

# Gemeinde Pfaffenhofen a.d. Glonn

---

VORHABENBEZOGENER BEBAUUNGSPLAN  
„BIOENERGIE UNTERUMBACH“

## ANLAGE 1

### Umweltbericht nach § 2 Abs. 4 und §§ 2a und 4c BauGB

mit Eingriffsregelung

---

FASSUNG VOM 18.03.2024

---

**brugger** landschaftsarchitekten  
stadtplaner\_ökologen

Deuringerstr. 5a, 86551 Aichach  
Tel. 08251 8768 - 0, Fax -88  
E-Mail: [info@brugger-landschaftsarchitekten.de](mailto:info@brugger-landschaftsarchitekten.de)  
[www.brugger-landschaftsarchitekten.de](http://www.brugger-landschaftsarchitekten.de)



## INHALT

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG .....</b>	<b>3</b>
1.1	Inhalt und Ziel des Bebauungsplanes .....	3
1.2	Übergeordnete Vorgaben .....	3
1.2.1	Nationale Umweltziele .....	3
1.3	Landesentwicklungsprogramm Bayern 2023 .....	4
1.4	Ziele und Grundsätze der Regionalplanung (Regionalplan Region München) .....	5
1.5	Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan .....	6
<b>2</b>	<b>METHODIK DER UMWELTPRÜFUNG .....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>BESTANDSAUFNAHME - BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELT .....</b>	<b>7</b>
<b>4</b>	<b>KONFLIKTMINDERUNG .....</b>	<b>10</b>
<b>5</b>	<b>BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN .....</b>	<b>10</b>
5.1	Prognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens .....	10
5.2	Prognose bei Durchführung der Planung .....	10
5.2.1	Bauphase .....	10
5.2.2	Betriebsphase .....	11
<b>6</b>	<b>PRÜFUNG VON PLANUNGALTERNATIVEN .....</b>	<b>13</b>
<b>7</b>	<b>BESCHREIBUNG DER METHODIK UND HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN UND KENNTNISLÜCKEN .....</b>	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN (MONITORING) .....</b>	<b>13</b>
<b>9</b>	<b>ERFASSEN DES EINGRIFFS .....</b>	<b>14</b>
<b>10</b>	<b>AUSGLEICHSFLÄCHE .....</b>	<b>16</b>
10.1	Lage und derzeitige Nutzung der Ausgleichsflächen .....	16
10.2	Ziele, Maßnahmen und Pflege .....	17
<b>11</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>17</b>
<b>12</b>	<b>LITERATUR / QUELLENANGABEN .....</b>	<b>19</b>



# 1 EINLEITUNG

## 1.1 Inhalt und Ziel des Bebauungsplanes

Die Bio-Energy-Glonntal GmbH beabsichtigt nördlich von Unterumbach auf dem Flurstück 163 der Gemarkung Unterumbach eine Bioenergieanlage zu errichten. Biomasse in Form von Mist, Gülle, Stroh und pflanzlichen Reststoffen aus der Landwirtschaft soll in Bio-Methan, Festdünger, Flüssigdünger als Konzentrat, CO<sub>2</sub> in Lebensmittelqualität (z.B. Kohlensäure) und Trockeneis umgewandelt werden. Die eingesetzte Biomasse wird aus einem Umkreis von etwa 40 km nach Unterumbach geliefert.

Die Gemeinde Pfaffenhofen a.d. Glonn hat zur Umsetzung des Vorhabens im Jahr 2022 den Flächennutzungsplan geändert und hierzu landwirtschaftliche Flächen in eine Sondergebietsfläche Bioenergie umgewidmet.

Der Bebauungsplan setzt ein Sondergebiet Bioenergie fest. Innerhalb des Sondergebietes sind neben einem Verwaltungsgebäude einschl. Betriebsleiterwohnung sämtliche Einrichtungen einer Biogasanlage zulässig. Zudem sind Gebäude und Anlagen zur Herstellung und Lagerung von Flüssigdünger, (Ammoniumsulfat-Lösung), flüssigen und festen Gärresten, von Kohlensäure und Trockeneis, konditioniertem Bio-Methan in gasförmiger und flüssiger Form und Wasserstoff zulässig.

Die jährliche Produktionskapazität der Biogasanlage wird auf einen Wert von maximal 15 Millionen Normkubikmeter Rohbiogas begrenzt.

Die zulässige GRZ beträgt 0,75.

Zur Eingrünung setzt der Bebauungsplan um das Sondergebiet Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern fest.

Im Bebauungsplan ergibt sich folgende Nutzungsverteilung:

Nutzung		
Sondergebiet	22.544 m <sup>2</sup>	72,5 %
Verkehrsfläche	1.755 m <sup>2</sup>	5,6 %
Fläche zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern	6.798 m <sup>2</sup>	21,9 %
GESAMTFLÄCHE	31.089 m <sup>2</sup>	
Fläche zur Entwicklung von Natur und Landschaft	5.933 m <sup>2</sup>	

## 1.2 Übergeordnete Vorgaben

### 1.2.1 Nationale Umweltziele

#### Bodenschutz

Ziel ist, die begrenzte Ressource Boden so zu erhalten, dass die vielfältigen Funktionen des Bodens auch künftigen Generationen im gleichen Umfang zur Verfügung stehen.

Für den Erhalt der natürlichen Bodenfunktionen kommt der Vielzahl der Bodenorganismen eine Schlüsselrolle zu. Dem trägt die nationale Strategie zur biologischen Vielfalt mit zahlreichen Maßnahmen Rechnung.

Bis zum Jahr 2030 soll die Inanspruchnahme von Flächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke von ca. 66 ha/Tag im Jahr 2015 auf unter 30 ha/Tag reduziert werden.

Böden sind in der Lage, große Mengen an Kohlenstoff zu speichern. Sie spielen damit eine wichtige Rolle beim Klimageschehen.



### Berücksichtigung im Bebauungsplan

- Der zusätzlichen Bodenverbrauch bleibt auf das notwendige beschränkt.
- Der Bebauungsplan setzt für das Maß der baulichen Nutzung eine GRZ als Obergrenze fest.
- Für die Erschließung werden praktisch keine Flächen benötigt.

### Naturschutz / Biologische Vielfalt

Die biologische Vielfalt und eine intakte Natur sind die Grundlagen für das Leben der Menschen, für unsere Lebensqualität und Gesundheit. Biologische Vielfalt umfasst den Reichtum an Pflanzen, Tieren, Pilzen und Mikroorganismen ebenso wie die Vielfalt an Lebensräumen und Erbanlagen. Schutz und nachhaltige Nutzung von Natur und biologischer Vielfalt sichern langfristig die Bedürfnisse heutiger und zukünftiger Generationen. Nur wenn das Naturkapital geschützt und erhalten wird, kann es auch künftig wichtige Ökosystemleistungen für die Menschen erbringen.

