



Version 1.0 / 23.05.2022 / UW 22-6145

# **Gemeinde Ebikon**

## **Revision Ortsplanung – Umzonung GS 932**

### **Lärmschutznachweis**

**Auftraggeber**  
Gemeinde Ebikon  
Riedmattstrasse 14  
6031 Ebikon



# Gemeinde Ebikon

## Revision Ortsplanung – Umzonung GS 932

### Lärmschutznachweis

#### Auftraggeber

Gemeinde Ebikon  
Riedmattstrasse 14  
6031 Ebikon

#### Verfasser

IPSO ECO AG  
Sonnmatt Hof 1  
6023 Rothenburg

Jirí Jordán

Patrik Affentranger

#### Änderungsverzeichnis

Version	Datum	Kapitel	Änderung	Autor
1.0	23.05.2022	Alle	Erstellung	JJ



## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Einleitung</b>	<b>1</b>
1.1	Ausgangslage	1
1.2	Auftrag und Zielsetzung	1
<b>2</b>	<b>Grundlagen</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Projektbeschrieb</b>	<b>2</b>
3.1	Standort	2
3.2	Bestehender, bewilligter Betrieb	2
3.3	Geplante Umzonung	3
3.4	Betriebsabläufe und Lärmemissionen bestehender, bewilligter Betrieb	4
3.4.1	Betriebsabläufe und Lärmquellen (zu Betriebslärm gem. Anhang 6 LSV)	4
3.4.2	Betriebsbedingter Strassenverkehr (zu Verkehrslärm gem. Art. 9 und Anhang 3 LSV)	4
<b>4</b>	<b>Einzuhaltende Anforderungen</b>	<b>5</b>
4.1	Gesetzliche Anforderungen	5
4.2	Nutzungszonen und Empfindlichkeitsstufen	6
4.3	Massgebende Grenzwerte	6
<b>5</b>	<b>Betriebslärm-Immissionen (I+G-Lärm)</b>	<b>6</b>
5.1	Ausgangslage	6
5.2	Lärmquellen und Pegelkorrekturen	6
5.3	Empfangspunkte EP – Orte der Lärmermittlung	7
5.4	Berechnung der zulässigen Emission	7
<b>6</b>	<b>Strassenverkehr-Lärmimmissionen</b>	<b>8</b>
<b>7</b>	<b>Beurteilung und Fazit</b>	<b>9</b>

## ANHANGVERZEICHNIS

<b>Anhang 1</b>	<b>Situation Übersicht</b>
<b>Anhang 2</b>	<b>Situation geplante Umzonung Grundstück Parz. Nr. 932</b>
<b>Anhang 3</b>	<b>Auszug aktueller Zonenplan und Empfindlichkeitsstufen ES</b>



# 1 EINLEITUNG

## 1.1 Ausgangslage

Die Gemeinde Ebikon beabsichtigt, das Grundstück Nr. 932 an der Adligenswilerstrasse 110 im Gebiet Stuben an der Gemeindegrenze zu Adligenswil, von der Landwirtschaftszone in die Sondernutzungszone Gärtnerei / Gartenbau Oberschachen So-GG umzuzonen.

Das Grundstück mit dem bereits bestehenden Gärtnereibetrieb befindet sich unmittelbar südlich der häufig befahrenen Adligenswilerstrasse (Gemeindestrasse), welche Ebikon und Luzern mit Adligenswil und Udligenswil verbindet und über welche auch der zum Betrieb gehörende Verkehr abgewickelt wird. Westlich des einzuzonenden Grundstücks resp. des Betriebs befinden sich nördlich und südlich der Adligenswilerstrasse einzelne Wohngebäude. Die Lage des Betriebsstandorts ist aus dem Übersichtsplan im Anhang 1 ersichtlich.

Durch den Gärtnerei-Betrieb werden Lärmemissionen erzeugt, die zu Lärmimmissionen in den umliegenden Gebäuden mit lärmempfindlicher Nutzung (Wohnhäuser) führen. Zur Beurteilung der Umzonung im Bewilligungsverfahren ist daher gefordert, die Lärmerzeugung durch den Betrieb und in der Folge die Lärmbelastung der umliegenden Gebäude in einem Lärmschutznachweis wie auch die Lärmbelastung des Areals durch den Strassenverkehr aufzuzeigen.

