§ 6 ff. ThürNatG vom 24.01.2000 (ThürStAnz Nr. 7/2000 S. 360 – 369).
- TMLNU - THÜRINGER MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, NATURSCHUTZ UND UMWELT [Hrsg.] (2005a): Die Eingriffsregelung in Thüringen – Bilanzierungsmodell, Erfurt, 12 S.