



## UNTERSUCHUNGSBERICHT Umweltverträglichkeitsprüfung

Umnutzung eines Stallgebäudes von Masthähnchen- zur Junghen-  
nenaufzucht mit 90.000 Tieren; Errichtung von 5 Volierenreihen bei  
ansonsten unverändertem baulichem Bestand

Lage: Markt Markt Nordheim  
Landkreis Neustadt an der Aisch-Bad Windsheim  
Regierungsbezirk Mittelfranken

Auftraggeber: Johannes Haag GbR  
Ulsenheim 105  
91478 Markt Nordheim

Projekt Nr.: MNH-5744-03 / 5744-03\_E03.docx  
Umfang: 42 Seiten  
Datum: 22.10.2021

Projektbearbeitung:  
Michael Bauer  
M. Eng. Umweltschutz und Dipl. Geograph

Qualitätssicherung:  
Dr. Benny Antz  
Dipl.-Phys. Umweltphysik

Urheberrecht: Jede Art der Weitergabe, Vervielfältigung und Veröffentlichung – auch auszugsweise – ist nur mit Zustimmung der Verfasser gestattet. Dieses Dokument wurde ausschließlich für den beschriebenen Zweck, das genannte Objekt und den Auftraggeber erstellt. Eine weitergehende Verwendung, oder Übertragung auf andere Objekte ist ausgeschlossen. Alle Urheberrechte bleiben vorbehalten.



## Inhalt

<b>1</b>	<b>Beschreibung des Vorhabens.....</b>	<b>4</b>
1.1	Kurzbeschreibung des Vorhabens.....	4
1.2	Standort des Vorhabens.....	6
1.2.1	Bestehende Nutzung des Gebietes (Nutzungskriterien).....	6
1.3	Natürliche Ressourcen (Qualitätskriterien).....	9
1.4	Belastbarkeit der Schutzgüter (Schutzkriterien).....	11
1.4.1	Natura 2000-Gebiete.....	11
1.4.2	Naturschutzgebiete.....	11
1.4.3	Nationalparke und nationale Naturmonumente.....	12
1.4.4	Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete.....	12
1.4.5	Naturdenkmäler.....	12
1.4.6	Geschützte Landschaftsbestandteile.....	13
1.4.7	Gesetzlich geschützte Biotope.....	13
1.4.8	Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete, Risikogebiete, Überschwemmungsgebiete.....	18
1.4.9	Gebiete mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen der EU.....	18
1.4.10	Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte.....	19
1.4.11	Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler, archäologisch bedeutende Landschaften.....	19
1.4.12	Andere Kriterien mit vergleichbarer gebietsschutzrechtlicher Relevanz.....	19
1.5	Physische Merkmale des Vorhabens.....	20
1.6	Merkmale der Betriebsphase des Vorhabens.....	21
1.6.1	Maximale Anlagenleistung und Betriebszeiten der Anlage.....	21
1.6.2	Technische Verfahrensparameter.....	21
1.6.3	Lüftung.....	21
1.6.4	Beheizung, Sprühkühlung und Steuerung.....	22
1.6.5	Energiebedarf.....	22
1.6.6	Einsatzstoffe, Zwischen-, Neben- und Endprodukte.....	22
1.7	Abschätzung der erwarteten Rückstände, Emissionen und Abfälle.....	23
1.7.1	Wasser.....	23
1.7.2	Boden.....	23
1.7.3	Luft.....	24
1.7.4	Lärm, Erschütterungen, Licht und elektromagnetische Felder.....	24
1.7.5	Abfälle.....	25
1.7.6	Schutzgebiete und weitere Schutzgüter.....	25
<b>2</b>	<b>Beschreibung der geprüften Alternativen.....</b>	<b>27</b>
<b>3</b>	<b>Aktueller Zustand der Umwelt und voraussichtliche Entwicklung</b>	<b>28</b>
<b>4</b>	<b>Beschreibung der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens.....</b>	<b>29</b>
<b>5</b>	<b>Grenzüberschreitende Auswirkungen.....</b>	<b>31</b>
<b>6</b>	<b>Merkmale und Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Ausgleich von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen..</b>	<b>32</b>



<b>7</b>	<b>Störfallbedingte Auswirkungen .....</b>	<b>34</b>
<b>8</b>	<b>Auswirkungen auf Natura 2000 – Gebiete .....</b>	<b>35</b>
<b>9</b>	<b>Auswirkungen auf besonders geschützte Arten.....</b>	<b>40</b>
<b>10</b>	<b>Methodik .....</b>	<b>41</b>
<b>11</b>	<b>Verwendete und zitierte Unterlagen.....</b>	<b>42</b>



# 1 Beschreibung des Vorhabens

## 1.1 Kurzbeschreibung des Vorhabens

Die Umgebung des Anlagenstandorts ist überwiegend durch landwirtschaftliche Nutzflächen geprägt, welche hauptsächlich ackerbaulich genutzt werden. Nördlich des Anlagenstandorts, in einer Entfernung von etwa 700 bis 850 Metern, finden sich die Randbereiche einer größeren, bewaldeten Fläche. Das Gelände weist eine geringe Reliefenergie auf und ist von zahlreichen, nicht ständig wasserführenden Gräben durchzogen.

Etwa 530 m südlich des Anlagenstandorts befindet sich eine Freiflächensolaranlage. Südwestlich, in etwa 680 m Entfernung liegen zwei Gewerbebetriebe. Südlich daran anschließend folgt die geschlossene Wohnbebauung des Ortsteils Ulsenheim.

Unmittelbar südwestlich des Anlagenstandorts schließen sich eine Biogasanlage und eine weitere Tierhaltungsanlage zur Aufzucht und Haltung von Masthähnchen an. Westlich und südlich, in Entfernungen zwischen ca. 600 m und 1,3 km befinden sich weitere Tierhaltungsbetriebe in Einzellage.

Die Anlage auf dem Grundstück mit der Flr. Nr. 835, Gemarkung Ulsenheim, besteht im Wesentlichen aus einem Stallgebäude mit Wintergarten, vier Hochsilos, zwei unterirdischen Waschwassergruben, einer Regenwasserzisterne sowie einem asphaltierten Verladebereich.

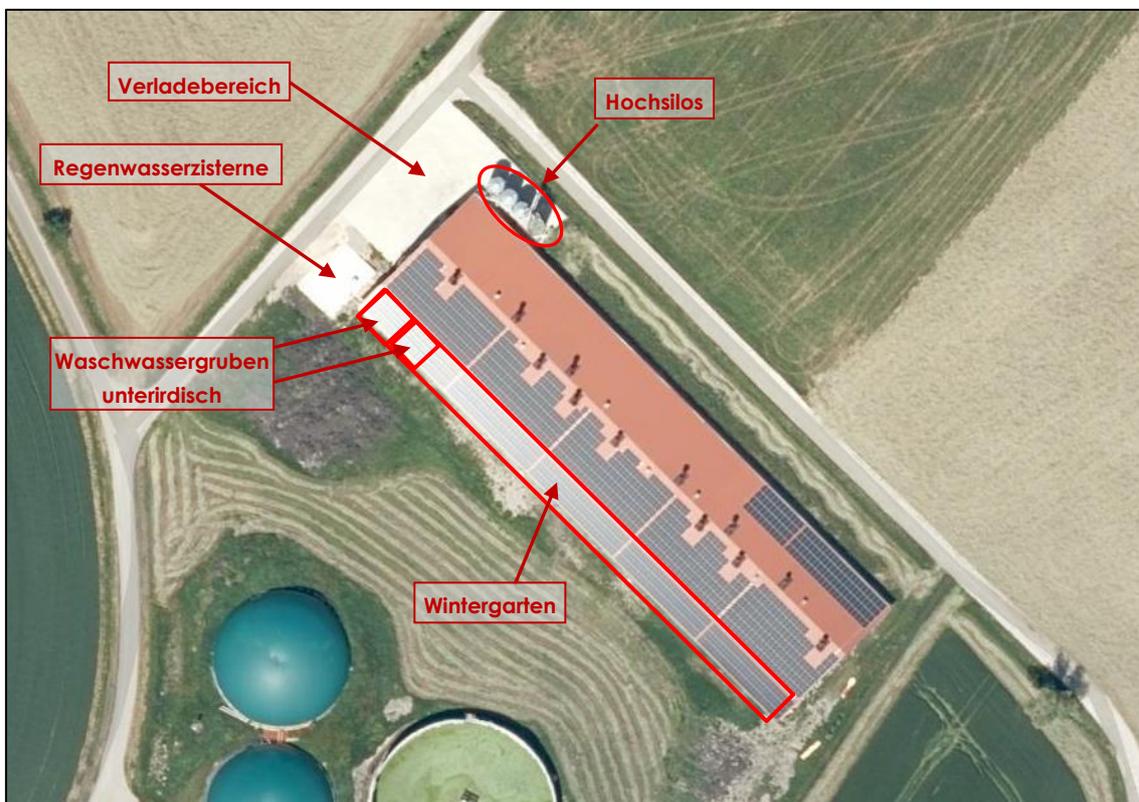


Abbildung 1: Luftbild mit Darstellung des Anlagenstandorts (ohne Maßstab) (Quelle: BayernAtlas /8/)



Die Anlage wurde bisher zur Aufzucht und Haltung von Masthähnchen genutzt und wurde letztmalig mit Bescheid des Landratsamts Neustadt a. d. Aisch-Bad Windsheim immissionsschutzrechtlich genehmigt (Bescheid des Landratsamts Neustadt a. d. Aisch-Bad Windsheim vom 02.07.2015, Az. 43.2-1711-I-2013-55). Die aktuell genehmigte Tierplatzzahl beträgt 50.000 Tierplätze für Masthähnchen.

Die Johannes Haag GbR plant nun die bestehende Masthähnchenhaltung zu einer Junghennenaufzucht umzunutzen und damit einhergehend eine Erhöhung der genehmigten Tierplatzzahl von 50.000 auf 90.000 Tierplätze.

Die Junghennenaufzucht wird nach den Kriterien der konventionellen Haltungsform des "KAT – Verein für kontrollierte alternative Tierhaltungsformen e.V." betrieben /5/. Dabei werden die Hennen in der Bodenhaltung aufgezogen. Den Tieren stehen fünf Volierenreihen mit jeweils einer unteren, mittleren und oberen Etage zur Verfügung. Die Etagen verfügen über Sitzstangen, Futtertröge, Tränkelinien und Kotbänder (vgl. Abbildung 2) /5/.

