Familie

Jasmin und Silvan Rutishauser

Burkartsulishaus 6
9315 Egnach



Neubau Ökonomiegebäude für Legehennen mit Freilandhaltung

BERICHT ZUR UMWELTVERTRÄGLICHKEITSPRÜFUNG

(Vorprüfung)

Oktober 2026

M. Zürcher Consulting GmbH
Metzgersbuhwil 1
8577 Schönholzerswilen
T. 071 630 04 50
N. 079 300 95 22

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung 4

1.1 Begründung des Bauvorhabens 4

1.2 Auftrag 8

1.3 Gesetzliche Grundlagen 8

1.4 Vorgehensweise bei der Berichterstattung 9

2 Projektbeschrieb 9

2.1 Trägerschaft und Betreiber 9

2.2 Standort und Erschliessung 9

2.3 Bauvorhaben 12

2.3.1 Haltungssystem im Detail 13

2.4 Bekannte Stoffflüsse mit 18'000 Legehennenplätze 16

3 Relevante Umweltaspekte 17

3.1 Systemabgrenzung 17

3.1.1 Räumliche Systemabgrenzung 17

3.1.2 Zeitliche Systemabgrenzung 17

3.2 Relevanztabelle 17

4 Ausgangszustand 18

4.1 Luft 18

4.1.1 Abluft aus dem Betrieb 18

4.1.2 Mindestabstände 19

4.1.3 Übrige Schadstoffemissionen 20

4.2 Grund- und Oberflächengewässer 20

4.3 Biosicherheit 21

4.4 Boden und Altlasten 21

4.5 Archäologie 22

4.6 Fruchtfolgefläche 22

4.7 Natur- und Landschaftsschutz 22

4.8 Jagd und Fischerei 23

4.9 Lärm 23

4.10 Verkehr 24

5 Bauphase 24

5.1 Luft 24

5.2 Wasser 25

5.3 Boden 25

5.4 Lärm 26

5.5 Abfälle 27

6 Normalbetrieb 27

6.1 Tierbestand und Fläche 27

6.2 Luft 27

6.2.1 Abluft aus dem Stall 28

6.2.2 Mindestabstände 30

6.3 Wasser 30

6.3.1 Abwasserkonzept 30

6.3.2 Oberflächengewässer / Grundwasser 31

6.3.3 Hofdüngeranfall- und Verwertung 32

6.4 Boden 33

6.5 Natur- und Landschaftsschutz 33

6.6 Lärm 34

6.7 Verkehr 35

6.8 Energieverbrauch 36

6.9 Hofdüngerlagerkapazität 38

7 Betriebsunterbrüche / Störfälle 38

8 Weitergehende Massnahmen 39

9 Zusammenfassende Beurteilung und Empfehlung 39

10 Abbildungsverzeichnis 41

11 Tabellenverzeichnis 41

Anhang 42

1 Einleitung

1.1 Begründung des Bauvorhabens

Betriebsbeschreibung

Der Landwirtschaftsbetrieb von Silvan Rutishauser wird seit mehreren Generationen von der Familie Rutishauser bewirtschaftet. Der heutige Betriebsleiter verfügt über eine fundierte Ausbildung als Gärtner, Landwirt sowie Geflügelfachmann mit eidgenössischem Fachausweis. Seit Januar 2020 führte er den Betrieb im Rahmen eines Pachtverhältnisses. Die Hofübergabe erfolgte per 1. Juli 2026.

Der Betrieb liegt im Weiler Burkartsulishaus in einer landwirtschaftlich geprägten Umgebung. Die Produktion umfasst die Haltung von Legehennen, Schafen und Schweinen, wobei die Legehennenhaltung den zentralen Betriebszweig darstellt. Der bestehende Stall verfügt gemäss landwirtschaftlicher Begriffsverordnung (LBV) über 9’300 Tierplätze. Durch die Aufteilung in zwei separate Stalleinheiten im Zwei-Alters-System wird eine kontinuierliche und ganzjährige Produktion sichergestellt.

Die erzeugten Eier werden überwiegend über die Firma Eico vermarktet. Ergänzend gewinnt die Direktvermarktung zunehmend an Bedeutung. Der Betrieb vermarktet jährlich rund 400’000 Eier über regionale Verkaufsstellen, Hofläden sowie Märkte in Amriswil und Arbon. Im betriebseigenen Hofladen werden zudem weitere Produkte wie Eierteigwaren sowie verarbeitete Obstprodukte aus eigener Produktion angeboten.

Zum Betrieb gehören rund 10 ha landwirtschaftliche Nutzfläche mit Acker- und Grünlandflächen. Neben dem Futterbau werden Auslaufflächen für die Legehennen bereitgestellt. Ergänzend werden Obstanlagen bewirtschaftet, deren Erzeugnisse teilweise weiterverarbeitet und direkt vermarktet werden.

Ausgangslage und betriebliche Entwicklung

Zur langfristigen Sicherung und Weiterentwicklung des Betriebs wurden verschiedene Entwicklungsmöglichkeiten geprüft. Im Vordergrund standen dabei die Erweiterung der Legehennenhaltung sowie die Realisierung einer betriebseigenen Junghennenaufzucht.

Hintergrund dieser Überlegungen ist die anhaltende Nachfrage nach Schweizer Eiern. Im Rahmen der Analyse des Geflügelmarkts sowie unter Berücksichtigung agrarpolitischer Entwicklungen und möglicher Freihandelsabkommen ist es für die Betriebsleitung erforderlich, betriebliche Risiken frühzeitig zu beurteilen und die Produktionsausrichtung entsprechend weiterzuentwickeln. Zudem ist die Wertschöpfung der einzelnen Betriebszweige regelmässig zu überprüfen und mit der langfristigen Gesamtentwicklung des Betriebs abzustimmen.

Eine betriebseigene Junghennenaufzucht wurde insbesondere im Hinblick auf Tierwohl, Tiergesundheit und die Reduktion des Krankheitsdrucks als mögliche Entwicklungsvariante geprüft. Nach vertiefter Prüfung wird jedoch auf die Junghennenaufzucht verzichtet. Die betriebliche Weiterentwicklung konzentriert sich somit auf die gezielte Erweiterung der bestehenden Legehennenhaltung.

Mit dem Vorhaben wird der Hauptbetriebszweig gestärkt und die Grundlage für eine langfristig wirtschaftliche Betriebsführung geschaffen.

Gewählte Entwicklungsvariante

Der bestehende Legehennenstall wird heute im Zwei-Alters-System betrieben. Die Haltung in zwei separaten Stalleinheiten ermöglicht eine kontinuierliche und ganzjährige Eierproduktion, ist jedoch mit erhöhtem organisatorischem Aufwand verbunden.

Mit dem geplanten Neubau eines zweiten Legehennenstalls kann künftig jeder Stall als eigenständige Einheit im Ein-Alters-System geführt werden. Dadurch ergeben sich insbesondere folgende betriebliche Vorteile:

- Vereinfachung der Betriebsabläufe und der Geflügelhaltung
- Optimierung des Hygienemanagements
- Verringerung des betriebsinternen Infektions- und Krankheitsdrucks
- Die Erweiterung entspricht damit der vorgesehenen langfristigen Ausrichtung des Betriebs und stärkt die Wettbewerbsfähigkeit des zentralen Betriebszweigs

Bauprojekt

Geplant ist der Neubau eines zusätzlichen Legehennenstalls mit rund 9’000 Tierplätzen. Gleichzeitig wird der bestehende Stall künftig mit 9’000 Tieren belegt. Der Gesamtbestand beträgt damit 18’000 Legehennen gemäss Höchstbestandesverordnung.

Zusätzlich ist ein zentraler Raum für die Eiersortierung vorgesehen. Die gemeinsame Sortierung verbessert die betrieblichen Abläufe und erlaubt eine effiziente Abwicklung der Eiervermarktung.

Durch den Neubau kann die Legehennenhaltung künftig in zwei räumlich getrennten Ställen geführt werden, wobei jeder Stall im Ein-Alters-System betrieben wird. Dies schafft klare betriebliche Abläufe und bringt Vorteile hinsichtlich Tiergesundheit, Hygiene und Betriebsführung.

Silvan Rutishauser steht in engem Austausch mit verschiedenen Eiervermarktern. Ein verbindlicher Abnahmevertrag kann branchenüblich erst nach Vorliegen der Baubewilligung abgeschlossen werden. Das Interesse potenzieller Abnehmer ist bereits heute vorhanden. Die geplante Erweiterung trägt der stabilen Nachfrage nach Schweizer Freilandeiern Rechnung.

Zonenkonformität und raumplanerische Einordnung

Im Rahmen der letzten Ortsplanungsrevision, welche am 1. Januar 2020 in Kraft trat, wurden die Parzellen Nr. 1781 und Nr. 1664 teilweise der Landwirtschaftszone für besondere Nutzung Tierhaltung (LwbN Th) zugewiesen. Grundlage dafür waren damalige Überlegungen zur Erweiterung der Legehennenhaltung sowie zur Erstellung eines Aufzuchtstalls für Junghennen.

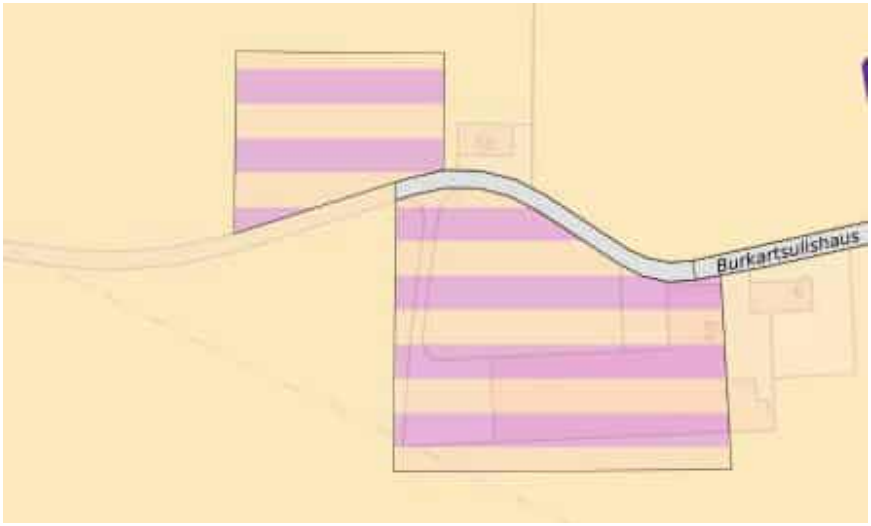


Abbildung 1: Zonenplan vor der Zonenanpassung Januar 2020, (map.geo.tg.)

Da auf die Junghennenaufzucht verzichtet wird, konzentriert sich die geplante betriebliche Entwicklung ausschliesslich auf die Erweiterung der Legehennenhaltung. Der Neubau des Legehennenstalls ist nördlich des bestehenden Stalls auf der Parzelle Nr. 1781 vorgesehen. Der überwiegende Teil der beanspruchten Baufläche liegt innerhalb der bestehenden Landwirtschaftszone für besondere Nutzung Tierhaltung (LwbN Th).

Im Zuge der Projektüberarbeitung und in Abstimmung mit der Gemeinde Egnach soll die bisher auf der nördlich gelegenen Parzelle Nr. 1664 ausgeschiedene Fläche der Landwirtschaftszone für besondere Nutzung Tierhaltung (LwbN Th) aufgehoben werden. Gleichzeitig wird die entsprechende Fläche auf der Parzelle Nr. 1781 ergänzt. Damit wird die Zonierung an das angepasste Betriebskonzept und den vorgesehenen Standort des Stallneubaus angepasst.

Die Gesamtfläche der Landwirtschaftszone für besondere Nutzung Tierhaltung (LwbN Th) wird dadurch nicht vergrössert. Es handelt sich lediglich um eine flächengleiche Umlagerung innerhalb des Betriebsstandorts. Die erforderliche Anpassung der Zonengrenze erfolgt parallel zum vorliegenden Baugesuchsverfahren im Rahmen einer Zonenplanänderung und wurde mit der Gemeinde Egnach abgestimmt.

Stallkonzept und Tierwohl

Der neue Legehennenstall wird nach den geltenden Anforderungen des Tier- und Umweltschutzes erstellt. Vorgesehen sind moderne Fütterungs-, Lüftungs- und Haltungssysteme sowie eine zentrale Steuerung der technischen Anlagen. Die Haltung erfüllt die Anforderungen der Tierwohl Programme BTS (besonders tierfreundliche Stallhaltungssysteme) und RAUS (regelmässiger Auslauf im Freien). Ergänzend stehen den Tieren ein Allwetterauslauf sowie strukturierte Weideflächen zur Verfügung.

Die Voraussetzungen für eine innere Aufstockung nach Art. 36 RPV sind nicht erfüllt. Die Realisierung des Vorhabens erfolgt deshalb innerhalb der rechtskräftigen Landwirtschaftszone für besondere Nutzung Tierhaltung (LwbN Th).

Marktsituation und Absatzchancen

Die Nachfrage nach Eiern in der Schweiz bleibt hoch. Im Jahr 2025 wurden rund 1’200 Millionen Eier im Inland produziert, was etwa 62,6 % des Konsums entspricht (Quelle: Aviforum). Der verbleibende Bedarf wird durch Importe gedeckt, vorwiegend aus Holland, Italien und Deutschland. Diese stammen häufig aus Boden- oder Käfighaltung mit sehr grossen Tierbeständen, während in der Schweiz pro Betrieb maximal 18’000 Legehennen erlaubt sind (gemäss HBV vom 23.10.2013).

Damit stammt über ein Drittel der konsumierten Eier aus dem Ausland, teils aus Haltungsformen, die hierzulande nicht mehr zulässig sind. Entsprechend besteht Potenzial für eine verstärkte Inlandproduktion unter tierfreundlicheren Bedingungen, insbesondere in Freilandhaltung. Gleichzeitig zeigt der Konsumtrend klar in Richtung regionaler Herkunft und höherer Tierwohlstandards.

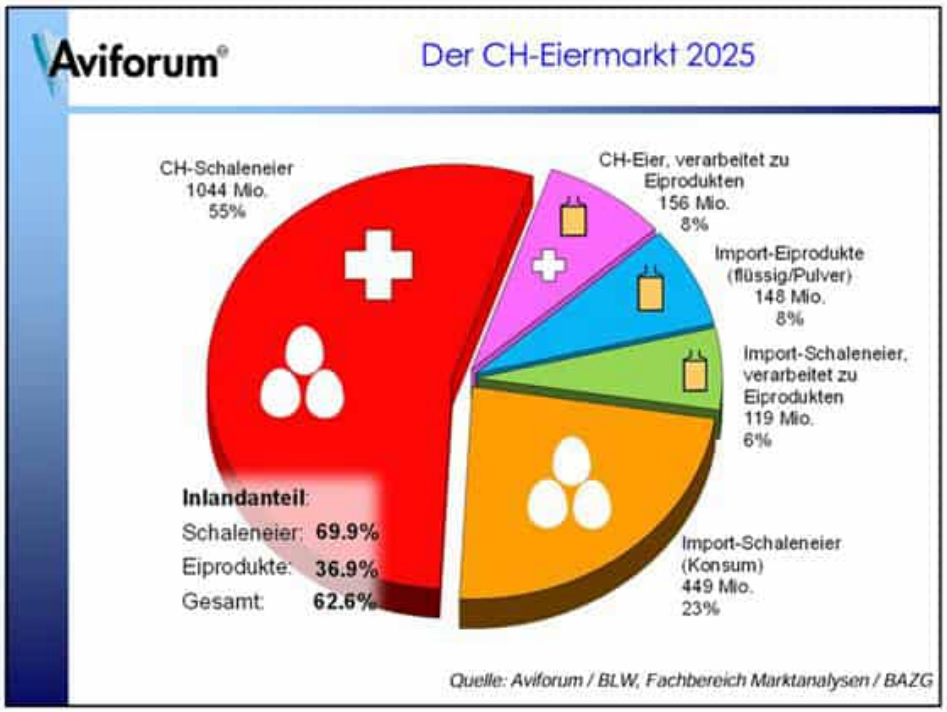


Abbildung 2: Eier-Gesamtverbrauch 2025, (Aviforum)

Der steigende Eierkonsum ist nicht nur auf das Bevölkerungswachstum zurückzuführen, sondern auch auf einen höheren Pro-Kopf-Verbrauch, der 2025 bei 208,9 Eiern lag. Eier gewinnen als preiswerte und nährstoffreiche Proteinquelle zunehmend an Bedeutung, insbesondere auch bei fleischreduzierter Ernährung, und erhalten verstärkt positive mediale Aufmerksamkeit. Vergleichbare Entwicklungen zeigen sich auch im Ausland, etwa in Deutschland mit ebenfalls steigendem Pro-Kopf-Verbrauch.

1.2 Auftrag

Der Betrieb umfasst im heutigen Zustand 93 GVE Legehennen, 1.84 GVE Schafe sowie 0.17 GVE Schweine. Mit der Realisierung des Bauvorhabens erhöht sich der Legehennenbestand auf 180 GVE. Die Schafhaltung bleibt unverändert bestehen, während die Schweinehaltung aufgrund der Vorgaben der Höchstbestandesverordnung (HBV) aufgegeben wird.

Der Betrieb umfasst damit insgesamt 181.84 Grossvieheinheiten (GVE). Mit zwei Legehennenställen und insgesamt 18'000 standardisierten Legehennenplätzen fällt die Anlage gemäss Ziffer 80.4 des Anhangs der UVPV (Änderung vom 19. September 2008) unter den Anlagetyp «Anlagen für die Haltung landwirtschaftlicher Nutztiere mit mehr als 125 Grossvieheinheiten». Raufutterverzehrer wurden mit dem halben GVE-Faktor berücksichtigt.

Gemäss Art. 9 des Bundesgesetzes über den Umweltschutz (USG) sowie der Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) ist das Vorhaben somit UVP-pflichtig. In der Folge wurde die M. Zürcher Consulting GmbH, Herr Markus Zürcher, mit der Ausarbeitung der Voruntersuchung zur Umweltverträglichkeitsprüfung beauftragt.

1.3 Gesetzliche Grundlagen

Für die Erarbeitung des Umweltverträglichkeitsberichts (UVB) sind folgende Vorschriften massgebend:

- Bundesgesetzt über den Umweltschutz (USG) vom 7. Oktober 1983
- Verordnung über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPV) vom 19. Oktober 1998
- «Handbuch Umweltverträglichkeitsprüfung UVP», BUWAL
- Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer (GschG) vom 24. Januar 1991
- Gewässerschutzverordnung (GSchV) vom 28. Oktober 1998
- Bundesgesetz über die Raumplanung (RPG) vom 22. Juni 1979
- Raumplanungsverordnung (RPV) vom 28. Juni 2000
- Luftreinhalteverordnung (LRV) vom 16. Dezember 1985
- Lärmschutzverordnung (LSV) vom 15. Dezember 1986
- Tierschutzgesetz (TschG) vom 16. Dezember 2005
- Tierschutzverordnung (TschV) vom 23. April 2008
- Direktzahlungsverordnung (DZV) vom 23. Oktober 2013
- Höchstbestandesverordnung (HBV) vom 23. Oktober 2013 (Stand 1. Januar 2016)
- Natur- und Heimatschutzgesetzgebung von Bund und Kanton
- Kantonaler Richtplan des Kantons Thurgau
- Technische Verordnung über Abfälle (TVA) vom 10. Dezember 1990
- Planungs- und Baugesetz Kanton Thurgau (PBG) vom 01. Juni 2024
- Verordnung über Belastungen des Bodens (BVVo) vom 1. Juli 1998
- Massnahmeplan Ammoniak Kt. TG vom 10. November 2020

1.4 Vorgehensweise bei der Berichterstattung

Gemäss UVPV, Art. 8, Absatz 2 wird bei der Erstellung eines UVB's der eigentlichen Untersuchung eine Voruntersuchung vorgeschaltet. Diese hat zum Ziel, mit wenig aufwendigen Untersuchungs- und Bewertungsmethoden die relevanten Auswirkungen eines Vorhabens auf die Umwelt aufzuzeigen, sowie die unproblematischen Umweltaspekte abschliessend zu behandeln. Aus den Resultaten der Voruntersuchung wird das Pflichtenheft für die Hauptuntersuchung ausgearbeitet.

Da beim vorliegenden Projekt nicht mit erheblichen Umweltauswirkungen zu rechnen ist, können die Umweltauswirkungen mit dem Bericht zur Voruntersuchung im Sinne von Art. 8 Absatz 2 der UVPV voraussichtlich abschliessend behandelt werden.

2 Projektbeschrieb

2.1 Trägerschaft und Betreiber

Seit dem 1. Januar 2020 bewirtschaften Silvan Rutishauser mit seiner Frau Jasmin den landwirtschaftlichen Betrieb in der Gemeinde Egnach im Rahmen eines Pachtverhältnisses. Die Hofübernahme erfolgte per 1. Juli 2026.

Der Betriebsleiter beabsichtigt, auf der Parzelle Nr. 1781 ein zusätzliches Ökonomiegebäude für die Legehennenhaltung mit Weidehaltung zu erstellen (vgl. Anhang 1: Situationsplan, Massstab 1:1'000). Das Vorhaben hilft die Existenz als Familienbetrieb zu sichern.

2.2 Standort und Erschliessung

Standort

Die Parzelle Nr. 1781 liegt in der Landwirtschaftszone und teilweise in der Spezialzone «Landwirtschaftszone für besondere Nutzung Tierhaltung (LwbN Th)» der Gemeinde Egnach (vgl. Anhang 2, Zonenplan).

Der geplante Neubau folgt dem Konzentrationsprinzip, indem der Legehennenstall unmittelbar an die bestehenden Betriebsstrukturen anschliesst. Die Anordnung nördlich des bestehenden Legehennenstall ermöglicht eine funktionale betriebliche Integration und führt zu einer kompakten Organisation des Betriebszentrums. Aufgrund dieser Lage bleibt der Neubau aus südlicher Richtung weitgehend uneinnehmbar, wodurch die Beeinträchtigung des Landschaftsbildes geringgehalten wird.

Die Einbettung in das Orts- und Landschaftsbild ist insgesamt als harmonisch zu beurteilen, sodass keine relevante Beeinträchtigung des Landschaftscharakters zu erwarten ist. Die Nähe des Neubaus zum Betriebsleiterwohnhaus trägt zudem wesentlich zu einer effizienten betrieblichen Organisation bei, insbesondere in Bezug auf Tierkontrolle, Fütterung und Überwachung. Dank der bereits vorhandenen Erschliessung kann zusätzlicher Flächenverbrauch minimiert werden. Die zusätzliche Bodenversiegelung beschränkt sich auf das betriebsnotwendige Mass, und der Eingriff in landwirtschaftliche Nutzflächen ist insgesamt als moderat einzustufen.

Erschliessung

Der Landwirtschaftsbetrieb liegt im Weiler Burkartsulishaus in der Gemeinde Egnach. Die Zufahrt erfolgt über das kommunale Strassennetz entweder via Hegi–Baumannshaus oder via Riedern–Baumannshaus. Sämtliche für die Erschliessung relevanten Strassen befinden sich im Eigentum der Gemeinde.

Die Abbildung 3 zeigt die bestehenden Erschliessungen sowie den Standort des Betriebs.



Abbildung 3: Erschliessung des Betriebs Rutishauser, (map.geo.tg.ch)

Die vorhandene Erschliessung wird bereits heute für sämtliche betriebsbedingten Transporte genutzt. Dazu gehört insbesondere die Anlieferung von Futtermitteln und Junghennen sowie der Abtransport der Eier.

Mit der Erweiterung der Legehennenhaltung ist eine geringe Zunahme des Transportaufkommens zu erwarten. Die Erschliessung des Betriebs erfolgt weiterhin über die bestehenden Zufahrtswege. Zusätzliche Erschliessungsanlagen oder Anpassungen am Strassennetz sind nicht erforderlich.

Nachfolgend werden die Strassenabschnitte der Zufahrt kurz beschrieben.

Route Hegi – Baumannshaus – Burkartsulishaus

Die Zufahrt von Hegi erfolgt über die Hegistrasse und anschliessend über die Gemeindestrasse Baumannshaus bis zum Betriebsstandort. Die Strecke wird bereits heute für betriebliche Transporte genutzt, insbesondere für die Anlieferung von Futtermitteln und Tieren sowie den Abtransport der Eier.



Abbildung 4: Kreuzung Hegi in Richtung Baumannshaus rechts, (google maps)

Route Riedern – Baumannshaus – Burkartsulishaus

Alternativ kann der Betrieb über die Neukircherstrasse und die Gemeindestrasse Riedern–Baumannshaus erreicht werden. Auch diese Route dient bereits heute der betrieblichen Erschliessung.



Abbildung 5: Kreuzung Neukircherstrasse nach Baumannshaus links, (google maps)

Ausweichmöglichkeiten

Die beiden Zufahrtsrouten ermöglichen eine flexible Erschliessung des Betriebsstandorts. Die vorhandenen Strassen werden bereits heute für die landwirtschaftliche Nutzung verwendet und bleiben auch nach Realisierung des Vorhabens die massgebenden Zufahrtswege.

Die nachfolgende Abbildung zeigt die Ausweichmöglichkeiten innerhalb des bestehenden Erschliessungsnetzes.



Abbildung 6: Übersicht Ausweichstellen, (google maps)

Die Erschliessung des Betriebs erfolgt über bestehende Gemeindestrassen, welche bereits heute für landwirtschaftliche Transporte sowie für die An- und Ablieferung des Betriebs genutzt werden. Die vorhandene Infrastruktur bleibt unverändert bestehen und kann auch für das geplante Vorhaben genutzt werden. Die verkehrlichen Auswirkungen des Vorhabens werden in Kapitel 6.7 näher beurteilt.

2.3 Bauvorhaben

Projektbeschrieb

Das Vorhaben umfasst den Neubau eines Legehennenstalls mit 9’000 Tierplätzen gemäss Landwirtschaftlicher Begriffsverordnung (LBV). Die Anlage wird entsprechend den geltenden gesetzlichen Anforderungen geplant und ausgeführt.

Der Neubau ist nördlich des bestehenden Legehennenstalls vorgesehen. Das Gebäude umfasst den eigentlichen Legehennenstall, einen Aussenklimabereich (AKB) sowie einen Eiersortierraum mit Hygieneschleuse. Der Eiersortierraum wird auf der Ostseite des Gebäudes angeordnet. Künftig werden dort sowohl die Eier aus dem neuen Stall als auch jene aus dem bestehenden Legehennenstall sortiert und verpackt. Damit können die Arbeitsabläufe der Eierverarbeitung an einem zentralen Standort gebündelt werden. Im Stall werden zwei Volierensysteme mit integrierten Legenestern eingerichtet. Die Futterversorgung erfolgt über insgesamt drei Futtersilos. Zwei Futtersilos bestehen bereits; ein zusätzlicher Silo wird entlang der Südseite des Gebäudes neben den bestehenden Silos erstellt.

An der Nord- und Westseite des Stallgebäudes wird ein Aussenklimabereich mit einer Fläche von 468.36 m² erstellt. Dieser ist direkt mit dem vorgesehenen Allwetterplatz von 393.91 m² sowie den angrenzenden Weideflächen verbunden. Die Weideflächen werden eingezäunt. Westlich des Stallgebäudes sind die neue Zufahrt zum bestehenden Mistlager sowie eine Güllengrube vor dem Mistlager vorgesehen. Die Güllengrube weist ein Nutzvolumen von 785 m³ auf.

Weitere Angaben zu den Gebäudemassen, den baulichen Bestandteilen und den beanspruchten Flächen sind den Projektplänen im Baugesuchdossier zu entnehmen.

Mist und Hofdüngermanagement

Der anfallende Hühnermist wird mittels Kotbandentmistung direkt über ein Förderband in das bestehende Mistlager des bestehenden Stalls transportiert. Die Lagerung erfolgt witterungsgeschützt und emissionsarm. Der anfallende Mist wird laufend an eine regionale Biogasanlage abgegeben. Durch die direkte Anbindung des Mistlagers mittels Förderbandes entfällt der innerbetriebliche Transport mit Fahrzeugen. Dadurch können Lärm-, Staub- und Geruchsemissionen reduziert sowie die betrieblichen Abläufe optimiert werden.

Entwässerung

Es ist sichergestellt, dass das während des Betriebs sowie bei Reinigungs- und Entmistungsarbeiten anfallende Schmutzwasser vollständig und verlustfrei erfasst wird. Das Abwasser aus den Stallanlagen und den verschmutzten Betriebsflächen wird gemäss den Anforderungen des Gewässerschutzgesetzes (GSchG) gesammelt und der landwirtschaftlichen Verwertung zugeführt.

Der nicht überdachte Allwetterplatz wird ebenfalls in die Güllengrube entwässert. Das auf den sauberen und sickerfähigen Vorplatzflächen anfallende Niederschlagswasser versickert oberflächlich über die Schulter ins angrenzende Terrain.

Stallkonstruktion

Das geplante Gebäude weist eine maximale Länge von 84.60 m auf. Die Gebäudebreite variiert aufgrund der unterschiedlichen Gebäudeteile. Das Gebäude umfasst den Legehennenstall, den Aussenklimabereich (AKB) sowie den Eiersortierraum. Die Firsthöhe beträgt 6.50 m. Die Traufhöhe liegt auf der Nordseite bei 4.64 m und auf der Südseite bei 5.28 m. Das Dach wird mit einer Neigung von 8° ausgeführt. Die Legehennen werden in einem Volierensystem mit eingestreuten, saugfähige Scharrbereichen gehalten.

Weitere Angaben zur Konstruktion, zu den Gebäudemassen und zur inneren Stallgestaltung sind dem Fassadenplan sowie dem Grundrissplan im Baugesuchdossier zu entnehmen.

2.3.1 Haltungssystem im Detail

Voliere mit integrierten Legenester

Im Stall werden zwei erhöhte Volieren des Typs « Bolegg Terrace» der Firma Krieger AG installiert (vgl. Anhang 8, Tierplatzberechnung). Dieses Haltungssystem ist vom Bundesamt für Veterinärwesen anerkannt und trägt die Bewilligungsnummer «BVET Nr. A 66109 / 23*)».

Die mehrstöckige Bauweise ermöglicht eine effiziente Raumausnutzung und erlaubt es den Tieren, sich entsprechend ihrem natürlichen Verhalten dreidimensional im Raum zu bewegen. Die Hauptebenen sind mit einer mechanischen Entmistung ausgestattet. Dadurch wird die Bildung und Freisetzung von Ammoniak deutlich reduziert. Dies verbessert nicht nur das Stallklima, sondern leistet auch einen wichtigen Beitrag zur Reduktion umweltrelevanter Emissionen wie Geruch und Ammoniak in die Atmosphäre.

Die Legenester sind in die Volierensysteme integriert. Pro Voliere sind jeweils zwei seitlich angeordnete Legenester vorgesehen. Sämtliche Nester sind mit weichen Nestmatten ausgestattet, wodurch das Tierwohl gefördert und das natürliche Legeverhalten unterstützt wird.

Lüftung

Der geplante Neubau wird mit einem flexibel betreibbaren Unterdrucksystem ausgestattet, wodurch der Unterdruck mittels Unterdrucksensoren gesteuert und kontrolliert wird. Die Frischluftzufuhr erfolgt über vier auf dem Dach angeordnete Zuluftkamine mit Ventilatoren, während die Abluft kontrolliert über die Abluftanlage abgeführt wird. Die Abluftventilatoren erzeugen dabei einen Unterdruck von rund 3–6 Pascal, wodurch die erforderliche Luftführung sichergestellt wird. Auch bei geöffneten Klappen zum Aussenklimabereich bleibt ein kontrollierter Luftaustausch gewährleistet.

Die kontinuierliche Luftführung sorgt für eine wirksame Abfuhr von Feuchtigkeit und trägt zu einem trockenen Stallklima bei. Dadurch werden die Bedingungen für Tiergesundheit und Tierwohl verbessert sowie die Entstehung von Gerüchen, Ammoniak und unerwünschten Mikroorganismen reduziert. Gleichzeitig wird die Luft aus dem Aussenklimabereich in den zentralen Abluftstrom integriert und kontrolliert über die Abluftanlage abgeführt.

Zur Unterstützung des Stallklimas an warmen Tagen wird eine Kaltwasser-Hochdruckvernebelung eingesetzt. Diese dient der Kühlung der Stallluft und bindet gleichzeitig feine Staubpartikel, wodurch die Luftqualität zusätzlich verbessert wird.

Die Abluft wird über vier senkrechte Abluftkamine mit einem Durchmesser von 91 cm abgeführt. Die Kamine werden durch vier Ventilatoren mit einer Gesamtleistung von 80'600 m³/h beschickt und ragen 1.0 m über den Dachfirst hinaus. Durch die erhöhte Austrittshöhe wird eine gute Verdünnung der Abluft in der Atmosphäre erreicht, wodurch Geruchsimmissionen in der Umgebung reduziert werden.

Die Lüftungssteuerung erfolgt computergestützt und stufenlos. Dabei werden Parameter wie Stalltemperatur, Luftfeuchtigkeit, Aussentemperatur und Frischluftbedarf laufend erfasst und berücksichtigt. Die Ventilatoren werden bedarfsgerecht betrieben, wodurch ein energieeffizienter Betrieb sichergestellt wird.

Die Lärmemissionen der Lüftungsanlage werden im Kapitel 6.6 behandelt. Durch die Anordnung der Ventilatoren innerhalb der isolierten und geräuschreduzierenden Kaminschächte werden die Geräusche zusätzlich reduziert. Die detaillierte Lüftungsberechnung liegt im Anhang 8 bei.

Im Lager- und Verarbeitungsraum erfolgt die Belüftung über manuell bedienbare Kippfenster. Diese einfache und energieeffiziente Lösung ermöglicht eine bedarfsgerechte Frischluftzufuhr im Arbeitsbereich, ohne zusätzliche technische Lüftungskomponenten einzusetzen.

Kotbandtrocknung

Frisch abgelegter Geflügelkot besteht aus Festmist und Harn. Bereits nach etwa 16 bis 22 Stunden setzen biologische Zersetzungsprozesse ein, bei denen Ammoniak (NH_3) freigesetzt wird. Eine rasche Trocknung des Kots ist daher eine zentrale Massnahme zur Reduktion von Ammoniak- und Geruchsemissionen. Gemäss den technischen Parametern des Modells Agrammon wird hierzu ein Trockensubstanzgehalt von rund 60 % innerhalb von etwa 50 Stunden angestrebt. Zusätzlich sorgt die regelmässige Entmistung dafür, dass nur geringe Mengen Kot auf den Kotbändern verbleiben, wodurch die Trocknung beschleunigt und die Emissionsbildung weiter reduziert wird.

Zur Umsetzung wird in der geplanten Volierenanlage ein Kotbandtrocknungssystem der Firma Krieger AG eingesetzt. Bei der 49.45 m langen Volierenanlage wird beidseitig je ein Luftkanal installiert. Über regelmässig angeordnete Luftauslässe wird der Frischkot auf den Kotbändern kontinuierlich belüftet und getrocknet. Die Trocknungsluft wird mittels Ventilators im Aussenklimabereich angesaugt und über die Luftkanäle den Luftauslässen zugeführt.

Die Kotbandtrocknung reduziert die Ammoniakbildung wirksam und verbessert dadurch die Stallluftqualität. Gleichzeitig werden Geruchs- und Ammoniakemissionen vermindert. Der trockene Geflügelmist weist zudem einen geringeren Wassergehalt auf, was die Lagerung und den Abtransport erleichtert.

Kombiniertes Heiz- und Kühlgerät

Im Eierlagerraum wird ein kombiniertes Heiz- und Kühlgerät installiert, um die für die Lagerung erforderliche Temperatur von unter 20 °C ganzjährig sicherzustellen.

Der Legehennenstall selbst benötigt keine zusätzliche Heizung. Dank der Eigenwärme der Tiere kann auch während der Wintermonate ein geeignetes Stallklima gewährleistet werden. Die Vorräume werden in der Regel durch die Stallabwärme frostfrei gehalten. Bei Bedarf kann das Kombigerät zur temporären Temperierung der Vorräume eingesetzt werden.

Fenster und Beleuchtung

Die grosszügigen Fensterflächen gewährleisten eine ausreichende natürliche Belichtung des Stalls. Ergänzend wird eine flackerfreie LED-Beleuchtung installiert, die bei Bedarf über Lichtsensoren automatisch zugeschaltet wird. Die gesetzlich geforderte Mindestbeleuchtungsstärke von 15 Lux gemäss Tierschutzverordnung wird eingehalten.

Die Beleuchtung ist auf die Bedürfnisse der Legehennen abgestimmt und wird automatisiert gesteuert. Durch ein stufenweises Dimmen werden natürliche Lichtverhältnisse simuliert. Die Beleuchtungsdauer beträgt rund 14 bis 16 Stunden pro Tag mit einer ununterbrochenen Dunkelphase von mindestens 8 Stunden.

Auslauf

Die Legehennen haben Zugang zu einem überdachten Aussenklimabereich (AKB) mit einer Fläche von 468.36 m², der direkt vom Stall aus erreichbar ist. Der AKB ist befestigt, entwässert und mit einem Windschutznetz ausgestattet. Ergänzend steht ein befestigter und entwässerter Allwetterbereich von 393.91 m² zur Verfügung, der auch bei ungünstiger Witterung genutzt werden kann. Bei geeigneten Witterungsbedingungen erhalten die Tiere zudem Zugang zu einer rund 2.25 ha grossen Hühnerweide. Zur Strukturierung der Auslaufflächen und zur Bereitstellung von Schatten werden bestehende Obstbäume genutzt und bei Bedarf durch Ersatzpflanzungen sowie temporäre Schattenspender ergänzt.

Futter- und Wasserversorgung

Die Futter- und Wasserversorgung sind vollständig in das Volierensystem integriert und erfolgen rund um die Uhr automatisiert. Die Legehennen werden mit bedarfsgerecht zusammengesetztem Alleinfutter versorgt, das dem Alter und der Leistung der Tiere angepasst wird. Dadurch wird eine ausgewogene Nährstoffversorgung sichergestellt und die Ausscheidung überschüssiger Nährstoffe reduziert. Das Futter basiert überwiegend auf Getreide und pflanzlichen Eiweissquellen, ist GVO-frei und entspricht den Anforderungen des Eierabnehmers sowie den gesetzlichen Vorgaben. Medikamente werden ausschliesslich bei Bedarf und nach tierärztlicher Anordnung eingesetzt. Die Einhaltung der Qualitäts- und Rückstandsvorgaben wird regelmässig kontrolliert.