Trotz vielfacher nationaler und internationaler Gegenmaßnahmen schwindet die Biologische Vielfalt weltweit in dramatischem Ausmaß. Ziel ist ein effektiver und nachhaltiger Schutz von Natur und biologischer Vielfalt.

### Berücksichtigung im Bebauungsplan

- Für das Vorhaben werden ausschließlich intensiv bewirtschaftete Ackerflächen verwendet.
- In den Randbereichen entstehen naturnah aufgebaute Gehölzstrukturen mit dem Potential, Verbindungsfunktionen in der Landschaft aufzubauen
- Flächen zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgelegt.

### Lärmschutz

Die Lärmbelastung der Bevölkerung muss reduziert werden. Insbesondere für den Schutz gegen Verkehrslärm sind weitergehende Maßnahmen erforderlich. Grundsätzlich sollte die Lärmbekämpfung vor allem an der Geräuschquelle ansetzen, dies ist die effizienteste und nachhaltigste Strategie. Maßstab dafür muss der Stand der Technik zur Emissionsbegrenzung sein. Entsprechend sind Geräuschgrenzwerte für Straßen-, Schienen- und Luftfahrzeuge festzusetzen und fortzuschreiben. Große Bedeutung hat zudem eine möglichst lärmarme Abwicklung des Verkehrs. Auch bei Geräten und Maschinen, die im Wohnumfeld relevante Lärmbelastungen hervorrufen können, muss die Lärminderungstechnik fortentwickelt und in der Praxis umgesetzt werden. Wo Emissionsgrenzwerte zur Bewältigung des Lärmproblems nicht ausreichen oder nicht greifen, muss die Lärmbekämpfung auf zusätzliche Maßnahmen zur Vermeidung oder Verminderung von Geräuschimmissionen abstellen.

### Berücksichtigung im Bebauungsplan

- Der Bebauungsplan sieht für das Sondergebiet Emissionskontingente (nach Vorlage der schalltechnischen Untersuchung) vor.
- Relevante Immissionsorte sind im Umgriff nicht vorhanden. Die nächstgelegene schützenswerte Wohnnutzung ist etwa 400 m entfernt (Unterumbach).

## **1.3 Landesentwicklungsprogramm Bayern 2023**

### Ressourcen schonen

(G) Der Ressourcenverbrauch soll in allen Landesteilen vermindert werden. Unvermeidbare Eingriffe sollen ressourcenschonend erfolgen.



### Siedlungsstruktur

#### Flächensparen

(G) Die Ausweisung von Bauflächen soll an einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung unter besonderer Berücksichtigung des demographischen Wandels und seiner Folgen ausgerichtet werden.

(G) Flächensparende Siedlungs- und Erschließungsformen sollen unter Berücksichtigung der ortsspezifischen Gegebenheiten angewendet werden.

#### Innenentwicklung vor Außenentwicklung

(Z) In den Siedlungsgebieten sind die vorhandenen Potenziale der Innenentwicklung möglichst vorrangig zu nutzen. Ausnahmen sind zulässig, wenn Potenziale der Innenentwicklung nicht zur Verfügung stehen.

#### Vermeidung von Zersiedelung

(Z) Neue Siedlungsflächen sind möglichst in Anbindung an geeignete Siedlungseinheiten auszuweisen.

#### Erneuerbare Energien

Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energien

(Z) Erneuerbare Energien sind verstärkt zu erschließen und zu nutzen.

(G) Die Potenziale der Bioenergie sollen nachhaltig genutzt werden.

### Berücksichtigung im Bebauungsplan

- Landwirtschaftliche Fläche wird nicht mehr als notwendig beansprucht
- Die Erschließung erfolgt über bestehende Straßen und Wege.
- Der zusätzliche Flächenbedarf beschränkt sich auf eine Linksabbiegerspur an der ST 2051 und auf die Ertüchtigung des Wirtschaftsweges zur Zufahrt ins Sondergebiet.
- Die mit dem Bebauungsplan ermöglichte Bioenergie-Anlage dient einer umweltschonenden und nachhaltigen Verwertung vorhandener Rohstoffe (Gülle, Mist)

## **1.4 Ziele und Grundsätze der Regionalplanung (Regionalplan Region München)**

### B I Natürliche Lebensgrundlagen

G 1.1.1 Es ist von besonderer Bedeutung, Natur und Landschaft in allen Teilräumen der Region

- für die Lebensqualität der Menschen
- zur Bewahrung des kulturellen Erbes und
- zum Schutz der Naturgüter

zu sichern und zu entwickeln.

### B II Siedlung und Freiraum

G 1.2 Die Siedlungsentwicklung soll flächensparend erfolgen.

#### Siedlungsentwicklung (allgemein)

Z 2.2 Eine organische, ausgewogene Siedlungsentwicklung ist allgemeingültiges Planungsprinzip und in allen Gemeinden zulässig.

#### Siedlungsentwicklung und Freiraum

Z 4.1 Bei der Siedlungsentwicklung sind die Möglichkeiten der Innenentwicklung, d.h. Flächen innerhalb im Zusammenhang bebauter Ortsteile und die im

Flächennutzungsplan dargestellten Flächen vorrangig zu nutzen. Eine darüber hinausgehende Entwicklung ist nur zulässig, wenn auf diese Potentiale nicht zurückgegriffen werden kann.