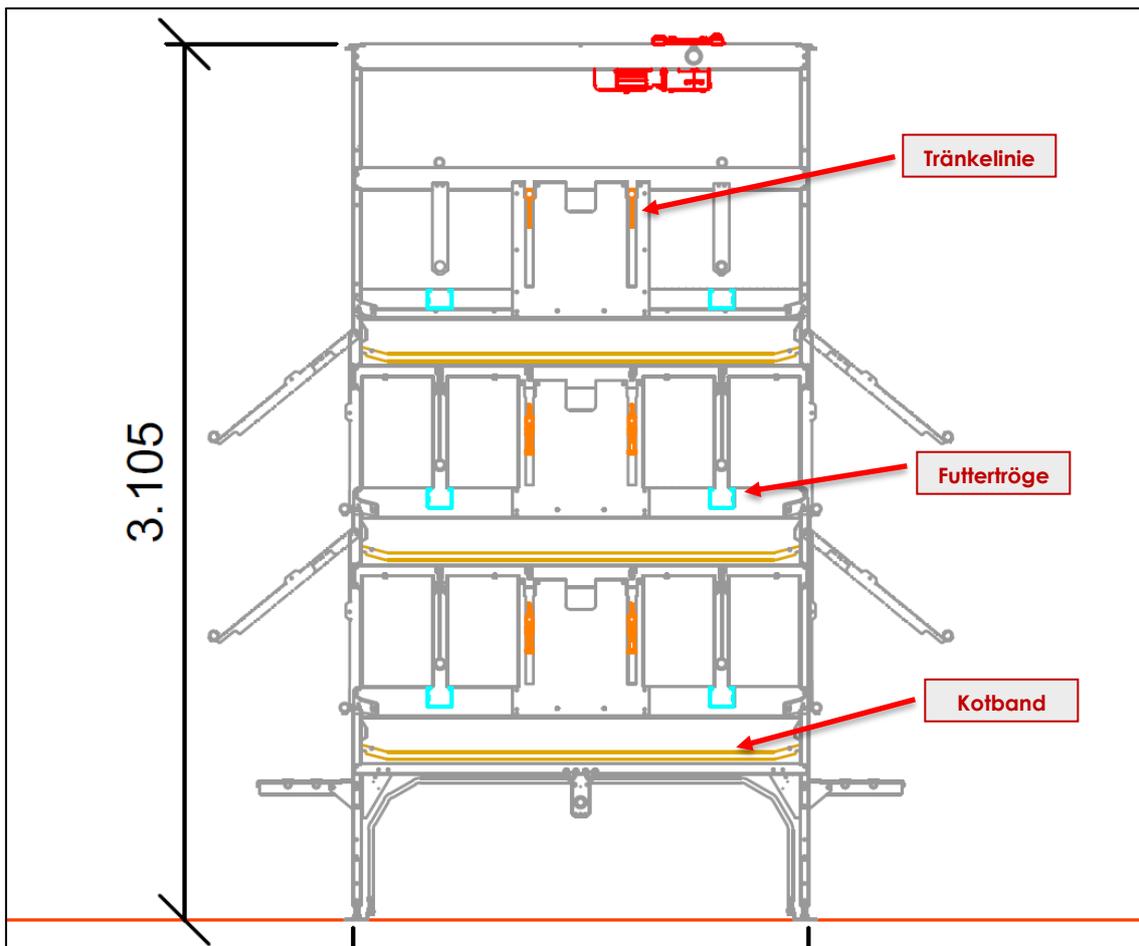


Abbildung 2: Beispielhafte Darstellung des Querschnitts der Volieren "Primus 1600"

Die Junghennen werden als Küken angeliefert und vom ersten Lebenstag bis zur 18. Lebenswoche aufgezogen. Pro Jahr werden ca. 2,5 Aufzuchtphasen durchgeführt. Vor jedem Aufzuchtdurchgang werden getrockneter Mais sowie getrocknete Echinacea als Einstreumaterial eingebracht. Der planbefestigte Stallboden ist während der Aufzucht-



phase ganzflächig mit Einstreu bedeckt und bietet somit die Möglichkeit zum Staubbaden.

Die Tiere werden mittels Lkw angeliefert sowie am Ende der Aufzuchtperiode mittels Lkw ausgestellt. Nach der Ausstellung schließt eine Serviceperiode (Dauer ca. drei bis vier Wochen) an, in der der Stall vollständig entmistet, gewaschen und desinfiziert wird. Nach der Entmistungs- und Reinigungsphase wird der Stall wieder neu belegt und der Zyklus beginnt von vorne. Die maximale Tierbelegung beträgt zum Zeitpunkt der Einstellung 90.000 Tierplätze.

Den Tieren wird ab Mitte Mai bis Ende August ca. 10 Stunden pro Tag der Zugang zu einem überdachter Wintergarten (Kaltscharräum) gewährt.

Im Durchschnitt ist von einer Tierverlustrate von unter 2 % pro Aufzuchtphase auszugehen.  
 /5/

Haltungskenndaten der geplanten Junghennenaufzucht					
Haltungsform	Tierzahl	Tiergewicht	Nutzfläche	Produktionsrichtung	Auslauf
Konventionell	90.000*	ein: 30 g aus: 1.400 g	2.632 m <sup>2</sup> + 578 m <sup>2</sup>	KAT-System	Wintergarten

\* .....Tierzahlen bezogen auf die Einstellung

## 1.2 Standort des Vorhabens

### 1.2.1 Bestehende Nutzung des Gebietes (Nutzungskriterien)

- **Siedlung und Erholung**

Die nächstgelegene Wohnbebauung befindet sich mit der Ortschaft Ulsenheim südwestlich des Anlagenstandorts in etwa 860 m Entfernung. In der Umgebung des Anlagenstandorts verlaufen Rad- und Wanderwege.

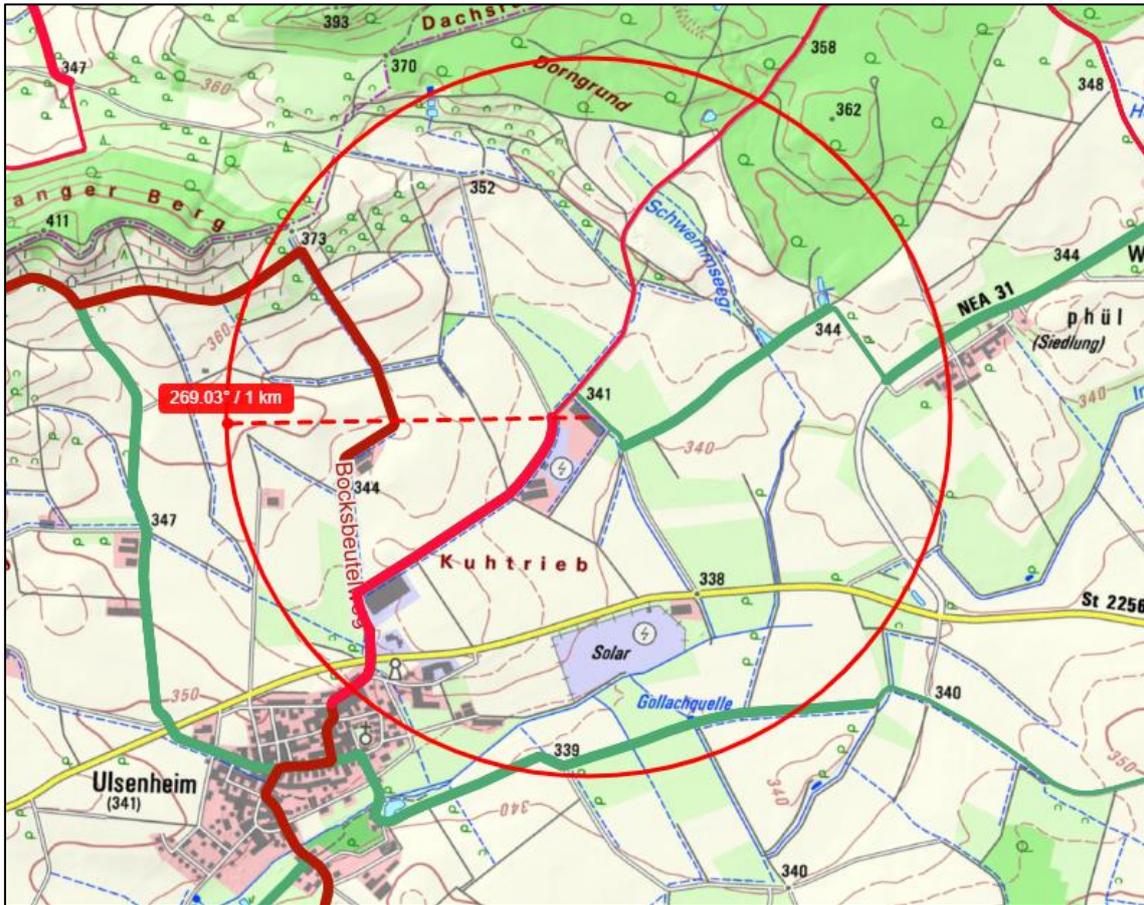


Abbildung 3: Verlauf von Wanderwegen (rot), Fernwanderwegen (dunkelrot) und Radwegen (grün) in der Umgebung des Anlagenstandorts (ohne Maßstab) (Quelle: BayernAtlas /8/)

- **Land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Nutzungen**

Die Umgebung des Anlagenstandorts ist überwiegend durch Offenland geprägt, welches vorwiegend ackerbaulich genutzt wird. Darüber hinaus finden sich in der Umgebung des Anlagenstandorts noch weitere Tierhaltungsanlagen in Einzellage. Diese finden sich westlich und südlich des Anlagenstandorts.

Nördlich des Anlagenstandorts befindet sich ein größeres geschlossenes Waldgebiet.

- **Sonstige wirtschaftliche und öffentliche Nutzungen**

Südwestlich des Anlagenstandorts, am nördlichen Rand der Ortschaft Ulsenheim befinden sich zwei Gewerbebetriebe. Es handelt sich hierbei um ein Möbelhaus und eine Weinhandlung. In der Ortschaft Ulsenheim finden sich weitere, kleine Gewerbebetriebe.



- **Verkehr**

Südlich des Anlagenstandorts verläuft in etwa von Ost nach West die Staatsstraße St 2256, über die auch die Anbindung des Anlagenstandorts an das regionale Straßenverkehrsnetz erfolgt. Die Verbindung zur Staatsstraße besteht über Flur- und Nebenstraßen.

- **Ver- und Entsorgung**

Südlich des Anlagenstandorts, östlich der Ortschaft Ulsenheim befindet sich eine Freiflächen-Photovoltaikanlage.



### 1.3 Natürliche Ressourcen (Qualitätskriterien)

- **Wasser**

In der Umgebung des Anlagenstandorts befinden sich keine größeren Fließ- oder Stillgewässer. Typisch für das Gebiet sind die entlang der Flurstücksgrenzen verlaufenden Entwässerungsgräben. Die meisten dieser Entwässerungsgräben sind nicht dauerhaft wasserführend.

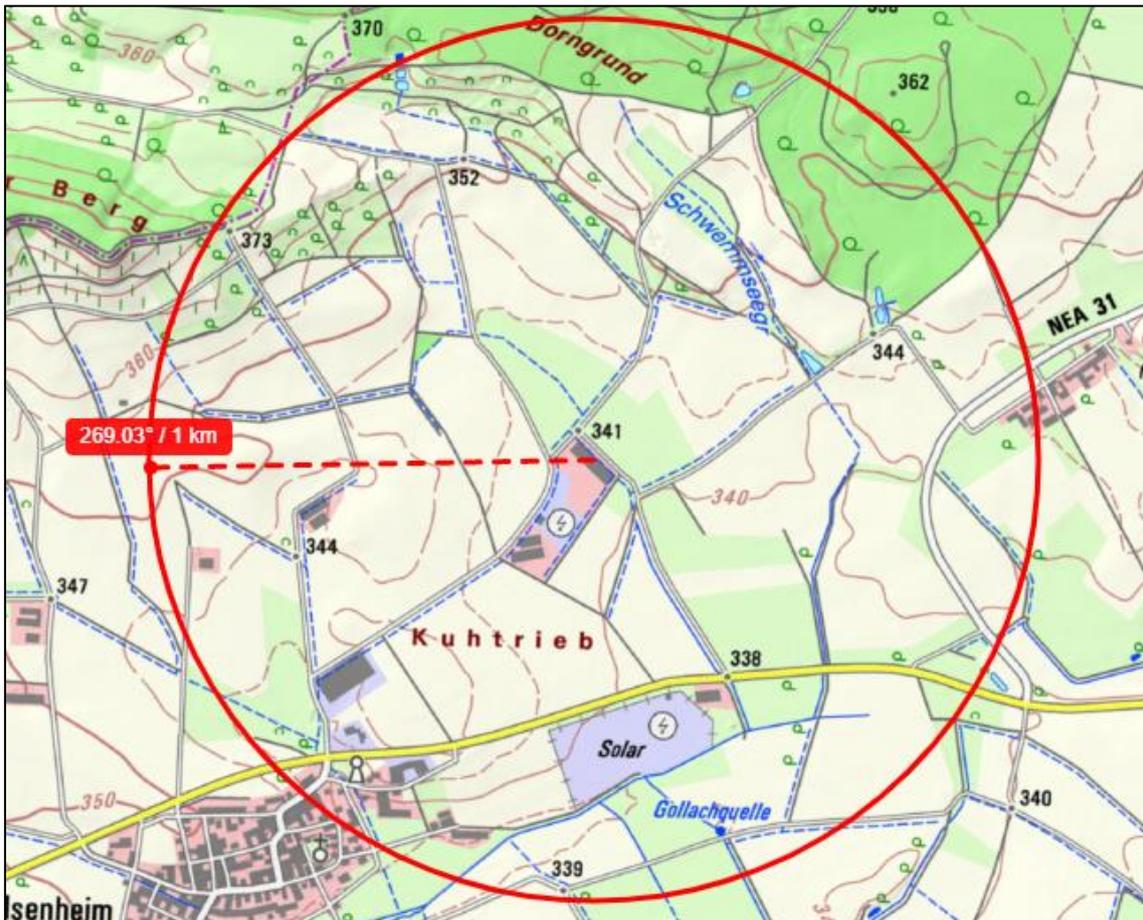


Abbildung 4: Entwässerungsgräben in der Umgebung des Anlagenstandorts (ohne Maßstab)  
(Quelle: BayernAtlas /8/)





- **Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt**

Auf Grund der Struktur und Nutzungsweise der Landschaft in der Umgebung des Anlagenstandorts ist in erster Linie mit Arten der Feldflur zu rechnen. Ein Schwerpunktvorkommen einer besonders geschützten Art in der Umgebung des Anlagenstandorts ist nicht bekannt.