Reinigung und Desinfektion

Nach jeder Legeperiode wird der Stall vollständig geräumt, gereinigt und desinfiziert. Stall, Einrichtungen, Aussenklimabereiche und Allwetterplatz werden von Verschmutzungen befreit. Das Waschwasser wird vollständig gesammelt und landwirtschaftlich verwertet.

Der Betrieb verfügt über ein Hygienekonzept mit kontrolliertem Zugang, separater Arbeitskleidung und Desinfektionsmöglichkeiten. Die Desinfektion erfolgt mit zugelassenen Mitteln gemäss Herstellerangaben; diese werden in kleinen Mengen sachgerecht gelagert und eingesetzt.

2.4 Bekannte Stoffflüsse mit 18’000 Legehennenplätze

Nachfolgend werden die bestehenden sowie die zukünftigen Verkehrsbewegungen im Zusammenhang mit der Legehennenhaltung dargestellt.

Die Berechnung basiert auf den Kennwerten des Deckungsbeitragskatalogs 2025 der Agridea sowie praxisüblichen Referenzwerten und wurde an die geplanten Tierbestände angepasst. Umtriebswechsel und die Startphase der Eierproduktion sind nicht berücksichtigt, weshalb die tatsächlichen Transporte im Regelbetrieb tendenziell geringer ausfallen können.

Bestehende Verkehrsbewegungen

Material	Menge / a	Anzahl Fahrzeugbewegungen / a	Bemerkung
Junghennen	9’300 Stk	4	LKW
Althennen	8’975 Stk	4	LKW
Kadaverentsorgung *)	325 Stk	104	Fahrrad, 1x wöchentlich
Tierbetreuung	-	0	Hofintern
Eierverkauf	2.85 Mio. Stk	312	LKW / 3x wöchentlich
Futterlieferungen	400 to	36	LKW
div. Hilfsmaterial	10 to	20	Lieferwagen oder LKW
Mist **)	248 to	22	Traktor mit Mulde
Abwasser **)	46 m^3	8	Traktor mit Anhänger
Total		**510**	

Tabelle 1: Fahrzeugbewegungen Ausgangslage

Zukünftige Verkehrsbewegungen

Material	Menge / a	Anzahl Fahrzeugbewegungen / a	Bemerkung
Junghennen	18’000 Stk	8	LKW
Althennen	17’370 Stk	8	LKW
Kadaverentsorgung *)	630 Stk	104	Fahrrad, 1x wöchentlich
Tierbetreuung	-	0	Hofintern
Eierverkauf	5.52 Mio. Stk	312	LKW / 3x wöchentlich
Futterlieferungen	780 to	70	LKW
div. Hilfsmaterial	20 to	26	Lieferwagen oder LKW
Mist **)	486 to	44	Traktor mit Mulde
Abwasser **)	90 m^3	14	Traktor mit Anhänger
Total		**586**	

Tabelle 2: Fahrzeugbewegungen mit Projektrealisation

Fazit

Insgesamt ergibt sich durch die Realisierung des Projekts ein Saldo von 76 zusätzlichen Fahrzeugbewegungen.

*) *Erfahrungsgemäss ist bei der Legehennenhaltung mit regelmässigen Verlusten von 1 bis 2 % zurechnen. Die toten Tiere werden etwa einmal wöchentlich mit dem Fahrrad in die Kadaversammelstelle in Neukirch gebracht.*

**) *Gemäss Berechnungstool Hofdüngerlager KOLAS fallen pro 100 LHP 2.7 to Hühnermist und 0.5 m3 Abwasser pro Jahr an. Ein Teil des Hühnermists fällt direkt auf der Weide an und kann nicht abgeführt werden.*
Der Mist wird in eine Biogasanlage abgeführt und das Abwasser auf der eigenen landwirtschaftlichen Nutzfläche ausgebracht.

3 Relevante Umweltaspekte

3.1 Systemabgrenzung

3.1.1 Räumliche Systemabgrenzung

Für die Betrachtung des Verkehrs sowie für die Umweltaspekte Lärm und Luft wird die Systemgrenze auf die nähere Umgebung des Hühnerstalles (Gemeinde Egnach) ausgedehnt.

3.1.2 Zeitliche Systemabgrenzung

Die zeitliche Systemabgrenzung unterteilt sich in folgende drei Phasen (plausible Annahme):

- Situation im Ausgangszustand
- Situation während der Bauphase
- Situation während der Betriebsphase

3.2 Relevanztabelle

Umweltbereich / **Projektbelange**	Luft		Wasser		Boden		Lärm		Natur und Landschaft	
	Verkehr	Abluft Anlage	Oberflächengewässer	Grundwasser	Standort	Bodenbelastung	Anlage	Verkehr	Artenvielfalt	(Fauna und Flora)
1. Ausgangszustand	+	+	o	o	o	+	+	+	o	
2. Bauphase	+	o	o	o	+	+	+	+	o	
3. Normalbetrieb	+	+	o	o	o	+	+	+	+	
4. Ver- und Entsorgung *)	+	o	o	o	o	+	o	+	+	
5. Betriebsunterbrüche	o	+	+	+	o	o	o	o	o	
6. Störfälle	o	+	+	+	o	+	o	o	o	

Tabelle 3: Relevanztabelle Betrieb Rutishauser

*) = Hofdünger wird im Rahmen des Normalbetriebs dargestellt
+ = Relevante Auswirkungen; im Rahmen des Berichtes dargestellt
o = Nicht relevante Auswirkungen

4 Ausgangszustand

Der Landwirtschaftsbetrieb von Silvan Rutishauser in der Gemeinde Egnach ist schwerpunktmässig auf die Legehennenhaltung, die Direktvermarktung sowie den Futter- und Ackerbau ausgerichtet.

Der Tierbestand umfasst derzeit 9'300 Legehennen (93 GVE) sowie 1.84 GVE Schafe und 0.17 GVE Schweine.

Dem Betrieb stehen insgesamt 9.91 ha landwirtschaftliche Nutzfläche (LN) zur Verfügung. Diese setzt sich aus Eigenland und langfristig gesichertem Pachtland zusammen. Die Pachtflächen werden teilweise bereits seit mehreren Jahrzehnten bewirtschaftet und sind vertraglich gesichert. Per 1. Januar 2026 konnte zusätzlich eine Fläche von rund 0.78 ha von Katja Altwegg, Romanshorn, gepachtet werden.

Zur Optimierung der Bewirtschaftung besteht mit dem benachbarten Landwirtschaftsbetrieb von Roger Stähli eine Flächenabtauschvereinbarung. Dabei stellt die Familie Rutishauser rund 1.0 ha zur Bewirtschaftung zur Verfügung und bewirtschaftet im Gegenzug knapp 1.5 ha Flächen von Roger Stähli. Durch diese arrondierte Flächenstruktur können die Parzellen effizienter und mit kürzeren Fahrdistanzen bewirtschaftet werden.

Zusätzlich konnte Silvan Rutishauser vor Kurzem eine Intensivobstanlage mit einer Fläche von rund 0.5 ha erwerben. Die Anlage ist derzeit an einen spezialisierten Obstbaubetrieb verpachtet und wird deshalb nicht durch den Betrieb Rutishauser bewirtschaftet. Aus diesem Grund ist sie nicht Bestandteil des Betriebsdatenblatts. Die Verpachtung erfolgt aus betrieblichen Überlegungen, da die für den Obstbau erforderliche Spezialisierung, Mechanisierung und Infrastruktur auf dem Betrieb aktuell nicht vorhanden sind. Da sich die bestehenden Obstbäume in einem fortgeschrittenen Altersstadium befinden, wird die Anlage voraussichtlich noch während rund sechs Jahren genutzt. Nach der altersbedingten Rodung der Obstanlage ist vorgesehen, die Fläche wieder in die eigene landwirtschaftliche Bewirtschaftung des Betriebs zu integrieren.

Der Betrieb erfüllt die Anforderungen des Ökologischen Leistungsnachweises (ÖLN). Ergänzend dazu tragen 6 Hochstammobstbäume und 42 Einzelbäume zur ökologischen Vernetzung, Biodiversität und Landschaftsqualität bei. Gemäss der aktuellen Nährstoffbilanz verfügt der Betrieb über 8.39 ha düngbare Fläche.

4.1 Luft

4.1.1 Abluft aus dem Betrieb

In der Ausgangssituation wird die Luftqualität im Untersuchungsgebiet durch die bestehenden landwirtschaftlichen Anlagen des Betriebs beeinflusst. Insbesondere der bestehende Legehennenstall verursacht Emissionen von Ammoniak und Geruch.

Die Schafhaltung erfolgt in einem Offenstall beim bestehenden Mistlagerplatz des Legehennenstalls. Die Schafe werden überwiegend auf der Weide gehalten, wodurch die Emissionen insgesamt als gering und diffus einzustufen sind. Die auf dem Betriebsdatenblatt aufgeführte Schweinehaltung (3 bis 4 Stück pro Jahr) wird im Zuge der Realisierung des Bauvorhabens aufgegeben.

4.1.2 Mindestabstände

Das Umweltschutzgesetz (USG) und die darauf erlassene Luftreinhalteverordnung (LRV) haben zum Ziel, die Menschen vor schädlichen oder lästigen Luftverunreinigungen und damit auch vor erheblichen störenden, übermäßigen Geruchsbelästigungen zu schützen (Art. 1 Abs. 1, Art. 7 Abs. 3 USG und Art. 1 Abs. 1 LRV). Gemäss Anhang 2, Ziff. 512 der LRV müssen bei der Errichtung von Anlagen, die nach den anerkannten Regeln der Tierhaltung erforderlichen Mindestabstände zu bewohnten Zonen eingehalten werden.

Für die Bemessung dieser Mindestabstände sind die Empfehlungen der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Agrarwirtschaft und Landtechnik (FAT) zu berücksichtigen. Im FAT-Bericht Nr. 476 von 1995 „Mindestabstände von Tierhaltungsanlagen“ sind sowohl Vorgehen als auch die zu berücksichtigenden Kriterien geregelt. Gemäss den erwähnten Empfehlungen der FAT ergeben sich für den Betrieb Rutishauser die Norm- bzw. Mindestabstände gemäss der untenstehenden Tabelle.

Die Berechnung der erforderlichen Mindestabstände wurde durch Seraina Frankhauser vom Amt für Umwelt Thurgau, Abteilung Luftreinhaltung, vorbesprochen. Grundlage bildet der FAT-Bericht Nr. 476 unter Anwendung der zugehörigen Excel-Berechnungstabelle. Diese Methodik entspricht den anerkannten fachtechnischen Standards zur Beurteilung von Geruchsemissionen aus Tierhaltungsanlagen. (vgl. Anhang 4)

Ausgangssituation

Die nächstgelegenen betriebsfremden Wohnhäuser (amtliche Gebäudenummer 624 und 2508) befinden sich derzeit in der Weilerzone. Gemäss Rücksprache mit der Gemeinde vom 15.06.2026 wird diese Weilerzone in eine andere Zone umgezont, die hinsichtlich der einzuhaltenden Mindestabstände der Landwirtschaftszone gleichgestellt ist. Nach Rücksprache mit dem Amt für Umwelt gilt für diese Gebäude daher ein um 50 % reduzierter Mindestabstand, welcher eingehalten wird. Die nächstgelegene Wohnzone befindet sich in einer Entfernung von über 1'000 m.

Für die bestehende Tierhaltungsanlage ergeben sich folgende Abstände:

	Bestehender Legehennenstall
Normalabstand N	155 m
Mindestabstand MA (m)	153 m
Mindestabstand (100% gegen Wohnzonen)	153 m
Reduzierter MA (70% gegen gemischte Zone)	107 m
Reduzierter MA (50% gegen Landw. Zone)	77 m

Tabelle 4: Mindestabstände der bestehenden Tierhaltungsanlage nach FAT-Bericht Nr. 476

Innerhalb der für die bestehenden Tierhaltungsanlagen massgebenden Mindestabstände befinden sich keine betriebsfremden Wohngebäude. Die Anforderungen bezüglich der Mindestabstände gemäss FAT-Bericht Nr. 476 sind in der Ausgangssituation somit eingehalten.

4.1.3 Übrige Schadstoffemissionen

Gemäss der Luftschadstoffkarte auf map.geo.tg.ch (Amt für Umwelt TG) beträgt die Belastung mit Stickstoffdioxiden 10 - 15 µg / m3 und mit PM 10 (Feinstaub) 16 – 18 µg / m3 im Perimeter der Parzelle Nr. 1781 in der Gemeinde Egnach. Auf den Karten werden die modellierten Jahresmittelwerte im Hektarraster für Stickstoffdioxid (NO2) und Feinstaub (PM10) dargestellt. Die Modellierung basiert auf den Emissionskataster und -Szenarien der Ostschweizer Kantone und den Ausbreitungsbedingungen in der Ostschweiz. Das Basisjahr für den Emissionskataster und die Modellkalibrierung ist das Jahr 2005. Aufgrund des verwendeten Verfahrens ist eine kleinräumige Interpretation nicht zulässig. Lokal können höhere oder tiefere Schadstoffkonzentrationen auftreten als die gemittelten Werte der Karten anzeigen.

4.2 Grund- und Oberflächengewässer

Grundwasser

Die Parzelle Nr. 1781 befindet sich im übrigen Bereich (üB) der Gewässerschutzbereiche. Die übrigen Gebiete umfassen alles, was nicht zu Au (Gebiete mit nutzbarem Grundwasservorkommen) oder Ao (Oberirdische Gewässer und deren Uferbereiche) angehört. Innerhalb eines Radius von 200 m um den geplanten Legehennenstall befinden sich keine Quellfassungen.

Oberflächengewässer

Der Betrieb Rutishauser liegt im Gewässereinzugsgebiet vom Hegibach, welcher in südlicher Richtung in einem Abstand von rund 80 Metern am Geflügelstall vorbeifliesst. Der Bach wurde bisher durch die Tierhaltung auf dem Betrieb Rutishauser nicht negativ beeinflusst.

Gemäss der Gefahrenhinweiskarte (6 Karten, map.geo.tg.ch, abgerufen am 18.06.2026) gibt es keine Gefahrenhinweise am bestehenden bzw. am geplanten Standort. Aufgrund der Gefährdungskarte Oberflächenabfluss (map.geo.tg.ch, abgerufen am 18.06.2026) muss darauf geachtet werden, dass das Oberflächenwasser bei einem ausserordentlichen Regenereignis nordseitig des Stalls abgeleitet werden kann, ohne dass das Wasser in den Stall eintritt.

Abwasser-/ Hofdüngeranfall und -Lagerung

Auf dem Betrieb fallen zurzeit jährlich rund 251 m^3 Legehennenmist, 21 m^3 Schafmist und 47 m^3 Abwasser durch Reinigungsarbeiten an. Das häusliche Abwasser wird über die öffentliche Kanalisation entsorgt und ist nicht Bestandteil der Hofdüngerlagerung.

Für die anfallenden Hofdünger ist eine Lagerkapazität für eine Dauer von 4 Monaten für die Gülle, respektive 6 Monate für den Mist erforderlich. Aktuell verfügt der Betrieb über 9 m^3 Güllelagerraum und ein Mistlagerplatz von 156 m^2.

Während die Lagerkapazität für Mist ausreichend ist, besteht bei der Gülle ein Kapazitätsdefizit. Im Rahmen des Bauvorhabens wird deshalb eine zusätzliche Güllengrube erstellt, um die erforderliche Lagerkapazität sicherzustellen.

Das auf den Dachflächen des Stalls anfallende Regenwasser wird kontrolliert gesammelt und über eine unterirdische Ableitung in das angrenzende Wiesland geführt. Dort erfolgt die Einleitung über einen Überlaufschacht in eine naturgewachsene Geländemulde von ungefähr 380 m^2, wo das Wasser oberflächlich versickert. (siehe Plan «Grundriss EG mit Kanalisation» im Baugesuchdossier)

4.3 Biosicherheit

Im Bereich des Stallstandorts und der direkten Umgebung sind keine Neophytenstandorte bekannt (map.geo.tg.ch, abgerufen am 18.06.2026).

Südlich des Betriebs, im Bereich des Hegibachs in rund 100 m Entfernung, ist das Drüsige Springkraut (Impatiens glandulifera) vorhanden.

4.4 Boden und Altlasten

Bodenbelastung

Die Beurteilung der möglichen Bodenbelastung erfolgte anhand der verfügbaren Karte zur „Überwachung Bodenbelastung“ (map.geo.tg.ch, abgerufen am 18.06.2026).

Für den Projektstandort selbst liegen keine Hinweise auf eine relevante Bodenbelastung vor. Südöstlich des Geflügelstalls, in einer Entfernung von rund 180 m, ist ein Flächenbereich ausgewiesen, für den ein Hinweis auf eine mögliche Bodenbelastung besteht (hier Mast).

Beschreibung Standort und Abgrenzung Perimeter

Der Neubau tangiert nur die Parzelle Nr. 1781 und kann auf die nächste Umgebung des bestehenden Hühnerstalls und des Projektperimeters eingegrenzt werden. Gemäss der Bodenübersichtskarte im map.geo.tg (abgerufen am 18.06.2026) besteht die Bodenregion um den Geflügelstall aus Grundmoräne (Poly Nr. 4975).

Der Hauptboden Landwirtschaft besteht aus dem Bodentyp Braunerde. Die Pflanzennutzbare Gründigkeit ist mässig tiefgründig (50 bis 70 cm), der Boden ist senkrecht durchwaschen und ist schwach empfindlich gegenüber Verdichtungen. Die Körnung der Feinerde besteht aus Lehm und der skelettgehalt ist mit 5 bis 10% gering. Der Nebenboden ist ebenfalls senkrecht durchwaschen, normal durchlässig, mässig tiefgründig (70 - 100 cm) und der Bodentyp ist Braunerde. Die Körnung der Feinerde besteht aus Lehm.

Beim Wasserhaushalt des Begleitbodens handelt es sich um Grund- oder hangwassergeprägte Böden, die selten bis zur Oberfläche porengesättigt sowie mässig tiefgründig sind. Beim Begleitboden handelt es sich um den Bodentyp Braunerde- Gley welcher bei der Körnung der Feinerde tonigen Lehm beinhaltet.

Die Parzelle rund um den Stall wird intensiv acker- und futterbaulich ohne Einschränkungen genutzt.

Bodenanalyse Holinger AG

Die bodenkundliche Ausgangssituation wurde durch die Holinger AG, Emmenbrücke, erhoben. Im Projektperimeter kommen überwiegend skelettarme bis schwach skeletthaltige, sandig-lehmige Böden vor. Die Böden erfüllen die Anforderungen an Fruchtfolgeflächen (FFF) und weisen eine geringe bis mässige Empfindlichkeit gegenüber baubedingten Belastungen auf. Weitere Angaben zur Bodensituation sind dem bodenkundlichen Bericht im Anhang 6 zu entnehmen.

4.5 Archäologie

Gemäss der Karte der archäologischen Zonen und Denkmalschutzobjekte liegt die Parzelle Nr. 1781 ausserhalb archäologischer Schutzzonen. Es sind darum grundsätzlich bei Bauarbeiten keine Hinweise und Befunde zu erwarten.

4.6 Fruchtfolgefläche

Das Bauvorhaben beansprucht Fruchtfolgeflächen. Aufgrund der betrieblichen Erfordernisse sowie der bestehenden Hofstruktur ist die Standortwahl jedoch nachvollziehbar begründet. Gemäss der kantonalen Vollzugshilfe zur Kompensation von Fruchtfolgeflächen (Stand Januar 2023) ist für zonenkonforme Bauten und Anlagen in der Landwirtschaftszone keine Kompensation erforderlich. Diese Voraussetzung ist beim vorliegenden Projekt erfüllt.

4.7 Natur- und Landschaftsschutz

Die Parzelle Nr. 1781 liegt in der Landwirtschaftszone; eine Teilfläche in der Landwirtschaftszone für besondere Nutzung Tierhaltung (LwbN Th). Gemäss kantonalem Richtplan befindet sich die Parzelle am Rand eines Vernetzungsgebiets. Südlich des geplanten Bauobjekts verläuft eine Energie- beziehungsweise Hochspannungsleitung.



Abbildung 7: Ausschnitt des kantonalen Richtplans, (gis.tg)

Das Land um den Betrieb Rutishauser wird intensiv für den Futter- und Ackerbau genutzt. Durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung in dieser Gegend ist davon auszugehen, dass keine besondere Flora oder Fauna anzutreffen ist. Diese wurden bisher durch die bestehenden Bauten nicht oder nur geringfügig beeinträchtigt Südlich des geplanten Bauobjekts verläuft eine Energie- beziehungsweise Hochspannungsleitung.

Die ökologischen Ausgleichsflächen auf dem Betrieb sind innerhalb der LN mit einem Anteil von 6.97% vorhanden und werden durch das vorliegende Projekt nicht tangiert. (vgl. Anhang 3, Suisse Bilanz Planung Baugesuch)

4.8 Jagd und Fischerei

Der bestehende Geflügelstall liegt im Vernetzungskorridor Nr. 556 Hegibach – Feilenbach. Der Feuchtkorridor entlang dem Bachsystem Hegibach / Feilenbach westlich von Arbon, von Winden bis Bodensee durch ein Obstbaugebiet. Der Vernetzungskorridor umfasst auch das Naturschutzgebiet Balger Weiher und ein Naturschutzobjekt, das unmittelbar nördlich des Atzenholzweihers (Kt. SG) liegt: Kiesgrube Atzenholz, die ein Amphibienlaichgebiet von nationaler Bedeutung (TG7) aufweist. Das Gättewäldchen scheint Sommer- und Winterlebensraum vieler Amphibien aus dem Bereich Feilenbach / Arbon zu sein.

Im Vernetzungskorridor steht der Erhalt zusammenhängender Hochstamm-Obstgärten sowie strukturreicher Hochäcker im Umfeld des Bachsystems mit seinen Gehölzstrukturen im Vordergrund. Dadurch sollen wertvolle Lebensräume für typische Arten des Kulturlands gefördert werden, unter anderem für Gartenrotschwanz, Grünspecht, verschiedene Fledermausarten, Zauneidechse sowie Amphibien- und Insektenarten wie Teichmolch, Gelbbauchunke und Quelljungfer. Auch Wildtiere wie das Reh profitieren von diesen Strukturen.

Der bestehende Stall hatte bisher keine negativen Auswirkungen auf die erwünschte Wirkung des Vernetzungskorridors.

4.9 Lärm

Der Betrieb verursacht im Wesentlichen nur jene Lärmemissionen, die im Zusammenhang mit der landwirtschaftlichen Nutzung, insbesondere der bestehenden Legehennenhaltung, anfallen. Die hauptsächlichen Schallquellen sind dabei die bestehende Stalllüftung sowie die Fahrbewegungen im Rahmen von Anlieferungen und Abholungen.

Für das Bauvorhaben wurde eine Lärmermittlung durchgeführt. Aus den berechneten Teilpegelimmissionen ergibt sich, dass die für Landwirtschaftsbetriebe geltenden gesetzlichen Belastungsgrenzwerte eingehalten werden. Negative Auffälligkeiten oder Beschwerden aus der Nachbarschaft sind nicht bekannt.

Die bestehende sowie die künftig zu erwartende betriebliche Lärmentwicklung kann insgesamt als ordnungsgemäss und umweltverträglich eingestuft werden (vgl. Anhang 5: Lärmgutachten)

4.10 Verkehr

Der Betrieb von Silvan Rutishauser ist über eine wenig frequentierten Nebenstrasse (Gemeindestrasse) erschlossen.

Insgesamt verursacht heute der Betrieb rund 510 Verkehrsbewegungen pro Jahr. Das Verkehrsaufkommen entspricht somit den ursprünglichen Annahmen aus der Planungsphase und ist bisher nicht durch negative Auswirkungen auf die Umgebung oder die Erschliessungsinfrastruktur aufgefallen.

5 Bauphase

Für die Erstellung des Neubaus wird mit einer Bauzeit von etwa sechs bis acht Monaten gerechnet. Sämtliche Arbeiten werden innerhalb der ordentlichen und gesetzlich zulässigen Arbeitszeiten ausgeführt. Nach den zu Beginn stattfindenden Baumeisterarbeiten, werden gegen Ende der Bauzeit Montagearbeiten im Stall getätigt.

Bauarbeiten sind naturgemäss mit zeitlich begrenzten Emissionen verbunden. Dazu zählen insbesondere Baulärm, Staubentwicklung sowie zusätzliche Fahrten durch den Baustellenverkehr. Diese Auswirkungen beschränken sich auf die Bauphase und treten lediglich vorübergehend auf.

Durch die Einhaltung der geltenden Vorschriften sowie den Einsatz geeigneter organisatorischer und technischer Massnahmen werden die Emissionen soweit möglich reduziert. Insgesamt sind während der Bauausführung keine erheblichen Umweltbeeinträchtigungen zu erwarten.

5.1 Luft

Während der Bauphase entstehen temporäre Luftschadstoff- und Staubemissionen durch den Einsatz von Baumaschinen, den Baustellenverkehr sowie durch Aushub-, Umschlag- und Bauarbeiten. Betroffen sind insbesondere Emissionen aus Verbrennungsmotoren, namentlich Stickoxide und Partikel, sowie Staubemissionen bei trockener Witterung und bei der Handhabung von Boden-, Aushub- und Baumaterialien.

Die Emissionen beschränken sich räumlich auf das Bauareal und die Baustellenzufahrt sowie zeitlich auf die Dauer der jeweiligen Arbeiten. Aufgrund des begrenzten Umfangs und der voraussichtlich etappierten Bauausführung werden die Auswirkungen auf die lokale Luftqualität als gering und vorübergehend beurteilt.

Die Bauarbeiten sind unter Beachtung der Luftreinhalte-Verordnung (LRV) und der BAFU-Baurichtlinie Luft auszuführen. Die Bauunternehmung trifft die erforderlichen betrieblichen und technischen Massnahmen zur vorsorglichen Begrenzung der Emissionen. Dazu gehören insbesondere:

- Einsatz vorschriftskonformer, regelmässig gewarteter und möglichst emissionsarmer Baumaschinen und Fahrzeuge.
- Vermeidung unnötiger Motorleerläufe sowie zweckmässige Organisation der Baustellenlogistik.
- Vermeidung beziehungsweise Minimierung von Leerfahrten und unnötigen Materialtransporten.
- Begrenzung von Staubemissionen durch geeignete Massnahmen, beispielsweise Befeuchten staubender Flächen und Materialien bei trockener Witterung, bedarfsgerechtes Reinigen von Fahrwegen sowie Abdecken oder gesicherte Lagerung von staubenden Materialien.
- Saubere Übergänge zwischen Baustelle und öffentlichem Strassennetz, damit möglichst kein Boden- oder Staubmaterial auf die Fahrbahn verschleppt wird.

Unter Einhaltung dieser Massnahmen sind während der Bauphase keine erheblichen Auswirkungen auf die Luftqualität zu erwarten. Die Anforderungen an dieselbetriebene Baustellenmaschinen umfassen unter anderem Grenzwerte für Partikelemissionen; bei entsprechenden Maschinen ist die Einhaltung in der Schweiz in der Regel über wirksame Partikelfiltersysteme sicherzustellen.

5.2 Wasser

Damit eine Gefährdung von Grund- oder Oberflächenwasser ausgeschlossen werden kann, muss beim Umbau insbesondere bei den Erdarbeiten während der Bauphase vorsichtig vorgegangen werden. Mit der Gewässerschutzzone ueB ist mit keinem Auftrieb oder einer Erschwernis durch Wassereintritt in die Gruben zu rechnen.

Bei Störfällen wie Unfällen mit auslaufenden Flüssigkeiten (z.B.: Öl, usw.), welche eine Gefahr hinsichtlich Grundwasserverschmutzung besteht, müssen sofort die gesetzlich geforderten Massnahmen ergriffen werden. Der vorgesehene Standort unterliegt keinen Hochwassergefahren. Abfliessendes Oberflächenwasser könnte im Extremfall eine Gefahr (Jahrhundertunwetter) während dem Bau darstellen.

5.3 Boden

Bodenbeanspruchung

Die nachfolgenden Angaben zur Bodenbeanspruchung, zum Bodenabtrag und zur Bodenverwertung basieren auf dem von der Holinger AG erstellten Bodenprojekt, welches dem Anhang 6 beiliegt. Das Formular «Deklaration Erdarbeiten» ist Bestandteil des Baugesuchdossiers.

Durch das Bauvorhaben wird eine Fläche von rund 2’550 m² beansprucht, wobei Teilflächen bereits anthropogen verändert beziehungsweise befestigt sind und keinen natürlich gewachsenen Boden aufweisen. Der Bauperimeter liegt teilweise auf Fruchtfolgeflächen und befindet sich im Bereich der Umzonung in die Landwirtschaftszone für besondere Nutzung Tierhaltung (LwbN Th).

Gemäss Bodenkartierung handelt es sich um tiefgründige, mineralische Böden mit sandig-lehmigem Oberboden sowie sandig-lehmigem bis lehmigem Unterboden. Die Böden sind als schwach verdichtungsempfindlich einzustufen. Im Bereich der dauerhaften Bauten, befestigten Betriebsflächen und Erschliessungen gehen die natürlichen Bodenfunktionen dauerhaft verloren.

Durch das Bauvorhaben werden rund 1’270 m² Fruchtfolgeflächen beansprucht. Gemäss Kapitel 3.3 des Bodenprojekts ist keine Kompensation des Fruchtfolgeflächenverlustes erforderlich, da es sich um eine zonenkonforme, für die landwirtschaftliche Bewirtschaftung erforderliche Baute handelt. Der Verlust an Fruchtfolgeflächen wird auf das projektnotwendige Minimum beschränkt.

Für die Realisierung des Bauvorhabens werden rund 495 m³ Oberboden und 328 m³ Unterboden abgetragen; zusätzlich fallen voraussichtlich rund 428 m³ Aushub an. Das unbelastete Ober- und Unterbodenmaterial ist verwertungspflichtig und wird fachgerecht extern wiederverwertet.

Bodenschutz während der Bauphase

Die Bodenarbeiten werden nur bei geeigneten Witterungs- und Bodenverhältnissen durchgeführt. Ober- und Unterboden werden getrennt abgetragen, zwischengelagert und entsprechend ihrer späteren Verwendung wieder eingebaut.

Als Grundlage für die Ausführung dient die Vollzugshilfe des Bundesamts für Umwelt «Sachgerechter Umgang mit Boden beim Bauen – Bodenschutzmassnahmen auf Baustellen». Die darin vorgesehenen Bodenschutzmassnahmen werden berücksichtigt.

Insbesondere werden Bodenverdichtungen soweit möglich vermieden. Befahren und Bearbeiten des Bodens erfolgt nur bei geeigneter Bodenfeuchte. Temporär beanspruchte Flächen werden nach Abschluss der Bauarbeiten fachgerecht rekultiviert.

5.4 Lärm

Während der Bauphase von rund 6 bis 8 Monaten werden Baumaterialien per Lastwagen zur Baustelle angeliefert, während gleichzeitig der Abtransport von Aushubmaterial erfolgt. Die Erdarbeiten werden mit Baumaschinen ausgeführt und beschränken sich auf die gesetzlich zulässigen Arbeitszeiten. Die Vorgaben der kantonalen Baulärmvorschriften werden eingehalten. Durch eine sorgfältige Baustellenorganisation und Abstimmung der Transporte werden Lärm- und Verkehrsbelastungen soweit möglich reduziert. Der Baulärm wird im Kapitel 6 des Lärmgutachtens beschrieben. (vgl. Anhang 5, Lärmgutachten).

5.5 Abfälle

Die während der Bauarbeiten anfallenden Abfälle werden durch die Baufirmen mitgenommen und fachgerecht entsorgt. Die anfallenden Bauabfälle werden gemäss dem Formular «Entsorgungsdeklaration für Bauabfälle» gesetzeskonform entsorgt.

Verpackungsmaterialien, Abschnitte usw. führen die Betriebsleiter sortiert der örtlichen Sammelstelle zu oder sie werden durch den gemeindeinternen Abholdienst abgeholt.

6 Normalbetrieb

Mit diesem Bau möchte der Betriebsleiter die Zukunft des Familienbetriebes längerfristig sichern. Nach Abschluss der Bauarbeiten umfasst der Betrieb Rutishauser zwei Legehennenställe mit je 9’000 Tierplätzen.

Damit wird die Legehennenhaltung auf zwei funktional getrennte, aber betriebsintern abgestimmte Standorte verteilt.

6.1 Tierbestand und Fläche

Nach der Realisierung des Bauvorhabens werden insgesamt 181.84 GVE gehalten. Die bisherige Schweinehaltung wird aufgegeben, da mit dem geplanten Bestand von 18'000 Legehennenplätzen der nach der Höchstbestandesverordnung zulässige Tierbestand ausgeschöpft wird und eine zusätzliche Schweinehaltung zu einer Überschreitung des Höchstbestandes führen würde. Die detaillierte Berechnung sowie sämtliche Grundlagen sind in der Suisse-Bilanz „Planung Baugesuch“ dargestellt. (vgl. Anhang 3)

Die landwirtschaftliche Nutzfläche des Betriebes ändert sich durch die Erweiterung nur geringfügig. Die Änderungen wurden in der Suisse Bilanz "Planung" entsprechend berücksichtigt. Die Erweiterung der Legehennenhaltung hat keinen nennenswerten Einfluss auf die angebauten Kulturen auf der landwirtschaftlichen Nutzfläche. Durch die Erweiterung der Legehennenhaltung werden weitere 2.25 ha als Hühnerweide genutzt und die Fläche der Hühnerweide wird auf 4.5 ha vergrössert. Die Flächen der einzelnen Kulturen auf dem Betrieb Rutishauser verändern sich je nach Fruchtfolge und Marktlage jedes Jahr leicht.

6.2 Luft

Im Regelbetrieb entstehen luftseitige Emissionen hauptsächlich durch die Tierhaltung sowie in geringerem Umfang durch die betriebsbedingten Transporte. Dabei handelt es sich insbesondere um Ammoniak-, Geruchs- und Staubemissionen.

Durch die Kombination aus moderner Lüftungstechnik, Kotbandtrocknung, zeitnaher Mistabfuhr und erhöhter Abluftführung werden die Emissionen auf das technisch und betrieblich mögliche Minimum reduziert.

6.2.1 Abluft aus dem Stall

Der geplante Stall wird in der Landwirtschaftszone für besondere Nutzung Tierhaltung (LwbN Th) erstellt und ist mit einer modernen Unterdrucklüftung mit Frischluft versorgt. Die topografische Lage unterstützt zudem eine gute natürliche Durchlüftung und Verdünnung der Emissionen.

Lüftungssystem und Abluftführung

Der neue Legehennenstall wird mit einer geregelten Unterdrucklüftung betrieben. Die Frischluftzufuhr erfolgt kontrolliert über die vier Zuluftkamine im Dachbereich. Die Abluft wird im hinteren Stallbereich über vier Ventilatoren erfasst und über die Abluftkamine ins Freie abgeführt. Die Abluftkamine im Neubau reichen rund 1 m über den First hinaus und erreichen eine Austrittshöhe von insgesamt etwa 7.5 m über Terrain. Durch die erhöhte Ausblasung wird die Abluft in höhere Luftschichten abgegeben, was eine rasche Verdünnung und Verteilung der Emissionen begünstigten. Dadurch können Geruchs- und Ammoniakimmissionen in der Umgebung wirksam reduziert werden.

Die Lüftungsanlage entspricht dem heutigen Stand der Technik und gewährleistet sowohl eine tiergerechte Stallklimaführung als auch die Einhaltung der Anforderungen des Immissionsschutzes gemäss Luftreinhalte-Verordnung (LRV). Die Steuerung der Anlage erfolgt bedarfsgerecht und berücksichtigt die klimatischen Bedingungen im Stall. Dadurch können Temperatur, Luftfeuchtigkeit sowie die Konzentration von Schadgasen kontinuierlich auf einem für die Tiere günstigen Niveau gehalten werden. Dies trägt zu einem stabilen Stallklima und guten Haltungsbedingungen bei.

Die detaillierte Ausgestaltung und Funktionsweise des Lüftungssystems sind im Projektbeschrieb unter Kapitel 2.3.1 «Lüftung» sowie in den zugehörigen Planunterlagen dokumentiert.

Ammoniak (NH_3) Emissionen

Ammoniakemissionen stellen heute eine sehr grosse Diskussionsgrundlage dar. Einerseits sind die Landwirtschaftsbetriebe durch verschiedene Tierwohlbeiträge (BTS, RAUS) und Label Vorschriften ermuntert, grosszügige Ausläufe und offene Ställe zu erstellen, andererseits besteht ein grosser Druck seitens der Behörden mit deren gesetzlichen Grundlagen für möglichst geringe Luftschadstoffemissionen.

Bei der Erstellung von grossen Legehennenställen kann davon ausgegangen werden, dass die Anforderungen für BTS und RAUS zwingend erfüllt sein müssen, da die Abnehmer ansonsten kein Interesse zeigen.

Der Handlungsbedarf für die Reduktion der Ammoniakemissionen ist hauptsächlich wegen der zu hohen Stickstoffdeposition auf Böden von sensiblen Ökoelementen (Stickstoffeintrag) gegeben. Die europaweit definierten kritischen Werte (Critical Loads) sind auf der gesamten Waldfläche überschritten.

Schadstoffemissionen sind bei Geflügelställen vor allem in Form von Ammoniakemissionen zu erwarten. Mit der Verwendung von Strohwürfeln, Kurzhäckselstroh oder Hobelspänen werden sehr saugfähige Materialen eingesetzt, welche die Feuchtigkeit und den Ammoniak zu binden vermögen.