### Energieerzeugung

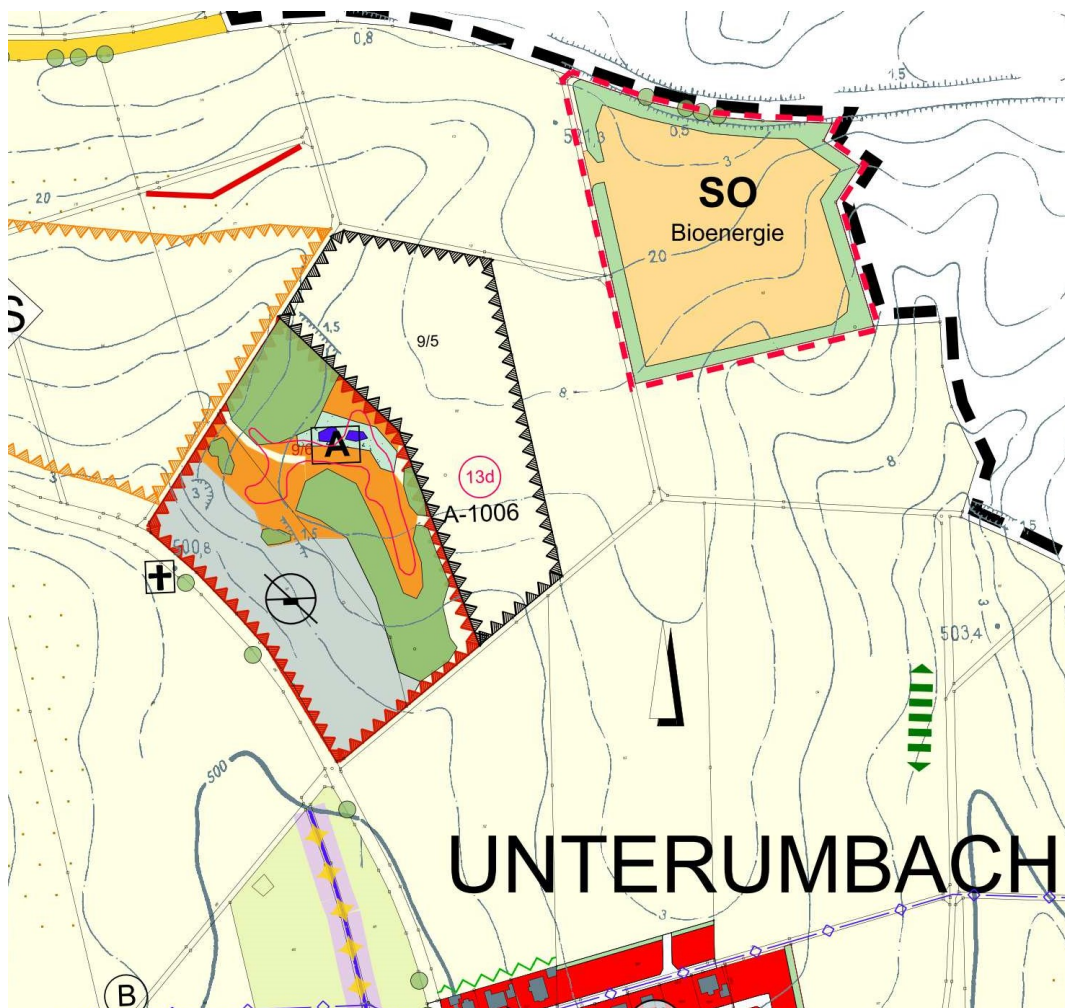
G 7.1 Die Energieerzeugung soll langfristig finanziell tragfähig, sicher, umwelt- und klimaverträgliche und für die Verbraucher günstig sein.

G 7.3 Die regionale Energieerzeugung soll regenerativ erfolgen. Hierzu bedarf es der kommunalen Zusammenarbeit.

### Berücksichtigung im Bebauungsplan

- Auf vorhandene Baulücken oder Innenbereichspotentiale kann die Gemeinde nicht zurückgreifen.
- Es werden ausschließlich intensiv genutzte Ackerflächen beansprucht.
- Die zusätzliche Flächeninanspruchnahme für Siedlungsflächen bleibt deutlich begrenzt.
- Die Erschließung über vorhandene Straßen und Wege ist flächensparend.
- Grünflächen ermöglichen die Eingrünung des Standortes.

## 1.5 Flächennutzungsplan mit integriertem Landschaftsplan Gemeinde Pfaffenhofen a.d. Glonn



28. Änderung des Flächennutzungsplanes 2022



Mit der 28. Änderung des Flächennutzungsplanes hat die Gemeinde Pfaffenhofen a.d. Glonn landwirtschaftliche Flächen im Norden von Unterumbach für ein Sondergebiet Bioenergie umgewidmet. Das Areal befindet sich im nordöstlichen Gemeindegebiet, an der Grenze zur Gemeinde Odelzhausen.

Neben Flächen für die Landwirtschaft folgen südwestlich des Sondergebietes rekultivierte bzw. in Rekultivierung befindliche Abbaustätten.

## 2 METHODIK DER UMWELTPRÜFUNG

Im vorliegenden Umweltbericht erfolgt eine Analyse der umweltrelevanten Schutzgüter, die mit der Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes betroffen sein können. Im Wesentlichen werden dabei die künftig vom Bebauungsplan überlagerten Ackerflächen auf dem Flurstück 163 Gmkg. Unterumbach sowie die angrenzenden Strukturen (Wald, Biotopflächen, Abbaustätten) betrachtet.

Die Ziele der Raumordnung und Landesplanung sowie die Beschreibung und Bewertung hinsichtlich des Schutzgutes „Fläche“ erfolgte im Rahmen der 28. Änderung des Flächennutzungsplanes.

Als Grundlage für die Bestandsaufnahmen dienen die Aussagen des Flächennutzungsplans mit integriertem Landschaftsplan der Gemeinde Pfaffenhofen a.d. Glonn, die Baugrunduntersuchung, Immissionsgutachten sowie die örtliche Bestandssituation.

## 3 BESTANDSAUFNAHME - BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELT

### Boden und Wasser

Das Ausgangsmaterial für die Bodenentwicklung sind Ablagerungen der Oberen Süßwassermolasse. Vorherrschend sind im Geltungsbereich Braunerden aus Lehm über Lehm bis Tonschluff. Die Böden weisen eine mittlere und im tieferen Unterboden eine geringe Durchlässigkeit mit mittlerem bis hohem Filtervermögen auf. Aufgrund dieser Eigenschaften sind die Böden rel. unempfindlich gegenüber Stoffverlagerungen.

Im Rahmen der Baugrunderkundung wurden zwei großkalibrige Bohrungen bis 16 m unter GOK und drei Kleinbohrungen bis zu einer max. Tiefe von 4,6 m durchgeführt. Grund- oder Schichtwasser wurde nicht angetroffen.

Die oberen Bodenschichten werden primär von Lösslehm und schluffigen Sanden gebildet. Diese reichen bis zu einer Tiefe von 6 m. Darunter folgen tertiäre Sande und Kiese. Die im oberen anstehenden Lösslehme weisen keine ausreichende Versickerungsfähigkeit auf.

Im südöstlichen Anschluss des Planungsgebietes folgen in einer Geländerinne Kolluvien aus Schluff bis Lehm mit vergleichbaren Eigenschaften. Gem. Umweltatlas handelt es sich um wassersensible Bereiche.

Innerhalb des Änderungsbereiches bestehen keine Oberflächengewässer. Aufgrund der Topografie ist abgesehen von Hangschichtwasser nicht von hohen Grundwasserständen auszugehen. Die Baugrunduntersuchung geht von Grundwasser in 22 -32 m Tiefe aus.

Durch die vorhandene intensive Ackernutzung der Flächen im Planungsgebiet sind die Böden in ihren ökologischen Funktionen (z.B. Wasser-, Nährstoff- und CO<sub>2</sub>-Speicher) eingeschränkt.