## 1.4 Belastbarkeit der Schutzgüter (Schutzkriterien)

### 1.4.1 Natura 2000-Gebiete

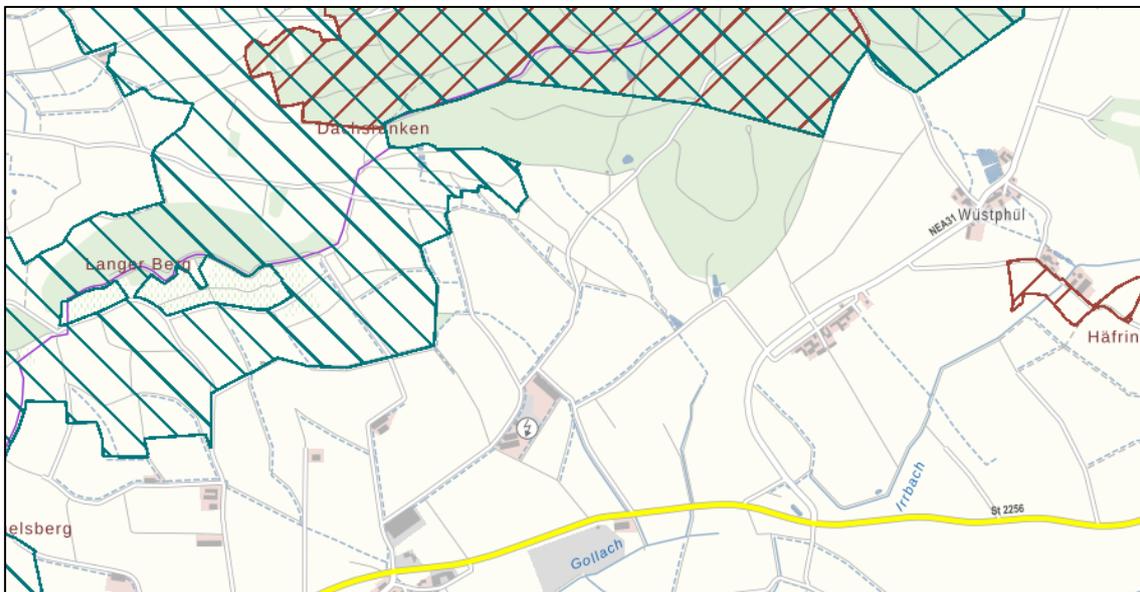


Abbildung 6: Lage der FFH-Gebiete "Vorderer Steigerwald mit Schwanberg" und "Gipshügel bei Kilsheim und Wüstphül" (rot) sowie des Vogelschutzgebiets "Südlicher Steigerwald" (blau) in der Umgebung des Anlagenstandorts (ohne Maßstab) (Quelle: © Bayerisches Landesamt für Umwelt, [www.lfu.bayern.de /9/](http://www.lfu.bayern.de/))

Etwa 435 m nordwestlich des Anlagenstandorts befinden sich die nächstgelegenen Randbereiche des Vogelschutzgebiets "Südlicher Steigerwald" (6327-471). Nördlich, in etwa 1,1 km Entfernung befinden sich Flächen des FFH-Gebiets "Vorderer Steigerwald mit Schwanberg" (6327-371). Etwa 1,8 km östlich des Anlagenstandorts befindet sich das FFH-Gebiet "Gipshügel bei Kilsheim und Wüstphül" (6428-371).

### 1.4.2 Naturschutzgebiete

In der Umgebung des Anlagenstandorts nicht vorhanden.



### 1.4.3 Nationalparke und nationale Naturmonumente

In der Umgebung des Anlagenstandorts nicht vorhanden.

### 1.4.4 Biosphärenreservate und Landschaftsschutzgebiete

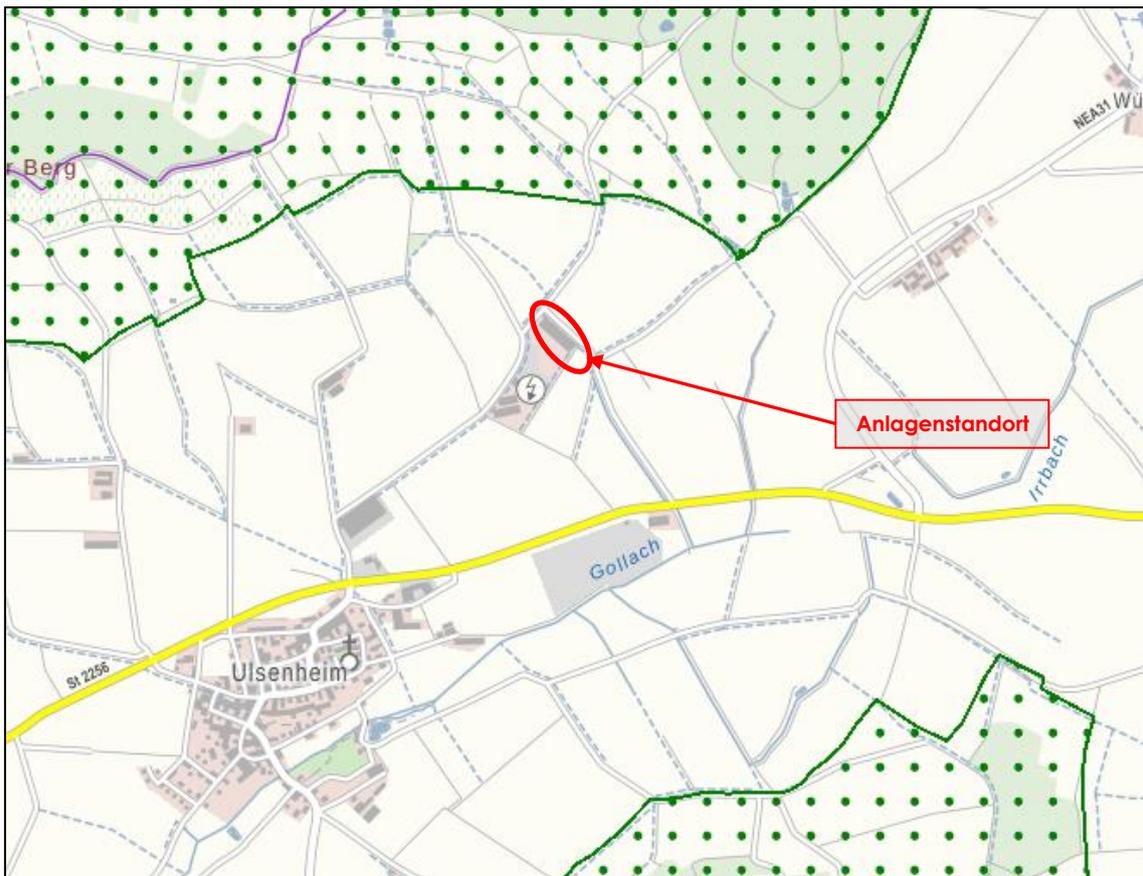


Abbildung 7: Lage des Landschaftsschutzgebiets (grün) in der Umgebung des Anlagenstandorts (Ohne Maßstab) (Quelle: © Bayerisches Landesamt für Umwelt, www.lfu.bayern.de /9/)

Nördlich und südlich des Anlagenstandorts befinden sich Teilflächen des Landschaftsschutzgebiets "LSG innerhalb des Naturparks Steigerwald (ehemals Schutzzone)" (LSG-00569.01).

### 1.4.5 Naturdenkmäler

In der Umgebung des Anlagenstandorts nicht vorhanden.



#### 1.4.6 Geschützte Landschaftsbestandteile

In der Umgebung des Anlagenstandorts nicht vorhanden.

#### 1.4.7 Gesetzlich geschützte Biotope

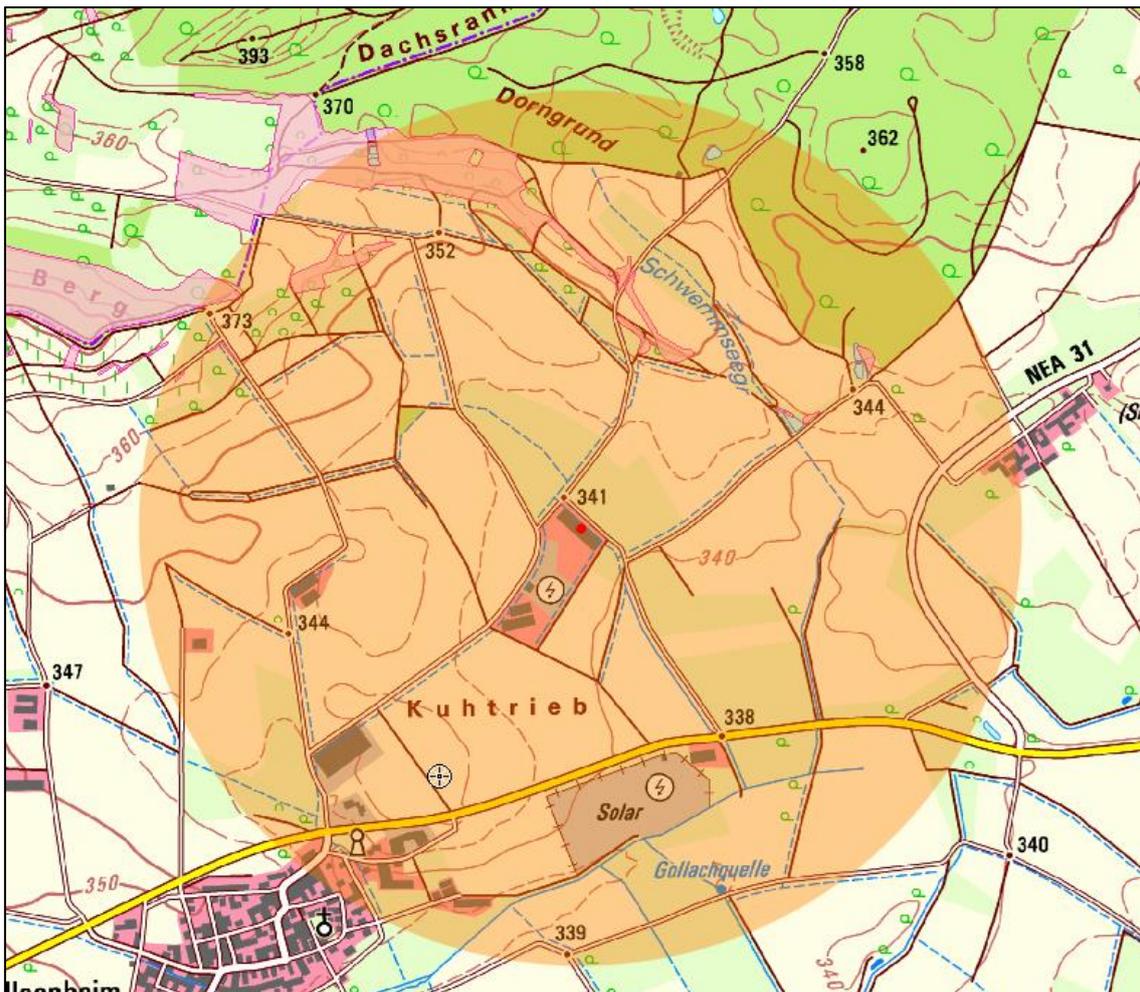


Abbildung 8: Biotopkartierung Flachland (rosa) in der Umgebung des Anlagenstandorts mit Darstellung des 1-km-Umkreises (orange) (ohne Maßstab) (Quelle: FIN-Web /12/)

Die im Folgenden aufgeführten Beschreibungen der Biotope sind den Datenbanken von FIS-Natur-Online (FIN-Web) /12/ entnommen.