Der Betrieb unterliegt dem kantonalen Ammoniakplan. Für die Verringerung der NH3-Emmissionen werden die folgenden Massnahmen umgesetzt:

- Immer genügend Einstreumaterial, welches Feuchtigkeit bindet
- Reduzierter Stickstoffgehalt im Futter, sogenanntes NPr Futter
- Kein stehendes Wasser im Aufenthaltsbereich der Tiere, keine tropfenden Tränkenippel, vermeiden von zu hoher Luftfeuchtigkeit
- Kotbandentmistungen weisen wesentlich niedrige Emissionswerte auf als Systeme mit Bodenhaltung oder Kotgruben
- Kotbandentmistung mit einem täglichen Entmistungsintervall, ergibt eine Reduktion der Ammoniakemissionen um 60% im Vergleich zu zweimal monatlich misten
- Kotbandtrocknung; erhöht den Trockensubstanzgehalt (TS) im Mist auf 60%, trockener Mist gibt weniger Ammoniak ab, sei es im Stall, bei der Lagerung oder bei der Ausbringung.
- Gedecktes und umwandetes Mistlager, aus trockenen Exkrementen emittiert weniger Ammoniak

Im Kanton Thurgau müssen bei Neubauten die Auflagen des Massnahmenplans Ammoniak umgesetzt werden. Bei bewilligungspflichtigen Neu- und Umbauten für Jung- und Legehennenställe ≥ 20 GVE, berechnet nach Faktoren unabhängig von der Anzahl Belegungen und der Umtriebsdauer, müssen dem Stand der Technik entsprechende Kotbandtrocknungsanlagen installiert werden.

Zur Erfüllung dieser Auflage wird in der neu erstellten Volierenanlage ein Kotbandtrocknungssystem der Firma Krieger AG eingesetzt. Bei der 49,45 m langen Volierenanlage wird beidseitig je ein Luftkanal installiert. Über regelmässig angeordnete Luftauslässe wird der auf den Kotbändern anfallende Frischkot kontinuierlich belüftet und getrocknet. Durch die Belüftung des Mistes mit Frischluft aus dem Aussenklimabereich wird dessen Trockensubstanzgehalt erhöht, wodurch die Emissionen reduziert und die Luftqualität im Stall verbessert werden. Der belüftete und getrocknete Kot wird anschliessend in das gedeckte Kotlager befördert und dort bis zum Abtransport in die Biogasanlage zwischengelagert.

Vergleich der Ammoniak Emissionen mittels Agrammon

Im Ausgangszustand betragen die Emissionen aus Stall, Laufhof und Hofdüngerlager 1’168.72 kg N pro Jahr. Nach der Projektrealisierung des Bauvorhabens erhöhen sich diese auf 1`897.54 kg N aus der Anlage. Die zusätzlichen Stickstoff Emissionen sind insbesondere auf die Erhöhung des Tierbestandes von 9’300 auf 18`000 Legehennen zurückzuführen.

Zur Reduktion der Ammoniakemissionen werden verschiedene emissionsmindernde Massnahmen umgesetzt. Dazu gehören ein kurzer Entmistungsintervall von mehr als viermal pro Monat bis weniger als einmal pro Tag sowie der Einsatz einer Kotbandtrocknungsanlage im neuen Legehennenstall. Bei der Hofdüngerausbringung wird für den Mist zusätzlich eine Emissionsminderung von 30% angerechnet. Dies erfolgt in Absprache mit Seraina Frankhauser vom Amt für Umwelt, da der anfallende Mist vollständig einer Biogasanlage zugeführt wird. Mit den vorgesehenen Massnahmen wird sowohl im Ausgangszustand als auch nach Realisierung des Bauvorhabens eine bestmögliche Reduktion der Ammoniakemissionen angestrebt. Im Anhang 7 befindet sich die detaillierten Agrammon- Berechnungen.

6.2.2 Mindestabstände

Für die Beurteilung des geplanten Vorhabens wurden die erforderlichen Mindestabstände für die zukünftigen Tierhaltungsanlagen gemäss FAT-Bericht Nr. 476 «Mindestabstände von Tierhaltungsanlagen» berechnet. Die Ergebnisse sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

	Bestehender Stall	**Neubau Stall**
Normalabstand NA	153 m	153 m
Mindestabstand MA 100%	122 m	152 m
100% MA zu Wohnzonen	157 m	164 m
70% MA zu Gewerbezonen, Kern- und Mischzonen	110 m	115 m
50% MA zu Wohnungen in Landwirtschaftszone	79 m	82 m

Tabelle 5: Mindestabstände der zukünftigen Tierhaltungsanlagen nach FAT-Bericht 476

Für die bereits im Ausgangszustand beschriebenen betriebsfremden Wohnnutzungen (amtliche Gebäudenummer 624 und 2508) werden die massgebenden Mindestabstände auch im Projektzustand eingehalten.

Beurteilung

Die Berechnungen zeigen, dass sowohl in der Ausgangssituation als auch mit dem geplanten Neubau die nach FAT-Bericht Nr. 476 erforderlichen Mindestabstände eingehalten werden.

Für die betriebsfremden Wohnnutzungen in der Landwirtschaftszone wird der gemäss FAT-Bericht zulässige reduzierte Mindestabstand von 50 % berücksichtigt. Gegenüber Wohnzonen gilt der volle Mindestabstand; auch dieser wird eingehalten.

Aus Sicht der Mindestabstände und damit der vorsorglichen Begrenzung möglicher Geruchsbelastungen bestehen somit keine Konflikte mit den Anforderungen der Luftreinhalteverordnung und den fachtechnischen Empfehlungen des FAT-Berichts Nr. 476.

Die detaillierten Berechnungen befinden sich im Anhang 4, Mindestabstandsberechnung FAT-Bericht 476.

6.3 Wasser

6.3.1 Abwasserkonzept

Der Standort liegt im Gewässerschutzbereich üB (übrige Bereiche). Bei fachgerechter Ausführung der baulichen Anlagen wird verhindert, dass Mist oder verschmutztes Wasser unkontrolliert in die Umwelt gelangt. Damit sind keine negativen Auswirkungen auf Grund- oder Oberflächengewässer zu erwarten. Das anfallende Schmutzwasser aus dem Stall und den verschmutzten Betriebsflächen wird über ein neues Leitungsnetz in die geplante Güllengrube (785 m³) geleitet und anschliessend landwirtschaftlich verwertet.

Dachwasser

Das auf den Dachflächen anfallende Niederschlagswasser wird kontrolliert gesammelt und über eine bestehende, unterirdische Leitung in das angrenzende Wiesland abgeleitet. Die Einleitung erfolgt über einen Überlaufschacht in eine natürliche Geländemulde, wo das Wasser oberflächlich versickert. Die sauberen Vorplätze werden weiterhin über die Schulter entwässert.

Abwasser

Nach der Realisierung des Bauvorhabens fallen bei einem Bestand von 18'000 Legehennenplätzen gemäss KOLAS-Berechnung jährlich rund 90 m³ Schmutzwasser aus der Legehennenhaltung an. Der überwiegende Teil entsteht im Rahmen der jährlichen Stallreinigung. In dieser Menge sind auch die Abwässer aus den sanitären Einrichtungen der Vorräume enthalten. Gemäss Gewässerschutzgesetz (GSchG) darf Abwasser aus landwirtschaftlichen Stallanlagen nicht in die öffentliche Kanalisation oder eine Abwasserreinigungsanlage eingeleitet werden. Vielmehr ist es auf den landwirtschaftlichen Nutzflächen zu verwerten. Mit einer düngbaren Fläche von 9.13 ha ist die notwendige Aufnahmekapazität für eine ordnungsgemässe und gesetzeskonforme Verwertung des anfallenden Abwassers gegeben.

Das Platzwasser des sauberen Vorplatzes vor dem Legehennenstall sowie der Zufahrtsbereich zum Kotlagerplatz wird oberflächlich über die Geländeschulter in die angrenzende Wiese abgeleitet. Nach dem Verlad des Mistes wird der Vorplatz jeweils umgehend gereinigt, sodass kein Schmutzwasser in den Boden oder in Oberflächengewässer gelangen kann.

6.3.2 Oberflächengewässer / Grundwasser

Als natürliches Oberflächengewässer befindet sich der Hegibach in einer Entfernung von rund 90 m südlich des geplanten Stalles. Der Standort liegt innerhalb des Einzugsgebiets dieses Gewässers. Das anfallende Dachwasser wird über die betriebsinternen Entwässerungsleitungen auf die vorgelagerte Wiesenfläche geleitet und dort zur Versickerung gebracht. Ein Teil des versickerten Wassers gelangt anschliessend über den natürlichen Wasserhaushalt in den Hegibach.

Aufgrund der bereits bestehenden Anlagen, der Distanz und der Topografie kann davon ausgegangen werden, dass keine Beeinträchtigung dieses Gewässers durch Abwasser oder Oberflächenablfuss zu erwarten ist. Die Entwässerung und Ableitung des Niederschlagswassers erfolgt in Abstimmung mit der zuständigen Gemeindebehörde.

Im Weiteren kann eine Beeinträchtigung durch die Ausbringung von Hofdünger ausgeschlossen werden, da der Betrieb Rutishauser seit Jahren nach den Richtlinien des ökologischen Leistungsnachweises bewirtschaftet wird und das Gewässerschutzgesetz GschG einen integrierten Bestandteil dieser Richtlinien bildet. Sämtliche landwirtschaftlichen Nutzflächen werden schon heute gewässerschutzkonform gedüngt.

In der näheren Umgebung befinden sich keine nutzbaren Grundwasservorkommen. Das Bauvorhaben liegt im Gewässerschutzbereich uB (übrige Bereiche). Durch eine fachmännische Bauweise sind keine speziellen und zusätzlichen Vorkehrungen beim Bau und Betrieb der Anlage in Bezug der Gewässer zu planen, jedoch ein besonderes Augenmerk darauf zu legen, dass die Bauten dicht sind und keine Risse aufweisen.

Die Risikokarte Oberflächenabfluss weist für den Projektstandort potenzielle Überflutungsgefährdungen aus (vgl. Abbildung 8.)Zum Schutz des Gebäudes wird der Stall mit einer entsprechenden Sockelmauer ausgeführt, sodass ein Eindringen von Oberflächenwasser in den Geflügelstall verhindert werden kann.



Abbildung 8: Risikokarte Oberflächenabfluss, (gis.tg.ch)

6.3.3 Hofdüngeranfall- und Verwertung

Auf dem Landwirtschaftsbetrieb Rutishauser fällt nach der Erweiterung jährlich 486 m³ Geflügelkot, 21 m³ Schafmist, 449 m³ Gülle verdünnt (Abwasser und Entwässerung vom Allwetterplatz).

Durch die Betriebserweiterung verändert sich der Hofdüngeranfall gegenüber dem Ausgangszustand. Zusätzlich fallen jährlich rund 235 t Legehennenmist an. Die Abwassermenge aus dem Stall sowie vom entwässerten Allwetterplatz erhöht sich um rund 402 m³ pro Jahr.

Der detaillierte Hofdünger- und Abwasseranfall ist im Anhang 3 «Berechnung der Lagerkapazität für Hofdünger und Abwasser» dargestellt.

Für die Lagerung von Hühnermist steht bereits heute eine Kapazität von 312 m³ zur Verfügung. Da der erforderliche Lagerbedarf rund 243 m³ beträgt, ist das bestehende Mistlager ausreichend dimensioniert. Der anfallende Hühnermist wird mittels Förderbandes direkt in das bestehende Mistlager transportiert und anschliessend fortlaufend an eine regionale Biogasanlage abgegeben.

Die kontinuierliche Abgabe des Mists ermöglicht eine Reduktion von Geruchs-, Ammoniak- und Methanemissionen auf dem Betrieb. Gleichzeitig kann dadurch das erforderliche Lagervolumen begrenzt werden. Aus fachlicher Sicht ist die zeitnahe Verwertung zudem sinnvoll, da frischer Mist gegenüber länger gelagertem Material eine um rund 10–20 % höhere Gasausbeute erzielt.

Aufgrund der knappen Lagerkapazität für Gülle wird zur Lagerung des anfallenden Schmutzwassers sowie des verschmutzten Niederschlagswassers vom Schlechtwetterplatz eine zusätzliche Güllengrube mit einem Volumen von rund 785 m³ erstellt.

Die anfallenden Hofdünger aus der Legehennenhaltung werden gesetzeskonform gelagert und verwertet. Das Waschwasser wird zum fachlich geeigneten Zeitpunkt auf den betriebseigenen landwirtschaftlichen Nutzflächen ausgebracht. Die Überführung des Hühnermists in die Biogasanlage erfolgt ordnungsgemäss über die Internetplattform «HODUFLU».

6.4 Boden

Der Normalbetrieb der Anlage hat keine nachteiligen Auswirkungen auf den Boden am Standort des Neubaus. Ein kleiner Teil der Fläche der Parzelle Nr. 1781 wird zusätzlich überbaut oder eingekiest. Die Restfläche wird weiterhin nach den Richtlinien des ökologischen Leistungsnachweises bewirtschaftet, sowie auch der gesamte Betrieb Rutishauser seit Jahren nach diesen Richtlinien bewirtschaftet wird.

Der anfallende Hühnermist wird in eine regionale Biogasanlage abgeführt. Der Nährstoffbedarf im Pflanzenbau wird über die Rücklieferung von Biogasgülle gedeckt. Dieses geschlossene Nährstoffkreislaufsystem steigert die Ressourceneffizienz des Betriebs, reduziert Emissionen und verbessert die Pflanzenverfügbarkeit der ausgebrachten Nährstoffe. Der betriebliche Phosphorbedarf wird durch die anfallenden Hofdünger sowie die zugeführte Biogasgülle vollständig gedeckt. Der verbleibende Stickstoffbedarf kann flexibel über Handelsdünger ergänzt werden, sodass eine bedarfsgerechte Nährstoffversorgung gewährleistet ist.

6.5 Natur- und Landschaftsschutz

Die Parzelle Nr. 1781 liegt in der Landwirtschaftszone sowie teilweise in der Landwirtschaftszone für besondere Nutzung Tierhaltung (LwbN Th). Gemäss kantonalem Richtplan befindet sich der Standort am Rand eines Vernetzungsgebiets und tangiert dieses lediglich geringfügig. Negative Auswirkungen auf dessen Funktion und Zielsetzungen sind nicht zu erwarten. Vernetzungsgebiete zeichnen sich durch eine vielfältige Landschaftsstruktur mit hoher Eigenart, Natürlichkeit und einem bedeutenden Erholungswert aus. Charakteristisch sind eine hohe Dichte an typischen Landschaftselementen sowie eine ausgeprägte ökologische Vernetzung.

Im Rahmen des Stallneubaus wird den Legehennen ein grosszügiger Wiesenauslauf auf mehreren Hektaren Fläche zur Verfügung gestellt. Gemäss den Anforderungen des RAUS-Programms sind die Auslaufflächen mit ausreichenden Schattenmöglichkeiten auszustatten. Hierfür eignen sich Hochstammbäume besonders gut, da sie sowohl den Anforderungen des Tierwohls als auch den ökologischen und landschaftlichen Zielsetzungen gerecht werden.

Für die Realisierung des Bauvorhabens müssen einzelne bestehende Hochstammbäume entfernt werden. Diese werden jedoch durch entsprechende Ersatzpflanzungen auf der Parzelle vollständig kompensiert.

Die Umnutzung von futterbaulich genutzten Flächen zu extensiv genutzten Auslaufflächen mit Hochstammbäumen führt zu einer Aufwertung der Landschaftsstruktur. Die zusätzliche Strukturvielfalt schafft neue Lebensräume und fördert die Biodiversität. Dadurch sind positive Auswirkungen auf Flora und Fauna zu erwarten. Ergänzend werden gestalterische Massnahmen zur landschaftlichen Eingliederung der Neubauten umgesetzt. Insbesondere die Gebäudehöhe sowie die Farbgebung der Fassaden und Dachflächen wurden so gewählt, dass sich die Bauten möglichst zurückhaltend in das Landschaftsbild einfügen.

6.6 Lärm

Tiere

Für die Beurteilung des Lärms durch die Legehennen sind keine Zahlen vorhanden. Legehennen verursachen aber grundsätzlich keinen Lärm, ausser dem Krähen der Hähne. In der Nähe des Stalles ist ein „typisches Gackern“ festzustellen. Gackern widerspiegelt die Zufriedenheit der Tiere und die Kommunikation untereinander. Tiergeräusche sind trotz idealen Windverhältnissen und aufgeregten Tieren in umliegenden Weilern und Höfen ausgeschlossen. Grundsätzlich kann davon ausgegangen werden, dass im Bezug zur aktuellen Tierhaltung keine Veränderungen hinsichtlich der Tiere zu erwarten sind.

Den Tieren steht im Stall jederzeit Futter und Wasser zur freien Verfügung. Ein Fütterungslärm, wie er zuweilen bei Schweinen beobachtet werden kann, entfällt daher. Die Tiere haben jederzeit die Möglichkeit, sich im geschützten Auslauf oder auf der Weide aufzuhalten, wo sie jedoch nicht gefüttert werden (Evtl. 1 Tränkelinie im geschützten Auslaufbereich, falls dies die DZV oder das Tierschutzgesetz TschG später erfordern würde). Die Tiere verhalten sich im Auslauf sehr ruhig und geniessen das Sonnenbaden oder Scharren friedlich auf der Weide.

Ventilatoren und Motoren

Die Ventilatoren der Lüftungsanlage werden stufenweise betrieben. Ein gleichzeitiger Betrieb aller Abluftventilatoren mit Volllast erfolgt nur an wenigen, besonders warmen Tagen. Der Schalldruckpegel eines einzelnen Abluftventilators beträgt 72 dB(A), gemessen in 7 m Abstand bei freiem Austritt. Durch die Anordnung der Ventilatoren in den Abluftkaminen wird die Schallabstrahlung zusätzlich reduziert.

Sämtliche Elektromotoren sowie die Antriebe der Futterspiralen befinden sich innerhalb des wärme- und schallisolierten Stallgebäudes. Das Kühlaggregat wird im Eiersammelraum installiert. Aufgrund der eingesetzten Anlagentechnik sind keine erheblichen Lärmemissionen zu erwarten.

Verkehrslärm

Mit der Erweiterung der Legehennenhaltung ist insgesamt nur ein geringfügiger Anstieg des Verkehrsaufkommens zu erwarten. Zusätzliche Fahrbewegungen ergeben sich hauptsächlich durch weitere Futteranlieferungen sowie die Abfuhr des anfallenden Geflügelmists.

Lärm Imissionsberechnung

Die Beurteilung von Lärmimmissionen von Industrie- und Gewerbeanlagen (Belastungsgrenzwerte und die Vorschriften zur Bildung des Beurteilungspegels) erfolgt anhand von der Lärmschutzverordnung (LSV), wobei auch die im allgemeinen Teil der LSV enthaltenen Vorschriften (z.B. Geltungsbereiches der Belastungsgrenzwerte) zu beachten sind. Die für Industrie- und Gewerbelärm geltenden Belastungsgrenzwerte sind in der folgenden Tabelle aufgeführt.

Empfindlichkeitsstufen (vgl. Art. 43)	Planungswert		Immissionsgrenzwert		Alarmwert	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	Lr in dB(A)		Lr in dB(A)		Lr in dB(A)	
I	50	40	55	45	65	60
II	55	45	60	50	70	65
III	60	50	65	55	70	65
IV	65	55	70	60	75	70

Tabelle 6: Lärmgrenzwerte

Gemäss Lärmschutzverordnung (LSV) müssen die Planungswerte der Lärmimmissionen entsprechend der im Zonenplan angegebenen Empfindlichkeitsstufen (ES) eingehalten werden. Es gelten die Zonenangaben, in denen der Lärm empfangen wird.

Für das vorliegende Projekt wurde ein umfassendes Lärmgutachten durch die Holinger AG, Emmenbrücke, erstellt. Der gesamte Bericht mit den Berechnungen und dem Resultat liegt dem Anhang 5 bei.

Fazit Lärmprognose

Die mit dem Projekt vorgesehenen Anlagen und Massnahmen führen bei den Empfangspunkten zu keinen wesentlichen Lärmimmissionen, die Planungswerte können eingehalten werden.

6.7 Verkehr

Mit der Realisierung des vorliegenden Projektes ist im Regelbetrieb mit einem jährlichen Verkehrsaufkommen gemäss den Angaben in Kapitel 2.4 zu rechnen. Die Verkehrsbewegungen werden nur von der Hühnerhaltung berücksichtigt.

Verkehrslärm

Die Geflügelhaltung der Familie Rutishauser verursacht jährlich 586 Fahrbewegungen (Hin- und Rückfahrt). Durch die Erweiterung ergeben sich nur wenige zusätzliche Verkehrsbewegungen (+ 76). Die Zunahme resultiert hauptsächlich aus den Fahrten für den erhöhten Futterbedarf sowie die Abfuhr des anfallenden Geflügelmists.

Die Abholung der Eier erfolgt bereits heute dreimal pro Woche beim bestehenden Stall, um die Frische der Produkte sicherzustellen. Diese Frequenz bleibt auch nach Realisierung des Vorhabens unverändert, weshalb durch den Eiertransport kein zusätzliches Verkehrsaufkommen entsteht.

Da der betriebsbedingte Verkehr sehr gering ist (<10 anlagenbedingte Fahrzeugbewegungen pro Tag), erübrigen sich weitere Betrachtungen zum Strassenlärm, die gesetzlichen Vorgaben können als erfüllt angesehen werden (Fazit gemäss Lärmgutachten).

6.8 Energieverbrauch

Für die Legehennenhaltung ist keine zusätzliche Stallheizung erforderlich. Die Eigenwärme der Tiere gewährleistet auch in den Wintermonaten ein ausreichend warmes Stallklima. Dadurch bleiben in der Regel auch die angrenzenden Vorräume frostsicher.

Bei Bedarf kann der Vorraum über das im Eierlagerraum installierte Heiz- und Kühlgerät temperiert werden, um geeignete Arbeitsbedingungen sicherzustellen.

Motoren und Licht

Für die Beleuchtung der Ställe, die Motoren für die Fütterung und verschiedene Einrichtungen wird mit dem Energieverbrauch für die gesamte Legehennenhaltung gemäss den folgenden Tabellen gerechnet. Die Ställe sind jeweils während 350 Tagen pro Jahr belegt und für diese Zeit wird der Energiebedarf berechnet.

Der grösste Energieverbrauch entfällt auf die Lüftungsanlage sowie die Kotbandtrocknung. Die Ventilatoren werden über eine zentrale Steuerung bedarfsgerecht geregelt. Dabei werden unter anderem Stalltemperatur, Luftfeuchtigkeit, Aussentemperatur sowie der Frischluftbedarf der Tiere berücksichtigt. Dank der stufenlosen Regelung mittels Frequenzumformern laufen jeweils nur die tatsächlich benötigten Ventilatoren, wodurch der Energieverbrauch reduziert wird. Die ausgewiesenen Leistungs- und Verbrauchswerte basieren auf einem theoretischen Betrieb unter Volllast und stellen somit einen Maximalwert dar.

Der Betrieb hat bereits eine Photovoltaikanlage mit einer Leistung von 285 kWp. Ein Batteriespeicher ist geplant. Damit kann die Familie Rutishauser künftig einen grossen Teil ihres Strombedarfs mit eigenem Solarstrom decken.

Bestehender Stall

Licht / Kühlraum	Leistung	Betriebsdauer	Energieverbrauch / a
30 x Flexx LED Ho, Deckenbeleuchtung	0.0073 kW	15.5 h / Tag	1’188.00 kWh
9 x Lampe (Vorraum, Eierraum Eingang, Kotlager usw.)	0.100 kW	4.0 h / Tag	1'260 kWh
1 x Aussenlicht	0.500 kW	0.25 h / Tag	43.75 kWh

Tabelle 7: Energieverbrauch Beleuchtung und Kühlung bestehender Stall

Motor	Leistung	Betriebsdauer	Energieverbrauch / a
2 x Silospiralen 1300 kg/h	0.75 kW	1.4 h / Tag	735.00 kWh
2 x Motoren Eierband	0.75 kW	2.0 h / Tag	1’050.00 kWh
2 x Kotbandentmistung 3x pro Woche	4.00 kW	1.0 h / Mal	1’248.00 kWh
4 x Futterketten	0.40 kW	1.25 h / Tag	700.00 kWh
1x Querentmistung 3x pro Woche	1.10 kW	1.0 h / Mal	165.00 kWh
2 x Fensterverdunkelung	0.37 kW	0.2 h / Tag	51.80 kWh
2 x Abluft Ventilatoren (91 cm)	0.75 kW	350 Tage / Jahr (durchschn. 50%)	6’300.00 kWh

Tabelle 8: Energieverbrauch der Motoren bestehender Stall

Neuer Stall

Licht / Kühlraum	Leistung	Betriebsdauer	Energieverbrauch / a
198 x Flexx LED Stall	0.0055 kW	16.0 h / Tag	6'098.48.00 kWh
60 x Flexx LED Ho, Decke	0.13 kW	16.0 h / Tag	974.40 kWh
10 x Lampe (Eierraum, Vorplatz usw.)	0.10 kW	4.0 h / Tag	1'560 kWh
1 x Aussenlicht	0.500 kW	0.25 h / Tag	43.75 kWh
1 x Kombigerät im Eierlager	2.0 kW	6 h / Tag	4`200.00 kWh

Tabelle 9: Energieverbrauch Beleuchtung und Kühlung neuer Stall

Motor	Leistung	Betriebsdauer	Energieverbrauch / a
1 x Silospiralen 1300 kg/h	0.75 kW	1.4 h / Tag	367.5 kWh
2 x Motoren Eierband	0.37 kW	2.0 h / Tag	518.00 kWh
4 x Kotbandentmistung 1x täglich	0.75 kW	1.0 h / Mal	1’050.00 kWh
2 x Futterketten	0.40 kW	1.5 h / Tag	420.00 kWh
1x Querentmistung 1x täglich	1.10 kW	1.0 h / Mal	385.00 kWh
2 x Fensterverdunkelung	0.37 kW	0.2 h / Tag	51.80 kWh
4 x Abluft Ventilatoren (91 cm)	0.96 kW	350 Tage / Jahr (durchschn. 50%)	16’128.00 kWh
Kotbandtrocknung	0.18 kW	350 Tage / Jahr	48’384.00 kWh

Tabelle 10: Energieverbrauch der Motoren neuer Stall

6.9 Hofdüngerlagerkapazität

Nach der Realisierung des Projekts fallen auf dem Betrieb jährlich rund 486 t Geflügelmist, 21 m³ Schafmist sowie 449 m³ verdünnte Gülle an. Die Lagerung und Verwertung der Hofdünger erfolgt gemäss den geltenden gesetzlichen Vorgaben sowie den Anforderungen der Chemikalien-Risikoreduktions-Verordnung (ChemRRV).

Für die Lagerung von Hühnermist steht bereits heute eine Kapazität von 312 m³ zur Verfügung. Da der erforderliche Lagerbedarf rund 243 m³ beträgt, ist das bestehende Mistlager ausreichend dimensioniert. Der anfallende Hühnermist wird mittels Förderbandes direkt in das bestehende Mistlager transportiert und anschliessend fortlaufend an eine regionale Biogasanlage abgegeben.

Die kontinuierliche Abgabe des Mists ermöglicht eine Reduktion von Geruchs-, Ammoniak- und Methanemissionen auf dem Betrieb. Gleichzeitig kann dadurch das erforderliche Lagervolumen begrenzt werden. Aus fachlicher Sicht ist die zeitnahe Verwertung zudem sinnvoll, da frischer Mist gegenüber länger gelagertem Material eine um rund 10–20 % höhere Gasausbeute erzielt.

Aufgrund der knappen Lagerkapazität für Gülle wird zur Lagerung des anfallenden Schmutzwassers sowie des verschmutzten Niederschlagswassers vom Allwetterplatz eine zusätzliche Güllengrube mit einem Volumen von 785 m³ erstellt.

Die anfallenden Hofdünger aus der Legehennenhaltung werden gesetzeskonform gelagert und verwertet. Das Waschwasser wird zum fachlich geeigneten Zeitpunkt auf den betriebseigenen landwirtschaftlichen Nutzflächen ausgebracht. Die Überführung des Hühnermists in die Biogasanlage erfolgt ordnungsgemäss über die Internetplattform «HODUFLU». Die Suisse-Bilanz «Planung Baugesuch» weist eine ausgeglichene betriebliche Nährstoffbilanz nach.

7 Betriebsunterbrüche / Störfälle

Im Falle eines seuchenbedingten Tierverlusts, bei dem sämtliche Tiere verenden, erfolgt die Entsorgung über die Tiermehlfabrik Bazenheid (TMF). In enger Zusammenarbeit mit dem Kantonalen Veterinäramt wird in einem solchen Szenario geprüft, ob die anfallenden Hofdünger sowie das Reinigungsabwasser landwirtschaftlich verwertet oder – bei entsprechender Kontamination – einer thermischen Entsorgung (Verbrennung) zugeführt werden müssen.

Im Brandfall ist je nach Alter und Zustand der Tiere situativ zu entscheiden, ob eine frühzeitige Schlachtung, Umplatzierung oder gegebenenfalls Nottötung erforderlich ist. Diese Entscheidung erfolgt in Absprache mit den zuständigen Fachstellen.

Das Stallgebäude ist so konzipiert, dass im Brandfall anfallendes Löschwasser (inkl. Schaum) grundsätzlich zurückgehalten werden kann. Die Einstreu besitzt eine hohe Wasseraufnahmefähigkeit, und die geschlossenen Sockelmauern verhindern ein sofortiges unkontrolliertes Abfliessen des Löschwassers. Im Inneren des Gebäudes sowie im Bereich des Wintergartens kann das Löschwasser zunächst zurückgehalten werden. Es wird anschliessend über Durchlässe in den Sockelmauern in den Mistlagerplatz sowie in die Schmutzwassergrube abgeleitet, wo es – falls erforderlich – abgesaugt werden kann.

Sollte es dennoch zum Austritt von Löschwasser oder Hilfsmitteln auf umliegende Flächen kommen, besteht die Möglichkeit, diese umgehend zu sammeln und fachgerecht zu entsorgen. In einem Brandfall werden umgehend Fachspezialisten der Feuerwehr, der Feuerpolizei sowie des Amtes für Umwelt beigezogen, um eine situationsgerechte und umweltverträgliche Massnahmenkoordination sicherzustellen.

Je nach Art und Umfang des Ereignisses ist das Löschwasser durch die Feuerwehr zu sammeln und gemäss den behördlichen Vorgaben zu entsorgen. Über die weitere Verwertung oder Entsorgung der Hofdünger entscheiden das Kantonale Veterinäramt in Zusammenarbeit mit dem Amt für Umwelt.

8 Weitergehende Massnahmen

Neben den bereits genannten Massnahmen sind keine weiteren vorgesehen.

9 Zusammenfassende Beurteilung und Empfehlung

Wie aus der Relevanzmatrix (Kapitel 3.2) sowie den detaillierten Darstellungen zu den einzelnen Perimetern (Kapitel 5 und 6) hervorgeht, sind durch die geplante Legehennenhaltung weder während der Bauphase noch im späteren Betriebszustand negative Auswirkungen auf die Umwelt zu erwarten. Diese Einschätzung wird insbesondere dadurch gestützt, dass am Standort bereits, seit Generationen erfolgreich Legehennen gehalten, ohne dass bislang nennenswerte umweltbezogenen Störungen festgestellt wurden. Silvan Rutishauser ist ein erfahrener Betreiber der Hühnerhaltung und hat sich entsprechendes Wissen über die Hühnerhaltung in praktischer Erfahrung und in der Grundbildung zum Geflügelfachmann sowie in Kursen angeeignet.

Der Betrieb Rutishauser wird seit vielen Jahren gemäss den Vorgaben des Ökologischen Leistungsnachweises (ÖLN) bewirtschaftet. Diese nachhaltige Bewirtschaftungsweise gewährleistet einen verantwortungsvollen Umgang mit natürlichen Ressourcen, wodurch mögliche Beeinträchtigungen von Boden und Wasser weitgehend vermieden und eine sachgerechte Verwertung der anfallenden Hofdünger sichergestellt werden kann.

Die bauliche Erweiterung des Neubaus erfolgt in einem leicht geneigten Gelände und beeinträchtigt die umliegende Landschaftskammer nur minimal. Als zusätzliche landschaftsökologische Aufwertung werden auf einer Weidefläche von rund 2.25 Hektaren weitere Hochstammobstbäume sowie Gebüsche angepflanzt, die den Tieren als Schatten- und Rückzugsbereiche dienen und zugleich die Strukturvielfalt und das Landschaftsbild positiv beeinflussen.

Die geplante Neubebauung orientiert sich in Bezug auf Gebäudehöhe, Materialwahl und Farbgebung an den bestehenden baulichen Strukturen des Betriebs. Dadurch ist eine harmonische Eingliederung in die von Streusiedlungen geprägte Landschaftskammer gewährleistet.

Die gesetzlich vorgeschriebenen Mindestabstände zu den nächstgelegenen Wohnbauten und kommunalen Zonen können eingehalten werden. Mit der Umsetzung von emissionsmindernden Massnahmen können Ammoniakemissionen wirkungsvoll und gemäss kantonaler Vorgabe verringert werden.

Aus Sicht der Gutachter konnten sämtliche umweltrelevanten Fragestellungen im Rahmen dieses Vorberichts abschliessend behandelt werden.

Das geplante Vorhaben stufen wir als umweltverträglich ein.

Gutachter und Berichtsverfassung **Eigentümer**

Markus Zürcher	Romina Löpfe	Silvan Rutishauser
eidg. dipl. Betriebsökonom	*eidg. dipl. Betriebsleiterin Geflügelwirtschaft*	*Eigentümer*
CAS-Agrarrecht		*eidg. dipl. Geflügelfachmann*
05. Oktober 2026	*05. Oktober 2026*	*05. Oktober 2026*

10 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Zonenplan vor der Zonenanpassung Januar 2020, (map.geo.tg.) 6

Abbildung 2: Eier-Gesamtverbrauch 2025, (Aviforum) 7

Abbildung 3: Erschliessung des Betriebs Rutishauser, (map.geo.tg.ch) 10

Abbildung 4: Kreuzung Hegi in Richtung Baumannshaus rechts, (google maps) 10

Abbildung 5: Kreuzung Neukircherstrasse nach Baumannshaus links, (google maps) 11

Abbildung 6: Übersicht Ausweichstellen, (google maps) 11

Abbildung 7: Ausschnitt des kantonalen Richtplans, (gis.tg) 22

Abbildung 8: Risikokarte Oberflächenabfluss, (gis.tg.ch) 32

Abbildung Titelblatt: Foto vom Betrieb Rutishauser

11 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Fahrzeugbewegungen Ausgangslage 16

Tabelle 2: Fahrzeugbewegungen mit Projektrealisation 16

Tabelle 3: Relevanztabelle Betrieb Rutishauser 17

Tabelle 4: Mindestabstände der bestehenden Tierhaltungsanlage nach FAT-Bericht Nr. 476 19

Tabelle 5: Mindestabstände der zukünftigen Tierhaltungsanlagen nach FAT-Bericht 476 30

Tabelle 6: Lärmgrenzwerte 35

Tabelle 7: Energieverbrauch Beleuchtung und Kühlung bestehender Stall 36

Tabelle 8: Energieverbrauch der Motoren bestehender Stall 37

Tabelle 9: Energieverbrauch Beleuchtung und Kühlung neuer Stall 37

Tabelle 10: Energieverbrauch der Motoren neuer Stall 37

Anhang

Anhang 1: Situationsplan Massstab 1:1‘000

Anhang 2: Zonenplan Gemeinde Egnach

Anhang 3: Suisse Bilanz Planung Baugesuch
Kolas: Berechnung Lagerkapazität für Hofdünger und Abwasser
Betriebsdatenblatt 2026

Anhang 4: Mindestabstandsberechnung FAT- Bericht 476

Anhang 5: Lärmgutachten

Anhang 6: Bodenprojekt der Holinger AG

Anhang 7: Agrammon- Berechnung der Ausgangs- und Projektsituation

Anhang 8: Tierplatz- und Lüftungsberechnung

Anhang 1: Situationsplan Massstab 1:1’000

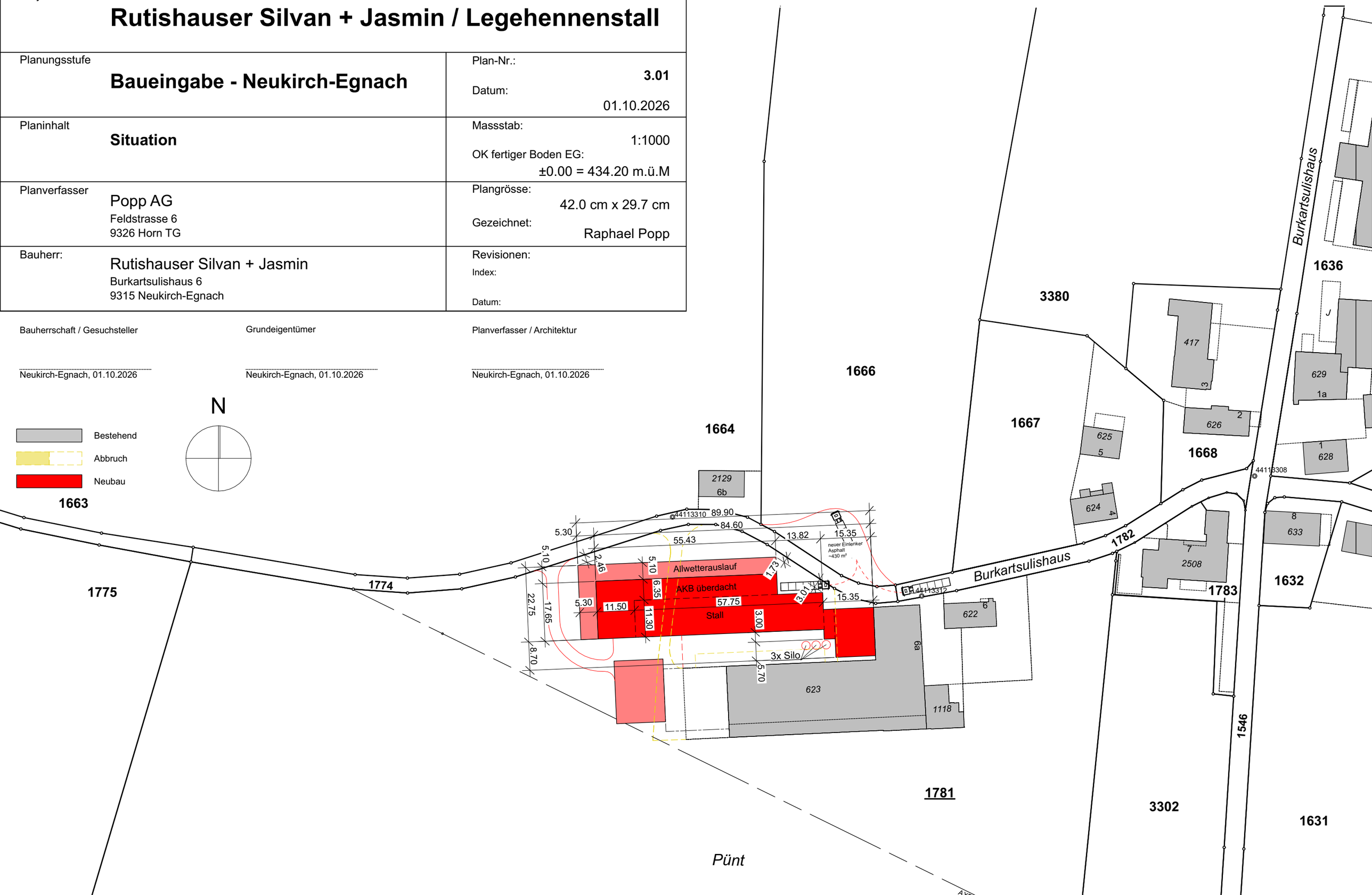
Feldstrasse 6, 9326 Horn TG
Tel. 071 393 88 22
info@poppag.ch

Projekt

Rutishauser Silvan + Jasmin / Legehennenstall

Planungsstufe **Baueingabe - Neukirch-Egnach**	Plan-Nr.: **3.01** Datum: 01.10.2026
Planinhalt **Situation**	Massstab: 1:1000 OK fertiger Boden EG: ±0.00 = 434.20 m.ü.M
Planverfasser Popp AG Feldstrasse 6 9326 Horn TG	Plangrösse: 42.0 cm x 29.7 cm Gezeichnet: Raphael Popp
Bauherr: Rutishauser Silvan + Jasmin Burkartsulishaus 6 9315 Neukirch-Egnach	Revisionen: Index: Datum:

Bauherrschaft / Gesuchsteller	Grundeigentümer	Planverfasser / Architektur
Neukirch-Egnach, 01.10.2026	Neukirch-Egnach, 01.10.2026	Neukirch-Egnach, 01.10.2026



Anhang 2: Zonenplan Gemeinde Egnach

Kanton Thurgau

Politische Gemeinde Egnach

Entwurf

Zonenplanänderung LwbN Rutishauser

1:1'000

Öffentliche Auflage vom ..... bis .....