Von dem Bebauungsplan selbst sind unmittelbar keine Gewässer betroffen.



Luftbild 2018 (© Bay. Vermessungsverwaltung) mit Geltungsbereich und wassersensible Bereiche, nach Umweltatlas Bayern

### Arten und Biotope

Im Planungsbereich liegt ausschließlich eine Ackernutzung vor. Besondere Lebensräume sind auf der Fläche nicht vorhanden; gesetzlich geschützte Biotopflächen oder weitere Schutzgebiete sind unmittelbar nicht betroffen. Östlich und nördlich getrennt durch die St 2051 folgt Wald.

Etwa 100 m westlich befindet sich eine ehem. Sandgrube, die derzeit wiederverfüllt wird. Auch auf der nach Westen an die Sandgrube anschließende Fläche wurde Sandabbau betrieben.

Auf etwa 2 ha erfolgte die Rekultivierung im Sinne des Naturschutzes. Der Bereich ist als ÖFK-Fläche mit der ID 156472 erfasst. Das Zentrum des Areals ist als Biotop mit der Nr. 7632-1006 seit dem Jahr 2001 kartiert. Beschrieben wird der Lebensraum als aufgelassene Abbaustelle mit bodensauren Magerrasen und Altgrasfluren mit Gebüschsukzession. Neben zwischenzeitlich ausgedehnten Gehölzstrukturen befinden sich dort auch Kleingewässer mit Amphibienvorkommen. Aus der Artenschutzkartierung ist hier die Kreuzkröte bekannt. Ein aktueller Nachweis konnte Anfang Mai 2022 allerdings nicht aufgenommen werden.

Die umgebenden Wald- und Gehölzflächen lassen die Gilde der gehölzbewohnenden Vogelarten erwarten. Die für die Sonderbaufläche verwendete Ackerfläche stellt aufgrund der benachbarten Wälder mit den damit einhergehenden Vertikalstrukturen keine Habitate für Bodenbrüter dar. Verhörungen der Feldlerche aus dem Jahr 2021 (Brugger 2022) lassen ein Vorkommen nordwestlich von Unterumbach (westlich der Gemeindeverbindungsstraße Unterumbach – St 2051) vermuten.

Ende Mai 2023 erfolgte eine weitere Begehung. Folgende Vogelarten wurden erfasst (Brugger 2023):





Art	Wissenschaftlicher Name	Anzahl	Verhalten / Notizen
Amsel	<i>Turdus merula</i>	>3	Gesang
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	1	Auf südlich angrenzenden Feldern
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	1	Im Flug über UG Richtung nördliche Waldränder
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	Gesang an 3 Feldern weit außerhalb des UG ca. Fl.-Nr. 487 (min. 500 m vom SO entfernt)
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	>3	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	>3	Waldrand
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	1	Auf Feldern nördlich angrenzend des Abbaugebiets
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	2	Gesang
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	3	Im Umkreis
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	>3	Futtersuche südliche Felder
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	1	Weit entfernt kreisend; Waldrand nordöstlich des Abbaugebiets (siehe Markierung Luftbild)
Wachoderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	2	Futtersuche südliche Felder
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i> )	2	Ruf
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	1	Kreisend; Südlicher Waldrand des östlich am UG angrenzenden Waldes; Evtl. Brutplatz

Der westlich gelegene Biotopbereich ist etwa 200 m von der künftigen Sonderbaufläche entfernt.

### Klima und Luft

Wald und landwirtschaftliche Flächen umgeben das Planungsgebiet. Aufgrund der umgebenden Nutzungen mit Wald und Flächen für die Landwirtschaft sowie dem insgesamt ländlich geprägten Umfeld ist das Schutzgut nicht wesentlich betroffen.

### Orts- und Landschaftsbild

Die Flächen im Norden von Unterumbach kennzeichnen sich überwiegend durch Wald und landwirtschaftliche Nutzung. Die landwirtschaftliche Flur ist weitgehend ausgeräumt. Eine Ausnahme bildet die nördlich von Unterumbach liegende ehem. Abbaustelle. Diese hebt sich durch die dortigen Gehölzstrukturen von den Agrarflächen ab.

Die abschließende Landschaftskulisse im nördlichen Gemeindegebiet bilden die Waldflächen zwischen der St 2051 und der Autobahn Augsburg- München. Die südlich der Staatsstraße bestehende Wald- und Gehölzflächen gliedern die Landschaft zusätzlich.

Die für das Vorhaben beanspruchte Fläche selbst ist ohne wirksame Strukturen.

Das Planungsgebiet ist allerdings stark bewegt. Die Höhen an der Staatsstraße bewegen sich zwischen 524 m ü NN und 525 m ü NN auf. Am Geltungsbereich im Süden liegt das Gelände etwa 8 m tiefer. Das Areal ist damit durchschnittlich 4-5% nach Süden hin geneigt.



### Kultur- und Sachgüter

Bodendenkmäler oder sonstige Sachgüter sind im Planungsgebiet nicht bekannt.

### Mensch

Die betroffene, landwirtschaftliche Fläche südlich der ST 2051 unterliegt einer intensiven Nutzung und weist für das Schutzgut selbst keine wesentliche Funktion auf.

Die angrenzenden und umgebenden Waldflächen stehen dagegen für eine Erholungsfunktion zur Verfügung, sind allerdings auch durch die benachbarten Verkehrswege und die nordöstlich gelegene Recyclinganlage beeinträchtigt.

## **4 KONFLIKTMINDERUNG**

Die künftige Sondergebietsfläche beträgt etwa 2,2 ha und erstreckt sich ausschließlich auf nach Südosten geneigte Ackerstandorte mit durchschnittlichen Bodenzahlen. Umgeben wird das Sondergebiet von insgesamt 6.798 m<sup>2</sup> Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern.

Durch die unmittelbare Lage entlang der St 2051 bleibt der Flächenbedarf für die Erschließung begrenzt. Neben der Ertüchtigung der Staatsstraße mit einer Linksabbiegespur wird der vorhandene Wirtschaftsweg für die Erschließung mit herangezogen und verbreitert.

Mindestens 2.500 m<sup>2</sup> der entstehenden Dächer werden extensiv begrünt.

Artenschutzrechtliche Konflikte können aufgrund der Lage und der Umgebung an diesem Standort vermieden werden.

## **5 BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN**

### **5.1 Prognose bei Nichtdurchführung des Vorhabens**

Bei Nichtdurchführung des Vorhabens ist davon auszugehen, dass die betroffene Fläche weiterhin ackerbaulich genutzt wird.