- **Biotopkartierung (Flachland): 6427-0067-016 bis -018**

**Bezeichnung:** Beweideter Halbtrockenrasen und Hecken am Langen Berg, z.T. auch am Kapellberg zwischen Weigenheim und Ulsenheim

**Beschreibung:**  
Der Biotop liegt in der Schutzzone des Naturparks.



Teilfläche 15 bis 18: Heckenriegel mit deutlicher Schlehendominanz, z.T. feldwegbegleitend

Biototypen 6427-0067		
Teilflächen-Nr.	Biototyp	Code
--	Magerrasen, basenreich	GT
--	Hecken, naturnah	WH
--	Artenreiches Extensivgrünland	GE
--	Initiale Gebüsche und Gehölze	WI
--	Mesophile Gebüsche, naturnah	WX

• **Biotopkartierung (Flachland): 6427-0068-001**

**Bezeichnung:** Naturnaher Eichen-Hainbuchenwald mit artenreichem, thermophilen Saum am Langen Berg im Norden von Ulsenheim. Standort einiger seltener bzw. landkreisbedeutsamer Pflanzenarten

**Beschreibung:**

Der Biotop liegt in der Schutzzone des Naturparks.

Standort: 20-35 Grad steiler, nach Norden geneigter Hang eines Bergrückens. Die südlichen Hanglagen des in den Myophorienschichten liegenden Langen Berges werden überwiegend weinbaulich genutzt. An der nördlichen Bestandsgrenze befinden sich beweidete Halbtrockenrasen (s. Biotop Nr. 67) und landwirtschaftl. Grünland.

Vegetation: Der potentiellen natürlichen Vegetation angenäherter Mittelwald mit artenreichem, mesophilen Unterwuchs.

B: Deckung: 100 %; Eiche (meist als 20-30 cm starke Überhälter; hochdeckend; Hainbuche (Stammdurchmesser 5-30 cm); geringer beteiligt sind Elsbeere, Kirsche. Am Nordwestrand stocken Eschen und Kiefern.

Str.: Deckung 5-20 %; Hainbuchen, Holunder; Seidelbast; randlich Schlehe, Liguster; Hartriegel, Rosen etc.

KG: Deckung 70-100 %; auf dem Bergrücken (trockener Untergrund): Großblütiger Fingerhut (*Digitalis grand.*), Hain-Rispengras (*Poa nemoralis*), Färber-Ginster (*Genista tinctoria*) in Hanglage: Bingelkraut-Herden (*Mercurialis perennis*), Aronstab (*Arum maculatum*), Vielblütiger Weißwurz (*Polygonatum multiflorum*), Wucherblume (*Tanacetum corymb.*)

Thermophile Saumgesellschaft (*Geranio-Dictamnenum*) am Südrand. Auf kurzen Abschnitten mit einer Reihe von RL- Arten wie Diptam (*Dictamnus albus*), Purpur-Klee (*Trifolium rubens*) oder Essig-Rose (*Rosa gallica*). Im Übrigen wird der farbenprächtige Saum von Wilder Majoran (*Origanum vulg.*) oder dem Blutroten Storchschnabel (*Geranium sanguineum*) geprägt.

Beeinträchtigung: Ablagerungen (zumeist Abfälle; insbesondere an der Südseite aufgrund der Weinbergsnutzung).



Biotoptypen 6427-0068		
Teilflächen-Nr.	Biotoptyp	Code
--	Laubwälder, mesophil	WM
--	Wärmeliebende Säume und Gebüsche	WR

• **Biotoptkartierung (Flachland): 6427-0069-001**

**Bezeichnung:** Am Südrand des Waldgebietes (sog. "Dorngrund") gelegener Teich mit Großseggenried und Initialvegetation im Norden von Ulsenheim

**Beschreibung:**

Der Biotop liegt in der Schuzzone des Naturparks.

Standort: Zum Begehungszeitpunkt trockengefallener Teich mit 1,5 - 2 m hohen Uferböschungen. Der schwundrissige Teichboden wird zu ca. 75 % von Vegetation bedeckt. Zwei weitere, sich südlich anschließende Teiche werden intensiv bewirtschaftet und sind nahezu vegetationsfrei, bei einem Wasserstand von rund 40 cm.

Vegetation: Folgende Bereiche lassen sich unterscheiden (Von Süd nach Nord aneinander anschließend):

- o von der Ufer-Segge (*Carex riparia*) und dem Breitblättrigen Rohrkolben (*Typha latifolia*) beherrschter Bereich
- o nahezu vegetationsfreie Zone
- o Herden der Gewöhnliche Sumpfbirse (*Eleocharis pal.*), begleitet von Minzen, Gelbweiderich und Binsen
- o am Nordrand dominieren Flatter- und Blaugrüne Binsen (*Juncus effusus* und *J. inflexus*), die von Seggen, Minzen und anderen, bereits genannten Arten, begleitet werden.

Beeinträchtigung/Pflege: Sicherung des Wasserhaushalts (möglichst ganzjährig vernässter Teichboden)

Faunistisch relevante Merkmale / Beobachtungen: Reiches Libellenvorkommen; zum Begehungszeitpunkt ca. 4-5 versch. Arten

Biotoptypen 6427-0069		
Teilflächen-Nr.	Biotoptyp	Code
--	Initialvegetation, nass	SN
--	Großseggenried	VG

• **Biotoptkartierung (Flachland): 6427-0070-001 und -002**

**Bezeichnung:** Ökologisch wertvoller, arten- und strukturreicher Halbtrockenrasen am Südrand des sog. "Dorngrund" im Norden von Ulsenheim



**Beschreibung:**

Der Biotop liegt in der Schutzzone des Naturparks.

TF 01:

Standort: Nach Süden exponierte, flach-wellige Hangpartien mit wechselnden Neigungswerten. Geologisch in den Myophorienschichten gelegen, treten vereinzelt m. o. w. steile Anrisse und Mulden auf. Die Fläche wird relativ stark beweidet; als Folge davon kommen Trampelwege und vegetationsfreie Anrissflächen vor. V.a. randlich, aber auch die Fläche querend verlaufen Feldwege.

Angrenzend:

- o im Norden Eichen-Hainbuchenwald mit partiell feuchtem Unterwuchs (Hochsitz am Waldrand)
- o an die übrigen Bestandsgrenzen stoßen Äcker und Fettwiesen

Ausgegrenzt wurden:

- o Teiche im Mittelabschnitt
- o von Fettwiesengräsern dominierte Brache im Osten

Vetetation: Überwiegend kleinwüchsiger Halbtrockenrasen auf Kalk mit zentralem Gebüschkomplex, initialer Schlehenverbuschung und gut strukturierten Gehölzmänteln im Übergang zum angrenzenden Waldgebiet. Aufgrund des Artenreichtums, der ökologischen Bedeutung (auch für die Fauna) und der Größe schutzwürdig.

Folgende Vegetationszonen sind mosaikartig miteinander verzahnt:

- o Anrisse an Böschungen oder durch Huftritt entstandene, vegetationsarme Zonen; Standort für Therophyten wie Hellerkraut (*Thlaspi perfoliatum*) oder Berufkraut (*Erigeron acris*).
- o Stark beweidete, niedrigwüchsige Vegetation auf flachgründigem Boden mit Hauhechelarten, Frühlings-Fingerkraut, Hopfen- und Sichelklee etc. Solitärsträucher (Weißdorn, Wacholder)
- o stärker von *Bromus erectus* dominierte Bereiche; relativ blumenarm
- o beginnende Schlehenverbuschung mit höherwüchsiger Krautschicht; vereinzelt mit Saumarten wie das Sichelblättrige Hasenohr (*Bupleurum falcatum*) oder die Straußblütige Wucherblume (*Tanacetum corymbosum*)
- o Geschlossene Gebüschkomplexe, von Bäumen durchsetzt; lineare, heckenartige Bestände stocken häufig an den Bestandsgrenzen (Abschirmungsfunktion)
- o thermophile Saumgesellschaft am Waldrand mit dem Kamm-Wachtelweizen (*Melampyrum cristatum*) oder dem Hirsch-Haarstrang (*Peucedanum cervaria*)

Beeinträchtigung: Ablagerungen in und am Rande der Biotopfläche (Holz, Stallmist) fehlende Pufferzone, Robinienanflug an der Ostspitze des Biotopes

TF 02: Standort: Randbereich eines noch genutzten Steinbruches; Südexposition



Vegetation: Halbtrockenrasen; im Südwesten großflächig verbuscht (unterlassene Beweidung); besonders randlich stocken sehr strukturreiche Heckenriegel bzw. flächige Gebüsche.

Biotoptypen 6427-0070		
Teilflächen-Nr.	Biotoptyp	Code
--	Magerrasen, basenreich	GT
--	Mesophile Gebüsche, naturnah	WX
--	Initiale Gebüsche und Gehölze	WI

• **Biotoptypkartierung (Flachland): 6427-0071-001 bis -006**

**Bezeichnung:** Kleinflächige Halbtrockenrasen mit Altgrasanteilen und Gebüschen an Böschungen, im Randbereich von Wegen und einem ehemaligen Steinbruch

**Beschreibung:**

Der Biotop liegt in der Schutzzone des Naturparks.

Standort: Hauptsächlich nach Süden exponierte Böschungsabschnitte wechselnder Neigung; z.T. an der Abrisskante des geologischen Aufschlusses gelegen. Der Zentralteil des Steinbruches wird z.T. als Futtermiete, randlich als Lagerplatz für Stallmist, Traktorreifen etc. benutzt (ausgegrenzt). Die TF 04-06 liegen weiter südöstlich im Umfeld von Teichen.

Vegetation: I. d. R handelt es sich um ungenutzte Halbtrockenrasen die aufgrund von eutrophierenden Faktoren teils ruderalisiert, teils grasreich ausgebildet sind. Meist noch relativ artenreich und von den für diesen Standort typischen Arten wie Thymian (Thymus pulegioides, Anrissflächen) oder Flockenblumen, Skabiosen Feldmannstreu oder Distelarten geprägt.

TF 01: Wegböschung mit Magerrasen/Altgrasvegetation. Blumenreich; aspektbildend sind das Echte Labkraut (*Galium verum*), der Sichelklee (*Medicago falcata*), und die Aufrechte Trespe (*Bromus erectus*)

TF 02: Undurchdringlich-kompaktes Schlehengebüsch mit südlich vorgelagertem Halbtrockenrasen.

TF 03: Initial verbuschter Magerrasenrest

TF 04, 05: Kurze Böschungsabschnitte mit von Gräsern geprägten Magerrasen. Die Teilflächen werden von Ablagerungen unterbrochen

TF 06: Zwischen 2 Teichen (SW) und dem Eichen-Hainbuchenwald gelegene, dreieckige Fläche mit Altgras- (Magerrasen-) Vegetation und Schlehengebüschen am Waldrand. Zum Begehungszeitpunkt stark durch Manöverbetrieb geschädigt.



Biotoptypen 6427-0071		
Teilflächen-Nr.	Biotoptyp	Code
--	Magerrasen, basenreich	GT
--	Magere Altgrasbestände und Grünlandbrache	GB
--	Mesophile Gebüsche, naturnah	WX
--	Initiale Gebüsche und Gehölze	WI

#### 1.4.8 **Wasserschutzgebiete, Heilquellenschutzgebiete, Risikogebiete, Überschwemmungsgebiete**

In der Umgebung des Anlagenstandorts nicht vorhanden.

#### 1.4.9 **Gebiete mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen der EU**

Etwa 700 m südlich des Anlagenstandorts verläuft die Gollach. Diese ist Teil des Flusswasserkörpers "Holzbach, Gollach, Neugraben, Hainbach, Asbach (zur Gollach), Mühlbach (zur Gollach)" (Kennzahl 2\_F207).