Von der Gemeindeversammlung beschlossen am .....

Der Gemeindepräsident | Die Gemeindeschreiberin

Emil Müller | *Eveline Mezger*

Vom Departement für Bau und Umwelt genehmigt mit Entscheid Nr. ..... vom .....

Vom Gemeinderat in Kraft gesetzt per .....

Stand der amtlichen Vermessung vom 20.02.2026

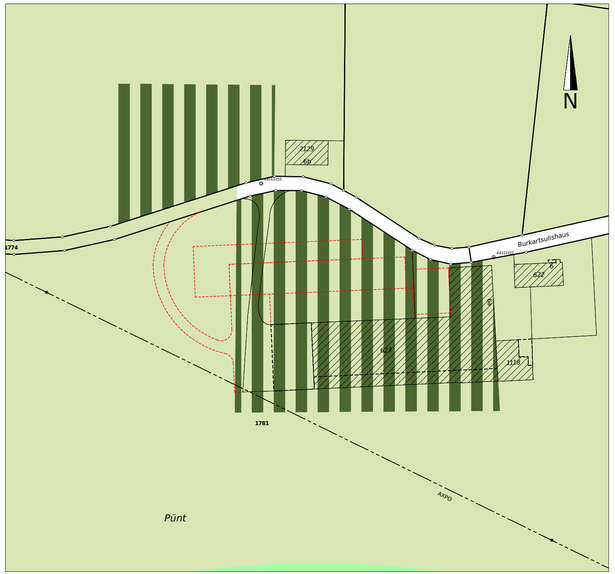
nrpingenieure
INGENIEURE · GEOMATIKER · RAUMPLANER

Projekt Nr. 1005547

Format 84.0 x 29.7 Datei Zonenplanänderung Rutishauser.dwg

Änderung	Entwurf	gezeichnet	kontrolliert	Datum
	ali	kif		10.07.2026

Zonenplan bisher



LANDWIRTSCHAFTSZONEN

Lw Landwirtschaftszone

LwbN T Landwirtschaftszone für besondere Nutzung Tierhaltung

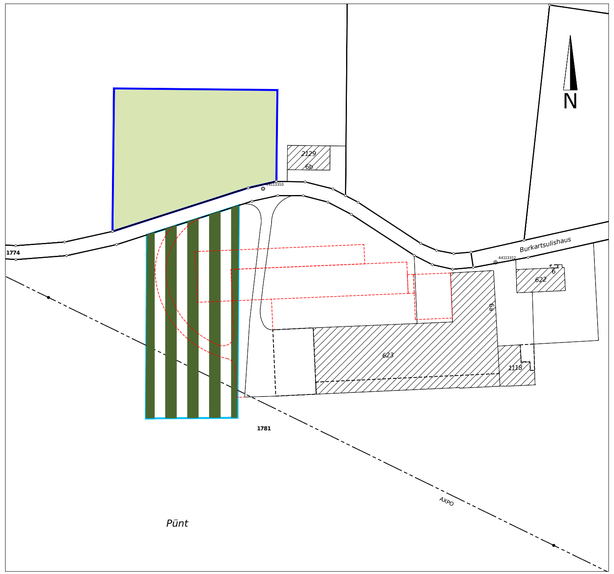
SCHUTZZONEN

Ls Landschaftsschutzzone

INFORMATIONSINHALT

Projektierter Stall mit Überdachung und Zufahrt

Zonenplanänderung



ÄNDERUNG

Umzonung in Lw (2044m²)

Umzonung in LwbN T (1945m²)

Lw Landwirtschaftszone

LwbN T Landwirtschaftszone für besondere Nutzung Tierhaltung

Zonenplan neu



LANDWIRTSCHAFTSZONEN

Lw Landwirtschaftszone

LwbN T Landwirtschaftszone für besondere Nutzung Tierhaltung

SCHUTZZONEN

Ls Landschaftsschutzzone

INFORMATIONSINHALT

Projektierter Stall mit Überdachung und Zufahrt

Anhang 3: **Suisse Bilanz Planung Baugesuch**

KOLAS: Berechnung Lagerkapazität für Hofdünger und Abwasser

Betriebsdatenblatt 2026

Fläche und Tierbestand

AGRIDEA Nachweis.Plus

BewirtschafterIn: Rutishauser Silvan
RechnerIn: Markus Zürcher
Erntejahr: 2026
Gde.-Betr.-Nr.: -
Prog.: 4.9.50/Version 1.18
Organisation: M. Zürcher Consulting GmbH
Variante: Planung Baugesuch

Telefon: 071 477 24 71
Mobile: 079 558 47 50
Tel. RechnerIn: 079 300 95 22
Laufnummer: 680
EMail: eier-express@hotmail.com

Herr
Silvan Rutishauser
Burkartsulishaus 6
9315 Neukirch (Egnach)

Mutationsdatum: 02.07.2026

Flächen	Fläche	Ertrag
Kultur	ha	dt/ha
	3.98	
Körnermais	3.98	100
	0.50	
Rotationsbrache	0.50	
	0.15	
Kirschenanlage	0.10	
Christbäume	0.05	
	5.30	
Naturwiese extensiv	0.30	20
Naturwiese intensiv	3.00	90
Weide extensiv	0.50	20
Weide (Mäh-) mittelintensiv	1.50	44

Nicht zur LN zählende Kulturen	Fläche	Ertrag
Kultur	ha	dt/ha
Anerkannte Einzelbäume, 0.01ha/Baum (0.42)		
Hochstamm-Obstbäume, 0.01ha/Baum (0.06)		

Tierbestand		Ein-	Abzug		Laufhof		Weide		
Tierart bzw. Tierkategorie	Anz.	heit	Anz.	Tg	Anz.	Tg	Anz.	h	Tg
Andere Raufutterverzehrer									
Schafplatz	9.00	Platz			9	365	9	10	200
Geflügel									
Legehennen (Kotband)	180.00	100 Pl.			180	330			

Summen

Landw. Nutzfläche inkl. Bauzonen	**9.92**
Landw. Nutzfläche	**9.92**
Düngbare Fläche	**9.13**
Offene Ackerfläche	**4.48**
Ackerfläche	**4.48**

DGVE Betrieb (berechnet nach Nährstoffanfall)	**161.3**
DGVE aus Hofdüngerzu-/wegfuhr (berechnet nach Nährstoffanfall)	**-177.8**
DGVE korrigiert	**-16.5**
DGVE / ha DF	**-1.8**
Durchschnittsbestand gem. TVD (Stück)	

Biodiversitätsförderung und düngbare Fläche

AGRIDEA Nachweis.Plus

BewirtschafterIn: Rutishauser Silvan | RechnerIn: Markus Zürcher | Erntejahr: 2026
Gde.-Betr.-Nr.: - | Prog.: 4.9.50/Version 1.18 | Organisation: M. Zürcher Consulting GmbH | Variante: Planung Baugesuch

Düngbare Fläche

	Fläche ha
Landwirtschaftliche Nutzfläche inkl. Bauzone	9.92
minus: Extensive Wiesen (ohne Weiden)	-0.30
minus: Rotationsbrache	-0.50
Düngbare Fläche	**9.13**

Anteil Biodiversitätsförderflächen an den Spezialkulturen und an der übrigen LN

	Fläche in ha	% der Ackerfläche 4.48 ha	% der Spez.kulturen 0.10 ha	% der übrigen LN 9.83 ha
			Resultat Ihres Betriebes	
Extensives Wies- und Weideland: davon BFF	0.80			
Rotationsbrache	0.50			
Hochstamm-Obstbäume und anerkannte Einzelbäume, 0.01ha/Baum (0.48)	0.34			
Biodiversitätsförderflächen	1.64		16.48%	
Mindestfläche für ÖLN	0.69		**6.97%**	
Acker-Biodiversitätsförderflächen	0.50	11.17%		
Mindestfläche Acker-BFF	0.16	**3.50%**		
		3.5%	3.5%	7.0%

Suisse-Bilanz

AGRIDEA Nachweis.Plus

BewirtschafterIn: Rutishauser Silvan | RechnerIn: Markus Zürcher | Erntejahr: 2026
Gde.-Betr.-Nr.: - | Prog.: 4.9.50/Version 1.18 | Organisation: M. Zürcher Consulting GmbH | Variante: Planung Baugesuch

Adresse: Burkartsulishaus 6, 9315 Neukirch (Egnach) | Bewirtschaftungsart: ÖLN | Landw. Nutzfl. (ha): 9.92 | DGVE Betrieb (nach Nährst.): 161.27
Telefon: 071 477 24 71 | Zone: 31 Talzone | Düngb. Fl. (ha): 9.13 | DGVE aus Hofd.-Zu/wegfuhr: -177.81
Mobile: 079 558 47 50 | TVD-Nummer: | OA (ha): 4.48 | DGVE/ha DF: -1.81
EMail: eier-express@hotmail.com | Höhe (m):

Formular A: Grundfutterverzehr und verfügbare Nährstoffe

Fütterungskorrekturen für Milchkühe: Kraftfutter Milchk. total Ganzjahresbetrieb [dt]: | Jährl. durchschnittliche Milchmenge pro Kuh [kg]: | Alle Milchkühe im Laufstall? ☐
Verkehrsmilch [kg]: | Total Milchproduktion [kg]: | Alles Jungvieh im Laufstall? ☐
Zusatzangaben für Rindviehmast >160d: TZW [g]: | Ausstall-LG [kg]:

Gehalte stickstoff- und phosphorreduziertes Futter

Tierart	Energiegehalt (MJ)	Futter RP (g/kg)	Futter P (g/kg)
Legehennen (Kotband)	11.7	173.0	4.8

Tierart/Tierplatzkategorie	Einheit	Anzahl Einhei.	Abzug Zufuhr (-/+)	Anzahl korri.	Grundfutterv. dt TS je Jahr	Grundfutterv. dt TS total	Anfall je Einheit und Jahr kg Nges	kg P2O5	kg K2O	kg Mg	Nährstoffanfall je Jahr kg Nges	kg P2O5	kg K2O	kg Mg	Nges-Anf. Laufh. kg Anz.	Tg	kg Nges	Nges-Anfall Weide kg Anz	h	Tg	kg Nges	Vollmist kg Typ	kg Nges
Schafplatz	Platz	9.00		9.00	8.0	72	12.75	5.3	22.5	2.0	115	48	203	18	9	365	11	9	10	200	26		
Legehennen (Kotband)	100 Pl.	180.00		180.00			52.20	37.3	30.0	6.5	9396	6722	5400	1170	180	330	850					100	8547
Grundfutter-Verzehr / Nährstoffanfall auf dem Betr.				**dt TS GFverz.**		**72**			**Zwischenwert A1**		**9511**	**6769**	**5603**	**1188**			**861**				**26**	**V1**	**8547**

Abzug für die pro Jahr auf dem Betrieb verf. Menge nährstoffarmes Futter (dt GFnährstoffarm): 16 | 0.6 | 0.1 [-] | 10 | 2

Nges-Abzug bei Laufhofhaltung 861 * 0.5 und bei Weidehaltung 26 * 0.7 [-] 449

A2: Nährstoffe aus der Tierhaltung **A2** **9053** **6768** **5603** **1188**

Zu-/Wegfuhr von Hofdünger		zugeführte (+) weggeführte (-) Menge		Nährstoffanfall je Einheit kg Nges	kg P2O5	kg K2O	kg Mg	Nährstoffzu-/wegf. je Jahr kg Nges	kg P2O5	kg K2O	kg Mg	
Hofdünger	Abgabe Legehennen-Mist	t	-450.0	18.46	13.83			-8307	-6224			-8307

A3: Zu- und Wegfuhr von Hofdüngern **A3** **-8307** **-6224**

V2 **-8307**

A1+A3 **1204** Anteile Vollmist-Nges (V1+V2)/(A1+A3) [%] 19.9 **V1+V2** **240**

Formular B: Berechnung der Grundfutterproduktion auf der Futterfläche

Grundfutterverzehr auf dem Betrieb (GFverz) **72**

Zu- und Wegfuhr von Grundfutter und GF-Prod. ausserhalb der Futterfläche (FF)					
	Menge dt FS	% TS	Wegfuhr dt TS	Zufuhr dt TS	GFprod ausserh FF
Grassilage	800.0	35	280.0		

Total Wegfuhr (davon ____ dt TS nährstoffarm)	280	280	[+]
Total Zufuhr (davon ____ dt TS nährstoffarm)			[-]
Total Produktion ausserhalb der Futterfläche (FF)			[-]
Total Netto-Grundfutterbedarf		**352**	
Zzgl. Lagerungs- und Krippenverluste 0.0 %			[+]
Zzgl. Fehlerbereich der Grundfutterbilanz 0.0 %			[+]
Total auf der Futterfläche zu produzierendes Grundfutter (GFprod.)		**352**	

Formular C: Nährstoffbedarf der Kulturen

Total auf der Futterfläche zu produzierendes Grundfutter (GFprod.) Übertrag aus B **352**

Bedarf für die Grundfutterproduktion	Parzelle	Flurnamen	Fläche ha	Feld-Ertrag dt/TS ha	Menge total dt TS	N-Bedarf kg/ha	Nährstoffbedarf in kg/dt Netto-N	P2O5	K2O	Mg	Nährstoffbedarf in kg/Jahr N	P2O5	K2O	Mg
Naturwiese extensiv	-		0.30	20	6									
Naturwiese intensiv	Hühner		3.00	90	270		1.20	0.82	2.70	0.25	324	221	729	68
Weide extensiv	-		0.50	20	10		0.50	0.50	1.20	0.20	5	5	12	2
Weide (Mäh-) mittelintensiv	Hühner		1.50	44	66		0.95	0.71	2.30	0.20	63	47	152	13
C1: Zwischentotal Grundfutterprod. (ohne 2./Zwischenkulturen)			**5.30**		**352**					**C1**	**392**	**273**	**893**	**83**

GFnährstoffarm 16

T: Innerbetrieblicher Nährstofftransfer für Futter von ungedüngten Wiesen (GFt) 6 dt TS GFt * 0.4 2

Bedarf der Ackerkulturen	Standardertrag dt	Fläche ha	Ertrag dt/ha	Menge dt total	N-Bedarf kg/ha	Nährstoffbedarf in kg/dt	P2O5	K2O	Mg	Nährstoffbedarf in kg/Jahr N	P2O5	K2O	Mg
Körnermais	100	3.98	100	398	110		0.76	0.40	0.09	438	302	159	36
Rotationsbrache		0.50											
C2: Zwischentotal Ackerkulturen		**4.48**	ohne Zweitkulturen						**C2**	**438**	**302**	**159**	**36**

Bedarf der Spezialkulturen	Fläche	Normdüngungsfaktor			Netto-Nährstoffbedarf, kg je ha				Korr. Nährstoffbedarf in kg pro Jahr			
mit Berücksichtigung des Nährstoffvorrats im Boden	ha	P	K	Mg	N	P2O5	K2O	Mg	N	P2O5	K2O	Mg
Kirschenanlage	0.10	1.0	1.0	1.0	60.00	20.00	50.00	20.00	6	2	5	2
Christbäume	0.05	1.0	1.0	1.0	50.00	35.00	95.00	20.00	3	2	5	1
Hochstamm-Obstbäume, 0.01ha/Baum (0.06)		1.0	1.0	1.0	45.00	15.00	56.00	8.00	3	1	3	
C3: Zwischentotal Spezialkulturen	**0.15**							**C3**	**11**	**5**	**13**	**3**

C = C1 + C2 + C3 (Gesamtfläche C - Bauzone ausserhalb LN = LN	9.92	-	0.00	=	9.92				**841**	**580**	**1065**	**122**

Formular D: Übrige Dünger

		zugeführte Menge (+) / weggeführte Menge (-)		Nährstoffanfall je Einheit				Nährstoffzu-/wegfuhr je Jahr			
				kg Nverf	kg P2O5	kg K2O	kg Mg	kg Nverf	kg P2O5	kg K2O	kg Mg
Mineraldünger	Emissionsmindernde Ausbringverfahren	ha	8.3	6.00				50			

D: Gesamttotal Zufuhr übriger Dünger								**D**	**50**			

Formular E: Vergärungsprodukte und Ernterückstände Gemüse

Betriebsspezifischer N-Ausnutzungsgrad Gärgülle, Ernterückstände Gem.: 65% abzügl. 45.1 % Offene Ackerfläche * 0.15 -6.8 % = **58.2** %

E: Gesamttotal Vergärungsprodukte + Ernterückstände Gemüse								**E**				

Formular F: Nährstoffbilanz

Berechnung des betriebsspezifischen N-Ausnutzungsgrades

Basis-N-Ausnutzungsgrad		60.0	%
abzüglich	45.1 % Offene Ackerfläche * 0.15	-6.8	%
	19.9 % Anteil Vollmist-Nges * 0.12	-2.4	%
Total betriebsspezifischer Ausnutzungsgrad		**50.8**	%

		Gesamtbetrieblich								
		Nges	Nverf		P2O5		K2O		Mg	
		kg	kg	%	kg	%	kg	%	kg	%
Nährstoffe aus der Tierhaltung (%=Eigenversrg. Betrieb)	**A2**	9053	4602	548	6768	1166	5603	526	1188	974
[-] Nährstoffbedarf der Kulturen	**C**		841	100	580	100	1065	100	122	100
Zwischenbilanz	**A2 - C**		3762		6187		4537		1066	
[+] Zu- und Wegfuhr von Hofdüngern	**A3**	-8307	-4223	-502	-6224	-1072				
[+] Zufuhr übriger Dünger	**D**		50							
[+] Vergärungsprodukte + Ernterückstände Gemüse	**E**									
[-] Innerbetr. Nährstofftransfer für Futter unged. Wiesen	**T**				2					
Gesamtbilanz: Alle Nährstoffe des Betriebes	**A2-C+A3+D+E-T**		**-412**	**51.0**	**-38**	**93.4**	**4537**	**526**	**1066**	**974**
max. Fehlerbereich (N=0%, P=0% standard)			0		0					
Nährstoffzu (+)/-wegfuhr(-) ohne Fehlerbereich			-3762		-6185		-4537		-1066	
Nährstoffzu (+)/-wegfuhr(-) mit Fehlerbereich			-3762		-6185					

Bemerkung

Mutationsdatum: 02.07.2026

RechnerIn: Markus Zürcher	BewirtschafterIn: Rutishauser Silvan	Datum und Unterschrift (Kontrollstelle):
Datum:	Datum:	
Unterschrift:	Unterschrift:	

KOLAS | COSAC

Konferenz der Landwirtschaftsämter der Schweiz
Conférence suisse des services de l'agriculture cantonaux
Conferenza svizzera delle sezioni dell'agricoltura cantonale

IST- Ausgangslage

Berechnung Lagerkapazität für Hofdünger und Abwasser (GRUD 2017)
Ersteller: KOLAS Arbeitsgruppe Bauen ausserhalb Bauzone

Betrieb:	Rutishauser		
Betriebs-Nr 1:	**TG11213**	**Zone:**	**Talzone**
Betriebs-Nr 2:	**/**	**Baugesuchs-Nr.**	
Name:	**Rutishauser**	**Vorname:**	**Silvan**
Hof/Strasse:	**Burkartsulishaus 6**	**PLZ / Ort:**	**9315 Neukirch (Egnach)**
Gemeinde:	**Neukirch**		
Telefon 1:	**079 558 47 50**	**Telefon 2:**	**/**
Bearbeiter:	**M. Zürcher Consulting GmbH**	**Datum:**	**18.09.2026**

Anfall Gülle		
Gülle unverdünnt	m3/Jahr	
Betriebswabwasser	m3/Jahr	47
Hausabwasser	m3/Jahr	
Abwasser von Nebenbetrieb	m3/Jahr	
Gülle verdünnt	m3/Jahr	47

Anfall Mist		
Mist von Rindern, Schweinen und andere Tiere	m3/Jahr (800 kg/m3)	21

Anfall Geflügelkot		
Geflügelkot	m3/Jahr (800 kg/m3)	251

Zusammenfassung Hofdüngerlager

Hofdünger	**Lagerkapazität:**				**Lagerdauer:**		
		soll mindest	**ist**	**Differenz**		**soll mindest**	**ist**
Gülle	**m3**	**19**	**9**	**-10**	**Monate**	**5**	**2.4**
Mist	**m3**	**11**	**17**	**7**	**Monate**	**6**	**9.8**
Geflügelkot	**m3**	**126**	**312**	**186**	**Monate**	**6**	**14.9**

Landwirtschaftliche Verwertung häusliche Abwässer

		mindestens	**ist**	**landwirtsch. Verwertung**
Bereich öffentliche Kanalisation:	**GVE Rinder / Schweine**	**8.0**		**nein**
Nicht Bereich öffentl. Kanalisation:	**Anteil Vollgülle**	**25%**		**nein**

Ort + Datum: Unterschrift Eigentümer:

Schafmist: **in bestehenden Unterstand, einmal jährlich ausmisten und wird direkt ausgebracht.**
Legehennen: **wird alle 3-4 Wochen frisch in die Biogasanlage transportiert.**
Mastschweine: Freilandschweine auf abgeerntetes Maisfeld (Freiland-Schweine, kein Lager möglich)

Hofdüngerlager und Oberflächen mit Entwässerung in die Güllegrube (bestehende und Neubauten)

Betriebsnummer:	**TG11213**
Name:	Rutishauser
Vorname:	Silvan
Datum:	18.09.2026

Güllegruben und Silo:

	Prüf-Datum	Bau-Jahr	abge-deckt	lang m	breit m	tief m		Durch-messer m	tief m		Volumen m3	Volumen m3
bestehende Güllengrube			ja	2	2	2.3	oder			oder		9
			ja				oder			oder		
			ja				oder			oder		
			ja				oder			oder		
			ja				oder			oder		
			ja				oder			oder		
			ja				oder			oder		
Grube gemietet (+) / Grube vermietet (-)												

Schwemmkanäle

	Prüf-Datum	Bau-Jahr	Anzahl	lang m	breit m	tief m		Volumen	Volumen
							oder		
							oder		
							oder		
							oder		
							oder		
							oder		
							oder		
							oder		
							oder		
							oder		

Mistlager

	lang m	breit m	hoch m		Fläche m2	Volumen
			2	oder		
			2	oder		
Tiefstreue im Stall / gedeckter Mistplatz			0.3	oder	58	17
Tiefstreue im Stall / gedeckter Mistplatz			0.3	oder		

Kotlager Geflügel

	lang m	breit m	hoch m		Fläche m2	Volumen
Mistlagerplatz beim bestehenden Legehennenstall	12	13	2	oder		312
			2	oder		

Laufhof, Auslauf, Waschplatz (Entwässerung in Güllegruben)

	lang m	breit m		Fläche m2	Fläche m2
			oder		
			oder		
			oder		
			oder		
			oder		

Flachsilo (Entwässerng in Güllegruben)

	lang m	breit m		Fläche m2	Fläche m2
			oder		
			oder		
			oder		
			oder		

Zusammenfassung

Hofdüngerlager:		
Gülle	9	m3
Mist	17	m3
Kotlager Geflügel	312	m3

Oberflächen mit Abwasser:		
Mistplatz		m2
Laufhof und Ausläufe		m2
offene Güllegruben		m2
Flachsilo		m2

Rindvieh-, Schweine- und Geflügelbestand

Betriebsnummer:	**TG11213**
Name:	Rutishauser
Vorname:	Silvan
Datum:	18.09.2026

Rindvieh			Einheit	nur Gülle	Gülle / Mist	nur Mist	GVE	**Total GVE**	**m3 Gülle Anfall pro Jahr**	**t Mist-Anfall pro Jahr**
Milchkuh	Milchmenge kg		Platz				1.00			
Ausmastkuh	Milchmenge kg	4000	Platz				1.00			
Galtkuh	Milchmenge kg	3500	Platz				1.00			
Jungvieh < 1-jährig			Platz				0.25			
Jungvieh 1-2-jährig			Platz				0.40			
Rind > 2-jährig			Platz				0.60			
Zuchtstier			Platz				0.60			
Mutterkuh schwer			Platz				1.00			
Mutterkuh mittelschwer			Platz				1.00			
Mutterkuh leicht			Platz				1.00			
Mutterkuhkalb bis ca. 350 kg			Platz				0.22			
Mutterkuhkalb bis ca. 220 kg			Platz				0.22			
Rindviehmast, bis Alter 160 Tage	Einstreu in %:		Platz				0.13			
Rindviehmast, Alter > 160 Tage	Einstreu in %:		Platz				0.28			
Mastkälber			Platz				0.10			
Zwischentotal Rindvieh										

Schweine		Einheit	nur Gülle	Gülle / Mist	nur Mist	GVE	**Total GVE**	**m3 Gülle Anfall pro Jahr**	**t Mist-Anfall pro Jahr**
Mastschweine	Einstreu %:	Platz				0.17			
Zuchtschw. inkl. Ferkel bis 25 kg	Einstreu %:	Platz				0.45			
Zuchteber	Einstreu %:	Platz				0.25			
säugende Zuchtsauen	Einstreu %:	Platz				0.55			
Galtsauen	Einstreu %:	Platz				0.26			
abgesetzte Ferkel	Einstreu %:	Platz				0.06			
Zwischentotal Schweine									

Geflügel	Einheit	Kotband	Kotgrube / Bodenhaltung		GVE	**Anzahl 1000 Plätze**		**t Kot Anfall pro Jahr**
Legehennen	100 Pl	**93**				9.30		251
Junghennen	100 Pl							
Mastpoulets	100 Pl							
Masttruten	100 Pl							
Zwischentotal Geflügel								**251.1**

Andere Tiere

Betriebnummer:	**TG11213**
Name:	Rutishauser
Vorname:	Silvan
Datum:	18.09.2026

Pferde	Einheit	Nur Mist		GVE-Fakroe	**Anzahl GVE**	**m3 Gülle Anfall pro Jahr**	**t Mist-Anfall pro Jahr**
Pferd > 3-jährig	Platz			0.70			
säugende und trächtige Stuten	Platz			1.00			
Fohlen bis 30 Monate	Platz			0.50			
Ponies, Kleinpferde und Esel	Platz			0.25			
Maultiere, Maulesel	Platz			0.40			
Zwischentotal Pferde							

Schafe und Ziegen	Einheit	Nur Mist		DGVE-Faktor	**Anzahl DGVE**	**m3 Gülle Anfall pro Jahr**	**t Mist-Anfall pro Jahr**
Ziegen	Platz			0.17			
Milchziege	Platz			0.20			
Schafe	Platz	**10**		0.17	1.70		17
Milchschafe	Platz			0.25			
Weidemastlamm	Stück			0.03			
Zwischentotal Schafe und Ziegen							**17**

Andere Rauhfutterverzehrende Tiere	Einheit	Nur Mist		DGVE-Faktor	**Anzahl DGVE**	**m3 Gülle Anfall pro Jahr**	**t Mist-Anfall pro Jahr**
Bison > 3-jährig	Platz			0.80			
Bison < 3-jährig	Platz			0.40			
Damhirsch jeden Alters	Platz			0.10			
Rothirsch jeden Alters	Platz			0.20			
Lama > 2-jährig	Platz			0.17			
Lama < 2-jährig	Platz			0.11			
Alpaka > 2-jährig	Platz			0.11			
Alpaka < 2-jährig	Platz			0.07			
Zwischentotal Diverse Tiere							

Kaninchen	Einheit	Nur Mist		DGVE-Faktor	**Anzahl DGVE**	**m3 Gülle Anfall pro Jahr**	**t Mist-Anfall pro Jahr**
Produzierende Zibben	Platz			0.03			
	Platz			0.01			
Zwischentotal Diverse Tiere							

Abwasseranfall

Betriebnummer:	**TG11213**
Name:	Rutishauser
Vorname:	Silvan
Datum:	18.09.2026

Reingung und Tierpflege				Betriebsabwasser m3 pro Jahr
Rindvieh	Stallreinigung und Tierpflege	Anzahl GVE		
	Betrieb einer Schwemmentmistung:	Anzahl GVE		
Schweine	Stallreinigung und Tierpflege	Anzahl MSP		
Geflügel	Reinigung von Legehennenställen	Anzahl 1000 LHP	9.30	47
	Reinigung von Mastgeflügelställen	Anzahl 1000 MPP		
Pferde	Tierpflege	Anzahl GVE		
Milchziegen	Stallreinigung und Tierpflege	Anzahl GVE		
Milchschafe	Stallreinigung und Tierpflege	Anzahl GVE		
Kaninchen	Stallreinigung	Anzahl GVE		
Reinigung	Milchkammer	Anzahl Melkeinheiten		
	Kühltank	Volumen in Liter		
	Eimermelkanlage	Anzahl Melkeinheiten		
	Rohrmelkanlage (Anbindestall oder Melkstand)	Anzahl Melkeinheiten		
	Standplätze im Melkstand	Anzahl Standplätze		
	Automatisches Melksystem (AMS)	Anzahl Einheiten		
Biowäscher	Abschlämmwasser gemäss Angaben Hersteller	m3		
Andere Abwässer (Beispiel Fischanlage)		m3		
Korrekturen (Beispiel sparsamer Wassereinsatz Stallreinigung und Tierpflege Rindvieh)		m3		
Zwischentotal Abwasser aus Reinigung und Tierpflege				47

Entwässerung von Oberflächen			Oberflächenwasser pro Jahr (m3)
Jahresniederschlag	mm	**1200**	
Mistplatz	Fläche in m2		
Laufhof und Ausläufe	Fläche in m2		
offene Güllsilos und -gruben	Fläche in m2		
Flachsilo	Fläche in m2		
Zwischentotal Entwässerung Oberflächen			

Hausabwasser in die Güllegrube geleitet (Kein Kanalisationsanschluss)			Hausabwasser pro Jahr (m3)
Betriebsleiter	Anzahl bewohnbare Zimmer		
Stöckli	Anzahl bewohnbare Zimmer		
	Anzahl bewohnbare Zimmer		
	Anzahl bewohnbare Zimmer		
Korrektur häusliche Abwasser:			
Zwischentotal Hausabwasser			

KOLAS | COSAC
Konferenz der Landwirtschaftsämter der Schweiz
Conférence suisse des services de l'agriculture cantonaux
Conferenza svizzera delle sezioni dell'agricoltura cantonale

SOLL- mit Bauvorhaben

Berechnung Lagerkapazität für Hofdünger und Abwasser (GRUD 2017)
Ersteller: KOLAS Arbeitsgruppe Bauen ausserhalb Bauzone

Betrieb:	Rutishauser		
Betriebs-Nr 1:	**TG11213**	**Zone:**	**Talzone**
Betriebs-Nr 2:	**/**	**Baugesuchs-Nr.**	
Name:	**Rutishauser**	**Vorname:**	**Silvan**
Hof/Strasse:	**Burkartsulishaus 6**	**PLZ / Ort:**	**9315 Neukirch (Egnach)**
Gemeinde:	**Neukirch**		
Telefon 1:	**079 558 47 50**	**Telefon 2:**	**/**
Bearbeiter:	**M. Zürcher Consulting GmbH**	**Datum:**	**18.09.2026**

Anfall Gülle		
Gülle unverdünnt	m3/Jahr	
Betriebswabwasser	m3/Jahr	449
Hausabwasser	m3/Jahr	
Abwasser von Nebenbetrieb	m3/Jahr	
Gülle verdünnt	m3/Jahr	449

Anfall Mist		
Mist von Rindern, Schweinen und andere Tiere	m3/Jahr (800 kg/m3)	21

Anfall Geflügelkot		
Geflügelkot	m3/Jahr (800 kg/m3)	486

Zusammenfassung Hofdüngerlager

Hofdünger	**Lagerkapazität:**				**Lagerdauer:**		
		soll mindest	**ist**	**Differenz**		**soll mindest**	**ist**
Gülle	**m3**	**187**	**794**	**607**	**Monate**	**5**	**21.2**
Mist	**m3**	**11**	**17**	**7**	**Monate**	**6**	**9.8**
Geflügelkot	**m3**	**243**	**312**	**69**	**Monate**	**6**	**7.7**

Landwirtschaftliche Verwertung häusliche Abwässer

		mindestens	**ist**	**landwirtsch. Verwertung**
Bereich öffentliche Kanalisation:	**GVE Rinder / Schweine**	**8.0**		**nein**
Nicht Bereich öffentl. Kanalisation:	**Anteil Vollgülle**	**25%**		**nein**

Ort + Datum: Unterschrift Eigentümer:

Schafmist: **in bestehenden Unterstand, einmal jährlich ausmisten und wird direkt ausgebracht.**
Legehennen: **wird alle 3-4 Wochen frisch in die Biogasanlage transportiert.**

Hofdüngerlager und Oberflächen mit Entwässerung in die Güllegrube (bestehende und Neubauten)

Betriebsnummer:	**TG11213**
Name:	Rutishauser
Vorname:	Silvan
Datum:	18.09.2026

Güllegruben und Silo:

	Prüf-Datum	Bau-Jahr	abge-deckt	lang m	breit m	tief m		Durch-messer m	tief m		Volumen m3	Volumen m3
bestehende Güllengrube			ja	2	2	2.3	oder			oder		9
Neubau Güllengrube			ja				oder			oder	785	785
			ja				oder			oder		
			ja				oder			oder		
			ja				oder			oder		
			ja				oder			oder		
			ja				oder			oder		
Grube gemietet (+) / Grube vermietet (-)												

Schwemmkanäle

	Prüf-Datum	Bau-Jahr	Anzahl	lang m	breit m	tief m		Volumen	Volumen
							oder		
							oder		
							oder		
							oder		
							oder		
							oder		
							oder		
							oder		
							oder		
							oder		

Mistlager

	lang m	breit m	hoch m		Fläche m2	Volumen
			2	oder		
			2	oder		
Tiefstreue im Stall / gedeckter Mistplatz			0.3	oder	58	17
Tiefstreue im Stall / gedeckter Mistplatz			0.3	oder		

Kotlager Geflügel

	lang m	breit m	hoch m		Fläche m2	Volumen
Mistlagerplatz beim bestehenden Legehennenstall	12	13	2	oder		312
			2	oder		

Laufhof, Auslauf, Waschplatz (Entwässerung in Güllegruben)

	lang m	breit m		Fläche m2	Fläche m2
Neubau Allwetterplatz Legehennen , unüberdacht			oder	299	299
			oder		
			oder		
			oder		
			oder		

Flachsilo (Entwässerng in Güllegruben)

	lang m	breit m		Fläche m2	Fläche m2
			oder		
			oder		
			oder		
			oder		

Zusammenfassung

Hofdüngerlager:		
Gülle	794	m3
Mist	17	m3
Kotlager Geflügel	312	m3

Oberflächen mit Abwasser:		
Mistplatz		m2
Laufhof und Ausläufe	299	m2
offene Güllegruben		m2
Flachsilo		m2

Rindvieh-, Schweine- und Geflügelbestand

Betriebsnummer:	**TG11213**
Name:	Rutishauser
Vorname:	Silvan
Datum:	18.09.2026

Rindvieh			Einheit	nur Gülle	Gülle / Mist	nur Mist	GVE	**Total GVE**	**m3 Gülle Anfall pro Jahr**	**t Mist-Anfall pro Jahr**
Milchkuh	Milchmenge kg		Platz				1.00			
Ausmastkuh	Milchmenge kg	4000	Platz				1.00			
Galtkuh	Milchmenge kg	3500	Platz				1.00			
Jungvieh < 1-jährig			Platz				0.25			
Jungvieh 1-2-jährig			Platz				0.40			
Rind > 2-jährig			Platz				0.60			
Zuchtstier			Platz				0.60			
Mutterkuh schwer			Platz				1.00			
Mutterkuh mittelschwer			Platz				1.00			
Mutterkuh leicht			Platz				1.00			
Mutterkuhkalb bis ca. 350 kg			Platz				0.22			
Mutterkuhkalb bis ca. 220 kg			Platz				0.22			
Rindviehmast, bis Alter 160 Tage	Einstreu in %:		Platz				0.13			
Rindviehmast, Alter > 160 Tage	Einstreu in %:		Platz				0.28			
Mastkälber			Platz				0.10			
Zwischentotal Rindvieh										

Schweine		Einheit	nur Gülle	Gülle / Mist	nur Mist	GVE	**Total GVE**	**m3 Gülle Anfall pro Jahr**	**t Mist-Anfall pro Jahr**
Mastschweine	Einstreu %:	Platz				0.17			
Zuchtschw. inkl. Ferkel bis 25 kg	Einstreu %:	Platz				0.45			
Zuchteber	Einstreu %:	Platz				0.25			
säugende Zuchtsauen	Einstreu %:	Platz				0.55			
Galtsauen	Einstreu %:	Platz				0.26			
abgesetzte Ferkel	Einstreu %:	Platz				0.06			
Zwischentotal Schweine									

Geflügel	Einheit	Kotband	Kotgrube / Bodenhaltung		GVE	**Anzahl 1000 Plätze**		**t Kot Anfall pro Jahr**
Legehennen	100 Pl	**180**				18.00		486
Junghennen	100 Pl							
Mastpoulets	100 Pl							
Masttruten	100 Pl							
Zwischentotal Geflügel								**486.0**

Andere Tiere

Betriebnummer:	**TG11213**
Name:	Rutishauser
Vorname:	Silvan
Datum:	18.09.2026

Pferde	Einheit	Nur Mist		GVE-Fakroe	**Anzahl GVE**	**m3 Gülle Anfall pro Jahr**	**t Mist-Anfall pro Jahr**
Pferd > 3-jährig	Platz			0.70			
säugende und trächtige Stuten	Platz			1.00			
Fohlen bis 30 Monate	Platz			0.50			
Ponies, Kleinpferde und Esel	Platz			0.25			
Maultiere, Maulesel	Platz			0.40			
Zwischentotal Pferde							

Schafe und Ziegen	Einheit	Nur Mist		DGVE-Faktor	**Anzahl DGVE**	**m3 Gülle Anfall pro Jahr**	**t Mist-Anfall pro Jahr**
Ziegen	Platz			0.17			
Milchziege	Platz			0.20			
Schafe	Platz	**10**		0.17	1.70		17
Milchschafe	Platz			0.25			
Weidemastlamm	Stück			0.03			
Zwischentotal Schafe und Ziegen							**17**

Andere Rauhfutterverzehrende Tiere	Einheit	Nur Mist		DGVE-Faktor	**Anzahl DGVE**	**m3 Gülle Anfall pro Jahr**	**t Mist-Anfall pro Jahr**
Bison > 3-jährig	Platz			0.80			
Bison < 3-jährig	Platz			0.40			
Damhirsch jeden Alters	Platz			0.10			
Rothirsch jeden Alters	Platz			0.20			
Lama > 2-jährig	Platz			0.17			
Lama < 2-jährig	Platz			0.11			
Alpaka > 2-jährig	Platz			0.11			
Alpaka < 2-jährig	Platz			0.07			
Zwischentotal Diverse Tiere							

Kaninchen	Einheit	Nur Mist		DGVE-Faktor	**Anzahl DGVE**	**m3 Gülle Anfall pro Jahr**	**t Mist-Anfall pro Jahr**
Produzierende Zibben	Platz			0.03			
	Platz			0.01			
Zwischentotal Diverse Tiere							

Abwasseranfall

Betriebnummer:	**TG11213**
Name:	Rutishauser
Vorname:	Silvan
Datum:	18.09.2026

Reingung und Tierpflege				Betriebsabwasser m3 pro Jahr
Rindvieh	Stallreinigung und Tierpflege	Anzahl GVE		
	Betrieb einer Schwemmentmistung:	Anzahl GVE		
Schweine	Stallreinigung und Tierpflege	Anzahl MSP		
Geflügel	Reinigung von Legehennenställen	Anzahl 1000 LHP	18.00	90
	Reinigung von Mastgeflügelställen	Anzahl 1000 MPP		
Pferde	Tierpflege	Anzahl GVE		
Milchziegen	Stallreinigung und Tierpflege	Anzahl GVE		
Milchschafe	Stallreinigung und Tierpflege	Anzahl GVE		
Kaninchen	Stallreinigung	Anzahl GVE		
Reinigung	Milchkammer	Anzahl Melkeinheiten		
	Kühltank	Volumen in Liter		
	Eimermelkanlage	Anzahl Melkeinheiten		
	Rohrmelkanlage (Anbindestall oder Melkstand)	Anzahl Melkeinheiten		
	Standplätze im Melkstand	Anzahl Standplätze		
	Automatisches Melksystem (AMS)	Anzahl Einheiten		
Biowäscher	Abschlämmwasser gemäss Angaben Hersteller	m3		
Andere Abwässer (Beispiel Fischanlage)		m3		
Korrekturen (Beispiel sparsamer Wassereinsatz Stallreinigung und Tierpflege Rindvieh)		m3		
Zwischentotal Abwasser aus Reinigung und Tierpflege				90

Entwässerung von Oberflächen			Oberflächenwasser pro Jahr (m3)
Jahresniederschlag	mm	**1200**	
Mistplatz	Fläche in m2		
Laufhof und Ausläufe	Fläche in m2	**299**	359
offene Güllsilos und -gruben	Fläche in m2		
Flachsilo	Fläche in m2		
Zwischentotal Entwässerung Oberflächen			359

Hausabwasser in die Güllegrube geleitet (Kein Kanalisationsanschluss)			Hausabwasser pro Jahr (m3)
Betriebsleiter	Anzahl bewohnbare Zimmer		
Stöckli	Anzahl bewohnbare Zimmer		
	Anzahl bewohnbare Zimmer		
	Anzahl bewohnbare Zimmer		
Korrektur häusliche Abwasser:			
Zwischentotal Hausabwasser			

Landwirtschaftsamt

Thurgau

Betriebsdatenblatt 2026

Betrieb: TG11213

Hofname: Burkartsulishaus 6
Standortgemeinde: 4411 Egnach
Betriebstyp: Ganzjahresbetrieb

Werden mehr als 50% der erforderlichen Arbeiten auf dem Betrieb durch betriebseigene Arbeitskräfte durchgeführt?	Ja
Vermarktete Milch letzte 12 Monate (Selbstdeklaration)	
Lieferrechte / Vertragsmenge für das laufende Jahr	
Pflicht zur emissionsmindernden Ausbringung von Gülle auf 829.37 Aren.	