### **5.2 Prognose bei Durchführung der Planung**

#### **5.2.1 Bauphase**

##### Boden

Der im Gebiet anstehende und von der künftigen baulichen Nutzung betroffene Oberboden wird abgetragen und größtenteils abtransportiert. Für die Herstellung der Pflanzflächen bleiben die dafür benötigten Mengen vor Ort und werden sachgerecht zwischengelagert. Aufgrund der intensiven baulichen Nutzung mit einer GRZ von 0,75 kann der Oberboden allerdings nicht vollständig im Gebiet verwendet werden. Der abgefahrene Oberboden wird bei entsprechender Eignung für andere Rekultivierungsmaßnahmen verwendet oder kann ggf. zur Bodenverbesserung auf Ackerflächen aufgetragen werden.

Aufgrund der anstehenden Bodenverhältnisse ist die Tragfähigkeit für Bauwerke eingeschränkt. Für die Bauausführung ist zur Vermeidung von Setzungen daher von einem großflächigen Bodenaustausch bzw. tieferreichenden Bodenverbesserungen auszugehen.

Aufgrund der anstehenden Topografie sind umfangreiche Geländemodellierungen mit Abtransport von Bodenmaterial erforderlich. Dieser kann ggf. für andere Rekultivierungsmaßnahmen verwendet werden oder wird deponiert.



Für die künftigen Nutzungen erfolgt neben der Baugrundverbesserung der Einbau von Kies- oder Schottertragschichten sowie zum Abschluss für die Verkehrs- bzw. Betriebsflächen eine belastbare Asphalt- oder Pflasterdecke.

### Wasser

Die Entfernung des Oberbodens sowie ggf. nachfolgender Schichten verringern die Schutzauflage für das Grundwasser und reduzieren die damit verbundenen Filterfunktionen. Niederschlag während der Bauphase durchläuft vor dem Grundwassereintritt eine verminderte Filterschicht. Durch den angenommenen Abstand des Grundwassers zwischen 22 m und 32 m sind allerdings keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

Eingriffe in das Grundwasser sind durch die Baumaßnahmen nicht gegeben.

### Klima und Luft

Während der Bauphase ist begrenzt von zeitlich erhöhten Staub- und Schadstoffbelastungen durch eingesetzte Maschinen und Lkw-Transporte auszugehen.

### Tiere und Pflanzen

Die Baufeldräumung findet außerhalb der Vegetationszeit statt. Reproduktionsstätten sind damit nicht betroffen.

### Orts- und Landschaftsbild

Die Baumaßnahmen verunstalten zeitlich begrenzt das örtliche Erscheinungsbild. Die notwendigen Eingriffe in den Boden für die Erschließung des Gebietes wie auch für die künftige Nutzung bleiben auf die Baustellen begrenzt.

Am nördlichen Rand erfolgen nach Herstellung der Erschließungsanlagen und der Einrichtungen der Biogasanlage Pflanzungen mit Bäumen und Sträuchern. Zudem werden die Ausgleichsflächen am westlichen und südlichen Rand hergestellt und auch hier Pflanzungen umgesetzt. Optisch wirksam für das Orts- und Landschaftsbild werden diese Maßnahme erst mittelfristig.

### Mensch

Infolge der Baumaßnahmen können erhöhte Staub- und Lärmemissionen durch Baumaschinen sowie durch den Lkw-An- und Abtransport entstehen. Das entstehende Verkehrsaufkommen mit Schwerlastverkehr wird über die angrenzende Staatsstraße abgewickelt. Wohnnutzungen sind davon nicht direkt betroffen.

### Abfall

Baustellenabfälle werden dem dafür vorgesehenen Entsorgungsweg zugeführt.

## **5.2.2 Betriebsphase**

### Boden

Bis etwa 2,2 ha anstehender Boden können zusätzlich dauerhaft überbaut und versiegelt werden. Die bereits stark gestörten natürlichen Bodenfunktionen, insbesondere die belebte Oberbodenschicht und die Speicherung von CO<sub>2</sub>, fallen auf diesen Flächen dauerhaft aus.

Auf den zusätzlichen Eingrünungsflächen findet keine Bodenbearbeitung mehr statt.

### Wasser

Unverschmutztes Niederschlagswasser – soweit es nicht innerhalb von Pflanz- und Grünflächen versickern kann – wird getrennt erfasst, im Sondergebiet mittels eines



210 m<sup>3</sup> umfassenden (unterirdischen) Speichers zurückgehalten und gedrosselt dem Regenwasserkanal in Unterumbach zugeführt.

Mit Betriebsstoffen der Biogasanlage verschmutztes Niederschlagswasser wird mittels Sammelschächte erfasst und in die Vorgruben der Biogasanlage geleitet und dort mit verwertet.

Innerhalb der randlichen Pflanzflächen gelangt der Niederschlag über die natürliche Bodenzone ins Grundwasser bzw. wird über die künftigen Pflanzungen wieder verdunstet.

### Klima und Luft

Auf den versiegelten Flächen tritt gegenüber den unverbauten Bereichen eine stärkere Erwärmung auf. Das Mikroklima vor Ort ändert sich.

Die Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern in den Randbereichen und begrünte Dächer wirken dem entgegen.

Innerhalb des Sondergebietes erfolgt die Produktion von klimaneutralen Energien. Das während der Verstromung über Brennstoffzellen anfallende CO<sub>2</sub> wird vollständig der CO<sub>2</sub> Verflüssigungsanlage zugefügt und nicht an die Atmosphäre abgegeben.

### Tiere und Pflanzen

Die künftige Sondergebietsfläche stellt keine wesentlichen Lebensräume für Pflanzen und Tiere mehr zur Verfügung. An den Randbereichen wirken sich die Pflanzflächen aber positiv auf das Schutzgut aus.

Auf einer Fläche von 2.500 m<sup>2</sup> wird eine extensive Dachbegrünung umgesetzt. Damit werden zusätzliche Lebensräume geschaffen und die Biodiversität erhöht.

Die Außenbeleuchtung nimmt Rücksicht auf nachtaktive Insekten.

Auf der Ausgleichsfläche entwickelt sich ein naturnah aufgebauter Waldmantel entlang der angrenzenden Waldfläche durch Pflanzgruppen und natürliche Sukzession. Die innerhalb der extensiven Wiese befindlichen temporären Kleingewässer schaffen zusätzliche Lebensstätten für Amphibien und ergänzen die Amphibienlebensräume der westlich gelegenen ehem. Abbauflächen. Zusammen mit den Gehölzstrukturen am südlichen Rand der Sondergebietsfläche werden zudem die Biotopverbundstrukturen verbessert.