**Kennzahl:** 2\_F207

**Bezeichnung:** Holzbach, Gollach, Neugraben, Hainbach, Asbach (zur Gollach), Mühlbach (zur Gollach)

Datenstand: 22.12.2015

Der ökologische Zustand des FWK wird derzeit mit "Unbefriedigend" und der chemische Zustand mit "Nicht gut" bewertet /10/. Somit sind die Umweltziele hinsichtlich eines guten ökologischen sowie eines guten chemischen Zustands noch nicht erreicht. Beide Umweltziele sollen bis voraussichtlich 2027 erreicht werden:



<b>Ökologischer und chemischer Zustand</b>	
<b>Ökologischer Zustand</b>	<b>Unbefriedigend</b>
Zuverlässigkeit der Bewertung zum ökologischen Zustand	Hoch
<b>Ergebnisse zu Qualitätskomponenten des ökologischen Zustands</b>	
Makrozoobenthos – Modul Saprobie	Gut
Makrozoobenthos – Modul Allgemeine Degradation	Gut
Makrozoobenthos – Modul Versauerung	Nicht relevant
Makrophyten & Phytobenthos	Gut
Phytoplankton	Nicht relevant
Fischfauna	Unbefriedigend
Flussgebietsspezifische Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung	Umweltqualitätsnormen erfüllt
<b>Chemischer Zustand *</b>	<b>Nicht gut</b>
<b>Details zum chemischen Zustand</b>	
Chemischer Zustand (ohne ubiquitäre Stoffe)	Gut
Prioritäre Schadstoffe mit Umweltqualitätsnorm-Überschreitung	Quecksilber und seine Verbindungen

\* Flächenhaftes Verfehlen der Umweltqualitätsnormen (UQN) in der EU (insbes. bei Quecksilber). Die UQN wurden als ökotoxikologische Grenzwerte ausschließlich für die aquatische Nahrungskette festgelegt.

/10/

Das Vorhaben liegt nicht im Geltungsbereich eines veröffentlichten oder fortgeschriebenen Luftreinhalteplans. /16/

#### 1.4.10 Gebiete mit hoher Bevölkerungsdichte

Der Anlagenstandort liegt nicht in einem Gebiet mit hoher Bevölkerungsdichte. Der Landkreis Neustadt a. d. Aisch-Bad Windsheim gilt als Raum mit besonderem Handlungsbedarf.

#### 1.4.11 Denkmäler, Denkmalensembles, Bodendenkmäler, archäologisch bedeutende Landschaften

In der Umgebung des Anlagenstandorts nicht vorhanden.

#### 1.4.12 Andere Kriterien mit vergleichbarer gebietsschutzrechtlicher Relevanz

Die nördlich des Anlagenstandorts gelegenen Waldgebiete sind teilweise als Schutzwälder für die Waldfunktionen Lebensraum, Klima-, Immissions-, Lärmschutz, lokal und Bodenschutz ausgewiesen. Die ausgewiesenen Areale befinden sich in mehr als 1 km Entfernung zum Anlagenstandort.

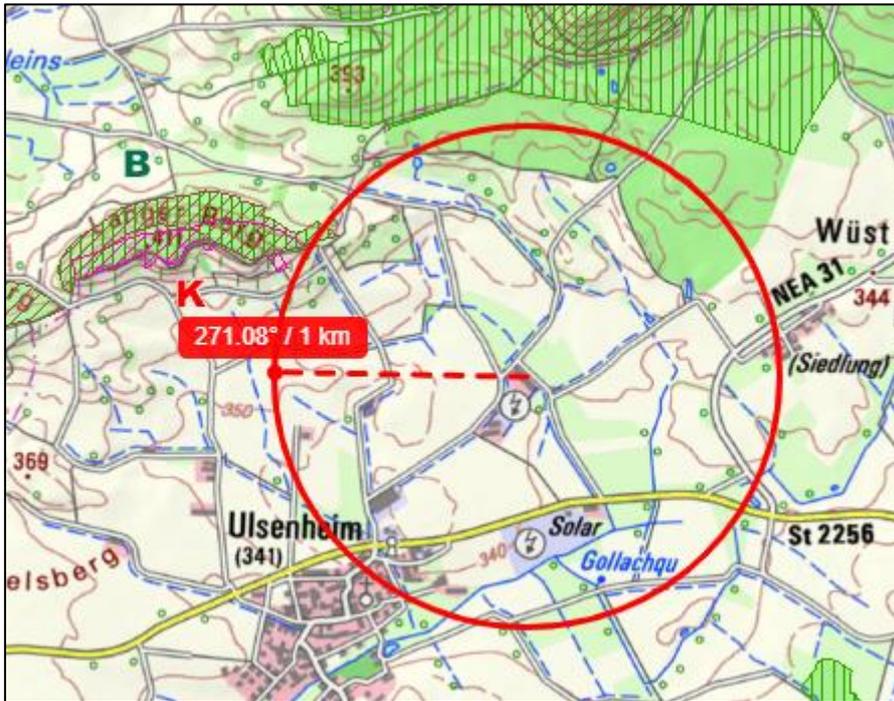


Abbildung 9: Lage der Schutzwälder in der Umgebung des Anlagenstandorts (ohne Maßstab)  
(Quelle: BayernAtlas /8/)

## 1.5 Physische Merkmale des Vorhabens

Für das geplante Vorhaben kann die bestehende Infrastruktur nahezu unverändert weitergenutzt werden. Lediglich die Stallausrüstung ist auf Grund der Umstellung von der Aufzucht und Haltung von Masthähnchen auf die Aufzucht und Haltung von Junghennen entsprechend umzubauen. Die bauliche Infrastruktur des Betriebsgeländes kann unverändert weiter genutzt werden. Durch das geplante Vorhaben kommt es zu keinem zusätzlichen Flächenverbrauch und zu keiner weiteren Bodenversiegelung. Darüber hinaus kommt es zu keinen Veränderungen des bestehenden Landschaftsbildes.

Zur Umsetzung des Vorhabens sind keine Bau- oder Abrissarbeiten erforderlich. Wie bereits erwähnt kommt es lediglich zu einem Umbau der Stallausrüstung. Während der Umbauarbeiten müssen ggf. nicht befestigte Flächen kurzzeitig als Abstellfläche für angelieferte oder bereits ausgebaute Stallausrüstung verwendet werden.

Das Stallgebäude verfügt über eine Grundfläche von 2.631,86 m<sup>2</sup> zuzüglich des Kaltscharrums mit einer Grundfläche von 578,16 m<sup>2</sup>. Die Firsthöhe des Stallgebäudes beträgt 8,35 m, die Mündungshöhe der Lüftungskamine beträgt 11,35 m über GOK. Die Firstlinie des Gebäudes ist in Nordwest-Südostichtung angelegt. Zur Grundfläche des Stallgebäudes kommen noch einmal ca. 865 m<sup>2</sup> befestigte Verkehrs- und weitere Betriebsflächen (Aufstellungsfläche Futtersilos und Abdeckung Waschwassergruben). Die versiegelte Gesamtfläche beträgt also etwa 4.075 m<sup>2</sup>.



## 1.6 Merkmale der Betriebsphase des Vorhabens

### 1.6.1 Maximale Anlagenleistung und Betriebszeiten der Anlage

Nachfolgende Tabelle /5/ bietet eine Übersicht zur maximalen Anlagenleistung inklusive der Betriebszeiten.

Geplante Anlagenleistung des Junghennenaufzuchtstalles		
	Menge	Einheit
max. Anlagenleistung	90.000	Junghennenplätze
vorgesehene Produktionsleistung	225.000*	Masttiere pro Jahr
Betriebszeiten Personal	7:00 – 18:00	Uhr
Betriebszeiten Anlage	0:00 – 24:00	Uhr

\* .....Produktionsleistung bei 2,5 Aufzuchtphasen pro Jahr

Die Ausstellung der Tiere kann auch in der Nacht erfolgen.

### 1.6.2 Technische Verfahrensparameter

Der Junghennenaufzuchtstall wird als geschlossener sowie beheizter Warmstall mit Zwangsbelüftungsanlagen im Unterdruckverfahren nach DIN 18910 betrieben. Hohe Temperaturen oder Drücke, welche Beschäftigte oder andere Personen gefährden könnten treten beim Betrieb der Anlage nicht auf.

### 1.6.3 Lüftung

Die gesamte Zuluft des Stalles wird über 128 Ventile des Typ PS-Flash, die auf beiden Stalllängsseiten verteilt sind sowie über 4 Stellmotoren geregelt. Die Anordnung der Zuluftventile an den Außenwänden erfolgt so, dass eine Zugfreie Frischluftzuführung und eine gute Durchspülung der verbrauchten Stallluft mit Frischluft, in Abhängigkeit vom Alter der Tiere gewährleistet ist.

Die Abluft des Stallgebäudes wird über 12 Firstlüfter ( $d = 0,92 \text{ m}$ ) mit einer Luftleistung von jeweils  $25.500 \text{ m}^3/\text{h}$  an die Umgebung abgegeben. Die Kamine sind gleichmäßig entlang der Firstachse verteilt und weisen eine Ableithöhe von  $3 \text{ m}$  ü. First auf. Die Ableitgeschwindigkeit der Ventilatoren beträgt ganzjährig mindestens  $10 \text{ m/s}$ . Als Notlüftung stehen an der südöstlichen Giebelseite vier Giebellüfter mit einer Luftleistung von jeweils  $39.000 \text{ m}^3/\text{h}$  zur Verfügung.

Die Giebellüfter dienen als Sommernotlüfter zum Schutz der Tiergesundheit. Ein Betrieb der Lüfter ist nur an wenigen Stunden pro Jahr während der Tagzeit, bei hohen Außentemperaturen sowie gleichzeitiger Endmastphase erforderlich. Aus lüftungstechnischer Sicht ist von einer maximalen Betriebszeit der Giebellüfter von zehn Tagen im Jahr auszugehen.



#### 1.6.4 Beheizung, Sprühkühlung und Steuerung

Die Beheizung des Stallgebäudes wird über die Abwärme der benachbarten Biogasanlage abgedeckt. Über vier Konvektoren mit einer Leistung von jeweils 50 kW sowie durch eine Fußbodenheizung wird die Abwärme der Biogasanlage in das Stallinnere eingebracht.

Durch die zur Verfügung stehende Stallbefeuchtungsanlage kann die Stalltemperatur im Sommer deutlich gesenkt sowie die Staubbildung erheblich reduziert werden.

Die Steuerung und Überwachung der Lüftungsanlagen, Heizung, Kühlung, Beleuchtung sowie der Fütterungs- und Tränkeanlagen erfolgt durch einen zentralen Klimacomputer, der wiederum auf ein Alarmierungssystem aufgeschaltet ist.

Zur Notstromversorgung steht ein stationärer Zapfwellengenerator zur Verfügung, dieser kann mithilfe eines Schleppers als Antriebseinheit zur Notstromerzeugung genutzt werden. Der Aufstellungsort befindet sich in einer separaten Einhausung zwischen Hochsilos und Stallaußenwand.

#### 1.6.5 Energiebedarf

Der Junghennenaufzuchtstall ist in Massivbauweise und hinsichtlich der Anforderungen des Wärmeschutzes gemäß dem Stand der Technik errichtet. Die Beheizung des Stallgebäudes wird über die Abwärmenutzung der benachbarten Biogasanlage gewährleistet, womit ein Beitrag zur Schonung fossiler Energieträger gewährleistet wird. Zum Betrieb der Biogasanlage wird unter anderem auch der beim Betrieb der Anlage anfallende Geflügelfestmist eingesetzt.

Durch die Überwachung und Steuerung des Junghennenaufzuchtstalles mittels MSR-Technik wird der Energieverbrauch auf das, zum Betrieb der Anlage erforderliche Maß beschränkt. Die Stromversorgung des Junghennenaufzuchtstalles wird größtenteils über eine auf dem Dach des Stallgebäudes installierte Photovoltaikanlage (500 kW) gedeckt. Überschüssiger Strom wird in das öffentliche Stromnetz eingespeist.