Bewirtschafter/in: TG197801

Herr
Silvan Rutishauser
Burkartsulishaus 6
9315 Neukirch (Egnach)

Rechtsform: Natürliche Person
Wohnortgemeinde: 4411 Egnach
Tel: 071 477 24 71
Mobil: 079 558 47 50
E-Mail: eier-express@hotmail.com
Jahrgang: 1991
Raiffeisen, Raiffeisenplatz, Postfach, 9001 St. Gallen
CH45 8080 8009 2287 9414 9

Beitragsgesuche und angemeldete Programme:

Kulturlandschaftsbeiträge	Ja	angemessene Bodenbedeckung: Hauptkultur auf offener Ackerfläche	Ja
Versorgungssicherheitsbeiträge	Ja	Schonende Bodenbearbeitung	Ja
Landschaftsqualitätsbeiträge	Ja	Ökologischer Leistungsnachweis (Kontrollorg. KOL)	Ja
Übergangsbeitrag	Ja	Fruchtfolge Variante: Anbaupausen	Ja
Einzelkulturbeiträge Ackerbau / Getreidezulage	Ja	Funktionale Biodiversität	Ja
		Regelmässiger Auslauf im Freien (RAUS)	Ja
		Besonders tierfreundliche Stallhaltungssysteme (BTS)	Ja
		NPr:LK	Ja

Tiere:

Bezeichnung	GVE	1. Jan.	Durchs Stk.	Söm-GVE	Söm-Dauer	BTS	RAUS	Weide-beitrag
Andere Schafe über 365 Tage alt, weiblich	1.5351	9	9.0301				D01	
Jungschafe über 180 bis 365 Tage alt	0.1438	1	2.3973					
Lämmer bis 180 Tage alt	0.1546		5.1534					
Total massgebende RGVE	**1.8335**	**10**	**16.5808**					
Remonten und Mastschweine (ca. 3 Umtriebe pro Platz)	0.1700	2	1.0000					
Legehennen	92.0000	3'980	9'200.0000			G02	G02	
Total andere GVE	**92.1700**	**3'982**	**9'201.0000**					
Total Tiere	**94.0035**	**3'992**	**9'217.5808**					

Flächen / Kulturen: (alle Angaben in Aren)

Kulturtyp	OAF	LN	aLN	Stück	NHG	BFF-QII	BFF-V	BFF-VZ
0508 - Körnermais	600.50	600.50						
0557 - Rotationsbrache	50.01	50.01						
0611 - Extensiv genutzte Wiesen (ohne Weiden)		29.69				29.69	29.69	29.69
0613 - Übrige Dauerwiesen (ohne Weiden)		73.33						
0616 - Weiden (Heimweiden, übrige Weiden ohne Sömmerungsweiden)		173.68						
0617 - Extensiv genutzte Weiden		49.81						
0704 - Obstanlagen (Steinobst)		9.74						
0712 - Christbäume		5.12						
0901 - Wald			26.00					
0921 - Hochstammfeldobstbäume				6			6	
0924 - Einheimische standortgerechte Einzelbäume und Alleen				42			42	42
Total	**650.51**	**991.88**	**26.00**	**48**		**29.69**	**77.69**	**71.69**

Massnahmen LQB:

Angemeldete Massnahmengruppen
202: Farbige/spez. Kulturen

Datenschutz

Alle mit der Durchführung der Erhebung und Bearbeitung betrauten Personen sind verpflichtet, die im Erhebungsmaterial enthaltenen Angaben nach den Grundsätzen des Datenschutzgesetzes zu behandeln. Folgende Stellen benutzen die für ihre Aufgaben notwendigen Daten: Kantonale Verwaltungen für Landwirtschaft, Statistik und Veterinärwesen, Bundesämter für Landwirtschaft, Umwelt, Eidg. Alkoholverwaltung, Bundesamt für wirtschaftliche Landesversorgung, Eidg. Zollverwaltung, Milchverbände, Kantonale Laboratorien, Tierverkehrsdatenbank. Die Daten können bei Bedarf für das landwirtschaftliche Monitoring verwendet werden.

Richtigkeit der Angaben:

Der Bewirtschafter/ die Bewirtschafterin bestätigt mit der Unterschrift die Richtigkeit der oben aufgeführten und auf www.agate.ch erfassten Daten.
Die zuständige Behörde kann weitere für den Vollzug der Massnahmen notwendigen Informationen einholen.

Anhang 4: Mindestabstandsberechnung FAT- Bericht 476

Mindestabstände von Tierhaltungsanlagen

Berechnung gem. FAT-Bericht NR 476 *(mit Berücksichtigung von besserem Wisssen gemäss Revisionsentwurf von 2005)*

Amt für Umwelt
Abteilung Luftreinhaltung

Thurgau

Gemeinde:	**Neukirch**	Parzelle Nr.:	**1781**	Bearbeiter:	mz	Datum:	**16.06.2026**
Bauherr:	**Silvan Rutishauser, Neukirch**						
Projekt:	**Neubau Legehennenstall neben bestehenden Legehennenstall**						

Erklärung: Die gelb hinterlegten Felder sind auszufüllen, dort wo Werte vorhanden! Grün = Resultate! Blau = Zusatzerklärungen!
Mit der entsprechenden Begründung können Faktoren geändert, angepasst oder interpoliert werden.

Ausgangslage

Gebäudebeschreibung:		**bestehender LH**													
Gebäude:		1		2		3		4		5		6		7	
Berechnung der GVE (Rindvieh & Pferde)	Fakt. GVE	Tiere	GVE	Tiere	GVE	Tiere	GVE	Tiere	GVE	Tiere	GVE	Tiere	GVE	Tiere	GVE
Tiere der Rindergattung															
Milchkühe	1.00														
Andere Kühe (z.B. Mutterkühe)	1.00														
Jungvieh über 730 Tage alt	0.60														
Jungvieh über 365 - 730 Tage alt	0.40														
Jungvieh über 160 - 365 Tage alt	0.33														
Kälber bis 160 Tage alt	0.13														
Mastkälber bis 100 kg (bis 2.5 Monate)	0.13														
Mastkälber über 100 kg (über 2.5 Mt.)	0.13														
Tiere der Pferdegattung															
Säugende und trächtige Stuten	1.00														
Fohlen bei Fuss (bei der Mutter eingerechnet)															
Andere Pferde über 30 Monate alt	0.70														
Andere Fohlen unter 30 Monate alt	0.50														
Maultiere und Maulesel jeden Alters	0.40														
Ponys, Kleinpferde und Esel jeden Alters	0.25														
Total GVE nach Begriffsverordnung 2016															

Geruchsbelastungsfaktoren	f_g	Tierzahl	Resultat	Tierzahl	Resultat	Tierzahl	Resultat	Tierzahl	Resultat	Tierzahl	Resultat	Tierzahl	Resultat	Tierzahl	Resultat
Rindvieh, Pferde und Kleinvieh															
Kälber, Rinder, Kühe, Pferde GVE *(Übertrag)*	0.15														
➔ *Reduktionsfaktor für Weide ...0.25, 0.5 **															
Schafe, Zuchtböcke	0.20	**11**	**2.20**												
➔ *Reduktionsfaktor für Weide ...0.25, 0.5 **															
Schafe, weibliche incl. Junge	0.08														
➔ *Reduktionsfaktor für Weide ...0.25, 0.5 **															
Ziegen, Zuchtböcke	0.30														
➔ *Reduktionsfaktor für Weide ...0.25, 0.5 **															
Ziegen, weibliche inkl. Junge	0.10														
➔ *Reduktionsfaktor für Weide ...0.25, 0.5 **															

** Weniger als 60 Tage Weide, keine Reduktion / * Mehr als 60 Tage Ganztagesesweide, 25 % Reduktion Faktor = 0.25 / * Mehr als 60 Tage Tag- und Nachtweide und Alpung, 50 % Reduktion Faktor 0.50*

Schweine															
Ferkelaufzucht 8 - 25 kg	0.06														
Vormast und Aufzucht 25 - 60 kg	0.15														
Mast und Aufzucht 25 - 110 kg	0.20														
Endmast und Aufzucht 60 - 110 kg	0.25														
Galtsauen, tragende Sauen	0.25														
Eber	0.25														
Muttersauen mit Ferkeln	0.30														
Geflügel															
Hühner, Aufzucht oder Mast	0.007														
Legehennen, Elterntiere, Trutenaufzucht	0.010	**9'300**	**93.00**												
Trutenelterntiere, Trutenmast	0.015														
Kaninchen	0.005														

Total GB			**93.00**												
Berechnung des Normabstandes		cm genau	Gerundet	cm genau	Gerundet	cm genau	Gerundet	cm genau	Gerundet	cm genau	Gerundet	cm genau	Gerundet	cm genau	Gerundet
Normabstand N = 43 x ln(GB) - 40 [m]		154.90	**155**												

Wenn Total GB < 4 wird auf 4 aufgerundet. (Kann ev. später teilweise wieder Abgerundet werden.)

Korrekturfaktoren (fk)	f_k														
Abrundung, (=1/3.4 x GB)															
1.Topographie in der Ebene	1.00	**1.00**													
am Hang oder am Rande dazu	1.20														
in engem Tal mit Windkanalisierung	1.40														
am Hang mit Kaltluftabfluss 1.2 - 2.1	1.20														
2. Höhenlage unter 600 m ü. M.	1.00	**1.00**	430 m												
zwischen 600 und 1000 m ü.M.	0.90														
über 1000 m ü.M.	0.80														

Gebäudebeschreibung:		bestehender LH													
Gebäude:		1		2		3		4		5		6		7	
3. Stallsystem															
Rindvieh, Pferde, Schafe, Ziegen	1.00														
Schweine - Zwangsentlüftung, ohne Auslauf	1.00														
mit Auslauf	1.15														
- freie Lüftung, ohne Auslauf Tiefstreue	0.60														
ohne Auslauf	1.00														
mit Auslauf Mehrflächen	1.15														
Geflügel, geschlossener Stall	1.00														
Haltung auf der Weide	0.80														
mit Wintergarten	1.10	**1.10**													
4. Lüftung															
H > 1.5 m, Q[5] 3m über First; H > 10 m	0.80														
H < 1.5 m, Q <3 m über First; H < 10 m	1.00														
Seitlicher Luftaustritt oder Kamin mit Hut	1.10														
Freie Lüftung (Rindvieh / Rauhfutterverzehrer)	1.00														
Freie Lüftung (ausser Rindvieh)	1.10														
5. Hofdüngerproduktion															
Vorwiegend Festmist	0.90	**0.90**													
Lagerung von Geflügelmist offen	1.00														
Vorwiegend Flüssigmist geschl. Behälter	1.00														
- offener Behälter	1.05														
- Umspülsystem oder regelm. Rühren	1.05														
offener Behälter und Umspülen	1.10														
6. Sauberkeit (Tier, Stall, Futterzubereitung, -lagerung)															
gut bis zufriedenstellend	1.00	**1.00**													
mangelhaft bis schlecht	1.20														
7. Fütterung															
Getreide jeder Art, Kartoffeln, Gras, Milch ...	1.00	**1.00**													
Schotte über 20% des Futters (in TS[4])	1.20														
Küchenabfälle über 20% des Futters	1.30														
Schlachtnebenprodukte	1.50														
8. Geruchsreduzierung im Bereich der Abluft															
keine Geruchsreduzierung	1.00	**1.00**													
Biowäscher[6] bei 80% Wirkungsgrad	0.30														
Biofilter[6] bei 90% Wirkungsgrad	0.20														
...	...														
9. Geruchsreduzierung bei der Güllelagerung															
Biogasanlage[6]	0.90														
Mindestabstand 100%	[m]	153.35													
Mindestabstand 100 % (gerundet)	**[m]**	**153**													
Mindestabstand 70%	**[m]**	**107**													
Mindestabstand 50%	**[m]**	**77**													

[4] TS = Trockensubstanz
[5] Berechnungsformel 5 (im Anhang, Abschnitt 3.1)
[6] Erläuterungen im Anhang, Abschnitt 3.2

Distanz zwischen den Gebäuden

Es sind die Distanzen zwischen den Gebäuden, respektive den Schwerpunkten, für jedes zu berechnende Gebäude einzutragen.

	Gebäude Nr.					
	2	3	4	5	6	7
1						
2						
3						
4						
5						
6						

Bemerkungen

Gewichteter Mindestabstand in Meter	Gebäude	100%	70%	50%
bestehender LH	1	**153**	**107**	**77**
	2			
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

Einzuhaltende Abstände: 100 % zu reinen Wohnzonen / 70 % zu gemischten Zonen
Innerhalb des 50 %-igen Abstandes ist davon auszugehen, dass übermässige Immissionen auftreten.

Mindestabstände von Tierhaltungsanlagen

Berechnung gem. FAT-Bericht NR 476 *(mit Berücksichtigung von besserem Wisssen gemäss Revisionsentwurf von 2005)*

Amt für Umwelt
Abteilung Luftreinhaltung

Thurgau

Gemeinde:	**Neukirch**	Parzelle Nr.:	**1781**	Bearbeiter:	mz	Datum:	**16.06.2026**
Bauherr:	**Silvan Rutishauser, Neukirch**						
Projekt:	**Neubau Legehennenstall neben bestehenden Legehennenstall**						

Erklärung: Die gelb hinterlegten Felder sind auszufüllen, dort wo Werte vorhanden! Grün = Resultate! Blau = Zusatzerklärungen!
Mit der entsprechenden Begründung können Faktoren geändert, angepasst oder interpoliert werden.

Projekt Legehennen

Gebäudebeschreibung:		**bestehender LH**		**Neubau LH**											
Gebäude:		1		2		3		4		5		6		7	
Berechnung der GVE (Rindvieh & Pferde)	Fakt. GVE	Tiere	GVE	Tiere	GVE	Tiere	GVE	Tiere	GVE	Tiere	GVE	Tiere	GVE	Tiere	GVE
Tiere der Rindergattung															
Milchkühe	1.00														
Andere Kühe (z.B. Mutterkühe)	1.00														
Jungvieh über 730 Tage alt	0.60														
Jungvieh über 365 - 730 Tage alt	0.40														
Jungvieh über 160 - 365 Tage alt	0.33														
Kälber bis 160 Tage alt	0.13														
Mastkälber bis 100 kg (bis 2.5 Monate)	0.13														
Mastkälber über 100 kg (über 2.5 Mt.)	0.13														
Tiere der Pferdegattung															
Säugende und trächtige Stuten	1.00														
Fohlen bei Fuss (bei der Mutter eingerechnet)															
Andere Pferde über 30 Monate alt	0.70														
Andere Fohlen unter 30 Monate alt	0.50														
Maultiere und Maulesel jeden Alters	0.40														
Ponys, Kleinpferde und Esel jeden Alters	0.25														
Total GVE nach Begriffsverordnung 2016															

Geruchsbelastungsfaktoren	f_g	Tierzahl	Resultat	Tierzahl	Resultat	Tierzahl	Resultat	Tierzahl	Resultat	Tierzahl	Resultat	Tierzahl	Resultat	Tierzahl	Resultat
Rindvieh, Pferde und Kleinvieh															
Kälber, Rinder, Kühe, Pferde GVE *(Übertrag)*	0.15														
➔ *Reduktionsfaktor für Weide ...0.25, 0.5 **															
Schafe, Zuchtböcke	0.20	**11**	**2.20**												
➔ *Reduktionsfaktor für Weide ...0.25, 0.5 **															
Schafe, weibliche incl. Junge	0.08														
➔ *Reduktionsfaktor für Weide ...0.25, 0.5 **															
Ziegen, Zuchtböcke	0.30														
➔ *Reduktionsfaktor für Weide ...0.25, 0.5 **															
Ziegen, weibliche inkl. Junge	0.10														
➔ *Reduktionsfaktor für Weide ...0.25, 0.5 **															
Schweine															
Ferkelaufzucht 8 - 25 kg	0.06														
Vormast und Aufzucht 25 - 60 kg	0.15														
Mast und Aufzucht 25 - 110 kg	0.20														
Endmast und Aufzucht 60 - 110 kg	0.25														
Galtsauen, tragende Sauen	0.25														
Eber	0.25														
Muttersauen mit Ferkeln	0.30														
Geflügel															
Hühner, Aufzucht oder Mast	0.007														
Legehennen, Elterntiere, Trutenaufzucht	0.010	**9'000**	**90.00**	**9'000**	**90.00**										
Trutenelterntiere, Trutenmast	0.015														
Kaninchen	0.005														

** Weniger als 60 Tage Weide, keine Reduktion / * Mehr als 60 Tage Ganztagesesweide, 25 % Reduktion Faktor = 0.25 / * Mehr als 60 Tage Tag- und Nachtweide und Alpung, 50 % Reduktion Faktor 0.50*

Total GB			**90.00**		**90.00**										
Berechnung des Normabstandes		cm genau	Gerundet	cm genau	Gerundet	cm genau	Gerundet	cm genau	Gerundet	cm genau	Gerundet	cm genau	Gerundet	cm genau	Gerundet
Normabstand N = 43 x ln(GB) - 40 [m]		153.49	**153**	153.49	**153**										

Wenn Total GB < 4 wird auf 4 aufgerundet. (Kann ev. später teilweise wieder Abgerundet werden.)

Korrekturfaktoren (fk)	f_k														
Abrundung, (=1/3.4 x GB)															
1.Topographie in der Ebene	1.00	**1.00**		**1.00**											
am Hang oder am Rande dazu	1.20														
in engem Tal mit Windkanalisierung	1.40														
am Hang mit Kaltluftabfluss 1.2 - 2.1	1.20														
2. Höhenlage unter 600 m ü. M.	1.00	**1.00**	430 m	**1.00**	430 m										
zwischen 600 und 1000 m ü.M.	0.90														
über 1000 m ü.M.	0.80														

Gebäudebeschreibung:		bestehender LH		Neubau LH											
Gebäude:		1		2		3		4		5		6		7	
3. Stallsystem															
Rindvieh, Pferde, Schafe, Ziegen	1.00														
Schweine - Zwangsentlüftung, ohne Auslauf	1.00														
mit Auslauf	1.15														
- freie Lüftung, ohne Auslauf Tiefstreue	0.60														
ohne Auslauf	1.00														
mit Auslauf Mehrflächen	1.15														
Geflügel, geschlossener Stall	1.00														
Haltung auf der Weide	0.80														
mit Wintergarten	1.10	**1.10**		**1.10**											
4. Lüftung															
H > 1.5 m, Q[5] 3m über First; H > 10 m	0.80	**0.80**													
H < 1.5 m, Q <3 m über First; H < 10 m	1.00			**1.00**											
Seitlicher Luftaustritt oder Kamin mit Hut	1.10														
Freie Lüftung (Rindvieh / Rauhfutterverzehrer)	1.00														
Freie Lüftung (ausser Rindvieh)	1.10														
5. Hofdüngerproduktion															
Vorwiegend Festmist	0.90	**0.90**		**0.90**											
Lagerung von Geflügelmist offen	1.00														
Vorwiegend Flüssigmist geschl. Behälter	1.00														
- offener Behälter	1.05														
- Umspülsystem oder regelm. Rühren	1.05														
offener Behälter und Umspülen	1.10														
6. Sauberkeit (Tier, Stall, Futterzubereitung, -lagerung)															
gut bis zufriedenstellend	1.00	**1.00**		**1.00**											
mangelhaft bis schlecht	1.20														
7. Fütterung															
Getreide jeder Art, Kartoffeln, Gras, Milch ...	1.00	**1.00**		**1.00**											
Schotte über 20% des Futters (in TS[4])	1.20														
Küchenabfälle über 20% des Futters	1.30														
Schlachtnebenprodukte	1.50														
8. Geruchsreduzierung im Bereich der Abluft															
keine Geruchsreduzierung	1.00	**1.00**		**1.00**											
Biowäscher[6] bei 80% Wirkungsgrad	0.30														
Biofilter[6] bei 90% Wirkungsgrad	0.20														
...	...														
9. Geruchsreduzierung bei der Güllelagerung															
Biogasanlage[6]	0.90														
Mindestabstand 100%	[m]	121.57		151.96											
Mindestabstand 100 % (gerundet)	**[m]**	**122**		**152**											
Mindestabstand 70%	**[m]**	**85**		**106**											
Mindestabstand 50%	**[m]**	**61**		**76**											

[4] *TS = Trockensubstanz*
[5] *Berechnungsformel 5 (im Anhang, Abschnitt 3.1)*
[6] *Erläuterungen im Anhang, Abschnitt 3.2*

Distanz zwischen den Gebäuden

Es sind die Distanzen zwischen den Gebäuden, respektive den Schwerpunkten, für jedes zu berechnende Gebäude einzutragen.

	Gebäude Nr.						
	2	3	4	5	6	7
1	20					
2						
3						
4						
5						
6						

Bemerkungen

Gewichteter Mindestabstand in Meter	Gebäude	100%	70%	50%
bestehender LH	1	**157**	**110**	**79**
Neubau LH	2	**164**	**115**	**82**
	3			
	4			
	5			
	6			
	7			

Einzuhaltende Abstände: 100 % zu reinen Wohnzonen / 70 % zu gemischten Zonen
Innerhalb des 50 %-igen Abstandes ist davon auszugehen, dass übermässige Immissionen auftreten.

Anhang 5: Lärmgutachten

HOLINGER
the art of engineering

NEUBAU LEGEHENNENSTALL, BURKARTSULISHAUS 6, 9315 EGNACH (TG)

LÄRMGUTACHTEN



Emmenbrücke, 25. Juni 2026

Silvan & Jasmin Rutishauser
Burkartsulishaus 6
9315 Neukirch-Egnach

holinger.com

HOLINGER AG
Gerliswilstrasse 13a, CH-6020 Emmenbrücke
Telefon +41 41 368 99 20
luzern@holinger.com

Version	Datum	Sachbearbeitung	Kontrolle
1.0	25. Juni 2026	Manuel Bussmann	Claudia Bonetti

INHALTSVERZEICHNIS

1 AUFTRAG UND GRUNDLAGEN 1
1.1 AUSGANGSLAGE UND AUFGABENSTELLUNG 1
1.2 BISHERIGE BERICHTE 1
2 STANDORTBEDINGUNGEN 2
2.1 RAUMPLANERISCHE GRUNDLAGEN 2
2.2 VERKEHR 2
3 GRUNDLAGEN DER LÄRMERMITTLUNG 3
3.1 RECHTLICHE GRUNDLAGEN UND GRENZWERTE 3
3.2 VORGEHEN ZUR LÄRMERMITTLUNG 4
4 EMISSIONSDATEN DER ANLAGE UND EMPFANGSPUNKTE 5
4.1 ANLAGEDATEN (LÄRMQUELLEN) 5
4.2 EMPFANGSPUNKTE 6
5 LÄRMERMITTLUNG 7
5.1 BERECHNUNGSERGEBNISSE 7
5.2 MASSNAHMEN 7
6 BAULÄRM 8
7 FAZIT 10
LITERATURVERZEICHNIS 11

ANHANG
Anhang 1 Eingabedaten und Teilpegel-Ergebnisse

ABBILDUNGSVERZEICHNIS
Abbildung 1: Lärmempfindlichkeitsstufen 2
Abbildung 2: Lage Lärmquellen im Projektzustand 5
Abbildung 3: Lage Empfangspunkte im Projektzustand 6

TABELLENVERZEICHNIS
Tabelle 1: Empfangspunkte 6
Tabelle 2: Lärm-Beurteilungs-pegel 7
Tabelle 3: Massnahmenstufe Baulärm 8
Tabelle 4: Massnahmenstufe Bautransporte 9

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

dB(A)	Dezibel, A-bewertet
DTV	durchschnittlicher täglicher Verkehr (Anzahl Fahrzeuge pro Tag)
DWV	durchschnittlicher Werktagsverkehr
ES	Empfindlichkeitsstufe
IGW	Immissionsgrenzwert
K1/K2/K3	Pegelkorrekturen Lärm nach LSV
Li	Halleninnenpegel
Lp	Schalldruckpegel in einem definierten Abstand
Lw	Schallleistungspegel (Punktquelle)
Lw’	Schallleistungspegel (Linienquelle)
Lw’’	Schallleistungspegel (Flächenquelle)
LSV	Lärmschutzverordnung
Nt	stündlicher Motorfahrzeugverkehr tags
Nt1/Nn1	Teilverkehrsmenge von Nt (Personenwagen, Lieferwagen, Kleinbusse, Motorfahrräder, Trolleybusse)
Nt2/Nn2	Teilverkehrsmenge von Nt (Lastwagen, Sattelschlepper, Gesellschaftswagen, Motorräder, Traktoren)
Nn	stündlicher Motorfahrzeugverkehr nachts
PW	Planungswert (Lärm)
Rw	Schalldämmmass (dB)
USG	Umweltschutzgesetz

1 AUFTRAG UND GRUNDLAGEN

1.1 AUSGANGSLAGE UND AUFGABENSTELLUNG

Auf der Parzelle Nr. 1781 (GB Neukirch-Egnach) soll ein Legehennenstall für 18'000 Tiere erstellt werden. Das Vorhaben untersteht der Pflicht für die Umweltverträglichkeitsprüfung. HOLINGER AG wurde beauftragt, ein Lärmgutachten als Teil Lärm des Umweltverträglichkeitsberichts auszuarbeiten.

Die Kenndaten zum Standort sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Betrieb	Geflügelfarm Rutishauser
Adresse	Burkartsulishaus 6, 9315 Neukirch-Egnach
Koordinaten	2'746'214.23, 1'264'360.05
Parzelle	1781
Eigentum / Betreiber	Silvan & Jasmin Rutishauser
Ansprechperson	Silvan & Jasmin Rutishauser
Branche	Landwirtschaft

1.2 BISHERIGE BERICHTE

Standortrelevante Berichte

Es liegen keine bisherigen standortrelevanten Berichte vor.

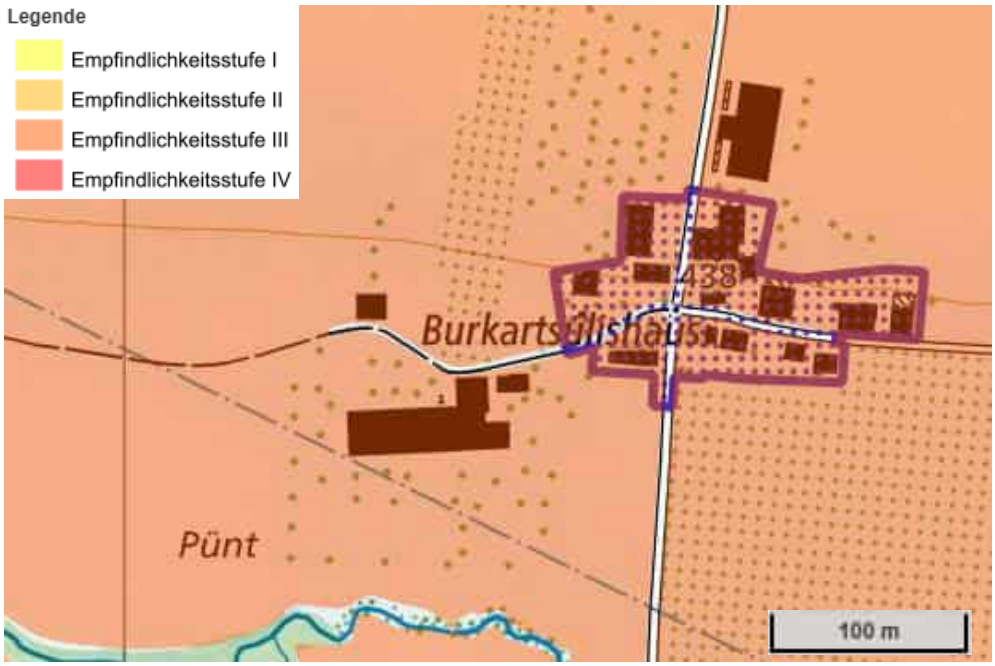
2 STANDORTBEDINGUNGEN

2.1 RAUMPLANERISCHE GRUNDLAGEN

Zonenplan, Empfindlichkeitsstufen

Der Standort sowie dessen unmittelbare Umgebung befinden sich in der Landwirtschaftszone. Die Landwirtschaftszone ist der Lärmempfindlichkeitsstufe ES III zugeordnet.

Abbildung 1: Lärmempfindlichkeitsstufen



2.2 VERKEHR

übergeordneter Verkehr

Aufgrund der Lage des Standorts im ländlichen Gebiet ist das Verkehrsaufkommen auf dem umliegenden Strassennetz gering.

betriebsbedingter Verkehr

Der betriebsbedingte Verkehr umfasst im Ausgangszustand insgesamt 510 Fahrten pro Jahr (DTV von 1.4). Davon entfallen 376 Fahrten auf LKW, 30 auf Traktoren und 104 auf PW.

Im Projektzustand erhöht sich der betriebsbedingte Verkehr auf insgesamt 582 Fahrten pro Jahr (DTV 1.6), bestehend aus 420 LKW-Fahrten, 58 Traktor-Fahrten und unverändert 104 PW-Fahrten. Dies entspricht gegenüber dem Ausgangszustand einer Zunahme des betriebsbedingten Verkehrs von 14.1%.

3 GRUNDLAGEN DER LÄRMERMITTLUNG

3.1 RECHTLICHE GRUNDLAGEN UND GRENZWERTE

Rechtliche Grundlagen

- Umweltschutzgesetz (USG) [1]
- Lärmschutzverordnung (LSV) [2]
- BAFU: Baulärm-Richtlinie, Vollzug Umwelt [3]

Gewerbelärm

Vorgaben LSV

Der Betrieb wurde nach 1985 erstellt bzw. seither wesentliche erweitert; er gilt daher gemäss Art. 7 LSV als neue Anlage und hat die Planungswerte der LSV einzuhalten.

Grenzwerte

Es gelten folgende Belastungsgrenzwerte:

ES *Art. 43 LSV*	Planungswert *Lr in dB(A)*		Immissionsgrenzwert *Lr in dB(A)*		Alarmwert *Lr in dB(A)*	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
I	50	40	55	45	65	60
II	55	45	60	50	70	65
III	60	50	65	55	70	65
IV	65	55	70	60	75	70

Art. 42, Abs. 1: Bei Räumen in Betrieben (Art. 2 Abs. 6 Bst. b), die in Gebieten der Empfindlichkeitsstufen I, II oder III liegen, gelten um 5 dB(A) höhere Planungswerte und Immissionsgrenzwerte.

Art. 41, Abs 3: Für Gebiete und Gebäude, in denen sich Personen in der Regel nur am Tag oder in der Nacht aufhalten, gelten für die Nacht bzw. den Tag keine Belastungsgrenzwerte.

Zusätzlich ist das Vorsorgeprinzip gemäss Art. 11 USG bzw. Art. 7 LSV zu beachten. Die Lärmemissionen sind im Rahmen der technischen, betrieblichen und wirtschaftlichen Möglichkeiten sowie der Betriebsverhältnisse so weit zu begrenzen, als dies möglich und wirtschaftlich tragbar ist.

räumliche Abgrenzung

Die Lärmermittlung nach Anhang 6 LSV (Industrie- und Gewerbelärm) beschränkt sich auf die innerhalb des Betriebsareals verursachten Lärmemissionen.

Strassenlärm

Vorgaben

Für den Strassenlärm gelten die Anforderungen gemäss Art. 9 LSV. Demnach dürfen durch die Mehrbeanspruchung einer bestehenden Verkehrsanlage keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte verursacht werden. Ist die Verkehrsanlage bereits sanierungsbedürftig (Überschreitung der Immissionsgrenzwerte), dürfen keine wahrnehmbar stärkeren Lärmimmissionen entstehen. Dies entspricht einer Zunahme des Beurteilungspegels von höchstens 1 dB.

Zudem darf der projektbedingte Verkehr für sich allein nicht zu einer Überschreitung der Planungswerte führen (Art. 7 LSV).

räumliche Abgrenzung

Die Lärmermittlung nach Anhang 3 LSV (Strassenlärm) berücksichtigt die Zu- und Wegfahrten auf dem öffentlichen Strassennetz.

Beurteilung

Der projektbedingte Verkehr ist mit durchschnittlich weniger als 10 Fahrzeugbewegungen pro Tag sehr gering. Aus schalltechnischer Sicht kann deshalb auf eine vertiefte Beurteilung des Strassenlärms verzichtet werden. Die Anforderungen gemäss LSV gelten als eingehalten.