## 1.2 Auftrag und Zielsetzung

Die Lärmsituation und allfällige vorhandene und vorgesehene Massnahmen zur Einhaltung der gesetzlichen Anforderungen sind in einem Lärmschutznachweis darzustellen. Mit dem Nachweis ist entsprechend aufzuzeigen, ob durch den Betrieb die Anforderungen des Art. 7 der Lärmschutz-Verordnung LSV (neue ortsfeste Anlage), allenfalls des Art. 8 LSV (bestehende ortsfeste Anlage) eingehalten werden können. Weiter ist zu ermitteln und zu belegen, ob durch den vom Betrieb verursachten Strassenverkehr die Anforderungen des Art. 9 der LSV eingehalten werden. Für allfällige lärmempfindliche Räume im Betriebsareal ist die Einhaltung der Anforderungen von Art. 29 LSV (Einzonung) zu prüfen.

Die IPSO ECO AG in Rothenburg hat den Auftrag erhalten, die Lärmbelastung der umliegenden lärmempfindlichen Gebäude, d.h. der Wohnhäuser durch den Betrieb (Betriebslärm, Art. 7 und 8 und Anhang 6 LSV) sowie durch den betriebsbedingten Strassenverkehr (Strassenlärm, Art. 9 und Anhang 3 LSV) wie auch die Belastung des einzuzonenden Grundstücks durch den Strassenlärm abzuschätzen und die Einhaltung der gesetzlichen Bestimmungen als Voraussetzung für die Einzonung aufzuzeigen.

Der Lärmschutznachweis hat zum Ziel

- die in Erscheinung tretenden Lärmquellen zu identifizieren und zu beschreiben
- auf der Grundlage der Beobachtungen vor Ort die zukünftige Lärmbelastung darzustellen;
- die Lärmbelastung anhand der gesetzlichen Anforderungen bzw. der massgebenden Belastungsgrenzwerte der LSV zu beurteilen und damit die Grundlage für den Entscheid über die Bewilligungsfähigkeit der Einzonungen zu liefern;
- ein Argumentarium für die Behandlung der Projekteingabe und von allfälligen Einsprachen und den behördlichen Entscheid über das Planungsvorhaben zur Verfügung zu stellen;



- den Bedarf an Lärmschutzmassnahmen und die allenfalls vorhandenen, vorgesehenen oder möglichen Lärmschutzmassnahmen mit ihrer Dimensionierung aufzuzeigen und soweit möglich verbindlich zu definieren;

Der Lärmschutznachweis ist mit den Planungsunterlagen der Einzonungen einzureichen.

## 2 GRUNDLAGEN

- [1] Bundesgesetz über den Umweltschutz (Umweltschutzgesetz, USG) vom 7. Oktober 1983, in Kraft seit 1. Januar 1985
- [2] Lärmschutz-Verordnung (LSV) vom 15. Dezember 1986, in Kraft seit 1. April 1987.
- [3] Bundesgesetz über die Raumplanung (Raumplanungsgesetz, RPG) vom 22. Juni 1979, in Kraft seit 1. Januar 1980.
- [4] Bau- und Zonenreglement (BZR) der Gemeinde Ebikon vom 14. Februar 1995, mit Änderungen bis 29. November 2020
- [5] Zonenplan der Gemeinde Ebikon vom 14. Februar 1995, mit Änderungen bis 29. November 2020
- [6] Auszug Grundbuchplan (amtliche Vermessung), Geoinformation Kanton Luzern
- [7] Revision Ortsplanung, Umzonung GS Nr. 392, Adligenswilerstrasse 110, Ebikon, Einsprache 01, Ebikon, 6. April 2022
- [8] Berechnungsprogramm CadnaA, Version 2022 MR1, DataKustik GmbH, Gilching (DE)
- [9] Lärmsanierungsprojekt (LSP) Gemeindestrassen, Ebikon, 21.10.2016, IPSOE ECO AG, Rothenburg

## 3 PROJEKT BESCHRIEB

### 3.1 Standort

Der Betriebsstandort befindet sich ausserhalb des Siedlungsgebiets im Gebiet Stuben in Ebikon und Adligenswil, direkt an der Gemeindegrenze.

Die nächstliegenden Wohngebäude befinden sich westlich des heutigen Betriebsareals in rund 100 m (nördlich der Adligenswilerstrasse) und rund 175 m (südlich der Adligenswilerstrasse) Entfernung in der Landwirtschaftszone (Lw, mit ES III), siehe Anhang 3. Die genannten Gebäude sind vom Lärm des Betriebs betroffen.

### 3.2 Bestehender, bewilligter Betrieb

Der bestehende Gärtnerei-Betrieb ist ca. seit 1980 am heutigen Standort angesiedelt (Abbildung 1). Es ist ein üblicher, insgesamt rund 8'950 m<sup>2</sup> grosser Gärtnerei- und Gartenbau-Betrieb, mit Pflanzflächen, Baumschule und Lagerflächen für Materialien sowie wenigen kleinen Betriebsgebäuden für Lagerung



und Maschinen. Das heutige Betriebsareal südlich der Adligenswilerstrasse erstreckt sich über drei Grundstücke. Zwei von ihnen liegen auf dem Gemeindegebiet von Adligenswil und gehören zur Sonderbauzone Gärtnerei. Sie sind nicht Gegenstand der vorliegenden Umzoning.