#### 1.6.6 Einsatzstoffe, Zwischen-, Neben- und Endprodukte

Im geplanten Junghennenaufzuchtstall werden die in den folgenden Tabellen /5/ aufgeführten Einsatzstoffe, Produktionshilfsstoffe, Produkte sowie Nebenprodukte eingesetzt oder erzeugt:

Einsatzstoffe, Mengen in [t/a]	
Einsatzstoff	Planung
Futtermittel (Getreide u. pelletiertes Mischfutter)	ca. 1.575
Einstreumaterial (Mais und Echinacea)	ca. 7-9
Tränkwasser	ad libitum



<b>Produktionshilfsstoffe, Mengen in [l/a]</b>	
<b>Produktionshilfsstoff</b>	<b>Planung</b>
Waschwasser	ca. 62.500
Hydrauliköle/Schmierstoffe	ca. 20
Desinfektions-/Reinigungsmittel	ca. 80

<b>Produkte, Mengen in [Stück/a]</b>	
<b>Produkt</b>	<b>Planung</b>
Legereife Hennen	225.000

<b>Nebenprodukte, Mengen</b>	
<b>Nebenprodukt</b>	<b>Planung</b>
Trockenkot/Festmist	ca. 560 t/a
Waschwasser ("verbraucht")	ca. 62.500 l/a

Zur Versorgung mit Tränkwasser und Waschwasser wird ein betriebseigener Brunnen genutzt.

## **1.7 Abschätzung der erwarteten Rückstände, Emissionen und Abfälle**

### **1.7.1 Wasser**

In der Umgebung des Anlagenstandorts befinden sich keine größeren Oberflächengewässer. Das beim Betrieb der Anlage anfallende Waschwasser wird über Rohrleitungen direkt in die unterirdischen Sammelgruben (abflusslose monolithische Erdtanks) eingeleitet. Das gesammelte Waschwasser wird entweder als Wirtschaftsdünger auf landwirtschaftlichen Nutzflächen ausgebracht oder in der benachbarten Biogasanlage als Gärsubstrat eingesetzt.

Beim Betrieb der Anlage werden keine wassergefährdenden Stoffe in relevanten Mengen gelagert oder verwendet.

Eine Verunreinigung von Oberflächengewässern oder Grundwasser ist durch den Betrieb der Anlage nicht zu besorgen.

### **1.7.2 Boden**

Durch das geplante Vorhaben kommt es zu keinem weiteren Flächenverbrauch oder Bodenversiegelung. Auch Bodenaushubarbeiten finden nicht statt. Die bestehende bauliche Infrastruktur kann unverändert weiter genutzt werden.



### 1.7.3 Luft

Beim Betrieb der Anlage ist mit Emissionen an folgenden luftfremden Stoffen sowie Geruchsemissionen zu rechnen:

- o Ammoniak und Stickstoffdeposition
- o Staub
- o Bioaerosole

Wie im den Antragsunterlagen beiliegendem immissionsschutztechnischem Gutachten gezeigt werden konnte, liegt die erwartete Geruchszusatzbelastung an allen Beurteilungspunkten bei 0 %. /6/

Hinsichtlich der prognostizierten Ammoniakimmissionen liegen an den relevanten Beurteilungspunkten (Biotopie und FFH-Gebiete nördlich und östlich des Anlagenstandorts) keine Anhaltspunkte für das Vorliegen erheblicher Nachteile durch Schädigung empfindlicher Pflanzen und Ökosysteme auf Grund der Einwirkung von Ammoniak vor.

Relevante Stickstoffeinträge an den repräsentativen Beurteilungspunkten sind durch den Betrieb der Anlage ebenfalls nicht zu erwarten. Mit einer maximalen anlagenbezogenen Zusatzbelastung von 1,2 kg/(ha\*a) am Biotop 6427-0071 wird das empfohlene Abschneidekriterium von 5 kg/(ha\*a) sicher eingehalten. Auch für die dem Anlagenstandort nächstgelegenen FFH-Gebiete kann konstatiert werden, dass auch hier das absolute Abschneidekriterium von 0,3 kg/(ha\*a) mit einem ermittelten maximalen Wert von 0,2 kg/(ha\*a) eingehalten wird. /6/

Auch hinsichtlich der Staubimmissionen können durch die zu erwartende Zusatzbelastung die Irrelevanzkriterien für Feinstaub ( $1,2 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ) und Staubbiederschlag ( $10,5 \text{ mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$ ) mit maximalen Werten von  $0,1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  für Feinstaub bzw.  $1,1 \text{ mg}/(\text{m}^2 \cdot \text{d})$  an den relevanten Beurteilungspunkten sicher eingehalten werden. Auf Grund der sehr niedrigen Werte für Feinstaub ist auch nicht mit relevanten Immissionen an Bioaerosolen zu rechnen. /6/

### 1.7.4 Lärm, Erschütterungen, Licht und elektromagnetische Felder

Relevante Lärmemissionen treten beim Betrieb der Junghennenaufzucht in der Regel durch die Stalllüftungsanlage sowie durch Lieferverkehr und Verladearbeiten auf.

Auf Grund der geplanten Umstrukturierung des Betriebs ist insbesondere mit einer Verringerung des verkehrsbedingten Lärms zu rechnen, da bei der Junghennenaufzucht mit deutlich weniger Lkw-Fahrten zu rechnen ist, als dies bei der bisher betriebenen Masthähnchenhaltung der Fall ist.

An der Stalllüftungsanlage finden keine Änderungen statt, weshalb dahingehend mit gleichbleibenden Lärmemissionen zu rechnen ist.

Auf Grund der isolierten Lage des Anlagenstandorts ist generell nicht mit relevanten Lärmimmissionen an den nächstgelegenen Wohnbebauungen zu rechnen.



Im Freien auf dem Anlagengelände des Junghennenstalles sind keine dauerhaften Lichtquellen in Betrieb

### 1.7.5 Abfälle

Während der Umbauphase, in der die Stallausrüstung ausgetauscht wird, ist in erster Linie mit Verpackungsabfällen und nicht mehr verwendbaren Teilen der alten, ausgebauten Stallausrüstung zu rechnen. Für diese Abfälle werden während der Umbauphase entsprechende Sammelbehälter auf dem Betriebsgelände aufgestellt. Diese Abfälle werden spätestens mit Abschluss der Umbaumaßnahmen einer geordneten Entsorgung zugeführt.

Während der Betriebsphase der Anlage ist nicht mit einem hohen Abfallaufkommen zu rechnen. Hausmüllähnliche Abfälle, wie z.B. Verpackungsmaterial wird über die kommunale Abfallentsorgung einer geordneten Entsorgung zugeführt.

Der beim Betrieb der Anlage anfallende Trockenkot/Festmist sowie das Waschwasser stellen Material der Kategorie 2 im Sinne der Verordnung (EG) 1069/2009 (Verordnung über tierische Nebenprodukte) dar. Gemäß § 2 Abs. 2 Nr. 2 des Kreislaufwirtschaftsgesetzes (KrWG) fallen Trockenkot/Festmist und Waschwasser nicht unter den Anwendungsbereich des Abfallrechts.

### 1.7.6 Schutzgebiete und weitere Schutzgüter

Auswirkungen auf Schutzgebiete und weitere Schutzgüter			
Schutzgebietskategorie/Schutzgut	Bezeichnung	Mögliche Auswirkungen	Betroffenheit
Natura 2000-Gebiete		Siehe Kapitel 8	
Landschaftsschutzgebiete	LSG-00569.01	Veränderung des Landschaftsbildes  Beeinträchtigung von Sichtachsen	keine
gesetzlich geschützte Biotope	6427-0067 6427-0068 6427-0069 6427-0070 6427-0071	Ammoniakimmissionen  Stickstoffdeposition	Ammoniakimmissionen (Zusatzbelastung) rechnerisch nicht nachweisbar  Stickstoffdeposition max. 1,2 kg/(ha*a) (Zusatzbelastung) unterhalb empfohlenen Abschneidekriterium von 5 kg/(ha*a)  Schlussfolgerung: erhebliche negative Auswirkungen auf geschützte Biotope durch stoffliche



Auswirkungen auf Schutzgebiete und weitere Schutzgüter			
Schutzgebietskategorie/Schutzgut	Bezeichnung	Mögliche Auswirkungen	Betroffenheit
			Emissionen bedingt durch den Anlagenbetrieb sind nicht zu erwarten
Gebiete mit Überschreitung der Umweltqualitätsnormen der EU	Gollach	Stoffliche Einträge in das Gewässer	keine
Andere Kriterien mit vergleichbarer gebietschutzrechtlicher Relevanz	Schutzwälder	Ammoniakemissionen Stickstoffdeposition	Auf Grund der großen Entfernung zum Anlagenstandort sind keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten



## 2 Beschreibung der geprüften Alternativen

Der Standort für das Vorhaben wurde gewählt, da hier die vorhandene Infrastruktur, mit nur geringen Anpassungen, unverändert weiter genutzt werden kann. Zur Umsetzung des Vorhabens sind deshalb keine weitergehenden Eingriffe in Natur und Umwelt, wie z. B. zusätzlicher Flächenverbrauch oder Veränderung des Landschaftsbildes erforderlich. Der Standort wurde auch bisher schon in ähnlicher Weise zur Aufzucht und Haltung von Masthähnchen genutzt. Eine weitergehende Prüfung von alternativen Standorten wurde aus diesem Grunde nicht vorgenommen.

Das eingesetzte Haltungsverfahren ist etabliert und entspricht den Anforderungen des Durchführungsbeschlusses (EU) 2017/302 der Kommission vom 15. Februar 2017 (beste verfügbare Technik in Bezug auf die Intensivhaltung oder -aufzucht von Geflügel oder Schweinen) (vgl. Ausführungen im Kapitel 15 des Erläuterungsberichts).



### **3 Aktueller Zustand der Umwelt und voraussichtliche Entwicklung**

Die unmittelbare Umgebung des Anlagenstandorts ist durch eine intensiv genutzte, relativ kleinteilige Ackerflur gekennzeichnet, die von meist nicht ständig wasserführenden Entwässerungsgräben durchzogen ist. Der ökologische Wert dieser Flächen ist als eher gering einzuschätzen.

Nördlich des Anlagenstandorts finden sich vor allem schützenswerte Magerstandorte und Waldgesellschaften, die als geschütztes Biotop ausgewiesen sind oder Teil eines FFH-Gebietes sind. Der ökologische Wert dieser Flächen ist als hoch einzustufen. Sie dienen seltenen, geschützten Tier- und Pflanzenarten als Lebensraum in einer ansonsten intensiv landwirtschaftlich genutzten Umgebung. Diese Standorte sind potentiell durch Eutrophierungsprozesse bedingt durch Stickstoffeinträge aus der Luft gefährdet. Eine Eutrophierung dieser Lebensräume würde zu einer Verdrängung von Arten, die an magere Standorte angepasst sind führen und so diese Lebensräume nachhaltig hinsichtlich ihrer Struktur und Artenzusammensetzung verändern.

Bei einer Nichtdurchführung des geplanten Vorhabens ist nicht von einem wesentlichen Einfluss auf die voraussichtliche Entwicklung der Umwelt in der Umgebung des Anlagenstandorts auszugehen. Dies kann zum Einen damit begründet werden, dass der Standort bereits jetzt in ähnlicher Weise zur Aufzucht und Haltung von Mastgeflügel genutzt wird. Bei dieser Nutzung ist von ähnlichen Auswirkungen auf die Umwelt auszugehen, wie dies auch bei der geplanten neuen Nutzung der Anlage zur Aufzucht und Haltung von Jungennen der Fall ist. Zum Anderen konnte im, den Antragsunterlagen beiliegenden, immissionsschutztechnischen Gutachten gezeigt werden, dass die zu erwartende Zusatzbelastung beim Betrieb der Anlage durch luftfremde Stoffe, wie Staub, Ammoniak, Stickstoffdeposition und Bioaerosole jeweils unter dem einschlägigen Irrelevanzkriterium liegt und erhebliche negative Auswirkungen auf die Umwelt durch den Betrieb der Anlage somit nicht zu erwarten sind.