3.2 VORGEHEN ZUR LÄRMERMITTLUNG

Vorgehen Lärmermittlung

Der Beurteilungspegel Lr wird entsprechend den Vorgaben von Anhang 6 LSV aus den Teilbeurteilungspegeln Lr,i der einzelnen Lärmphasen wie folgt berechnet:

$$Lr = 10 * \log \Sigma 10_{(0,1*Lr,i)}$$

Der Teilbeurteilungspegel Lr,i wird für die durchschnittliche Dauer der Lärmphase i wie folgt berechnet:

$$Lr,i = Leq,i + K1,i + K2,i + K3,i + 10 * \log (ti/to)$$

Dabei bedeuten:

Leq,i	A-bewerteter Mittelungspegel während der Lärmphase i
Ki,i	Pegelkorrektur je nach Lärmart / Tongehalt / Impulsgehalt und Beurteilungszeitraum
ti	Durchschnittliche tägliche Betriebsdauer der Lärmphase i in Minuten
to	Bezugszeit (720 Minuten)

Es wurden die üblichen Pegelkorrekturen wie der nächtliche Aufschlag für Lüftungsaggregate vorgenommen, Details können dem Anhang entnommen werden.

Beurteilungszeiträume

Gemäss der Lärmschutz-Verordnung (LSV) wird beim Industrie- und Gewerbelärm zwischen dem Tag (07–19 Uhr) und der Nacht (19–07 Uhr) unterschieden. Die Beurteilung der Lärmimmissionen erfolgt getrennt für beiden Beurteilungszeiträume.

4 EMISSIONSDATEN DER ANLAGE UND EMPFANGSPUNKTE

4.1 ANLAGEDATEN (LÄRMQUELLEN)

Lärmphasen

Gemäss Anhang 6, Ziff. 31 Abs. 3 sind Lärmphasen mit einheitlichem Schallpegel (inkl. Ton- und Impulsgehalt) zu unterscheiden. Im vorliegenden Fall ist eine Unterteilung in den Tag- und den Nachtzeitraum ausreichend.

Lärmquellen

Die berücksichtigten Lärmquellen sind nachfolgend tabellarisch aufgeführt.

Lärmquelle / Lärmphase	Dauer-Schalldruck-pegel L *dB(A)*	Dauer Lärmphase tags *min*	Dauer Lärmphase nachts *min*	Datenquelle
Abluftkamin 1	69	720	720	Vergleichsprodukte
Abluftkamin 2	69	720	720	Vergleichsprodukte
Abluftkamin 3	69	720	720	Vergleichsprodukte
Abluftkamin 4	69	720	720	Vergleichsprodukte
Zu-/Anlieferungen	40	720	0	Angaben Betrieb

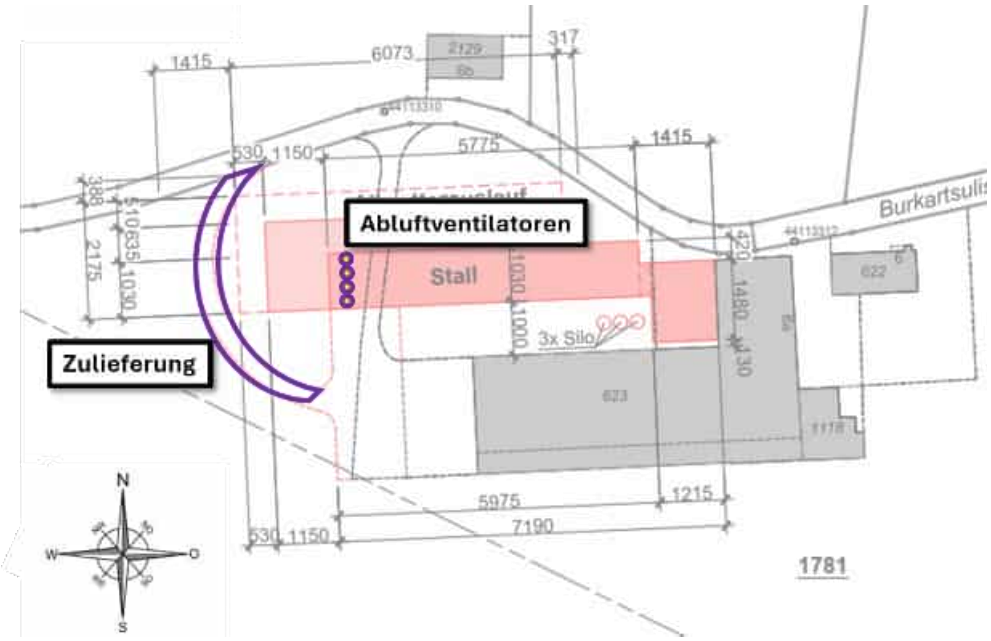
Der Verkehr auf dem Betriebsareal wird in der Lärmberechnung berücksichtigt. Eine vollständige Zusammenstellung sämtlicher Eingabedaten ist in Anhang 1 enthalten.

Pegelkorrekturen

Für die Berechnung des Beurteilungspegels werden Korrekturen für die Lärmart (K1), den Tongehalt (K2) und den Impulsgehalt (K3) berücksichtigt. Der Zuschlag K1 wird gemäss Anhang 6 LSV festgelegt. Die Zuschläge K2 und K3 werden, sofern entsprechende Angaben vorliegen, anhand von Herstellerangaben bestimmt. Da diese Zuschläge häufig auch subjektive Aspekte berücksichtigen, stützen sie sich zusätzlich auf Höreindrücke vor Ort sowie auf Erfahrungswerte mit vergleichbaren Anlagen. Die verwendeten Korrekturwerte sind ebenfalls in den Tabellen in Anhang 1 aufgeführt.

Folgende Karte gibt einen Überblick über die Lage der Lärmquellen:

Abbildung 2: Lage Lärmquellen im Projektzustand



4.2 EMPFANGSPUNKTE

Die nachfolgende Abbildung gibt einen Überblick über die Lage der berücksichtigten Lärmquellen.

Abbildung 3: Lage Empfangspunkte im Projektzustand



Folgende Tabelle gibt eine Übersicht über die Empfangspunkte:

Tabelle 1: Empfangspunkte

Empfangspunkte						
NR	Adresse	Parzelle	Empfindlich-keitsstufe	Nutzung	minimale Entfernung	Stockwerke
					m	*Anzahl*
EP 1	Burkartsulishaus 4	1667	III	Wohnen	50	2
EP 2	Burkartsulishaus 7	1783	III	Wohnen	65	3

Ort der Ermittlung

Der Ort der Ermittlung richtet sich nach Art. 39 LSV. Sofern relevant, werden auch unüberbaute Bauzonen sowie nicht überbaute Gebiete mit erhöhtem Lärmschutzbedürfnis berücksichtigt. Für diese erfolgt die Beurteilung in einer Höhe von 1.5 m über dem Boden.

5 LÄRMERMITTLUNG

5.1 BERECHNUNGSERGEBNISSE

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Ergebnisse der Lärmberechnung:

Tabelle 2: Lärm-Beurteilungspegel

Empfangspunkt	Planungswert LSV		Beurteilungspegel		eingehalten?	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	dB(A)	*dB(A)*	*dB(A)*	*dB(A)*	*dB(A)*	*dB(A)*
Burkartsulishaus 4	60	50	40	45	ja	ja
Burkartsulishaus 7	60	50	39	44	ja	ja

Die Teilpegelimmissionen der einzelnen Lärmquelle sind in den Tabellen in Anhang 1 aufgeführt.

Beurteilung

Die massgebenden Planungswerte werden an allen Empfangspunkten eingehalten.

Fehlerdiskussion

Die berechneten Beurteilungspegel stellen eine konservative Abschätzung dar und dürften in der Praxis tendenziell tiefer ausfallen. Dies ist insbesondere auf folgende Annahmen zurückzuführen:

- Die Schallleistungspegel der Emissionsquellen wurden jeweils am oberen Ende des zu erwartenden Schwankungsbereiches angesetzt.
- Für die Betriebsdauer und die Pegelkorrekturen wurden tendenziell ungünstige Annahmen (lange Betriebszeiten, hohe Pegelkorrekturen) getroffen, wodurch ein Worst-Case-Szenario modelliert wurde.

5.2 MASSNAHMEN

Gemäss Art. 7 Abs. 1 LSV sind die Lärmemissionen im Rahmen der technischen und betrieblichen Möglichkeiten sowie der wirtschaftlichen Tragbarkeit zu begrenzen (Vorsorgeprinzip).

Massnahmen

Folgende Massnahmen sind zu berücksichtigen:

- Die Belüftung wurde in der Lärmberechnung konservativ mit einem durchgehenden Volllastbetrieb berücksichtigt. Obwohl die Planungswerte eingehalten werden, sind Betriebsdauer und Leistung der Belüftung – insbesondere während des Nachtzeitraums – im Sinne des Vorsorgeprinzips zu optimieren. Zudem sind weitere zumutbare Massnahmen zur Reduktion der Lärmemissionen der Abluftkamine umzusetzen.
- Betriebszeiten von Maschinen und Anlagen möglichst kurz halten.
- Ortsübliche Betriebszeiten einhalten (keine Nachtarbeit, Einhaltung der Mittagsruhe).
- Lärmintensive Tätigkeiten nach Möglichkeit innerhalb der Gebäude ausführen.
- Tore und Türen während des Betriebs möglichst geschlossen halten.

6 BAULÄRM

Die Beurteilung des Baulärms (Baustellenbetrieb und Bautransporte) erfolgt gestützt auf die Baulärm-Richtlinie des BAFU [3]. Diese konkretisiert die Anforderungen der LSV zur Begrenzung des Baulärms.

Bauarbeiten

Der Baustellenbetrieb ist während der üblichen Arbeitszeiten vorgesehen (werktags von 07.00 bis 19.00 Uhr mit einer einstündigen Mittagspause). Erwartungsgemäss dauert die Bauphase zwischen 9 Wochen und 1 Jahr. Besonders lärmintensive Bauarbeiten sind nicht vorgesehen.

Tabelle 3: Massnahmenstufe Baulärm

Lärmempfindlichkeit (ES)	Lärmige Bauphase		
	1 bis 8 Wochen	9 Wochen bis 1 Jahr	mehr als 1 Jahr
ES I	B	B	C
ES II und III	A	B	B
ES IV	A	A	A

Aufgrund der erwarteten Dauer der lärmintensiven Bauphase und der geltenden Lärmempfindlichkeitsstufe ES III ist die Massnahmenstufe B einzuhalten. Unter Berücksichtigung der Vorgaben der Baulärm-Richtlinie werden die Lärmemissionen während der Bauphase soweit technisch und betrieblich möglich begrenzt. Insbesondere sind folgende Massnahmen umzusetzen:

- Es sind Maschinen und Geräte nach dem anerkannten Stand der Technik einzusetzen.
- Lärmintensive Bauarbeiten dürfen grundsätzlich nur zwischen 07–12 Uhr und 13–17 Uhr ausgeführt werden.
- Bei besonders lärmintensiven Arbeiten (z. B. Spitzarbeiten oder Rammarbeiten) sind die zulässigen Arbeitszeiten gemäss Massnahmenstufe B einzuhalten (07–12 Uhr und 14–17 Uhr).
- Falls lärmintensive Bauverfahren erforderlich werden, sind diese mit lärmarmen Verfahren und Maschinen nach dem anerkannten Stand der Technik auszuführen. Im vorliegenden Projekt sind jedoch keine besonders lärmintensiven Arbeiten wie Spundwandarbeiten oder Pfahlfundationen vorgesehen.

Bautransporte

Für die Massnahmenstufe A dürfen während der Bauzeit im Tagzeitraum höchstens 330 zusätzliche Bautransportfahrten pro Woche anfallen. Die zu erwartenden Bautransporte liegen im vorliegenden Projekt jedoch deutlich tiefer. Transporte während des Nachtzeitraums sind nicht vorgesehen.

Werden die erwarteten Bautransportfahrten eingehalten, ist aufgrund der geltenden Lärmempfindlichkeitsstufe ES III die Massnahmenstufe A gemäss Baulärm-Richtlinie einzuhalten.

Tabelle 4: Massnahmenstufe Bautransporte

Bautransporte	Zusätzlicher Verkehr	Massnahmen-stufe	Bemerkungen
Bautransporte tags	<< 330	A	Der erwartete zusätzliche Verkehr liegt deutlich unter 330 Fahrten pro Woche
Bautransporte nachts	–	–	Keine Bautransporte nachts

Baulärm-Richtlinie zu berücksichtigen

Die Bestimmungen der Baulärm-Richtlinie sind einzuhalten. Der Bauherr hat die erforderlichen Massnahmen in der Ausschreibung und bei der Ausführung der Bauarbeiten zu berücksichtigen. Insbesondere sind lärmintensive Arbeiten auf die zulässigen Arbeitszeiten zu beschränken und nach Möglichkeit lärmarm auszuführen.

Erschütterungen

Aufgrund der günstigen Baugrundverhältnisse sind gemäss aktuellem Projektierungsstand keine Pfahlfundationen oder Spundwände vorgesehen. Es ist daher lediglich mit geringen Erschütterungen zu rechnen, die voraussichtlich keine relevanten Auswirkungen auf die benachbarten Liegenschaften haben.

7 FAZIT

Im vorliegenden Gutachten wurden die schalltechnischen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf den Betriebs-, Strassen- und Baulärm beurteilt.

Betriebslärm

Die Berechnungen zeigen, dass die massgebenden Planungswerte der LSV an sämtlichen Empfangspunkten eingehalten werden. Die prognostizierten Beurteilungspegel basieren auf konservativen Annahmen hinsichtlich Schallleistungspegel, Betriebsdauern und Pegelkorrekturen und stellen somit ein Worst-Case-Szenario dar. Unter Berücksichtigung der im Gutachten aufgeführten Massnahmen sind die lärmrechtlichen Anforderungen an den Betrieb erfüllt.

Strassenlärm

Der projektbedingte Verkehr ist mit durchschnittlich weniger als zehn Fahrzeugbewegungen pro Tag sehr gering. Zusätzliche Lärmimmissionen auf dem öffentlichen Strassennetz sind daher nicht zu erwarten. Aus schalltechnischer Sicht kann auf eine vertiefte Beurteilung des Strassenlärms verzichtet werden.

Baulärm

Für die Bauphase gelten gemäss Baulärm-Richtlinie die Massnahmenstufe B für den Baustellenbetrieb sowie die Massnahmenstufe A für die Bautransporte. Bei Einhaltung der vorgesehenen Massnahmen und der zulässigen Arbeitszeiten können die Lärmemissionen während der Bauphase auf das notwendige Mass begrenzt werden. Erhebliche Erschütterungen sind nach heutigem Projektierungsstand nicht zu erwarten.

Gesamtbeurteilung

Aus schalltechnischer Sicht bestehen gegen das Vorhaben keine Einwände. Bei Umsetzung der im Gutachten beschriebenen Lärmschutzmassnahmen erfüllt das Projekt die Anforderungen der Lärmschutz-Verordnung (LSV) sowie der Baulärm-Richtlinie.

HOLINGER AG

Bearbeitung:

Manuel Bussmann

LITERATURVERZEICHNIS

[1] Bundesgesetz vom 7. Oktober 1983 über den Umweltschutz

[2] Lärmschutz-Verordnung vom 15. Dezember 1986 (LSV)

[3] BAFU: Baulärm-Richtlinie, Vollzug Umwelt, 2006

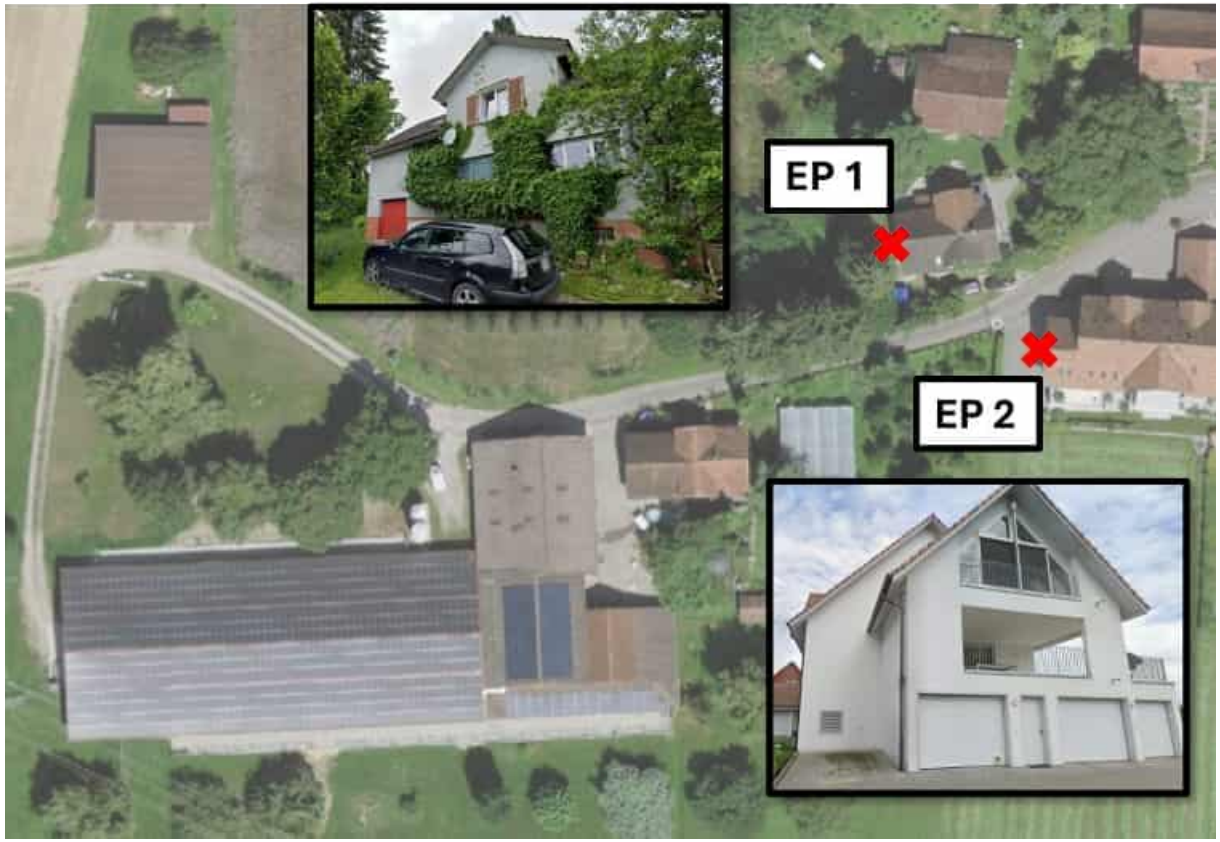
ANHANG 1

EINGABEDATEN UND TEILPEGEL-ERGEBNISSE

Burkartsulishaus 6: Berechnung und Beurteilung Industrie- und Gewerbelärm

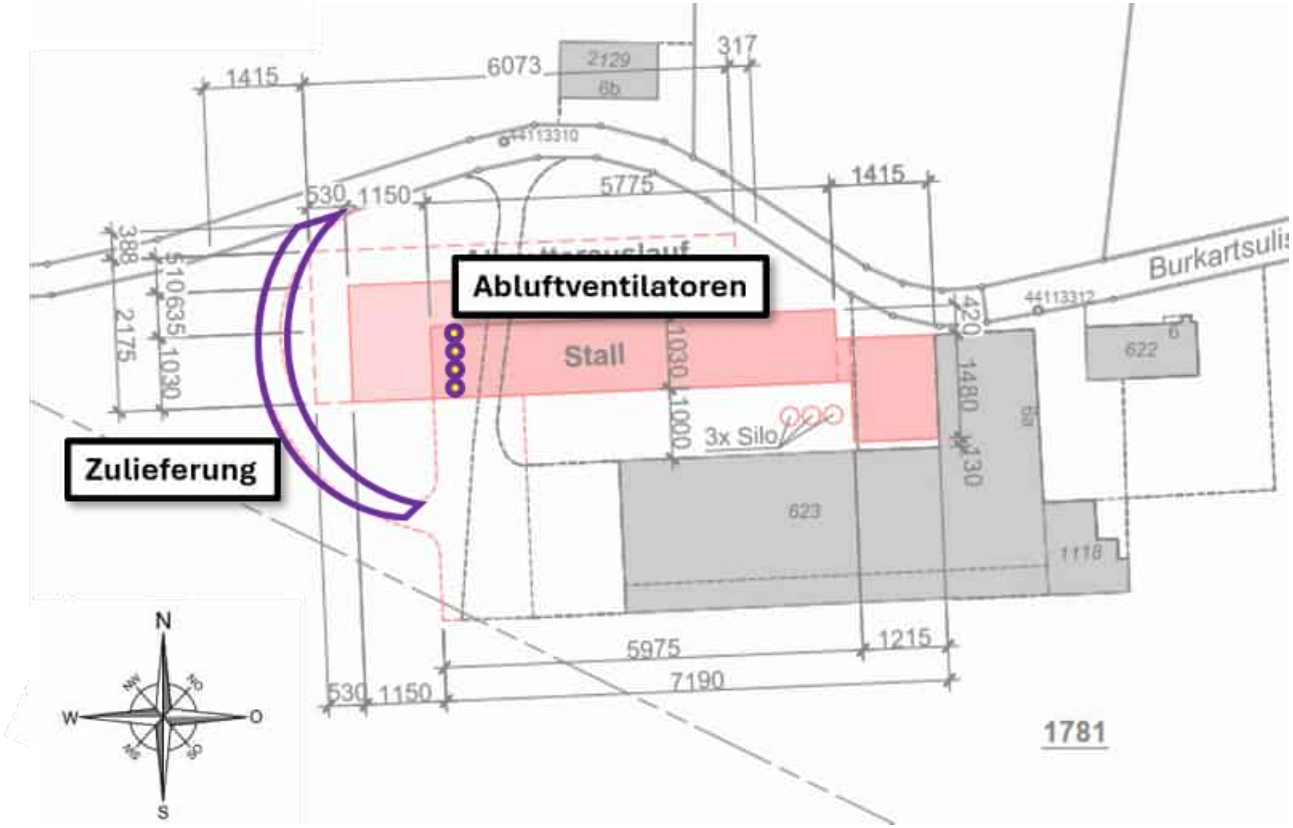
Empfangspunkte

Empfangspunkte						
NR	Adresse	Parzelle	Empfindlich-keitsstufe	Nutzung	minimale Entfernung	Stockwerke
					m	*Anzahl*
EP 1	Burkartsulishaus 4	1667	III	Wohnen	50	2
EP 2	Burkartsulishaus 7	1783	III	Wohnen	65	3



Lärmquellen Projektzustand

Lärmquelle / Lärmphase	Dauer-Schalldruck-pegel L *dB(A)*	Dauer Lärmphase tags *min*	Dauer Lärmphase nachts *min*	Datenquelle
Abluftkamin 1	69	720	720	Vergleichsprodukte
Abluftkamin 2	69	720	720	Vergleichsprodukte
Abluftkamin 3	69	720	720	Vergleichsprodukte
Abluftkamin 4	69	720	720	Vergleichsprodukte
Zu-/Anlieferungen	40	720	0	Angaben Betrieb



Ergebnisse Immissionsberechnung, Projektzustand:

Teilpegel-Ergebnisse

Empfangspunkt 1: Burkartsulishaus 4, ES III

Lärmbelastung Tag; 7.00 Uhr bis 19.00 Uhr											
		Abstand			Hindernis	Pegelkorrekturen gem. LSV Anhang 6 Ziff. 33					
Lärmquelle / Lärmphase	Dauer-Schalldruck-pegel L	Referenz-Abstand	Abstand	Abstandsdämpfung	Hindernis-wirkung	K1	K2	K3	Dauer Lärmphase	K4	Beurteilungs-pegel Lr
	dB(A)	*m*	*m*	*dB(A)*	*dB(A)*	*dB(A)*	*dB(A)*	*dB(A)*	*min*	*dB(A)*	*dB(A)*
Abluftkamin 1	69	1	131.3	-42	0	5	2	0	720	0	33.6
Abluftkamin 2	69	1	131.6	-42	0	5	2	0	720	0	33.6
Abluftkamin 3	69	1	131.9	-42	0	5	2	0	720	0	33.6
Abluftkamin 4	69	1	132.2	-42	0	5	2	0	720	0	33.6
Zu-/Anlieferungen	40	1	136.9	-43	0	0	0	2	720	0	-0.9

Beurteilungspegel gesamt (energetische Summe)	**40**
Planungswert Empfindlichkeitsstufe III, tags	**60**

Lärmbelastung Nacht; 19.00 Uhr bis 7.00 Uhr											
Abluftkamin 1	69	1	131.3	-42	0	10	2	0	720	0	38.6
Abluftkamin 2	69	1	131.6	-42	0	10	2	0	720	0	38.6
Abluftkamin 3	69	1	131.9	-42	0	10	2	0	720	0	38.6
Abluftkamin 4	69	1	132.2	-42	0	10	2	0	720	0	38.6
Zu-/Anlieferungen	40	1	136.9	-43	0	0	0	2	0	-39	-39.5

Beurteilungspegel gesamt (energetische Summe)	**45**
Planungswert Empfindlichkeitsstufe III, nachts	**50**

Empfangspunkt 2: Burkartsulishaus 7, ES III

Lärmbelastung Tag; 7.00 Uhr bis 19.00 Uhr		Abstand			Hindernis	Pegelkorrekturen gem. LSV Anhang 6 Ziff. 33					
Lärmquelle / Lärmphase	Dauer-Schalldruck-pegel L	Referenz-Abstand	Abstand	Abstands-dämpfung	Hindernis-wirkung	K1	K2	K3	Dauer Lärmphase	K4	Beurteilungs-pegel Lr
	dB(A)	*m*	*m*	*dB(A)*	*dB(A)*	*dB(A)*	*dB(A)*	*dB(A)*	*min*	*dB(A)*	*dB(A)*
Abluftkamin 1	69	1	149.8	-44	0	5	2	0	720	0	32.5
Abluftkamin 2	69	1	149.7	-44	0	5	2	0	720	0	32.5
Abluftkamin 3	69	1	149.2	-43	0	5	2	0	720	0	32.5
Abluftkamin 4	69	1	148.6	-43	0	5	2	0	720	0	32.6
Zu-/Anlieferungen	40	1	167.1	-44	0	0	0	2	720	0	-2.7

Beurteilungspegel gesamt (energetische Summe)	**39**
Planungswert Empfindlichkeitsstufe III, tags	**60**

Lärmbelastung Nacht; 19.00 Uhr bis 7.00 Uhr											
Abluftkamin 1	69	1	149.8	-44	0	10	2	0	720	0	37.5
Abluftkamin 2	69	1	149.7	-44	0	10	2	0	720	0	37.5
Abluftkamin 3	69	1	149.2	-43	0	10	2	0	720	0	37.5
Abluftkamin 4	69	1	148.6	-43	0	10	2	0	720	0	37.6
Zu-/Anlieferungen	40	1	167.1	-44	0	0	0	2	0	-39	-41.2

Beurteilungspegel gesamt (energetische Summe)	**44**
Planungswert Empfindlichkeitsstufe III, nachts	**50**

Übersicht Ergebnisse

Empfangspunkt	Planungswert LSV		Beurteilungspegel		eingehalten?	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	dB(A)	*dB(A)*	*dB(A)*	*dB(A)*	*dB(A)*	*dB(A)*
Burkartsulishaus 4	60	50	40	45	ja	ja
Burkartsulishaus 7	60	50	39	44	ja	ja

Grenzwerte nach LSV:

Empfindlichkeitsstufe *Art. 43 LSV*	Planungswert *Lr in dB(A)*		Immissionsgrenzwert *Lr in dB(A)*		Alarmwert *Lr in dB(A)*	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
I	50	40	55	45	65	60
II	55	45	60	50	70	65
III	60	50	65	55	70	65
IV	65	55	70	60	75	70

Art. 42, Abs. 1: Bei Räumen in Betrieben (Art. 2 Abs. 6 Bst. b) , die in Gebieten der Empfindlichkeitsstufen I, II oder III

Art. 41, Abs 3: Für Gebiete und Gebäude, in denen sich Personen in der Regel nur am Tag oder in der Nacht aufhalten, gelten für die Nacht

Anhang 6: Bodenprojekt der Holinger AG

NEUBAU LEGEHENNENSTALL, BURKARTSULISHAUS 6, 9315 EGNACH (TG)

BODENPROJEKT
(BODENSCHUTZ- & VERWERTUNGSKONZEPT)



Emmenbrücke, 05. Oktober 2026

Bauherrschaft:
Silvan & Jasmin Rutishauser
Burkartsulishaus 6
9315 Neukirch-Egnach

Planung:
M. Zürcher Consulting GmbH
Metzgersbuhwil 1
8577 Schönholzerswilen

HOLINGER AG
Ingenieurunternehmen
Gerliswilstrasse 13a, CH-6020 Emmenbrücke
Telefon +41 (0)41 368 99 20
luzern@holinger.com, www.holinger.com

Vers.	Datum	Sachbearbeitung	Kontrolle	Verteiler
1	10.04.2026	Felix Hund	Samuel Gut	Silvan & Jasmin Rutishauser KNÖPFLI BAUPLAN
2	05.10.2026	Felix Hund	Oliver Felder	Silvan & Jasmin Rutishauser M. Zürcher Consulting GmbH

INHALTSVERZEICHNIS

1 SITUATION UND AUFTRAG 2
1.1 AUSGANGSLAGE UND PROJEKTBESCHRIEB 2
1.2 METHODIK 3
1.3 RECHTSGRUNDLAGEN UND GELTENDE BESTIMMUNGEN 3

2 BEURTEILUNG DES AUSGANGSZUSTANDES 3
2.1 DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNG 3
2.2 AUSGANGSZUSTAND UND BODENBESCHREIBUNG 3
2.3 PFLANZENNUTZBARE GRÜNDIGKEIT (PNG) 3
2.4 KLIMAEIGNUNGSGEBIET UND NUTZUNGSEIGNUNG (NEK) 3
2.5 ARCHÄOLOGIE 4
2.6 BELASTUNGSSITUATION 4
2.7 VERWERTUNGSEIGNUNG 4
2.8 FRUCHTFOLGEFLÄCHEN 5

3 PROJEKTZUSTAND 6
3.1 MATERIALBILANZ 6
3.2 BODENVERWERTUNGS- /ENTSORGUNGSKONZEPT 6
3.3 KOMPENSATION DES FFF-VERLUSTS 7
3.4 REKULTIVIERUNGSZIEL 7

4 BODENKUNDLICHE BAUBEGLEITUNG 7
4.1 MASSNAHMEN ZUM SCHUTZE DES BODENS 8
4.2 MASCHINENWAHL 8
4.3 BODENFEUCHTE 8
4.4 BAUPISTEN UND UMSCHLAGSPLATZ 9

5 TECHNISCHE AUSFÜHRUNG 10
5.1 BODENABTRAG 10
5.2 BODENDEPOTS 10
5.3 BODENAUFTRAG 10

6 ORGANISATION, INFORMATION 11
6.1 PFLICHTENHEFT BBB 11
6.2 ORGANIGRAMM 11
6.3 TERMINPLAN 11

7 WEITERES VORGEHEN 12

LITERATURVERZEICHNIS 13

ANHANG

Anhang 1 Übersichts- und Probenahmeplan
Anhang 2 Abtragskarte
Anhang 3 Projekt- und Geländeschnitte (Knöpfli Bauplan)
Anhang 4 Protokolle der Bodenprofile (Profilblatt, Fotodokumentation)
Anhang 5 Beurteilung der Verwertungseignung
Anhang 6 Pflichtenheft bodenkundliche Baubegleitung

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Ausschnitt aus der LK mit der Lage des Bauprojekts 2
Abbildung 2: FFF-Verlust (braun) 5
Abbildung 3: Beispiel streifenweiser Bodenabtrag (Quelle: Boden und Bauen – Stand der Technik und Praktiken, BAFU) 10
Abbildung 4: Einbindung BBB in Baustellenorganigramm 11

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Angetroffene Belastungssituation 4
Tabelle 2: Einteilung in Verwertungsklassen aufgrund der Verwertungseignung. 4
Tabelle 3: Materialbilanz 6
Tabelle 4: Bodenbilanz des überschüssigen Materials, nach Verwertungsklasse. 6
Tabelle 5: Mögliche Bodenarbeiten bei verschiedenen Saugspannungen 9
Tabelle 6: Übersicht der Schutzmassnahmen bei temporärer Beanspruchung des Bodens 9

Projektdaten

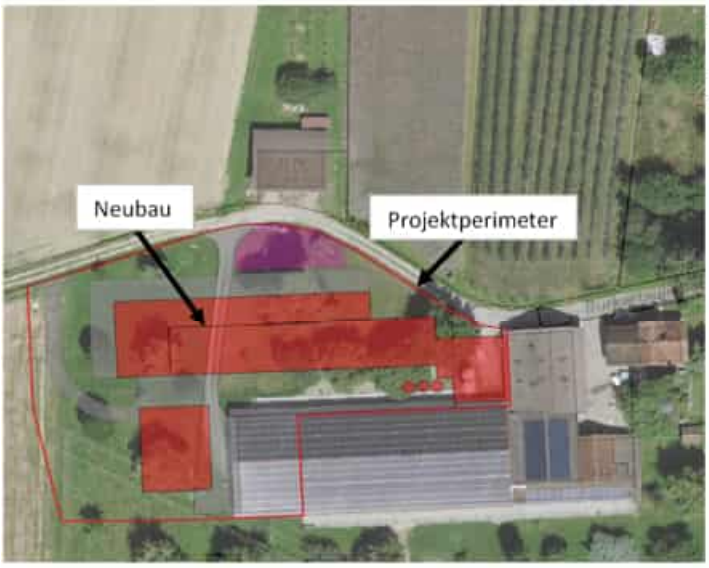
Beschrieb	Neubau Legehennenlaufstall
Standort	Burkartsulishaus 6 , 9315 Neukirch-Egnach
Parzellen Nr.	1781 Koord. 2746145 , 1264353
betroffene Fläche	4'850 m^2 inkl. temporär genutzte Flächen
Bauherrschaft	Silvan & Jasmin Rutishauser
Planer	Popp AG, M. Zürcher Consulting GmbH
BBB	Oliver Felder, HOLINGER AG

→ Gemäss kantonaler Vollzugspraxis ist für das vorliegende Projekt eine BBB obligatorisch

Plangrundlagen

Übersichtsplan	siehe Bodenschutzkonzept Anhang 1
Abtragskarte	siehe Bodenschutzkonzept Anhang 2

Projektsituation



- Zufahrt erfolgt über bestehende Strassen

- Der überschüssige Ober- und Unterboden muss extern verwertet werden

Mengenbilanz

	Total	Verwertung [m^3] vor Ort	EB*	Kompens. FFF	Extern**	Entsorgung [m^3] Auf Deponie Typ A	B	E
Oberboden	**495**	0	-		495			
Unterboden	**328**	0	-		328			
Aushub	**428**	0	-		428			

* Eigenbedarf ** Bilanz
n.b. = nicht berechnet / Angaben Planer beachten

Materialüberschuss
Materialdefizit

1 SITUATION UND AUFTRAG

1.1 AUSGANGSLAGE UND PROJEKTBESCHRIEB

Auf der Parzelle Nr. 1781 (GB Neukirch-Egnach) plant die Bauherrschaft den Neubau eines Legehennenstalls. Das Bauprojekt liegt in der Landwirtschaftszone und beansprucht gemäss dem kantonalen Geoportal teilweise Böden mit Fruchtfolgeflächen-Qualität. Für das Bauprojekt wird eine Fläche von rund 2'550 m² beansprucht, wobei Teilflächen bereits befestigt sind (kein Boden). Bodenbelastungshinweise liegen für den Projektperimeter keine vor. Es kann davon ausgegangen werden, dass das anfallende Bodenmaterial unbelastet ist.

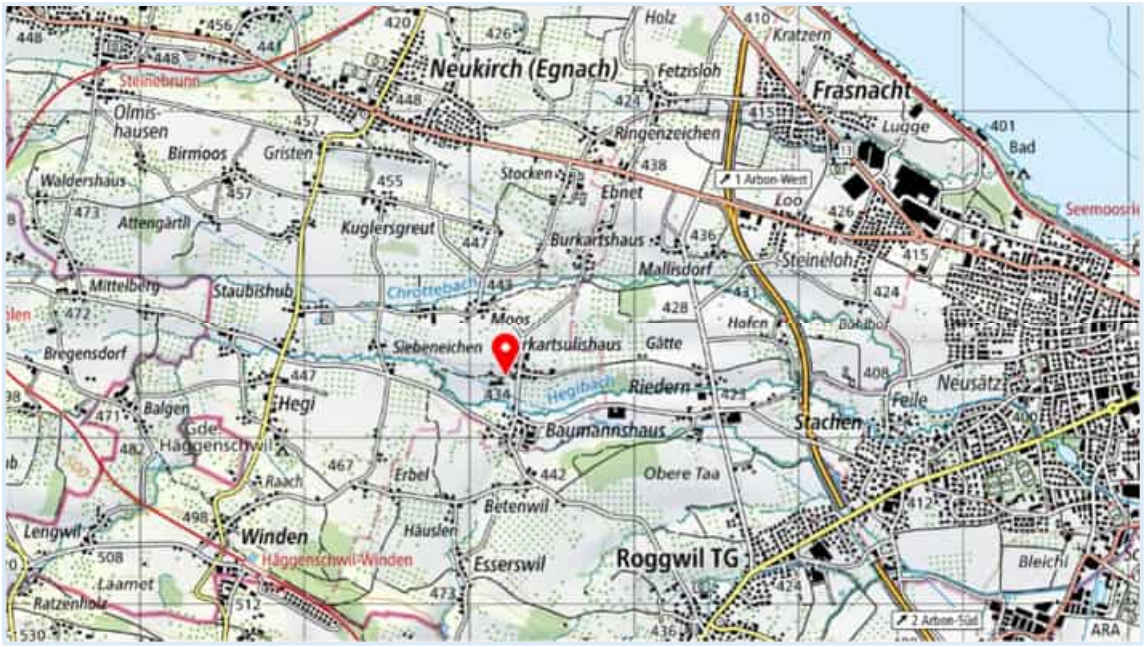


Abbildung 1: Ausschnitt aus der LK mit der Lage des Bauprojekts

Im Kanton Thurgau ist innerhalb der Landwirtschaftszone ein Bodenprojekt erforderlich, wenn eine Eingriffsfläche von 2'000 m² besteht oder das Vorhaben der Umweltverträglichkeitspflicht untersteht.

Aufgrund dieser Ausganglage wurde die HOLINGER AG beauftragt, ein Bodenprojekt (Bodenschutz- & Verwertungskonzept) zu erarbeiten.