Die durch den Betrieb der Biogasanlage auftretende Immissions-Jahres-Gesamtbelastung an Ammoniak (NH<sub>3</sub>) in benachbarte Biotop- und Waldflächen beträgt etwa 0,6 µg/m<sup>3</sup>. Erhebliche nachteilige Auswirkungen für empfindliche Pflanzen und Ökosysteme können somit ausgeschlossen werden (Müller-BBM 2024).

Auch das maßgebliche Abschneidekriterium nach Anhang 9 der TA Luft von 5 kgN/(ha\*a) für die Deposition aus Stickstoff und Ammoniak wird weder für die Biotopfläche im Westen noch für die Waldflächen im Norden und Osten überschritten (Müller-BBM 2024).

### Orts- und Landschaftsbild

Die Entwicklung von Gehölzflächen um die Sondergebietsfläche reduzieren die Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Durch die nach Südosten geneigte Fläche und die Höhe der baulichen Anlagen ist der Eingrünungseffekt aber begrenzt.

### Mensch

Auswirkungen auf das Schutzgut sind durch die Entfernung von etwa 400 m zur nächsten Wohnnutzung in Unterumbach nicht zu erwarten. Für das nächstgelegene Wohngebäude auf dem Flurstück 153/1 in Unterumbach ergeben sich aus dem betrieb der Biogasanlage keine Geruchsbelastungen.



Die Biogasanlage unterliegt dem Bundes-Immissionsschutzgesetz und ist als Betriebsbereich gem. § 3 Nr. 5a BImSchG einzustufen. Auswirkungen aufgrund von schweren Unfällen werden im nachfolgenden Genehmigungsverfahren geprüft und ggf. Maßnahmen zur Sicherstellung der gesetzlichen Vorgaben getroffen.

#### Abfall

Die innerhalb des Sondergebietes anfallenden Abfälle werden über die Abfallbeseitigung des Landkreises entsorgt. Gefährliche Abfälle sind getrennt zu erfassen und einem fachgerechten Entsorgungssystem zuzuführen.

## **6 PRÜFUNG VON PLANUNGSAalternativen**

Hinsichtlich der Art der baulichen Nutzung setzt der Bebauungsplan gem. der vorgesehenen Nutzung ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Bioenergie“ fest. Andere Gebietstypen kommen nicht in Frage.

Der Vorhabenbezogene Bebauungsplan setzt die Inhalte des mit der Gemeinde abgestimmten Vorhaben- und Erschließungsplan um. Durch die Vorhabenbezogenheit scheidet für die Gemeinde Pfaffenhofen a.d. Glonn alternative Festsetzungen somit aus.

## **7 BESCHREIBUNG DER METHODIK UND HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN UND KENNTNISLÜCKEN**

Grundlage für die Erarbeitung des vorliegenden Umweltberichts waren folgende Unterlagen:

- Umweltziele der Bundesrepublik Deutschland, Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, Bau und Reaktorsicherheit 2017, <http://www.bmub.bund.de/>
- LEP Bayern 2023
- Regionalplan der Region München (2019)
- Planteam Konzepte / Vorhaben und Erschließungsplan
- Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan der Gemeinde Pfaffenhofen a.d. Glonn
- Christal Geotechnik, Baugrunderkundung / Baugrundgutachten Biogasanlage in Unterumbach, vom 14.11.2023
- Müller-BBM: Immissionsprognose für Geruch, Ammoniak, Stickstoffdeposition, Entwurf vom 10.04.2024

Weitere Gutachten und Untersuchungen (Schalltechnische Untersuchung, NH<sub>3</sub>-Ausbreitungsberechnung) liegen derzeit noch nicht vor.

## **8 MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN (MONITORING)**

Die Biogasanlage unterliegt der Störfallverordnung.

Anlagen, die nach BImSchG genehmigungsbedürftig sind, werden nach § 52 BImSchG und Anlagen die unter die 12. BImSchV fallen, werden zusätzlich nach § 17 der Störfallverordnung regelmäßig überwacht.

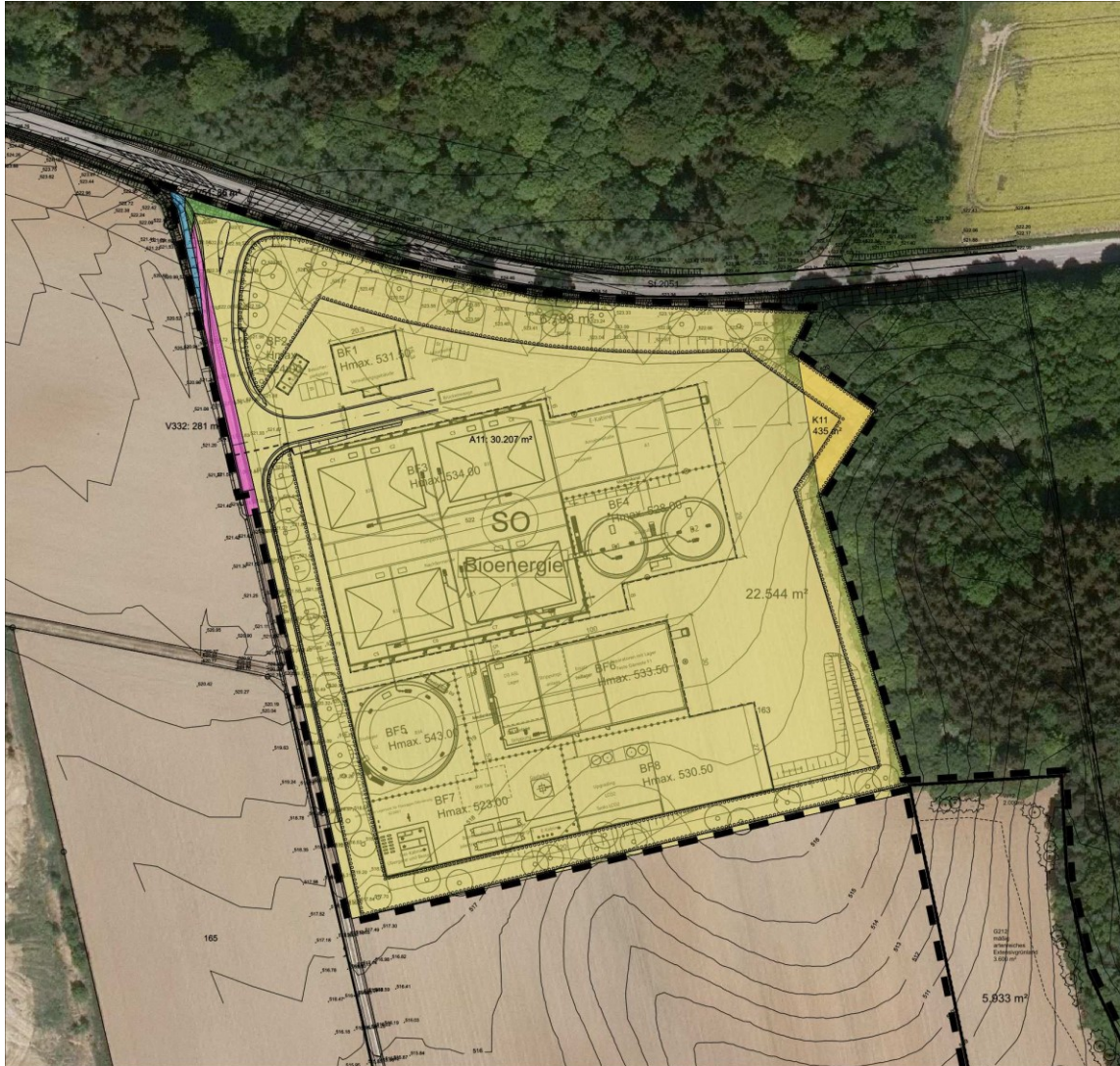
Weitergehende Maßnahmen für ein Monitoring sind derzeit nicht erkennbar.