## 4 Beschreibung der möglichen erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens

In der nachfolgenden Tabelle sind die möglichen erheblichen Umweltauswirkungen durch das geplante Vorhaben zusammengefasst.

Mögliche Umweltauswirkungen des Vorhabens		
Schutzgut	Art der Betroffenheit	Phase der Betroffenheit
Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt	Stickstoffdeposition, Ammoniak als mögliche Beeinträchtigungen für die Vegetation	Betriebsbedingt
Mensch	Geruchsimmissionen in der Nachbarschaft; Staub und Bioaerosole	Betriebsbedingt
	Staub	Bauphase
	Akustische Wahrnehmungen (technisch erzeugter Lärm)	Anlagenbedingt Bauphase
Fläche	Ggf. Kurzfristiger, zeitlich begrenzter Flächenverbrauch während der Umrüstung der Haltungseinrichtungen (Abstellflächen für Material und Maschinen)	Bauphase
Boden	Keine erheblichen Auswirkungen durch das geplante Vorhaben zu erwarten	--
Wasser	Keine erheblichen Auswirkungen durch das geplante Vorhaben zu erwarten	--
Klima / Luft	Keine erheblichen Auswirkungen durch das geplante Vorhaben zu erwarten	--
Kulturelles Erbe	Keine erheblichen Auswirkungen durch das geplante Vorhaben zu erwarten	--
Landschaft	Keine erheblichen Auswirkungen durch das geplante Vorhaben zu erwarten	--

Wie aus der obigen Tabelle ersichtlich wird, ist während der Bauphase kurzzeitig mit Staub- und Lärmemissionen, die in erster Linie durch erforderliche Fahrzeugbewegungen hervorgerufen werden, zu rechnen. Mit erheblichen negativen Auswirkungen durch Staub- und Lärmemissionen durch die eigentlichen Umbauarbeiten ist nicht zu rechnen, da sich die Umbauarbeiten auf den Austausch der technischen Stallausrüstung im Gebäudeinneren beschränken. Kurzzeitig kann es während des Austausches der Stallausrüstung ggf. zu einem zusätzlichen, reversiblen Flächenverbrauch kommen, sollten die befestigten Flächen des Betriebsgeländes als Abstellflächen für Material und Maschinen nicht ausreichend sein.

Betriebsbedingte und anlagenbedingte Auswirkungen sind durchgehend und regelmäßig während der Betriebsphase zu erwarten. Es ist hier allerdings von einer geringen Intensität der Auswirkungen auszugehen.

Mögliche Auswirkungen auf Boden, Wasser, Klima/Luft, Kulturelles Erbe und Landschaft sind durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten. Es wird die bestehende Infrastruktur nahezu unverändert weiter genutzt. Es werden keine Veränderungen der äußeren baulichen Infrastruktur vorgenommen. Mit Ausnahme der Stallausrüstung (z. B. Futter- und Tränkeeinrichtungen, Volieren, etc.) wird auch die technische Ausstattung der Anlage unverändert weitergenutzt. Wesentliche Veränderungen gegenüber den Umweltauswir-



kungen durch den bis dato erfolgten Betrieb der Anlage zur Aufzucht und Haltung von Masthähnchen sind durch das geplante Vorhaben deshalb nicht zu erwarten.



## **5 Grenzüberschreitende Auswirkungen**

Grenzüberschreitende Auswirkungen durch das geplante Vorhaben sind nicht gegeben.



## 6 Merkmale und Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und Ausgleich von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen

Zur Minimierung von nicht vermeidbaren Umweltauswirkungen durch den Betrieb der Anlage werden folgende technischen und organisatorischen Maßnahmen beim Betrieb der Anlage beachtet und umgesetzt:

- **Haltungsverfahren**

Das Kotband erstreckt sich über die gesamte Stalllänge und wird zweimal wöchentlich automatisch geleert. Zudem werden die Kotbänder mit Belüftung ausgeführt, wodurch Geruchs- und Ammoniakemissionen reduziert werden.

Die bauliche Ausführung des Junghennenaufzuchtstalles erfolgt wärme gedämmt mit Zwangsbelüftung im Unterdrucksystem.

- **Sauberkeit und Trockenheit**

Im geplanten Junghennenstall sowie auf dem gesamten Anlagengelände wird auf größtmögliche Sauberkeit und Trockenheit geachtet. Herumliegende Futtermittelreste werden soweit möglich umgehend beseitigt.

- **Fütterung und Tränke**

Die Futtermittel werden bedarfsgerecht von den Futtersilos mittels geschlossener Spiralfutterförderung bzw. einem automatischen Verteilersystem in den Stallraum transportiert, womit Verunreinigungen vermindert werden.

Im Stallraum werden verlustarme Nippeltränken verwendet, so dass durch Vernässungen begünstigte Geruchsentwicklungen erheblich reduziert werden.

Auch der Anteil an nicht verwertetem Protein, welcher hier weitestgehend minimiert wird, hat entscheidenden Einfluss auf die Geruchs- und Ammoniakemissionen. Durch den Einsatz einer, an den jeweiligen Altersabschnitt der Junghennen angepassten, Mehrphasenfütterung mit optimal angepasstem Rohproteingehalt, werden Geruchsentwicklungen erheblich reduziert.

- **Mistlagerung**

Der in der Junghennenaufzucht anfallende Mist wird unverzüglich zur energetischen Verwertung zum Standort der benachbarten Biogasanlage verbracht. Eine Lagerung des Festmistes am Anlagenstandort der Junghennenaufzucht findet nicht statt.



- **Stalllüftung/-klima**

Der Junghennenstall wird als geschlossenes sowie wärmegeprägtes Gebäude betrieben und ist daher prinzipiell positiv bezüglich etwaiger Geruchsemissionen zu beurteilen.

Die Zuluffführung in den Stallraum erfolgt über 128 in den Außenfassaden des Stallraums angebrachte, Zuluffventile des Typs PS-Flash. Die Abluft aus dem Stallraum wird über zwölf, gleichmäßig über den Stallfirst verteilte Abluftkamine ( $d = 0,92 \text{ m}$ ), in 3,0 m Höhe über First des Stallgebäudes sowie in 11,35 m über Geländeoberkannte senkrecht nach oben in die freie Luftströmung abgeführt. Die Ableitgeschwindigkeit beträgt bei allen Kaminen ganzjährig 10,0 m/s, womit ein ungestörter Abtransport mit der freien Luftströmung erreicht wird.

Durch ein Unterdrucklüftungssystem wird gewährleistet, dass die Luft aus dem Kaltscharrum über die Zulufföffnungen und die Auslaufklappen in den Stallraum einströmt und dann über die Abluftkamine emittiert.

Sobald die Bepflanzung (10 Obstbäume) an der nordöstlichen Längsseite das Firstniveau des Stallgebäudes überragt, wird diese fachgerecht zurückgeschnitten, damit die Abluft aus den Kaminen weiterhin ungehindert in die freie Luftströmung gelangen kann. Negative Gelände- bzw. Gebäudeeinflüsse auf das Abströmverhalten sind nicht zu erwarten.

Die Steuerung der Lüftungsanlage erfolgt durch einen Klimacomputer des Typs PR-PB, welcher über Stellmotoren die entsprechenden Abluftmengen dosiert. Somit kann ein sehr hoher Austrocknungsgrad des Trockenkots/Festmists und einhergehend insgesamt eine geringere Geruchsentwicklung erreicht werden.



## **7 Störfallbedingte Auswirkungen**

Nicht relevant



## 8 Auswirkungen auf Natura 2000 – Gebiete

In der Umgebung des Anlagenstandorts finden sich Teilflächen von zwei FFH-Gebieten sowie eines Vogelschutzgebiets (vgl. Kapitel 1.4.1).

- **Vorderer Steigerwald mit Schwanberg**

Das FFH-Gebiet "Vorderer Steigerwald mit Schwanberg" (Gebiets-Nr. 6327-371) liegt nördlich des Anlagenstandorts. Es befindet sich im Hauptnaturraum Fränkisches Keuper-Liasland und weist eine Gesamtfläche von 8.365,6 ha auf. Die naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets begründet sich in seiner Funktion als einer der landesweit artenreichsten Schmetterlings-Großlebensräume, das Vorhandensein mehrerer bedeutsamen Fledermauswinterquartiere und wertvoller Hirschkäferlebensräume. /13/

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie		
Code	Bezeichnung	prioritär
5130	Formationen von <i>Juniperus communis</i> auf Kalkheiden und -rasen	
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien ( <i>Festuco-Brometalia</i> ) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	ja
6410	Pfeifengraswiesen auf kalkreichem Boden, torfigen und tonig-schluffigen Böden ( <i>Molinion caeruleae</i> )	
6430	Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe	
6510	Magere Flachland-Mähwiesen ( <i>Alopecurus pratensis</i> , <i>Sanguisorba officinalis</i> )	
9110	Hainsimsen-Buchenwald ( <i>Luzulo-Fagetum</i> )	
9130	Waldmeister-Buchenwald ( <i>Asperulo-Fagetum</i> )	
9150	Mitteleuropäischer Orchideen-Kalk-Buchenwald ( <i>Cephalanthero-Fagion</i> )	
9160	Subatlantischer oder mitteleuropäischer Stieleichenwald oder Hainbuchenwald ( <i>Carpinion betuli</i> ) [ <i>Stellario-Carpinetum</i> ]	
9170	Labkraut-Eichen-Hainbuchenwald <i>Galio-Carpinetum</i>	
9180	Schlucht- und Hangmischwälder <i>Tilio-Acerion</i>	ja
91E0	Auenwälder mit <i>Alnus glutinosa</i> und <i>Fraxinus excelsior</i> ( <i>Alno-Padion</i> , <i>Alnion incanae</i> , <i>Salicion albae</i> )	ja

Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie		
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	prioritär
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	
<i>Bombina variegata</i>	Gelbbauchunke, Bergunke	
<i>Coenagrion ornatum</i>	Vogel-Azurjungfer	
<i>Dicranum viride</i>	Grünes Besenmoos	
<i>Eriogaster catax</i>	Heckenwolläfter	
<i>Euphydryas aurinia</i>	Goldener Scheckenfalter	
<i>Euphydryas maturna</i>	Eschen-Scheckenfalter	
<i>Euplagia quadripunctaria</i>	Spanische Fahne, Spanische Flagge	ja
<i>Lucanus cervus</i>	Hirschkäfer	
<i>Maculinea nausithous</i>	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	
<i>Maculinea teleius</i>	Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	



Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie		
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	prioritär
Myotis bechsteinii	Bechsteinfledermaus	
Myotis myotis	Großes Mausohr	
Triturus cristatus	Kammolch	
Unio crassus	Bachmuschel, Kleine Flußmuschel	

Durch das geplante Vorhaben sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das FFH-Gebiet zu erwarten (siehe nachfolgende Tabelle).