Ziel des Bodenprojekts ist es, die Bodenqualität zu erhalten und eine nachhaltige Nutzung von Bodenmaterial zu fördern. Schadstoffeinträge, Erosion sowie Bodenverdichtung sollen minimiert und Aushubmaterial umweltgerecht verwertet werden. Durch Sensibilisierung und gesetzliche Vorgaben wird eine umweltfreundliche Nutzung sichergestellt, um den Boden als wertvolle Ressource langfristig zu erhalten.

1.2 METHODIK

Mit Hilfe von Handbohrungen (Flügelbohrer) wurde der aktuelle Bodenzustand im Projektperimeter erhoben. Die bodenkundlichen Aufnahmen erfolgten gemäss der Klassifikation der Böden der Schweiz [8]. Bewertungen erfolgten gemäss der Kartieranleitung.
Die bodenkundlichen Aufnahmen der Profile sind in den Profilblättern (Anhang 4) ersichtlich.

1.3 RECHTSGRUNDLAGEN UND GELTENDE BESTIMMUNGEN

Das vorliegende Bodengutachten ist mit der Unternehmung als verbindlicher Bestandteil des Auftrags zu vereinbaren (Submission, besondere Bestimmungen). Die ausführende Bauunternehmung hat dem Bodengutachten und den Vorgaben der bodenkundlichen Baubegleitung (BBB) Folge zu leisten.
Die Grundlagen ergeben sich aus dem vorliegenden Bodenprojekt und den rechtlichen Bestimmungen (Boden und Bauen, Umwelt-Wissen, BAFU 2015 / Bodenschutz und Bauen, Sachgerechter Umgang mit Boden beim Bauen BAFU 2022 / VSS SN 40 581) sowie den kantonalen Vorgaben und Weisungen des Kantons Thurgau.

2 BEURTEILUNG DES AUSGANGSZUSTANDES

2.1 DURCHGEFÜHRTE UNTERSUCHUNG

Zur Bestimmung des Bodenaufbaus wurden im Bereich des Bauperimeters drei Bohrprofile inkl. Bodenansprache durchgeführt. Die Sondagen konnten bis in eine Tiefe von 100 cm abgeteuft werden.

2.2 AUSGANGSZUSTAND UND BODENBESCHREIBUNG

Der Bauperimeter liegt im Gebiet mit dem Flurnamen „Burkartsulishaus“ in Egnach (TG), in ebenem Landwirtschaftsgelände. Das Ausgangsmaterial des Bodens wurde durch quartäre Moräne der Würm-Eiszeit geprägt.

Innerhalb des Untersuchungsperimeters handelt es sich um Böden mit mineralischer Ausprägung, welche skelettarm bis schwach skeletthaltig und senkrecht durchwaschen sind. Bei der Bodenkartierung wurde ein sandig lehmiger Oberboden und ein sandig lehmiger bis lehmiger Unterboden angetroffen. Der Projektperimeter liegt in ebenem Landwirtschaftsgelände. Die Böden sind gemäss VSS SN 40 581 als schwach verdichtungsempfindlich einzustufen. Die ausführliche Zusammenstellung der Bodenkennwerte ist in Anhang 4 ersichtlich.

2.3 PFLANZENNUTZBARE GRÜNDIGKEIT (PNG)

Innerhalb des Projektperimeters variieren die Mächtigkeiten der Böden kaum. Generell kann festgehalten werden, dass es sich um eine tiefgründige (PNG 93-97 cm) Saure Braunerde handelt.

2.4 KLIMAEIGNUNGSGEBIET UND NUTZUNGSEIGNUNG (NEK)

Das Projektgebiet liegt in der Klimaeignungszone A3 im Nutzungsgebiet 1. Aufgrund der Ergebnisse der Bodenkartierung kann innerhalb des Projektperimeters die NEK 1 festgelegt werden.

2.5 ARCHÄOLOGIE

In der Karte „Archäologische Fundstellen und Zonen“ des kantonalen GIS befindet sich innerhalb des Bauperimeters kein Eintrag (Stand 05.10.2026). Werden während den Bauarbeiten archäologische Funde gemacht, ist die Kantonsarchäologie umgehend zu informieren.

2.6 BELASTUNGSSITUATION

Der vom Bauvorhaben betroffene Boden kann physikalische, chemische und biologische Belastungen aufweisen oder Fremdstoffe enthalten. Die Bauherrschaft ist dafür verantwortlich, abzuklären, ob im Bereich des Bauvorhabens Belastungen vorliegen. Die ausführliche Bewertungsgrundlage gemäss BAFU-Wegleitung [4] ist in Anhang 5 ersichtlich.

Tabelle 1: Angetroffene Belastungssituation

Belastung	Beurteilung	Bemerkungen
Physikalisch	keine	Gemäss Begehung vom 01.04.2026
Chemisch	keine	Gemäss Geoportal (Stand 05.10.2026)
biologisch	keine	Gemäss Begehung vom 01.04.2026
Fremdstoffe	keine	Gemäss Begehung vom 01.04.2026

2.7 VERWERTUNGSEIGNUNG

Mit Hilfe der Bewertung der Belastungssituation kann anhand der unterschiedlichen Eigenschaften und Belastungen über die Verwertungseignung des Bodens entschieden werden. Die Ergebnisse aller Untersuchungen sind in folgender Tabelle zusammengeführt:

Tabelle 2: Einteilung in Verwertungsklassen aufgrund der Verwertungseignung.

Fläche / ID	Schicht	Belastung / Eigenschaften	Verwertungs-klasse	Verwertung / Entsorgung	Bemerkungen
Abtragsfläche gemäss Anhang 2	OB UB	Unbelastet, geeignete physikalische Eigenschaften	**vp**	Verwertung am Entnahmeort / Drittstandort / Vermarktung	Wiederverwertung **zwingend**

vp = verwertungspflichtig **nvp** = nicht verwertungspflichtig **evl** = eingeschränkt verwertbar **nv** = nicht verwertbar

➔ Aufgrund der kartierten Qualität ist der vorhandene Boden verwertungspflichtig und muss wiederverwertet werden.

2.8 FRUCHTFOLGEFLÄCHEN

Fruchtfolgeflächen haben nach den Kriterien des "Sachplanes Fruchtfolgeflächen" folgende Mindestanforderungen zu erfüllen:

- Klimaeignungsklassen: A, B, C, D1 – 4
- Hangneigung: < 18 %
- Pflanzennutzbare Gründigkeit: > 50 cm

Der Neubauperimeter liegt in den Klimaeignungszonen A3, womit die Grundanforderung zur Ausscheidung von Fruchtfolgeflächen erfüllt ist. Weisen diese Flächen eine pflanzennutzbare Gründigkeit von > 50 cm auf, sind sie als Fruchtfolgeflächen geeignet. Entlang von Bauten mit einem Abstand von 2.5 m und 1 m entlang von befestigten Strassen werden keine Fruchtfolgeflächen ausgeschieden, auch wenn die oben beschriebenen Qualitätsanforderungen erfüllt sind. Sind die Böden schadstoffbelastet (Überschreitung Prüfwert), so können sie nicht als Fruchtfolgefläche ausgeschieden werden.

In der kantonalen Karte der Fruchtfolgeflächen ist eine Teilfläche im Westen des Bauperimeter als FFF ausgewiesen. Aufgrund der Resultate der Bodenkartierung (vgl. Anhang 4) und unter Berücksichtigung der oben beschriebenen Rahmenbedingungen konnte diese FFF bestätigt werden. Durch das Bauvorhaben sind rund 1'270 m² FFF betroffen.



Abbildung 2: FFF-Verlust (braun)

➔ Durch das Bauprojekt gehen rund **1'270 m² FFF verloren**.

3 PROJEKTZUSTAND

3.1 MATERIALBILANZ

Für das Ausmass wurde eine einfache Kulturerdbilanz über das ganze Projekt erstellt. Die berechnete Kubatur kann einen Fehler von rund 10 % aufweisen. Die Mächtigkeiten sind lose 15% mächtiger zu erstellen; es ist ein Umrechnungsfaktor von fest zu lose von 1.15 anzuwenden.

- Für die Berechnung der Aushubmenge des Ober- & Unterbodens wurde die durchschnittliche Schichtmächtigkeit verwendet.
- Ober- und Unterboden wird nur dort abgetragen, wo es projektbedingt notwendig ist.
- Die Mengen des Aushubmaterials (C-Boden) unterliegt dem Planer, jedoch kann davon ausgegangen werden, dass kein Aushubmaterial anfällt.
- Die Mengenbilanz bezieht sich auf Festmasse.
- Die Teilflächen sind im Anhang 2 ersichtlich.

Tabelle 3: Materialbilanz

Teilflächen		Abtrag			Auftrag			
ID	*Horiz.*	*(*)Fläche [m²]*	*Mächtigk. [m]*	*Abtrag [m³] (fest)*	*(*)Fläche [m²]*	*Mächtigk. [m]*	*Auftrag [m³] (fest)*	*Bilanz [m³] (fest)*
1	A	1'740	0.25	435	-	-	-	435
	B	1'480	0.10	148	-	-	-	148
	C	Annahme	-	-	Annahme	-	-	-
2	A	240	0.25	60	-	-	-	60
	B	240	0.75	180	-	-	-	180
	C	Annahme	-	428	Annahme	-	-	428

Zusammenfassung Materialbilanz	Abtrag [m³] (fest)	Auftrag [m³] (fest)	Bilanz [m³] (fest)
Total A-Boden (Oberboden)	*495*	-	+495
Total B-Boden (Unterboden)	*328*	-	+328
Total C-Boden (Aushub)	*428*	-	+428

Legende: (+) Materialüberschuss; (-) Materialdefizit

(*) Flächenangaben geschätzt

3.2 BODENVERWERTUNGS- /ENTSORGUNGSKONZEPT

Bei Verwertungsmöglichkeiten von Bodenaushub gelten die Richtlinien der „Beurteilung von Boden im Hinblick auf seine Verwertung“ [4]. Für die Entsorgung von Bodenmaterial muss die Abfallverordnung (VVEA) [3] und die Grenzwerte der VBBo [2] eingehalten werden.

Tabelle 4: Bodenbilanz des überschüssigen Materials, nach Verwertungsklasse.

Verwertungsklasse	Oberboden (m³ fest)	Unterboden (m³ fest)	Total (m³ fest)	Primärer Verwertungs- / Entsorgungsweg
vp	495	328	823	Wiederverwertung **zwingend**
Total	**495**	**328**	**823**	

- ➔ **Oberboden:** Insgesamt werden rund 495 m³ (fest) Oberbodenmaterial ausgehoben. Diese sind verwertungspflichtig und müssen extern verwertet werden.
- ➔ **Unterboden:** Im Rahmen des Bauprojekts werden rund 328 m³ (fest) Unterboden ausgehoben. Der Unterboden ist verwertungspflichtig und muss extern verwertet werden.
- ➔ **Untergrund:** Die Mengenberechnung des C-Materials (Untergrundmaterial) unterliegt dem Planer. Gemäss Angaben des Planers, sind rund 428 m³ Untergrundmaterial überschüssig.

Bodenverwertungsmöglichkeiten innerhalb der Parzelle wurden zusammen mit der Bauherrschaft abgeklärt. Angrenzend an den Neubau sind u.a. aufgrund der Lage im Gelände keine grossen Terrainangleichungen möglich. Sonstige anthropogen, vorbelastete Bereiche auf der Bauparzelle sind zudem nicht bekannt. Eine Abgabe von Oberbodenmaterial für die eigenverantwortliche Verwertung als Boden an benachbarte Landwirtschaftsbetriebe ist im Umfang von max. 80 m³ pro Abnehmer erlaubt. Diese müssen dokumentiert werden.

Wir empfehlen deshalb, die Verwertungspflicht für überschüssigen unbelasteten Bodenaushub (Oberboden: ca. 495 m³ (fest); Unterboden: ca. 328 m³ (fest)) an den ausführenden Unternehmer zu übertragen.

3.3 KOMPENSATION DES FFF-VERLUSTS

Gemäss Kap. 2.3 der kantonalen Vollzugshilfe zur Kompensation von Fruchtfolgeflächen (Stand Januar 2023) wird im Kanton Thurgau von der FFF-Kompensation bei Bauvorhaben abgesehen, wenn die Beanspruchung für die Realisierung einer zonenkonformen Baute oder Anlage in der Landwirtschaftszone erfolgt. Als zonenkonform gelten in der Landwirtschaftszone Bauten und Anlagen, die zur landwirtschaftlichen Bewirtschaftung erforderlich sind. Diese Vorgaben sind im vorliegenden Projekt erfüllt. Der FFF-Verlust muss somit nicht kompensiert werden.

Dennoch ist darauf zu achten, den Verlust so gering wie möglich zu halten und bodenschonend zu arbeiten.

3.4 REKULTIVIERUNGSZIEL

Da im vorliegenden Projekt kein Bodenauftrag vorgesehen ist, wird auf eine Angabe des Rekultivierungsziels verzichtet. Für die temporär beanspruchte Flächen wie im Bereich des Umschlagplatzes soll die bestehende Bodenqualität vollständig erhalten bleiben.

4 BODENKUNDLICHE BAUBEGLEITUNG

Der Schutz des Bodens bei Tiefbauarbeiten untersteht immer denselben Grundsätzen. Abweichungen von der VSS SN 40 581 [5], müssen grundsätzlich von der bodenkundlichen Baubegleitung behandelt werden.

Bei Bauvorhaben mit einer Bodenbeanspruchung von mehr als 5'000 m², wird eine anerkannte bodenkundliche Baubegleitung (BBB) vorgeschrieben. Der sachgerechte Umgang mit dem Boden ist durch die bodenkundliche Baubegleitung zu dokumentieren.

Die bodenkundliche Baubegleitung BBB berät die Bauherrschaft bei der Planung und Realisierung des Bauvorhabens bezüglich bodenrelevanter Vorgaben. Ihr Einsatzbereich erstreckt sich über alle Stufen der Planung und Realisierung. Bei bodenkundlichen Fragen steht sie der Bauherrschaft oder dem Unternehmer beratend zur Seite.

Falls von der Fachstelle Bodenschutz eine bodenkundlichen Baubegleitung gefordert wird, muss vor Baubeginn das unterschrieben Pflichtenheft (vgl. Anhang 6) bei der Fachstelle Bodenschutz des Kantons Thurgau eingereicht werden.

4.1 MASSNAHMEN ZUM SCHUTZE DES BODENS

Zur Erhaltung der Bodenfruchtbarkeit gilt es vor allem folgende Grundsätze gemäss Merkblatt [10] zu beachten:

- Es ist nur so viel Boden zu beanspruchen wie nötig, sowohl flächenmässig wie auch betreffend Volumen.
- Mechanische Belastungen müssen minimiert werden.
- Allfällige Schadstoffbelastungen (biologisch und chemisch) müssen erkannt und korrekt gehandhabt werden.
- Keine Bodenarbeiten bei nassen Bodenverhältnissen.
- Mit Boden so umgehen, dass keine neuen Belastungen im Boden entstehen, welche die Bodenfruchtbarkeit oder die Bodennutzungen langfristig gefährden.

4.2 MASCHINENWAHL

Der Maschineneinsatz ist so zu planen, dass Bodenverdichtungen und Strukturzerstörungen vermieden werden. Arbeiten dürfen nur bei tragfähigen und ausreichend trockenen Bodenverhältnissen erfolgen. Auf feuchten oder bindigen Böden ist jeglicher Maschineneinsatz besonders kritisch zu beurteilen. Der Einsatz von Radfahrzeugen ist grundsätzlich zu unterlassen. Stattdessen sind leichte, bodenschonende Maschinen mit Raupenlaufwerk einzusetzen. Wo dies nicht möglich ist, sind Maschinen mit breiter Niederdruckbereifung und Reifendruckregelanlage zu verwenden. Fahrspuren sind zu bündeln und auf das notwendige Minimum zu beschränken. Unnötige Überfahrten und Rangierbewegungen sind zu vermeiden. Verdichtete Bodenbereiche sind nach Möglichkeit fachgerecht zu lockern. Die Einhaltung dieser Vorgaben ist während der gesamten Bauphase zu überwachen.

Selbst wenn unter feuchten / nassen Bedingungen gearbeitet werden muss, kann mit geeigneten Massnahmen (z.B. Baggermatratzen, breite Raupen, leichtere Maschinen) der Maschinenkennwert konsequent auf ≤ 15 cbar gesenkt und somit ein Baustopp vermieden werden.

4.3 BODENFEUCHTE

Die Arbeiten müssen bei genügend abgetrockneten Verhältnissen (> 10 cbar) ausgeführt werden. Die Konsultation des Bodenmessnetzes (https://www.centibar.ch) ist erforderlich.
Je nach Bodenfeuchte (gemessene Saugspannung) ist der Maschineneinsatz anzupassen und/oder die Arbeiten einzustellen.

Tabelle 5: Mögliche Bodenarbeiten bei verschiedenen Saugspannungen

Regen* [mm]	Saugspannung Median [cbar]	Bodenfeuchte	Mögliche Arbeiten
>> 10	< 6 cbar	nass Erde klebt an Werkzeugen/ im Baggerlöffel	Keine Erdarbeiten.
0	6 bis 10 cbar	sehr feucht knetbar, klebt jedoch nicht an Werkzeugen/im Baggerlöffel	Erdarbeiten möglich. Kein Befahren des Bodens. Erdarbeiten nur von Baggermatratzen/ Kiespisten/ C-Horizont aus möglich. Boden muss schüttfähig sein.
> 10	> 10 cbar	feucht - trocken	Kritisch -> Absprache mit BBB
< 10	> 10 cbar	feucht - trocken Erdbrocken brechen leicht und sind rieselfähig oder sind hart	Befahren in Abhängigkeit von Maschinengewicht, Bodenpressung und Saugspannung möglich -> *Gesamtgewicht [t] * Bodenpressung [bar] * 1.25 = Saugspannungs-Einsatzgrenze [cbar]*

Die Bodenarbeiten werden durch die BBB - nach Überprüfung der Bodenfeuchte - freigegeben.

4.4 BAUPISTEN UND UMSCHLAGSPLATZ

Die Zufahrt zum Gelände erfolgt über das bestehende Strassennetz sowie über den bereits vorhandenen Hof. Als Umschlagplatz dient ein definierter Teilbereich der betroffenen Parzelle entlang des Feldweges, wodurch der Eingriff in die Umgebung auf ein Minimum beschränkt wird.

Für Baupisten oder Umschlagplätze abseits der bereits befestigten Flächen, sind folgende Schutzmassnahmen einzuhalten:

Tabelle 6: Übersicht der Schutzmassnahmen bei temporärer Beanspruchung des Bodens

Bauinstallation	Nutzung	Bodenschutzmassnahmen
Installations- / Umschlagsplatz	Umschlag- & Montageplatz	Gewebe / Sand (5 cm) direkt auf Grasnarbe Kieskoffer 0.5 m gewalzt, evtl. Belag
	Parkplatz PW / Lieferwagen	Gewebe / Sand (5 cm) direkt auf Grasnarbe, Kieskoffer 0.3 m gewalzt, evtl. verzahnende Plattensysteme
	Bau-Container	Gewebe / Sand (5 cm) direkt auf Grasnarbe, Kieskoffer 0.3 m gewalzt, evtl. verzahnende Plattensysteme
Baupiste	Transportfahrzeuge	Gewebe / Sand (5 cm) direkt auf Grasnarbe, Kieskoffer 0.5 m gewalzt, evtl. Belag (Schutz vor Staub, verringert Unterhalt, erhöht Traktion an Hanglage) evtl. Holzbohlen-Elemente evtl. starre Plattensysteme aus Stahl oder Beton

5 TECHNISCHE AUSFÜHRUNG

5.1 BODENABTRAG

Der Boden ist grundsätzlich lagenweise abzutragen, nicht abzuschieben. Dabei ist darauf zu achten, dass der Oberboden (A-Horizont) und der Unterboden (B-Horizont) sauber voneinander getrennt werden. Der Abtrag erfolgt streifenweise entlang des Baufortschritts, um eine Durchmischung der Bodenschichten zu vermeiden. Während der gesamten Abtrags- und Lagerungsphase ist das Befahren des Bodens – insbesondere des gelagerten Ober- und Unterbodens – zu vermeiden, um Verdichtungen und damit verbundene Beeinträchtigungen der Bodenstruktur auszuschliessen. Wo ein Befahren unumgänglich ist, sind geeignete Massnahmen wie der Einsatz von leichten Maschinen, Raupenfahrzeugen oder Lastverteilungselementen zu treffen.

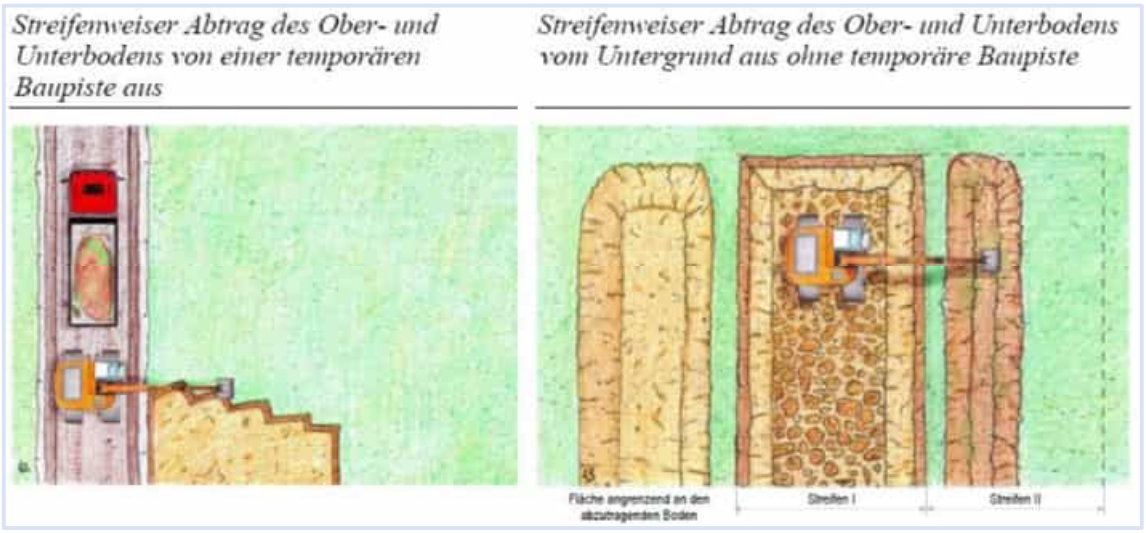


Abbildung 3: Beispiel streifenweiser Bodenabtrag (Quelle: Boden und Bauen – Stand der Technik und Praktiken, BAFU)

5.2 BODENDEPOTS

Da kein Bodenauftrag vorgesehen ist, wird das anfallende Bodenmaterial direkt abgeführt und verwertet. Sollte Boden widererwarten zwischengelagert werden, gelten folgende Vorgaben für die Bodendepots:

Ober- und Unterbodendepots werden direkt auf dem gewachsenen Oberboden errichtet. Dabei ist der Bodenaushub auf eine geschlossene, tragfähige Grasnarbe zu schütten.
Für das Aushubdepot ist eine Trennschicht notwendig. Die Flächen sind deshalb frühzeitig vorzubereiten.

Die zulässigen Höhen betragen gemäss VSS SN 40 581 [5]:

- Oberboden maximal 1.5 m (fest)
- Unterboden maximal 2.5m (fest)
- Aushub maximal 4.0 m (fest) inkl. Trennschicht (z.B. Sand)

Die Depots sind locker zu schütten und anschliessend mit dem Humuslöffel glatt abzuziehen, damit möglichst wenig Niederschlagswasser eindringen kann.

5.3 BODENAUFTRAG

Im Rahmen des Bauprojekts ist kein Bodenauftrag vorgesehen.

6 ORGANISATION, INFORMATION

6.1 PFLICHTENHEFT BBB

Die Grundlagen ergeben sich aus dem vorliegenden Bodenprojekt und den rechtlichen Grundlagen (Boden und Bauen, Umwelt-Wissen, BAFU 2015 / Bodenschutz und Bauen, Sachgerechter Umgang mit Boden beim Bauen BAFU 2022 / VSS SN 40 581).

Das vorliegende Pflichtenheft der BBB (vgl. Anhang 6) richtet sich nach den einzelnen Projektphasen und beschränkt sich hauptsächlich auf die Phase B «Ausführung» sowie Phase C «Wiederherstellung, Abnahme und Folgebewirtschaftung», da Phase A «Vorbereitungsphase» bereits mit dem Bodenprojekt abgearbeitet wurde.

6.2 ORGANIGRAMM

Die bodenkundliche Baubegleitung ist eine unabhängige Kontroll- und Beratungsinstanz und ist vertraglich direkt dem Bauherrn verpflichtet. Das nachfolgende Organigramm stellt eine mögliche Variante dar. Die genaue Organisation ist nach der Vergabe zwischen Bauherrschaft, Unternehmer und BBB festzulegen.

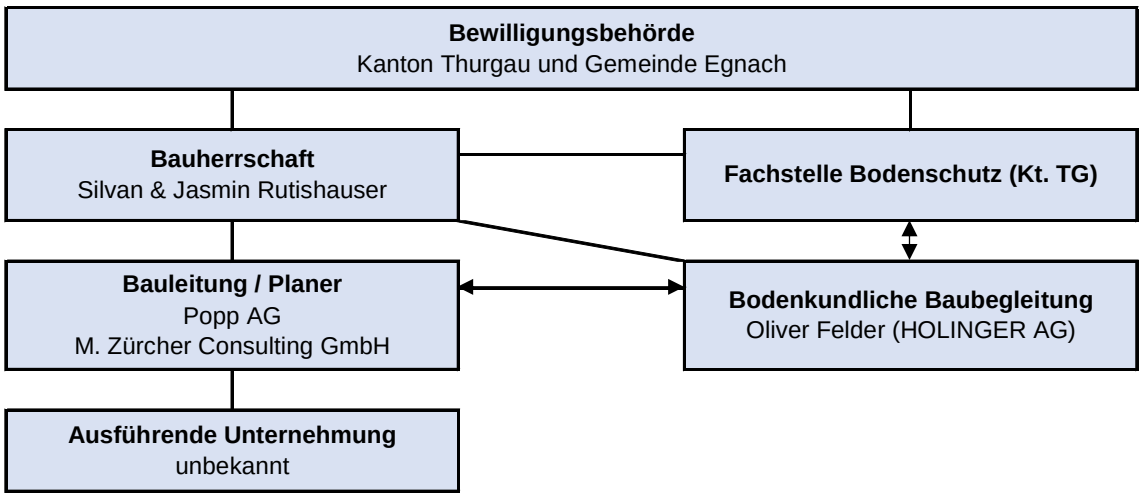


Abbildung 4: Einbindung BBB in Baustellenorganigramm

6.3 TERMINPLAN

Die Erdarbeiten erfolgen erst nach Freigabe und in Rücksprache mit der BBB.
Für die Erdarbeiten ist auf jeden Fall genügend Zeit einzurechnen, da durch schlechte Witterung (Niederschläge) Unterbrüche entstehen. Nach Niederschlagsereignissen ist dem Boden genügend Zeit zur Abtrocknung zu geben, was je nach Witterung mehrere Arbeitstage dauern kann.

7 WEITERES VORGEHEN

Das Bodenprojekt ist durch die Bauherrschaft zusammen mit den Baugesuchsunterlagen bei der Bewilligungsbehörde (Gemeinde) einzureichen.

- Folgende Dokumente und Informationen müssen rund vier Wochen vor Baubeginn der Fachstelle Bodenschutz beim Amt für Umwelt des Kantons Thurgau zur Genehmigung zugestellt werden:
  a. Falls von der Fachstelle Bodenschutz eine bodenkundlichen Baubegleitung gefordert wird: Unterschriebenes Pflichtenheft BBB (vgl. Anhang 6) & Mitteilung, wer mit der bodenkundlichen Baubegleitung beauftragt wurde
  b. Klärung der Verwertungsorte des verwertungspflichtigen Bodenmaterials (Vorschlag: Übergabe der Verwertungspflicht per Formular an den ausführenden Unternehmer)
- Bei bewilligtem Projekt müssen die Erdarbeiten geplant und die Parzellen vorbereitet werden.
- Der Baustart erfolgt erst bei genug abgetrockneten Bodenverhältnissen.

HOLINGER AG

Bearbeitung:

Felix Hund

LITERATURVERZEICHNIS

[1] USG, Bundesgesetz über den Umweltschutz vom 7. Oktober 1983 (Stand am 01.04.2025)

[2] VBBo, Verordnung über Belastungen des Bodens vom 1. Juli 1998 (Stand 01.08.2025)

[3] VVEA, Verordnung über die Vermeidung und die Entsorgung von Abfällen vom 4. Dezember 2015 (Stand 01.01.2026)

[4] Beurteilung von Boden im Hinblick auf seine Verwertung, BAFU, 19.07.2022;

[5] SN 40 581, Erdbau, Boden – Bodenschutz und Bauen, VSS, 2021

[6] FAL 24, Kartieren und Beurteilen von Landwirtschaftsböden, Zürich, 1997

[7] Merkblatt „Anforderungen an ein Bodenschutzkonzept“, Cercle Sol NWCH, 22.02.2024

[8] KLABS, Klassifikation der Böden der Schweiz, BGS und FAL, 2002

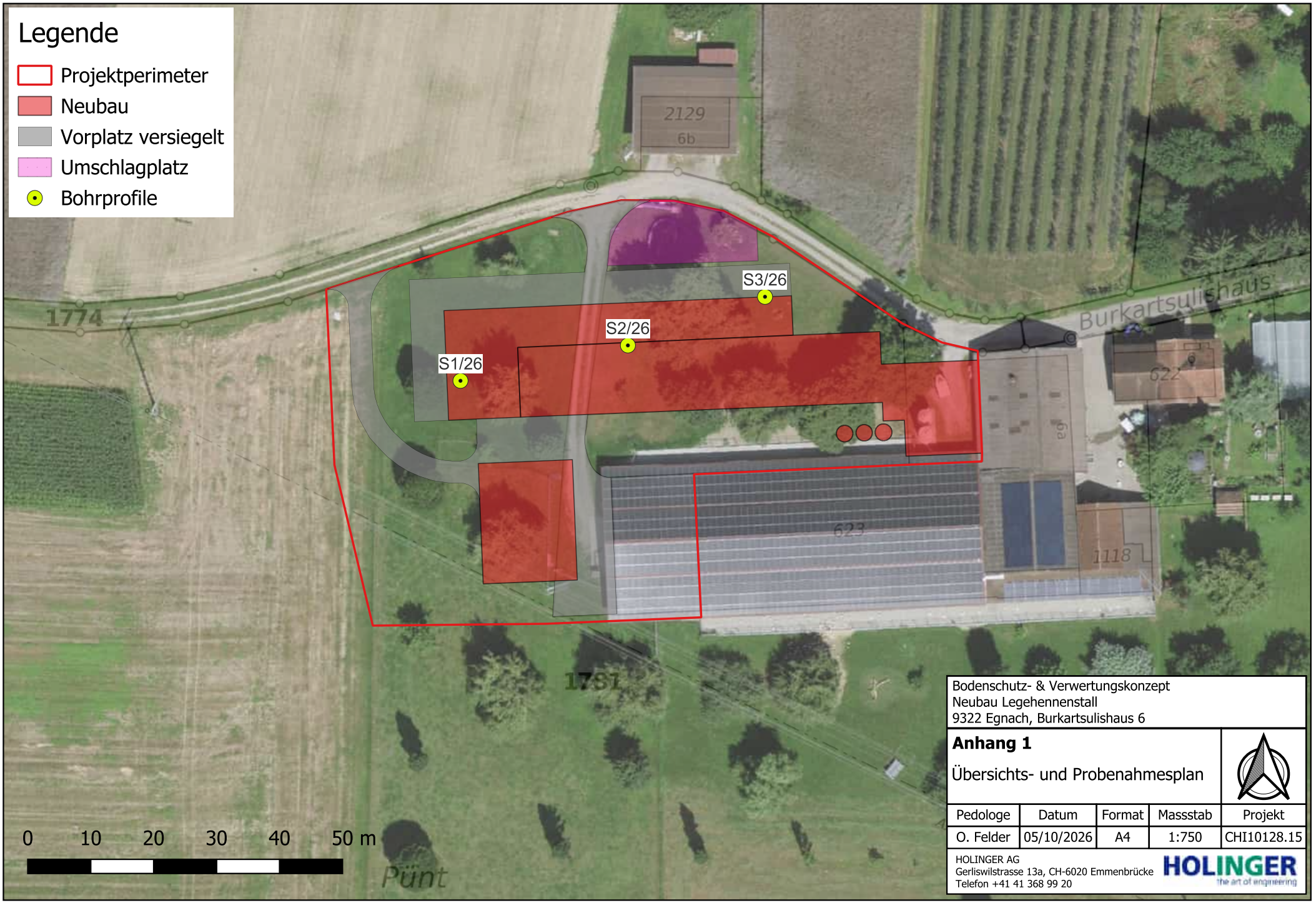
[9] Rekultivierungsrichtlinie, Fachverband der Schweizerischen Kies- und Betonindustrie (FSKB) Bern, 1. Auflage 2021

[10] Merkblatt "Umgang mit Boden beim Planen und Bauen", Umwelt Zentralschweiz, Juni 2023

[11] Handbuch Probenahme und Probenvorbereitung für Schadstoffuntersuchungen in Böden, BUWAL, 2003

ANHANG 1

ÜBERSICHTS- UND PROBENAHMEPLAN



Bodenschutz- & Verwertungskonzept
Neubau Legehennenstall
9322 Egnach, Burkartsulishaus 6

Anhang 1

Übersichts- und Probenahmesplan

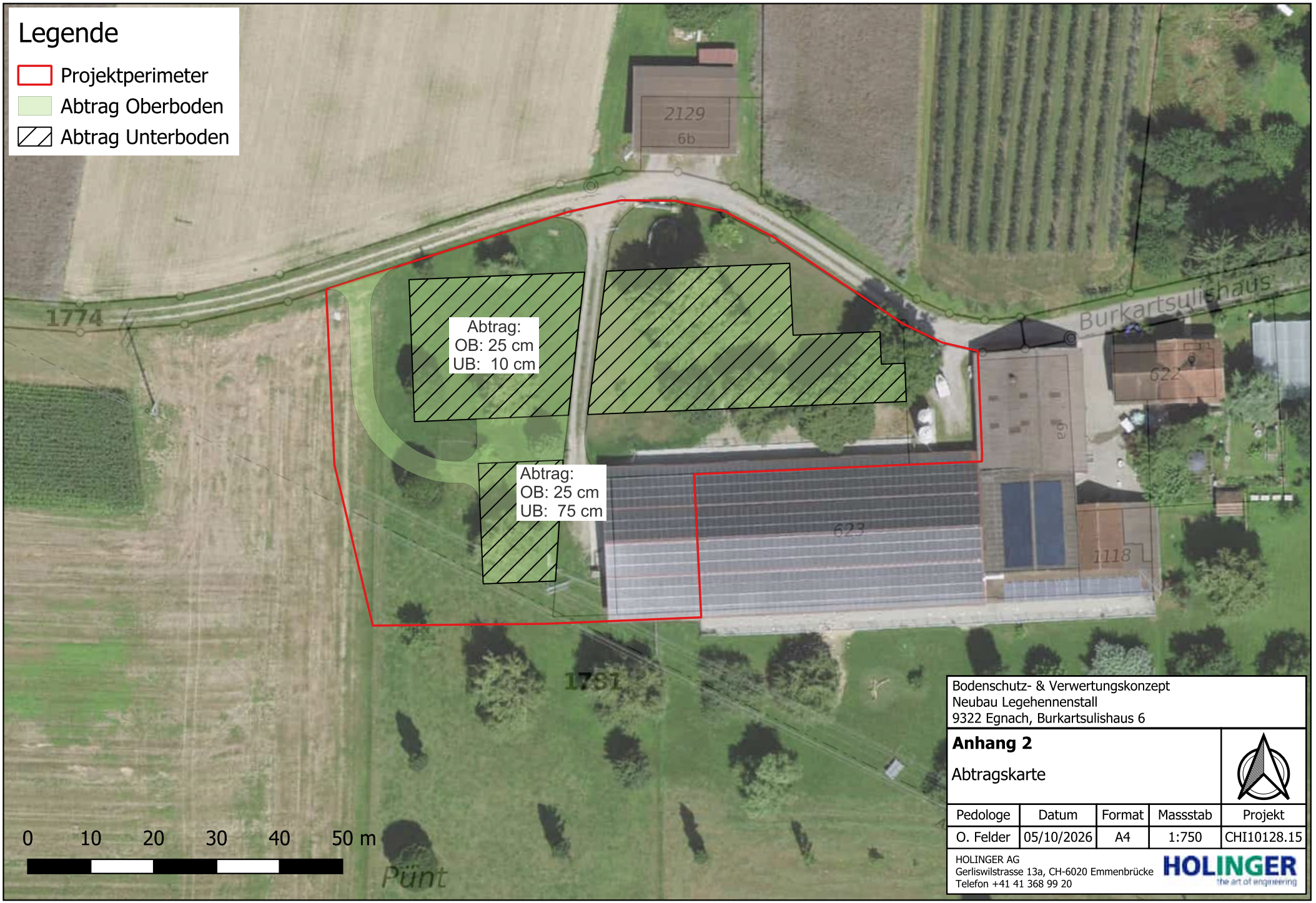
Pedologe	Datum	Format	Massstab	Projekt
O. Felder	05/10/2026	A4	1:750	CHI10128.15

HOLINGER AG
Gerliswilstrasse 13a, CH-6020 Emmenbrücke
Telefon +41 41 368 99 20

HOLINGER
the art of engineering

ANHANG 2

ABTRAGSKARTE



Bodenschutz- & Verwertungskonzept
Neubau Legehennenstall
9322 Egnach, Burkartsulishaus 6

Anhang 2

Abtragskarte

Pedologe	Datum	Format	Massstab	Projekt
O. Felder	05/10/2026	A4	1:750	CHI10128.15

HOLINGER AG
Gerliswilstrasse 13a, CH-6020 Emmenbrücke
Telefon +41 41 368 99 20

HOLINGER
the art of engineering

ANHANG 3

PROJEKT- UND GELÄNDESCHNITTE
(POPP AG)