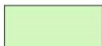




## 9 ERFASSEN DES EINGRIFFS

Veränderungen der Gestalt oder der Nutzung von Grundflächen oder Veränderungen des mit der belebten Bodenschicht in Verbindung stehenden Grundwasserspiegels, die die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts oder das Landschaftsbild erheblich beeinträchtigen können, sind gem. § 14 Abs. 1 BNatSchG zu werten. Diese Eingriffe sind auszugleichen. Herangezogen wird der aktualisierte Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ (BAYSTMB 2021).

Der Leitfaden sieht für Ackerflächen eine geringe Bedeutung des Schutzguts Arten und Lebensräume mit 2 Wertpunkte vor. Als Beeinträchtigungsfaktor wird die festgesetzte GRZ herangezogen. Minimierungsmaßnahmen können als Planungsfaktor den Ausgleichsbedarf reduzieren (betroffene Fläche x WP x GRZ -Planungsfaktor = Ausgleichsbedarf in WP).



	A11 Ackerfläche (30.207 m <sup>2</sup> )
	K11 artenarme Säume (435 m <sup>2</sup> )
	V51 Verkehrsgrün (86 m <sup>2</sup> )
	V332 Grünweg (281m <sup>2</sup> )
	Rückbau Wirtschaftsweg (76 m <sup>2</sup> )

Unmaßstäbliche Darstellung des Eingriffs (Grundlage: Luftbild 2022 © Bay. Vermessungsverwaltung)

Soweit konkrete Maßnahmen vorgesehen sind, die Beeinträchtigungen nur teilweise vermeiden, können sie über einen Planungsfaktor durch Abschläge beim ermittelten Ausgleichsbedarf berücksichtigt werden.

Im Bebauungsplan wird eine GRZ von 0,75 festgesetzt. Nach dem aktualisierten Leitfaden „Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft“ vom Dezember 2021 ist auf den künftigen Sondergebietsfläche von einer geringen naturschutzfachlichen Bedeutung der dortigen landwirtschaftlichen Flächen auszugehen. Nach der Biotopwertliste werden Ackerflächen mit 2 Wertpunkten angesetzt.



Der Eingriffsermittlung wird für das Sondergebiet ein Planungsfaktor von 20 % zugrunde gelegt. Dieser reduziert die auszugleichenden Wertpunkte und begründet sich durch:

- Biodiversität durch Schaffung von differenzierten Grünräumen (Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern auf insg. 6.798 m<sup>2</sup>)
- Rückhaltung des Niederschlagwassers und gedrosselte Ableitung in den Regenwasserkanal
- Wasserdurchlässige Beläge auf mind. 3.000 m<sup>2</sup>
- Extensive Dachbegrünung auf mind. 2.500 m<sup>2</sup>
- Insektenfreundliche Außenbeleuchtung

BEWERTUNG DES SCHUTZGUTES ARTEN UND LEBENSRAÜME	Fläche (m <sup>2</sup> )	Wertpunkte (WP)	Beeinträchtigungsfaktor	Ausgleichsbedarf (WP)	Planungsfaktor	Effek. Ausgleichsbedarf (WP)
Ackerfläche A11	30.207	2	0,75	45.311	20%	36.248
Artenarme Säume und Staudenfluren K11	435	4	0,75	1.305	20%-	1.044
Verkehrsgrün V51	86	3	1,0	258		258
Grünweg V332 Rückbau Wirtschaftsweg auf 76 m <sup>2</sup>	281 -76 = 205	3	1,0	615		615
<b>SUMME</b>						<b>38.165</b>

Damit verbleiben **38.165** auszugleichende Wertpunkte.

## 10 AUSGLEICHSFLÄCHE

### 10.1 Lage und derzeitige Nutzung der Ausgleichsflächen

Die Ausgleichsfläche befindet sich im südöstlichen Anschluss des Sondergebietes auf dem Flurstück 163 Gemarkung Unterumbach und unterliegt einer ackerbaulichen Nutzung. Die Fläche befindet sich am Rand einer Geländerinne und grenzt an die östlich gelegene Waldfläche an.

	Code	Bezeichnung	Bewertung (WP)	Code	Bezeichnung	Bewertung (WP)	Fläche in m <sup>2</sup>	Aufwertung WP	Ausgleichsumfang
Flur -Nr. 163	A 11	Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation	2	W12	Waldmantel frischer bis mäßig trockener Standorte	9	1.900	7	13.300





Flur -Nr. 163	A 11	Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetal- vegetation	2	G212	Mäßig extensiv genutztes, artenreiches Grünland	8	3.700	6	22.200
Flur -Nr. 163	A 11	Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetal- vegetation	2	S122	Bedingt naturnahe temporäre Kleingewässer	10	333	8	2.664
<b>Gesamt</b>							<b>5.933</b>		<b>38.164</b>

## 10.2 Ziele, Maßnahmen und Pflege

Ziel auf der Fläche ein dem benachbarten Wald vorgelagerter Waldmantel auf einer Tiefe von 10 m und daran anschließend eine blütenreiche Wiese. Innerhalb der Wiese werden temporäre Kleingewässer hergestellt.

Die Fläche für den Waldmantel ist zu 30 % mit Gehölzgruppen zu bepflanzen. Die restliche Fläche ist der Sukzession zu überlassen. Auf 20% der Fläche soll Altgras über den Winterzeitraum erhalten bleiben.

Das Grünland ist mit einer 1-2 schürigen Mahd zu pflegen bzw. zu Beweiden. Anfallendes Schnittgut ist von der Fläche abzufahren. Dünge- und Pestizideinsatz ist auf der Ausgleichsfläche nicht zulässig.