Beurteilung FFH-Gebiet "Vorderer Steigerwald mit Schwanberg"	
Mögliche erhebliche Beeinträchtigungen	Wirkung auf Lebensraumtypen oder Lebensstätten von Arten
<b>baubedingt</b>	
Flächeninanspruchnahme (Baustraßen, Lagerplätze etc.)	nicht gegeben
Emissionen	nicht gegeben
akustische Wirkungen	nicht gegeben
<b>betriebsbedingt</b>	
stoffliche Emissionen	Ammoniakimmissionen (Zusatzbelastung) rechnerisch nicht nachweisbar
	Stickstoffdeposition 0,2 mg/(ha*a) (Zusatzbelastung) unterhalb absolutem Abschneidekriterium von 0,3 mg/(ha*a)
Schlussfolgerung: erhebliche negative Auswirkungen auf das FFH-Gebiet durch stoffliche Emissionen bedingt durch den Anlagenbetrieb sind nicht zu erwarten	
akustische Veränderungen	Nicht gegeben
optische Wirkungen	Nicht gegeben
Veränderungen des Mikro- und Mesoklimas	Nicht gegeben
Gewässerausbau	Nicht gegeben
Einleitungen in Gewässer (stofflich, thermisch, hydraulischer Stress)	Nicht gegeben
Zerschneidung, Fragmentierung, Kollision	Nicht gegeben
<b>Anlagenbedingt</b>	
Flächenverlust (Versiegelung)	Nicht gegeben
Flächenumwandlung	Nicht gegeben
Nutzungsänderung	Nicht gegeben
Zerschneidung, Fragmentierung von Natura 2000-Lebensräumen	Nicht gegeben
Veränderung der (Grund-)Wasserregimes	Nicht gegeben



• **Gipshügel bei Kilsheim und Wüstphül**

Das FFH-Gebiet "Gipshügel bei Kilsheim und Wüstphül (Gebiets-Nr. 6428-371) liegt östlich des Anlagenstandorts und befindet sich ebenfalls im Hauptnaturraum Fränkisches Keuper-Liasland. Die naturschutzfachliche Bedeutung des Gebiets begründet sich darin, dass hier einige der wenigen Flächen des Lebensraumtyps "Subpannonische Steppen-Trockenrasen" in Bayern geschützt werden. /14/

Lebensraumtypen nach Anhang I der FFH-Richtlinie		
Code	Bezeichnung	prioritär
6210	Naturnahe Kalk-Trockenrasen und deren Verbuschungsstadien (Festuco-Brometalia) (* besondere Bestände mit bemerkenswerten Orchideen)	ja
6240	Subpannonische Steppen-Trockenrasen (Festucetalia vallesiacae)	Ja
6510	Magere Flachland-Mähwiesen (Alopecurus pratensis, Sanguisorba officinalis)	
8310	Nicht touristisch erschlossene Höhlen	

Arten nach Anhang II der FFH-Richtlinie		
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	prioritär
Myotis myotis	Großes Mausohr	

Durch das geplante Vorhaben sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das FFH-Gebiet zu erwarten (siehe nachfolgende Tabelle).

Beurteilung FFH-Gebiet "Gipshügel bei Kilsheim und Wüstphül"	
Mögliche erhebliche Beeinträchtigungen	Wirkung auf Lebensraumtypen oder Lebensstätten von Arten
<b>baubedingt</b>	
Flächeninanspruchnahme (Baustraßen, Lagerplätze etc.)	nicht gegeben
Emissionen	nicht gegeben
akustische Wirkungen	nicht gegeben
<b>betriebsbedingt</b>	
stoffliche Emissionen	Ammoniakimmissionen (Zusatzbelastung) rechnerisch nicht nachweisbar
	Stickstoffdeposition 0,1 mg/(ha*a) (Zusatzbelastung) unterhalb absolutem Abschneidekriterium von 0,3 mg/(ha*a)
	Schlussfolgerung: erhebliche negative Auswirkungen auf das FFH-Gebiet durch stoffliche Emissionen bedingt durch den Anlagenbetrieb sind nicht zu erwarten
akustische Veränderungen	Nicht gegeben
optische Wirkungen	Nicht gegeben
Veränderungen des Mikro- und Mesoklimas	Nicht gegeben
Gewässerausbau	Nicht gegeben
Einleitungen in Gewässer (stofflich, thermisch, hydraulischer Stress)	Nicht gegeben



<b>Beurteilung FFH-Gebiet "Gipshügel bei Kilsheim und Wüstphül"</b>	
Mögliche erhebliche Beeinträchtigungen	Wirkung auf Lebensraumtypen oder Lebensstätten von Arten
Zerschneidung, Fragmentierung, Kollision	Nicht gegeben
<b>Anlagenbedingt</b>	
Flächenverlust (Versiegelung)	Nicht gegeben
Flächenumwandlung	Nicht gegeben
Nutzungsänderung	Nicht gegeben
Zerschneidung, Fragmentierung von Natura 2000-Lebensräumen	Nicht gegeben
Veränderung der (Grund-)Wasserregimes	Nicht gegeben

- **Südlicher Steigerwald**

Nördlich und nordwestlich des Anlagenstandorts, teilweise deckungsgleich mit dem FFH-Gebiet "Vorderer Steigerwald mit Schwanberg" befindet sich das Vogelschutzgebiet "Südlicher Steigerwald" (Gebiets-Nr. 6327-471) im Hauptnaturraum Fränkisches Keuper-Liasland. Durch das Vogelschutzgebiet wird das letzte großflächig genutzte Mittelwaldgebiet in Deutschland geschützt. Im Gebiet befinden sich landesweit bedeutsame Vorkommen von Spechten und Greifvögeln des Anhang I der Vogelschutzrichtlinie. /15/

<b>Vogelarten nach Anhang I der Vogelschutzrichtlinie</b>		
<b>Wissenschaftlicher Name</b>	<b>Deutscher Name</b>	<b>Nachweis/Status</b>
Dendrocopos medius	Mittelspecht	Brutnachweis
Dryocopus martius	Schwarzspecht	Brutnachweis
Emberiza hortulana	Ortolan	Brutnachweis
Ficedula albicollis	Halsbandschnäpper	Brutnachweis
Glaucidium passerinum	Sperlingskauz	Brutnachweis
Lanius collurio	Neuntöter	Brutnachweis
Milvus migrans	Schwarzmilan	Brutnachweis
Milvus milvus	Rotmilan	Brutnachweis
Pernis apivorus	Wespenbussard	Brutnachweis
Picoides medius	Mittelspecht	Brutnachweis
Picus canus	Grauspecht	Brutnachweis
Sylvia nisoria	Sperbergrasmücke	Brutnachweis

Durch das geplante Vorhaben sind keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Vogelschutzgebiet zu erwarten (siehe nachfolgende Tabelle).



<b>Beurteilung Vogelschutzgebiet "Südlicher Steigerwald"</b>	
<b>Mögliche erhebliche Beeinträchtigungen</b>	<b>Wirkung auf Lebensraumtypen oder Lebensstätten von Arten</b>
<b>baubedingt</b>	
Flächeninanspruchnahme (Baustraßen, Lagerplätze etc.)	nicht gegeben
Emissionen	nicht gegeben
akustische Wirkungen	nicht gegeben
<b>betriebsbedingt</b>	
stoffliche Emissionen	Ammoniakimmissionen (Zusatzbelastung) rechnerisch nicht nachweisbar
	Stickstoffdeposition 0,1 mg/(ha*a) (Zusatzbelastung) unterhalb absolutem Abschneidekriterium von 0,3 mg/(ha*a)
	Schlussfolgerung: erhebliche negative Auswirkungen auf das Vogelschutzgebiet durch stoffliche Emissionen bedingt durch den Anlagenbetrieb sind nicht zu erwarten
akustische Veränderungen	Nicht gegeben
optische Wirkungen	Nicht gegeben
Veränderungen des Mikro- und Mesoklimas	Nicht gegeben
Gewässerausbau	Nicht gegeben
Einleitungen in Gewässer (stofflich, thermisch, hydraulischer Stress)	Nicht gegeben
Zerschneidung, Fragmentierung, Kollision	Nicht gegeben
<b>Anlagenbedingt</b>	
Flächenverlust (Versiegelung)	Nicht gegeben
Flächenumwandlung	Nicht gegeben
Nutzungsänderung	Nicht gegeben
Zerschneidung, Fragmentierung von Natura 2000-Lebensräumen	Nicht gegeben
Veränderung der (Grund-)Wasserregimes	Nicht gegeben



## **9 Auswirkungen auf besonders geschützte Arten**

Auswirkungen auf besonders geschützte Arten sind durch das geplante Vorhaben nicht zu erwarten. Durch die geplante neue Nutzungsform der Anlage zur Aufzucht und Haltung von Junghennen kommt es zu keinen wesentlichen Änderungen hinsichtlich negativer Umweltauswirkungen, im Vergleich zur bisherigen Nutzung der Anlage zur Aufzucht und Haltung von Masthähnchen.



## 10 Methodik

Zur Erstellung des Untersuchungsberichts wurden neben den, für das aktuelle Genehmigungsverfahren erstellten Antragsunterlagen und immissionsschutztechnischen Gutachten auch die vorhandenen Unterlagen früherer Genehmigungsverfahren für diesen Standort ausgewertet. Weiterhin wurden durch das Bayerische Landesamt für Umwelt zur Verfügung gestellte Umweltdaten genutzt, ausgewertet und verwendet. Darüber hinaus wurde durch den Verfasser der Unterlagen am 21.01.2021 eine Ortseinsicht vorgenommen.

Auf Grund der damaligen Lage bezüglich COVID 19 wurde auf einen Scoping-Termin in Abstimmung mit der zuständigen Genehmigungsbehörde verzichtet. Die Abstimmung über Inhalt und Form des vorliegenden Untersuchungsberichts zur Umweltverträglichkeitsprüfung mit der Genehmigungsbehörde erfolgte schriftlich in Form einer Scoping-Unterlage, in welcher die geplante Vorgehensweise und der Untersuchungsumfang dargelegt wurden.

Eine Abschätzung der voraussichtlichen Abfallmengen, die beim Umbau der technischen Stallausrüstung anfallen werden, war zum Zeitpunkt der Erstellung dieses Untersuchungsberichts noch nicht möglich.



## 11 Verwendete und zitierte Unterlagen

1. Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in der Fassung vom 18.03.2021
2. Gesetz zur Förderung der Kreislaufwirtschaft und Sicherung der umweltverträglichen Bewirtschaftung von Abfällen (Kreislaufwirtschaftsgesetz – KrWG) in der Fassung vom 24.02.2012, zuletzt geändert am 10.08.2021
3. Verordnung (EG) Nr. 1069/2009 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Oktober 2009 mit Hygienevorschriften für nicht für den menschlichen Verzehr bestimmte tierische Nebenprodukte und zur Aufhebung der Verordnung (EG) Nr. 1774/2002 (Verordnung über tierische Nebenprodukte)
4. Antrag auf Genehmigung nach § 4 BImSchG Nr. 2827-01\_BA01 vom 21.10.2014, hoock farny ingenieure, Landshut
5. Erläuterungsbericht Wesentliche Änderung einer genehmigungsbedürftigen Anlage nach § 16 BImSchG Nr. 5744-01\_BA03 vom 20.10.2021, Hoock & Partner Sachverständige PartG mbB, Landshut
6. Immissionsschutztechnisches Gutachten Nr. 5744-02\_E04 vom 20.10.2021, Hoock & Partner Sachverständige PartG mbB, Landshut
7. Verordnung über das Landesentwicklungsprogramm Bayern (LEP) vom 22. August 2013, geändert durch Verordnung vom 21. Februar 2018
8. <https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/?topic=plus&lang=de&plus=true&bgLayer=atkis&catalogNodes=11>, letzter Aufruf am 21.10.2021
9. [https://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu\\_natur\\_ftz/index.html?lang=de](https://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_natur_ftz/index.html?lang=de), letzter Aufruf am 21.10.2021
10. [https://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu\\_gewaesserbewirtschaftung\\_ftz/index.html?lang=de&stateld=2c94656d-1c6b-4bf7-9465-6d1c6b5bf755](https://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_gewaesserbewirtschaftung_ftz/index.html?lang=de&stateld=2c94656d-1c6b-4bf7-9465-6d1c6b5bf755), letzter Aufruf am 20.10.2021
11. [https://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu\\_boden\\_ftz/index.html?lang=de](https://www.umweltatlas.bayern.de/mapapps/resources/apps/lfu_boden_ftz/index.html?lang=de), letzter Aufruf am 20.10.2021
12. [https://www.lfu.bayern.de/natur/fis\\_natur/fin\\_web/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/natur/fis_natur/fin_web/index.htm), letzter Aufruf am 20.10.2021
13. <https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000/browse/info?id=6327-371>, letzter Aufruf am 21.10.2021
14. <https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000/browse/info?id=6428-371>, letzter Aufruf am 21.10.2021
15. <https://www.lfu.bayern.de/natur/natura2000/browse/info?id=6327-471>, letzter Aufruf am 21.10.2021
16. <https://www.stmuv.bayern.de/themen/luftreinhaltung/massnahmen/luftreinhaltepläne/>, letzter Aufruf am 21.10.2021
17. [https://www.lfu.bayern.de/natur/potentielle\\_natuerliche\\_vegetation/index.htm](https://www.lfu.bayern.de/natur/potentielle_natuerliche_vegetation/index.htm), letzter Aufruf am 21.10.2021