POPP
Feldstrasse 6, 9326 Horn TG
Tel. 071 393 88 22
info@poppag.ch

Projekt

Rutishauser Silvan + Jasmin / Legehennenstall

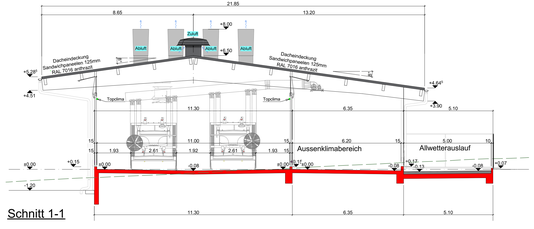
Planungsstufe: **Baueingabe - Neukirch-Egnach**	Plan-Nr.: **3.02**
	Datum: 01.10.2026
Planinhalt: **Grundriss EG, Schnitt 1**	Massstab: 1:100
	OK fertiger Boden EG: ±0.00 = 434.20 m.ü.M
Planverfasser: Popp AG, Feldstrasse 6, 9326 Horn TG	Plangrösse: 147.0 cm x 60.0 cm
	Gezeichnet: Raphael Popp
Bauherr: Rutishauser Silvan + Jasmin, Burkartsulhhaus 6, 9315 Neukirch-Egnach	Revisionen: Index: Datum:

Bauherrschaft / Gesuchsteller — Neukirch-Egnach, 01.10.2026

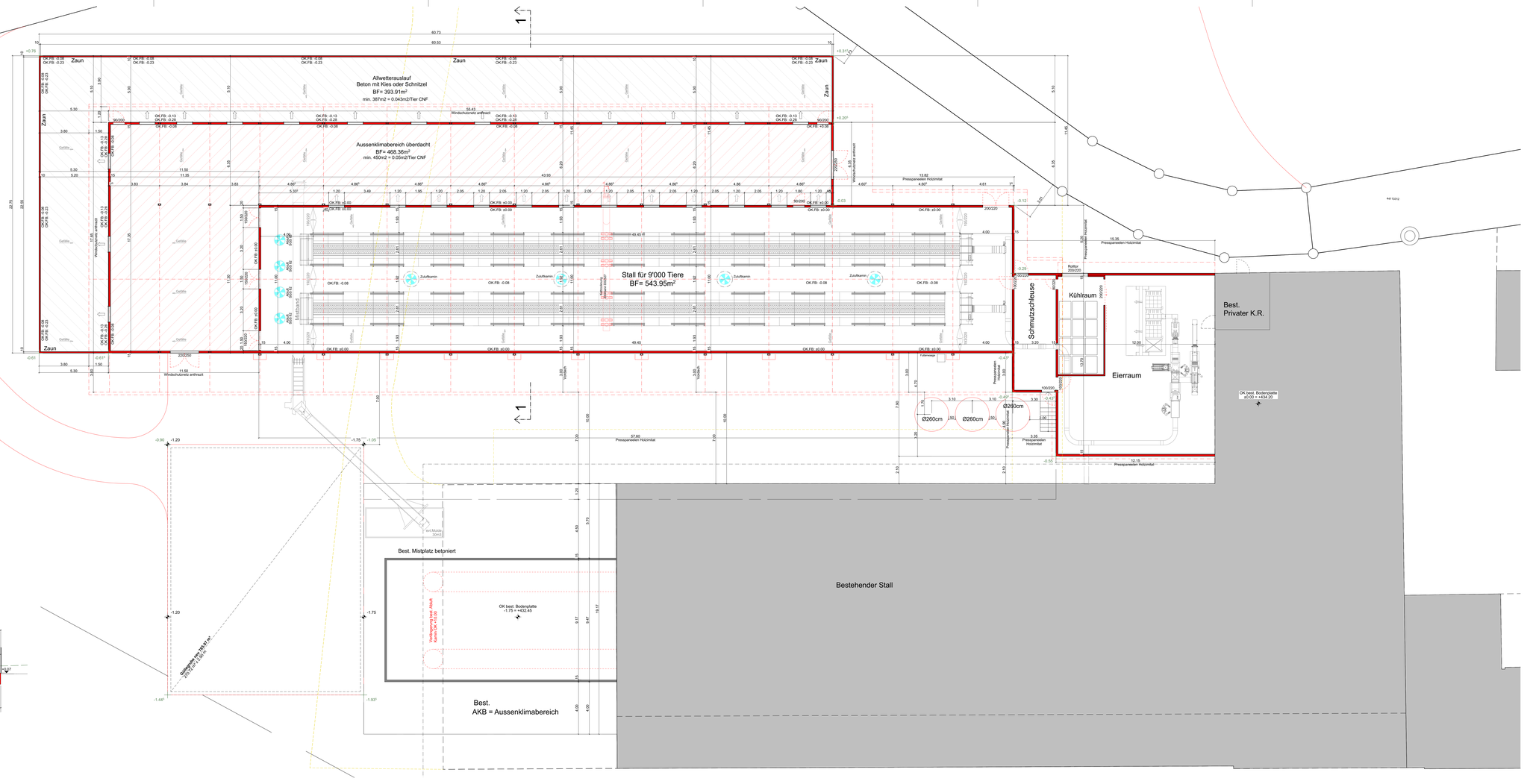
Grundeigentümer — Neukirch-Egnach, 01.10.2026

Planverfasser / Architektur — Neukirch-Egnach, 01.10.2026

N



Schnitt 1-1



ANHANG 4

PROTOKOLLE DER BODENPROFILE
(PROFILBLATT, FOTODOKUMENTATION)

HOLINGER
the art of engineering

Bohr Nr.	Wasserhaushalt	Bodentyp	Geländeform	Untertyp 1: G	Untertyp 2: I	Untertyp 3: E	Untertyp 4: div.	Ausgnagsmaterial oben	Ausgnagsmaterial unten	Horizont	Mächtigkeit in cm	Humusgehalt	Gefüge	Gefügegrösse	Körnung	*Ton*	*Schluff*	Kiesgehalt	Steingehalt	pH-Wert	Kalkklasse	Korrekturfaktor Skelett	Korrekturfaktor Vermässung, Verdichtung, Gefüge	PNG pro Schicht	PNG total	Kalkgrenze	Nutzungsgebiet	NEK	FFF-Qualität	Bemerkungen
S1/26	**b**	**E**	**a**	-	-	3	LM	MO	MO	Ah	25	4%	Br	3	5	*18%*	*35%*	0%	0%	5.2	0	1.00	1.00	25.00	**95**	-1	1	**1**	ja	
										B	38	2%	Po	5	5	*18%*	*35%*	2%	0%	4.8	0	0.98	1.00	37.24						
										B(g)	37	2%	Po	5	5	*18%*	*35%*	2%	0%	4.8	0	0.98	0.90	32.63						
S2/26	**b**	**E**	**a**	-	-	3	LM	MO	MO	Ah	25	4%	Br	3	5	*16%*	*35%*	2%	0%	5.2	0	0.98	1.00	24.50	**97**	-1	1	**1**	ja	
										B	75	3%	Po	5	5	*18%*	*35%*	3%	1%	4.8	0	0.96	1.00	72.00						
S3/26	**b**	**E**	**a**	-	-	3	LM	MO	MO	Ah	25	4%	Br	3	5	*18%*	*35%*	0%	0%	5.2	0	1.00	1.00	25.00	**93**	-1	1	**1**	ja	
										B	40	3%	Po	4	5	*18%*	*35%*	2%	0%	4.8	0	0.98	1.00	39.20						
										B(g)	35	2%	Po	5	6	*21%*	*35%*	5%	2%	4.8	0	0.93	0.90	29.30						


S1/26
S2/26
S3/26

ANHANG 5

BEURTEILUNG DER VERWERTUNGSEIGNUNG

Übersicht Wiederverwertungs- bzw. Entsorgungswege für Bodenaushub gemäss Vollzugshilfe "Beurteilung von Boden im Hinblick auf seine Verwertung" (VHVB)

Verwertungsklasse	Schadstoffgehalt	Fremdstoffe	Neophyten	Verwertung	Entsorgung
verwertungspflichtiger Boden (vp):	≤ Richtwerte für anorganische & organische Stoffe gemäss VHVB, Anh. A2-1, Tab. 4 ≤ Grenzwerte für gewässergefährdende organische Stoffe VHVB, Anh. A2-1, Tab. 5	≥ 99 Gew. % natürliche Komponenten < 1 Gew. % mineralische Bauabfälle Fremdstoffe: unproblematische Einzelstücke	keine invasiven gebietsfremden Organismen vorhanden	Uneingeschränkt als Boden, sofern physikalische Eigenschaften gemäss VHVB Kap. 3.1.1 S.15 eingehalten sind[5]	Nicht zulässig (Verwertungspflicht)
Eingeschränkt verwertbarer Boden (ev_I):	≤ Prüfwerte für anorganische & organische Stoffe gemäss VHVB, Anh. A2-2, Tab. 6 ≤ Grenzwerte für gewässergefährdende organische Stoffe gemäss VHVB, Anh. A2-1, Tab. 5	≥ 99 Gew. % natürliche Komponenten < 1 Gew. % mineralische Bauabfälle Fremdstoffe: unproblematische Einzelstücke	keine *Ambrosia artemisiifolia* vorkommend, Massnahmen zur Eindämmung übriger invasiven gebietsfremden Organismen nachweislich umsetzbar	Als Boden vor Ort, entlang von Verkehrsanlagen oder auf gleich belasteten Flächen	[2]Deponie Typ B gemäss VVEA
Nur am Entnahmeort verwertbarer Boden (ev_{II}):	≤ Prüfwerte für anorganische & organische Stoffe gemäss VHVB, Anh. A2-2, Tab. 6 ≤ Grenzwerte für gewässergefährdende organische Stoffe gemäss VHVB, Anh. A2-2, Tab. 7	≥ 95 Gew. % natürliche Komponenten < 5 Gew. % mineralische Bauabfälle Fremdstoffe: unproblematische Einzelstücke	keine *Ambrosia artemisiifolia* vorkommend, Massnahmen zur Eindämmung übriger invasiven gebietsfremden Organismen nachweislich umsetzbar	Als Boden nur am Entnahmeort, ohne zusätzliche Belastung von anderen Bereichen innerhalb der betroffenen Parzelle	[2]Deponie Typ B gemäss VVEA
Nicht verwertbarer Boden (nv_I):	> Prüfwerte für anorganische & organische Stoffe gemäss VHVB, Anh. A2-2, Tab. 6 > Grenzwerte für gewässergefährdende organische Stoffe gemäss VHVB, Anh. A2-2, Tab. 7	< 95 Gew. % natürliche Komponenten > 5 Gew. % mineralische Bauabfälle Fremdstoffe: vermehrtes Vorkommen	*Ambrosia artemisiifolia* vorkommend, Eine Weiterverbreitung übriger invasiven gebietsfremden Organismen kann nicht verhindert werden.	Nicht möglich (Abfall), Ausnahmen möglich[1]	Deponie Typ B gemäss VVEA
Nicht verwertbarer Boden (nv_{II}):	> Grenzwerte VVEA für Ablagerung auf einer Deponie Typ B	< 95 Gew. % natürliche Komponenten > 5 Gew. % mineralische Bauabfälle Fremdstoffe: vermehrtes Vorkommen	*Ambrosia artemisiifolia* vorkommend, Eine Weiterverbreitung übriger invasiven gebietsfremden Organismen kann nicht verhindert werden.	Nicht möglich (Abfall)	Deponie Typ E gemäss VVEA

Erläuterungen / Spezialfälle

- [1] Ausnahme für Rebbergboden und weiterhin betriebene Verkehrsanlagen ausserhalb Siedlungsgebiet bei Belastungen > Prüfwert und ≤ Grenzwert Typ B VVEA
- [2] Falls keine Verwertungsfläche (evI) zur Verfügung steht, respektive keine Verwertung vor Ort (evII) möglich ist, ist eine Ablagerung/Entsorgung zulässig.
- [3] Für Fall, dass der Boden projektbedingt nicht abgetragen wird und der Prüfwert überschritten ist, aber der Sanierungswert eingehalten ist, ist eine Gefährdungsabschätzung durchzuführen.
- [4] Sanierungswerte für Familiengärten / Kinderspielplätze. Für Landwirtschaft und Gartenbau gelten andere Grenzwerte.
- [5] Physikalische Eigenschaften zur Beurteilung der Verwertungspflicht von Boden gemäss VHVB Kap. 3.1.1, S.15:

  Oberboden untersteht der Verwertungspflicht, wenn:
  Skelettgehalt (Anteil Kies und Steine) beträgt ≤ 20 Vol. % resp. bei Böden im Berg- und Hügelgebiet (z.B. alpine Böden oder Böden in höheren Lagen im Jura) ≤ 30 Vol. %
  Tongehalt der mineralischen Feinerde beträgt ≤ 40 Gew. %, wobei bei Tongehalten ≥ 30 Gew. % zusätzlich das Verhältnis von Ton zu org. Substanz ≤ 8:1 sowie der Schluffgehalt ≤ 40 Gew. % betragen muss.

  Unterboden untersteht der Verwertungspflicht, wenn:
  Skelettgehalt (Anteil Kies und Steine) beträgt ≤ 40 Vol. % und
  Tongehalt der mineralischen Feinerde beträgt ≤ 40 Gew. %, wobei bei Tongehalten ≥ 30 Gew. % zusätzlich der Schluffgehalt ≤ 40 Gew. % betragen muss.

ANHANG 6

PFLICHTENHEFT
BODENKUNDLICHE BAUBEGLEITUNG

Amt für Umwelt
Bodenschutzfachstelle

Thurgau

Muster-Pflichtenheft Bodenkundliche Baubegleitung (BBB)

Grundsatz

Die BBB sorgt für eine Umsetzung des Bauvorhabens unter Einhaltung der bodenschutzrechtlichen Bestimmungen und Vorgaben.

Zeitrahmen und Kompetenzen

Der Einsatz der BBB erstreckt sich über sämtliche Stufen der Realisierung. Sie besitzt fachliche Weisungsbefugnisse gegenüber der Bauleitung und ist befugt, Arbeiten, welche gegen die bodenschützerischen Auflagen verstossen, unverzüglich oder nach Rücksprache mit den vorgängig bestimmten Entscheidungsträgern (je nach Projektorganigramm) einzustellen. Sie beginnt i.d. R. mit der Ausschreibung (Submission) und endet mit der Abnahme des Werkes / der Folgebewirtschaftung.

Aufgaben

A. Vorbereitungsphase

- Die BBB kennt das bewilligte Vorhaben und die bodenrelevanten Vorgaben aus dem Bewilligungsverfahren
- Vergleich des Ausführungsprojekts mit dem bewilligten Projekt im Hinblick auf bodenrelevante Arbeiten
- Macht die Bauherrschaft gegebenenfalls auf genehmigungspflichtige Projektänderungen aufmerksam
- Mitarbeit bei der Erarbeitung bodenrelevanter Ausführungspläne (z.B. Flächen des Eingriffes klein halten), von Zeitplänen, Schlechtwetterregelungen und Regelungen über Baueinstellungen
- Erarbeitung angepasster Bodenschutzmassnahmen (Erarbeiten von Vorgaben zu Maschinenlisten und lastverteilenden Massnahmen) und Einbringen in die Submission an geeigneter Stelle
- Materialmanagement und Bodenbilanz: Planung des Bodenaushubes und der Triage, der Materialflüsse und der Zwischenlager
- Sicherstellung des Informationsflusses: Erstellung eines Informationsflussdiagramms, in welchem die Informationsabläufe geregelt und die zu informierenden Stellen (z.B. Bauleitung, Bauherrschaft, evtl. kantonale Umweltschutzfachstellen) in Absprache mit der Bauherrschaft festgelegt sind
- Ergänzung der vorliegenden Abklärungen über allfällige stoffliche Vorbelastungen im Zusammenhang mit der Individualbeurteilung der Einzelflächen
- Orientierung von Grundeigentümer und Bewirtschafter im Hinblick auf die vorgängige Begrünung offener Ackerflächen im Baubereich

B. Ausführung

- Die BBB erläutert die Bodenschutzmassnahmen gemäss den einschlägigen Richtlinien auf der Baustelle (Information der Bauleitung, Unternehmung und der Maschinisten) und überwacht deren Einhaltung
- Beurteilung der Ausführbarkeit bodenrelevanter Arbeiten im Bauprogramm
- Teilnahme an allen bodenrelevanten Bausitzungen und Beratung der Bauleitung und der Bauherrschaft, selbständige Beobachtung des Zeitplanes, tägliche Präsenz vor Ort während den bodenrelevanten Erdarbeiten, vorausschauende Kontrolle in bodenrelevanten Phasen des Bauablaufes
- Bereitstellung von Hilfsmitteln (z.B. Einrichtung und Unterhalt von Messstationen zur laufenden Erfassung von Niederschlägen und Bodensaugspannungen) und Entscheidungsgrundlagen. Datenauswertung und Protokollierung z.H. der Bauleitung und der kantonalen Umweltschutzfachstelle
- Beurteilung der Durchführbarkeit von Bodenarbeiten basierend auf Bodenfeuchte und Einsatzgrenzen der vorgesehenen Maschinen sowie entsprechende Anweisungen der Bauleitung
- Überwachung von Aushub, Zwischenlagerung und Entsorgung stofflich belasteter Böden. Erstellung eines Entsorgungsberichtes zuhanden der kantonalen Umweltfachstelle
- Sicherstellung der korrekten Anlage und Pflege von Bodenzwischenlagern; Prüfung der gewählten Standorte
- Sicherstellung der Dokumentation der Bauausführung in Kooperation mit der Bauleitung und des Informationsfluss zur kantonalen Fachstelle, sofern das im Pflichtenheft der Baubegleitung vorgesehen ist
- Protokollierung von Verstössen gegen die Bodenschutzrichtlinien, bei welchen der Verdacht einer Bodenschädigung (physikalisch und / oder chemisch) besteht. Fortlaufender Eintrag der betroffenen Flächen in einem separaten Rekultivierungsplan. Formulierung von schadenbehebenden Massnahmen

C. Wiederherstellung, Abnahme und Folgebewirtschaftung

- Begleitung der Rekultivierung unter Beachtung der zulässigen Saugspannungen und Maschinenlisten
- Abnahme der rekultivierten Bodenhorizonte: C-Boden (Rohplanie), B-Boden und A-Boden vor und nach der Ansaat (Werkabnahme). Erstellung von Abnahmeprotokollen
- Begleitung von Massnahmen zur allfälligen Schadensbehebung (z.B. Abbruchlockerungen, Nachdrainagen, spez. Ansaaten etc.)
- Qualitätsprüfungen der auf die Baustelle angelieferten Böden (Schadstoffbelastung, Unkräuter, Skelettgehalt, Körnung etc.)

- Anleitung der Bewirtschafter bezüglich bodenschonender Folgebewirtschaftung zur Restrukturierung der aufgebauten Böden; Überprüfung der Einhaltung der Vorgaben. Definition der Dauer der Folgebewirtschaftungsphase (i.d.R. 3 Jahre Grünland und anschliessend 5 Jahre Nutzung mit eingeschränkter Fruchtfolge)
- Sicherstellen der Dokumentation der Folgebewirtschaftung
- Information der Bauherrschaft über erforderliche Massnahmen bei Abweichungen
- Organisiert die Einladung zur Abnahme nach Folgebewirtschaftung (Schlussabnahme). Vergleich mit Ausgangszustand und Freigabe zur festgelegten Nutzung

Anhang 7: Agrammon- Berechnung der Ausgangs- und Projektsituation

Emissionsberechnung für Ammoniak mit Agrammon

1. Angaben zu Nutzer/-in und Datensatz

Datensatz: Rutishauser Silvan, Neukirch-Egnach (IST)
Benutzername: mzuerchertg@swissonline.ch
Version: Single

2. Ergebnis der Emissionsberechnung

2.1. Tierproduktion

Weide	287.65	kg N/Jahr
Stall und Laufhof	669.60	kg N/Jahr
Hofdüngerlagerung	211.47	kg N/Jahr
Flüssig	0.00	kg N/Jahr
Fest	211.47	kg N/Jahr
Hofdüngerausbringung	565.04	kg N/Jahr
Flüssig	0.00	kg N/Jahr
Fest	565.04	kg N/Jahr
Total	1733.76	kg N/Jahr

2.2. Pflanzenbau

Mineralischer Dünger	0.00	kg N/Jahr
Recyclingdünger	0.00	kg N/Jahr
Total	0.00	kg N/Jahr

2.3. Total

Total	1733.76	kg N/Jahr

3. Eingaben Datensatz

3.1. Tierhaltung Geflügel

Legehennen

Tierkategorie	Legehennen	-
Anzahl Tiere	9300.00	-
Anzahl Tierplätze im Stall	Standard	-
Haben die Tiere Zugang zu einer Weide?	Ja	-
Aufstallung	Kotbandentmistung ohne Kotbandtrocknung	-
Entmistungsintervall bei Kotbandentmistung	Mehr als 4 mal pro Monat bis weniger als 1 mal pro Tag	-
Tränkesystem	Nicht tropfendes Tränkesystem	-
Abluftreinigung	keine	-
Zusätzliche emissionsmindernde Massnahme Stall (siehe Spalte Hilfe)	0.00	%

3.2. Hofdüngerlager Mist

Anteil von direkt ohne Lagerung ausgebrachtem Geflügelmist	0.00	%
Anteil von gedeckt gelagertem Kot oder Mist aus der Geflügelhaltung	100.00	%
Anteil von direkt ohne Lagerung ausgebrachtem Mist von Rindvieh	0.00	%
Anteil von gedeckt gelagertem Mist von Rindvieh	0.00	%
Anteil von direkt ohne Lagerung ausgebrachtem Schweinemist	0.00	%
Anteil von gedeckt gelagertem Schweinemist	0.00	%

3.3. Hofdüngerlager Gülle

Güllelager

Abdeckung des Güllelagers	feste Abdeckung (Beton, Holz)	-
Enthält Rindergülle	Nein	-
Enthält Schweinegülle	Nein	-
Volumen des Güllelagers	9.00	m3
Tiefe des Güllelagers	2.30	m

3.4. Hofdüngerausbringung Gülle

Anteil Gülleausbringung mit Prallteller/Werfer	0.00	%
Anteil Gülleausbringung mit Schleppschlauch	100.00	%
Anteil Gülleausbringung mit Schleppschuh	0.00	%
Anteil Gülleausbringung mit Gülledrill	0.00	%
Anteil Gülleausbringung mittels tiefer Injektion	0.00	%
Anteil Gärgülle	0.00	%

3.5. Hofdüngerausbringung Mist

Mist eingearbeitet innerhalb von 1 Stunde: Anteil in Prozent	0.00	%
Mist eingearbeitet innerhalb von 1 Tag: Anteil in Prozent	100.00	%
Mist eingearbeitet innerhalb von 3 Tagen: Anteil in Prozent	0.00	%
Keine Einarbeitung von Mist: Anteil in Prozent	0.00	%
Zusätzliche emissionsmindernde Massnahme Mistausbringung (siehe Spalte Hilfe)	0.00	%

3.6. Pflanzenbau Mineralische Stickstoffdünger

pH-Wert des Bodens	Boden pH-Wert unbekannt	-
Ammonsalpeter: Verbrauch	0	kg Dünger/Jahr
Ammonsalpeter: N-Gehalt (siehe Spalte Hilfe)	27	%
Kalk-Ammonsalpeter: Verbrauch	0	kg Dünger/Jahr
Kalk-Ammonsalpeter: N-Gehalt	20	%
Ammoniumsulfat: Verbrauch	0	kg Dünger/Jahr
Ammoniumsulfat: N-Gehalt	21	%
Harnstoff: Verbrauch	0	kg Dünger/Jahr
Harnstoff: N-Gehalt	46	%
Sulfamid: Verbrauch	0	kg Dünger/Jahr
Sulfamid: N-Gehalt	30	%
Kalksalpeter: Verbrauch	0	kg Dünger/Jahr
Kalksalpeter: N-Gehalt	15.50	%
Kalkstickstoff: Verbrauch	0	kg Dünger/Jahr
Kalkstickstoff: N-Gehalt	20	%
Entec 26% + 13S: Verbrauch	0	kg Dünger/Jahr
Entec 26% + 13S: N-Gehalt	26	%
NP-Dünger: Verbrauch	0	kg Dünger/Jahr

NP-Dünger: N-Gehalt	15	%
NK-Dünger: Verbrauch	0	kg Dünger/Jahr
NK-Dünger: N-Gehalt	11.50	%
NPK-Dünger: Verbrauch	0	kg Dünger/Jahr
NPK-Dünger: N-Gehalt	12.50	%
Entec als NP, NPK, mit/ohne Mg, S oder Spurenelemente: Verbrauch	0	kg Dünger/Jahr
Entec als NP, NPK, mit/ohne Mg, S oder Spurenelemente: N-Gehalt	18.50	%
Anderer mineralischer N-Dünger: Verbrauch	0	kg Dünger/Jahr
Anderer mineralischer N-Dünger: N-Gehalt	0	%

3.7. Pflanzenbau Recyclingdünger

Kompost (in t Frischsubstanz pro Jahr)	0.00	t/Jahr
Festes Gärgut von gewerblich-industriellen Anlagen (in t Frischsubstanz pro Jahr)	0.00	t/Jahr
Flüssiges Gärgut von gewerblich-industriellen Anlagen	0.00	m3/Jahr

Emissionsberechnung für Ammoniak mit Agrammon

1. Angaben zu Nutzer/-in und Datensatz

Datensatz: Rutishauser Silvan, Neukirch-Egnach (SOLL Baueingabe)
Benutzername: mzuerchertg@swissonline.ch
Version: Single

2. Ergebnis der Emissionsberechnung

2.1. Tierproduktion

Weide	556.75	kg N/Jahr
Stall und Laufhof	907.20	kg N/Jahr
Hofdüngerlagerung	433.59	kg N/Jahr
Flüssig	0.00	kg N/Jahr
Fest	433.59	kg N/Jahr
Hofdüngerausbringung	813.76	kg N/Jahr
Flüssig	0.00	kg N/Jahr
Fest	813.76	kg N/Jahr
Total	2711.29	kg N/Jahr

2.2. Pflanzenbau

Mineralischer Dünger	0.00	kg N/Jahr
Recyclingdünger	0.00	kg N/Jahr
Total	0.00	kg N/Jahr

2.3. Total

Total	2711.29	kg N/Jahr

2.4. Mitteilungen zu den Resultaten

- **Hofdüngerausbringung::Mist[]**: Sie haben eine zusätzliche emissionsmindernde Massnahme für die Ausbringung von Mist von 30% eingegeben!

3. Eingaben Datensatz

3.1. Tierhaltung Geflügel

Legehennen Neubau

Tierkategorie	Legehennen	-
Anzahl Tiere	9000.00	-
Anzahl Tierplätze im Stall	9000.00	-
Haben die Tiere Zugang zu einer Weide?	Ja	-
Aufstallung	Kotbandentmistung mit Kotbandtrocknung	-
Entmistungsintervall bei Kotbandentmistung	Mehr als 4 mal pro Monat bis weniger als 1 mal pro Tag	-
Tränkesystem	Nicht tropfendes Tränkesystem	-
Abluftreinigung	keine	-
Zusätzliche emissionsmindernde Massnahme Stall (siehe Spalte Hilfe)	0.00	%

Legehennen bestehend

Tierkategorie	Legehennen	-
Anzahl Tiere	9000.00	-
Anzahl Tierplätze im Stall	Standard	-
Haben die Tiere Zugang zu einer Weide?	Ja	-
Aufstallung	Kotbandentmistung ohne Kotbandtrocknung	-
Entmistungsintervall bei Kotbandentmistung	Mehr als 4 mal pro Monat bis weniger als 1 mal pro Tag	-
Tränkesystem	Nicht tropfendes Tränkesystem	-
Abluftreinigung	keine	-
Zusätzliche emissionsmindernde Massnahme Stall (siehe Spalte Hilfe)	0.00	%

3.2. Hofdüngerlager Mist

Anteil von direkt ohne Lagerung ausgebrachtem Geflügelmist	0.00	%
Anteil von gedeckt gelagertem Kot oder Mist aus der Geflügelhaltung	100.00	%
Anteil von direkt ohne Lagerung ausgebrachtem Mist von Rindvieh	0.00	%
Anteil von gedeckt gelagertem Mist von Rindvieh	0.00	%
Anteil von direkt ohne Lagerung ausgebrachtem Schweinemist	0.00	%
Anteil von gedeckt gelagertem Schweinemist	0.00	%

3.3. Hofdüngerlager Gülle

Güllelager

Abdeckung des Güllelagers	feste Abdeckung (Beton, Holz)	-
Enthält Rindergülle	Nein	-
Enthält Schweinegülle	Nein	-
Volumen des Güllelagers	785.00	m3
Tiefe des Güllelagers	2.90	m

3.4. Hofdüngerausbringung Gülle

Anteil Gülleausbringung mit Prallteller/Werfer	0.00	%
Anteil Gülleausbringung mit Schleppschlauch	100.00	%
Anteil Gülleausbringung mit Schleppschuh	0.00	%
Anteil Gülleausbringung mit Gülledrill	0.00	%
Anteil Gülleausbringung mittels tiefer Injektion	0.00	%
Anteil Gärgülle	0.00	%

3.5. Hofdüngerausbringung Mist

Mist eingearbeitet innerhalb von 1 Stunde: Anteil in Prozent	0.00	%
Mist eingearbeitet innerhalb von 1 Tag: Anteil in Prozent	100.00	%
Mist eingearbeitet innerhalb von 3 Tagen: Anteil in Prozent	0.00	%
Keine Einarbeitung von Mist: Anteil in Prozent	0.00	%
Zusätzliche emissionsmindernde Massnahme Mistausbringung (siehe Spalte Hilfe)	30.00	%

Mist wird vollumfänglich einer Biogasanlage zugeführt.

3.6. Pflanzenbau Mineralische Stickstoffdünger

pH-Wert des Bodens	Boden pH-Wert unbekannt	-
Ammonsalpeter: Verbrauch	0	kg Dünger/Jahr
Ammonsalpeter: N-Gehalt (siehe Spalte Hilfe)	27	%
Kalk-Ammonsalpeter: Verbrauch	0	kg Dünger/Jahr
Kalk-Ammonsalpeter: N-Gehalt	20	%

Ammoniumsulfat: Verbrauch	0	kg Dünger/Jahr
Ammoniumsulfat: N-Gehalt	21	%
Harnstoff: Verbrauch	0	kg Dünger/Jahr
Harnstoff: N-Gehalt	46	%
Sulfamid: Verbrauch	0	kg Dünger/Jahr
Sulfamid: N-Gehalt	30	%
Kalksalpeter: Verbrauch	0	kg Dünger/Jahr
Kalksalpeter: N-Gehalt	15.50	%
Kalkstickstoff: Verbrauch	0	kg Dünger/Jahr
Kalkstickstoff: N-Gehalt	20	%
Entec 26% + 13S: Verbrauch	0	kg Dünger/Jahr
Entec 26% + 13S: N-Gehalt	26	%
NP-Dünger: Verbrauch	0	kg Dünger/Jahr
NP-Dünger: N-Gehalt	15	%
NK-Dünger: Verbrauch	0	kg Dünger/Jahr
NK-Dünger: N-Gehalt	11.50	%
NPK-Dünger: Verbrauch	0	kg Dünger/Jahr
NPK-Dünger: N-Gehalt	12.50	%
Entec als NP, NPK, mit/ohne Mg, S oder Spurenelemente: Verbrauch	0	kg Dünger/Jahr
Entec als NP, NPK, mit/ohne Mg, S oder Spurenelemente: N-Gehalt	18.50	%
Anderer mineralischer N-Dünger: Verbrauch	0	kg Dünger/Jahr
Anderer mineralischer N-Dünger: N-Gehalt	0	%

3.7. Pflanzenbau Recyclingdünger

Kompost (in t Frischsubstanz pro Jahr)	0.00	t/Jahr
Festes Gärgut von gewerblich-industriellen Anlagen (in t Frischsubstanz pro Jahr)	0.00	t/Jahr
Flüssiges Gärgut von gewerblich-industriellen Anlagen	0.00	m3/Jahr

Anhang 8: Tierplatz- und Lüftungsberechnung der Krieger AG

BOLEGG Terrace MBN25 Vet BTS

Tierplatzberechnung Rihs BOLEGG Terrace MBN25 für Legetiere, nach VET-Norm

Vorname/Name:	Silvan & Jasmin Rutishauser	Bearbeitung:	Toni Fleischlin
Strasse:	Burkartsulishaus 6	Nummer:	
PLZ/Ort	9315 Neukirch	Datum:	29. September 2026
Stall:		Datei:	Vet BT MBN25 D
Bemerkungen:			

Objekt: Neubau Legehennenstall für ca. 9'000 LHP

Gesamtberechnung: TOTAL Tiere **9'184**

Objektangaben

Stallnutzabmessungen	Breite m	11.00	Länge m	49.45	Fläche m2	543.95
BOLEGG Terrace MBN25	Reihe(n)	2	zu Sektionen	21.5	Fläche BOLEGG m2	257.14
Tränken (1=JA, 0=NEIN)	Nippeltränke	1	CUP-Tränke	1		
Vencomatic-Nester, Mittelband		2	Reihe(n)	21.5	Einheiten zu 2,3 m	43.0
Durchlaufeinheiten		0	Reihe(n)	0	Einheiten zu 2,3 m	0.0

Flächen

Gitterfläche unten	B=2.60 m, L=m	98.9	x 2.60 m	x 12.5 Tiere	Total Tiere	3'214.3
Gitterfläche oben	B=1.89 m, L=m	98.9	x 1.89 m	x 12.5 Tiere	Total Tiere	2'336.5
Sitzstangenebene oben	B=1.75 m, L=m	98.9	x 1.75 m x 0.5	x 12.5 Tiere	Total Tiere	1'081.7
Rost Legenest/Durchlaufeinheit	B=0,31 m, L=m	197.8	x 0.31 m	x 12.5 Tiere	Total Tiere	0.0
Scharrfläche Stall	LxB=m2	544.0		x 3.5 Tiere	Total Tiere	1'903.8
Zusatzfläche Rost	m2	59.3		x 12.5 Tiere	Total Tiere	741.8
Zusatzfläche Scharrraum	m2	0.0		x 3.5 Tiere	Total Tiere	0.0
					Tiere nach Flächen berechnet	**9'278**

1.0%

Begehbare Fläche		m2	1'047.35
Eingestreute Fläche	Der Einstreuanteil entspricht 51.9%	m2	543.95
Bedarf überdachte Auslauffläche: 43 m2/1000 Tiere		m2	394.89
Bedarf Auslauföffnungen: 1.50 m/1000 Tiere		m1	13.78

Fütterung

Kettenfütterung 8 cm je Tier/Trogseite	4	Linien			
Länge BOLEGG x 4 Linien x 2 Seiten = Trog	791	m	: 8 cm	Total Tiere	9'890
Zusatzfütterung, Futterschalen	0	Stk.	x 32 Tiere	Total Tiere	0
Zusatzfütterung, Futtertrog	0	m	x 2,:8 cm	Total Tiere	0
			Tiere nach Fütterungen berechnet		**9'890**

8%

Tränken

Nippeltränken: 15 Tiere/Trinknippel	43	Sektionen			
CUP-Tränken: 20 Tiere/CUP	43	Sektionen			
Anzahl Sektionen x 30 Trinknippel	1290	Trinknippel	x 15 Tiere	Total Tiere	19'350.0
Anzahl Sektionen x 12 CUP-Tränken	516	CUP-Tränken	x 20 Tiere	Total Tiere	10'320.0
			Tiere nach Tränken berechnet		**29'670**

223%

Sitzstangen

BOLEGG, Anzahl Sektionen x 13 Linien x 2.3 m	1286	m	: 14 cm	Total Tiere	9'183.6
Zusätzliche Sitzstangen	0	m	: 14 cm	Total Tiere	0.0
			Tiere nach Sitzstangen berechnet		**9'184**

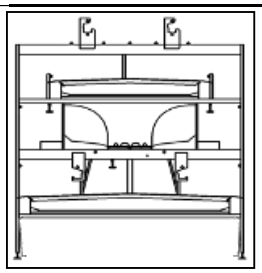
0%

Nester

Je m2 Nestfläche 100 Tiere

Vencomatic-Nester, Mittelband	Einheiten Stk.	43.0	Tiere/Einheit	230	Total Tiere	9'890.0
					Tiere nach Nestern berechnet	**9'890**

8%



Norm = 13 Sitzstangen

Krieger
Planung & Stalleinrichtung

Krieger AG
Rütmattstrasse 6
6017 Ruswil
Fon: 041 496 95 95
Fax: 041 496 95 90
www.krieger-ruswil.ch info@krieger-ruswil.ch

Lüftungsbeschrieb: 29.09.2026

Krieger
Planung & Stalleinrichtung

Lüftungsberechnung, Bereich Geflügel			Sachbearbeitung durch:	ska
Kunde:	Rutishauser Silvan, Neukirch			
Objekt:	Neubau Legehennenstall		Stall:	

Tierbesatz, Lüftungsbedarf

Anzahl	Tierart	m3/kg	Gewicht kg	m3/h
0	m2 Geflügelmast	4.5	33	-
9184	Legetiere	4.0	2	73’472
0	Aufzuchttiere	4.0	1.5	-
0	Elterntiere	3.5	3	-
0	Truten	3.5	6	-
0	Sonstige	0	0	-
Total Lüftungsbedarf	**Stall 0**		**m3/h**	**73’472**

Systemauslegung Abluft

Anzahl	Ventilatoren	Art. Nr.	m3/h	Total m3/h
4	Abluftkamin mit SGS-82H-B4A		20’150	80’600
0				-
0				-
0				-
0				-
0				-
0				-
0				-
0				-
0				-
0				-
0				-
0				-
0				-
0				-
Total Abluftleistung	**Stall 0**		**m3/h**	**80’600**
Bilanz			m3/h	7’128

Systemauslegung Zuluft

Anzahl	Zulufteinrichtung	Art. Nr.	m3/h	Total m3/h
4	Zu - und Umluftkamin mit SGS-82H-B4A	411455	20’150	80’600
0				-
0				-
0				-
0				-
0				-
0				-
0				-
0				-
0				-
0				-
0				-
Total Zuluftleistung	**Stall 0**		**m3/h**	**80’600**
Bilanz			m3/h	7’128

Systemauslegung Zuluftkanal

m/Sek	Luftgeschwindikeit im Kanal (Lochdecke)	2	m2	11.19
m/Sek	Luftgeschwindikeit im Kanal (Zuluftelemente)	4	m2	5.60

Bemerkungen:

J:\KUNDE\D55212\P031237_02_013_Projektleitung_KS_KV\4_Berechnungen\Lüftungsberechnung\[Lüftungsberechnung Geflügel, Rutishauser.xls]Tabelle1