## 11 ZUSAMMENFASSUNG

Mit der Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ermöglicht die Gemeinde Pfaffenhofen a.d. Glonn die Errichtung einer **Biogasanlage** im Norden von Unterumbach. Der Abstand zur dortigen Wohnnutzung beträgt ca. 400 m. **Nachteilige Geruchseinwirkungen in Unterumbach treten durch den Betrieb der Biogasanlage nicht auf.**

Zur Vergärung von Biomasse kommt Wirtschaftsdünger wie Gülle und Mist von Rindern, Pferden, Schweinen, Schafen und ggf. weiteren Nutztieren sowie pflanzliche landwirtschaftliche Reststoffe aus einem Einzugsgebiet von etwa 40 km zum Einsatz. In der Anlage wird Biogas erzeugt und zu Bio-Methan sowie LCO<sub>2</sub> (verflüssigter Kohlensäure) veredelt. Das Bio-Methan wird in das Gasnetz und erzeugter Strom in das elektrische Versorgungsnetz eingespeist. Die verarbeiteten Gärreste, bzw. Dünger kehren in den natürlichen Kreislauf derart verbessert zurück, dass sie den Nitratreintrag pro Hektar durch stabilere Struktur und Pflanzenverfügbarkeit halbieren und die Geruchsbelästigung durch Ausgasen flüchtiger Bestandteile, allen voran Ammoniak, drastisch minimieren. Damit wird die Belastung für Natur und Umwelt durch Tierhaltung wirksam reduziert.

Die Anbindung der Anlage an das öffentliche Verkehrsnetz erfolgt über die direkt nördlich angrenzende Staatsstraße. Diese wird mit einer Linksabbiegespur ergänzt und der Knotenpunkt ertüchtigt.

Die Sondergebietsfläche umfasst einschl. der umgebenen Gehölzpflanzungen eine Fläche von etwa 2,9 ha. Aufgrund der anstehenden Bodenverhältnisse sowie der Topographie sind umfassende Geländeanpassungen und zur Herstellung geeigneter Tragschichten auch der Austausch von Boden bzw. tiefreichende Bodenverbesserungen erforderlich.



Bis etwa 2,2 ha anstehender Boden werden dauerhaft überbaut und versiegelt. Die Grundwasserneubildung wird reduziert und der Oberflächenwasserabfluss nimmt zu. Die davon betroffenen Ackerflächen sind durch die bisherige Nutzung stark gestört. Die wenn auch eingeschränkten natürlichen Bodenfunktionen, insbesondere die belebte Oberbodenschicht und die Speicherung von CO<sub>2</sub>, fallen auf diesen Flächen dauerhaft aus. Auf den zusätzlichen Eingrünungsflächen findet künftig keine Bodenbearbeitung mehr statt. Hier können sich die natürlichen Bodenfunktionen teilweise regenerieren und CO<sub>2</sub> im Boden binden.

Grundwasser liegt vermutlich 22 - 32 m unter Gelände und ist von der Baumaßnahme nicht betroffen. Unverschmutztes Niederschlagswasser wird im Sondergebiet zwischengespeichert und gedrosselt über eine Leitung dem Regenwasserkanal in Unterumbach zugeführt. Damit werden Abflussspitzen reduziert und weniger stark in den natürlichen Wasserkreislauf eingegriffen. Hierzu tragen auch die künftigen begrünten Dächer mit bei.

Die Sondergebietsfläche wird von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern umgeben. Diese summieren sich auf insgesamt 6.798 m<sup>2</sup>. Neben positiven Auswirkungen auf das Kleinklima durch eine erhöhte Verdunstungsleistung entstehen weitere naturnahe Gehölzelemente im Norden von Unterumbach. Diese wirken der infolge der Versiegelung bedingten nachteiligen Erwärmungseffekten entgegen. Neben zusätzlichen Lebensstätten können diese zu einer verbesserten Vernetzung von Lebensräumen (Wald im Osten, Biotopstruktur im Westen) mit beitragen.

Aufgrund der Größe und Höhenentwicklung der Anlage und der nach Südosten geneigten Sondergebietsfläche verbleiben trotz der großzügigen Pflanzflächen Veränderungen des Landschaftsbildes. Infolge der nördlich und östlich angrenzenden Waldflächen wirken sich die technischen Anlagen der Biogasanlage insbesondere nach Süden hin aus. Die bisher durch die Waldflächen geprägte Landschaftskulisse im Norden von Unterumbach wird teilweise technisch überprägt.

Die durch den Betrieb der Biogasanlage auftretende Immissions-Jahres-Gesamtbelastung an Ammoniak (NH<sub>3</sub>) in benachbarte Biotop- und Waldflächen beträgt etwa 0,6 µg/m<sup>3</sup>. Das maßgebliche Abschneidekriterium nach Anhang 9 der TA Luft von 5 kgN/(ha\*a) für die Deposition aus Stickstoff und Ammoniak wird weder für die Biotopfläche im Westen noch für die Waldflächen im Norden und Osten überschritten. Erhebliche nachteilige Auswirkungen für empfindliche Pflanzen, Ökosysteme und Waldflächen können somit ausgeschlossen werden (Müller-BBM 2024).

Bau- und betriebsbedingte Störungen, Belästigungen und Immissionen sind bei Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben nicht zu erwarten bzw. unerheblich.

Auf der südöstlich anschließenden Ausgleichsfläche entsteht auf einer bisher intensiv genutzten Ackerfläche eine arten- und blütenreiche und dem dortigen Standort angepasste Frischwiese, temporäre Kleingewässer sowie ein naturnah aufgebauter Waldmantel.

Insgesamt ist davon auszugehen, dass mit den Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sowie der Maßnahmen auf der Ausgleichsfläche die nachteiligen Auswirkungen auf die Schutzgüter kompensiert werden.



## 12 LITERATUR / QUELLENANGABEN

BAYStMLU 2021: Bauen im Einklang mit Natur und Landschaft, Eingriffsregelung in der Bauleitplanung, Ein Leitfaden, München

BAYSTWLE (Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Landesentwicklung und Energie) 2023: Landesentwicklungsprogramm, München.

BAYLFU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) 2023: Umweltatlas Bayern

REGIONALER PLANUNGSVERBAND München 2019: Regionalplan der Region München

GEMEINDE PFAFFENHOFEN A.D. Glonn: Flächennutzungsplanung

CHRISTAL GEOTECHNIK 2023, Baugrunderkundung / Baugrundgutachten zur Biogasanlage in Unterumbach, vom 14.11.2023

MÜLLER-BBP 2024: Immissionsprognose Geruch, Ammoniak, Stickstoffdeposition  
Bericht Nr. M173570/02 vom 10.04.2024