Das dritte vorliegend zu behandelnde Grundstück Nr. 932 mit der Anschrift Adligenswilerstrasse 110 und der Fläche von rund 4'570 m<sup>2</sup> (rund die Hälfte der Betriebsfläche) liegt in Ebikon. Es grenzt an die beiden oben erwähnten Gärtnerei-Grundstücke an. Es liegt unmittelbar südlich der häufig befahrenen Adligenswilerstrasse (Gemeindestrasse), welche von Ebikon nach Adligenswil führt, mit direkter Erschliessung / Zufahrt eben von der Adligenswilerstrasse (vgl. Anhang 1).

Gemäss dem aktuellen Zonenplan [5] und dem Bau- und Zonenreglement (BZR, [4]) der Gemeinde Ebikon liegt das bestehende Gärtnerei-Grundstück heute in der Landwirtschaftszone (Lw, Nichtbauzone). Die Landwirtschaftszone ist der Empfindlichkeitsstufe ES III zugeordnet.



Abbildung 1: Situation bestehende Betriebsgebäude mit Jahr der Inbetriebnahme.

### 3.3 Geplante Umzoning

Die geplante Umzoning dient der Vereinheitlichung des baurechtlichen Zustands und Angleichung der Betriebsparzelle Nr. 932 in Ebikon an jene beiden Parzellen in Adligenswil. Die Betriebsfläche wird nicht vergrössert und auch die zulässige Betriebsform wird gegenüber dem bestehenden Betrieb nicht verändert.



Seite 4 Die Errichtung / Ersatz von Gebäuden und Anlagen für den Gärtnereibetrieb werden zugelassen.

### **3.4 Betriebsabläufe und Lärmemissionen bestehender, bewilligter Betrieb**

#### **3.4.1 Betriebsabläufe und Lärmquellen (zu Betriebslärm gem. Anhang 6 LSV)**

Der bestehende Betrieb ist bewilligt und nur bedingt Gegenstand der angestrebten Einzonung.

Mit nicht ganz 9'000 m<sup>2</sup> Fläche handelt es sich um einen eher kleinen Gärtnereibetrieb. Als Lärmquellen treten die im Betriebsareal eingesetzten Maschinen und der Verkehr / Parkierung in Erscheinung.

Die Gärtnerei-Maschinen weisen entsprechend dem Verwendungszweck eher kleine Leistung und damit auch vergleichsweise niedrige Lärmemissionen auf. Ebenso sind die Einsatzzeiten aufgrund der kleinen zu bearbeitenden Fläche beschränkt.

Ebenso sind von den Angestellten und Kunden erzeugten Verkehrsbewegungen und Parkierung im Betriebsareal gering. Dies sowohl was zurückgelegte Strecken betrifft wie auch die Anzahl der Bewegungen pro Betriebstag. Sie finden auf dem einzuzonenden Grundstück auf der nur rund 14 x 23 m kleinen Verkehrsfläche unmittelbar angrenzend an die Adligenswilerstrasse statt.

Der Betrieb findet während 52 Wochen im Jahr und von Mo bis Fr statt. Nachts (von 19 bis 07 Uhr) sind keine lärmigen Betriebsaktivitäten vorhanden.

Die lärmrechtliche Beurteilung des Betriebslärms ist nach den Vorgaben von Anhang 6 LSV für den durchschnittlichen täglichen Betrieb (durchschnittlicher Betriebstag) vorzunehmen.

#### **3.4.2 Betriebsbedingter Strassenverkehr (zu Verkehrslärm gem. Art. 9 und Anhang 3 LSV)**

Die lärmrechtliche Beurteilung des Strassenverkehrslärms ist nach den Vorgaben von Anhang 3 LSV und im Gegensatz zum Betriebslärm für den durchschnittlichen täglichen Verkehr DTV vorzunehmen. Dieser wird ermittelt, indem der pro Jahr verursachte Verkehr auf 365 Tage verteilt wird.

Der vom Betrieb verursachte Strassenverkehr findet nur während des Tages-Beurteilungszeitraums statt, der im Anhang 3 LSV für den Strassenverkehrslärm von 06 bis 22 Uhr = 16 h definiert ist. Nachts (von 22 bis 06 Uhr) wird vom Betrieb kein Strassenverkehr erzeugt.

Wie im Kap. 3.4.1 dargelegt erzeugt der Betrieb nur wenige Fahrzeug-Bewegungen pro Tag.



## 4 EINZUHALTENDE ANFORDERUNGEN

### 4.1 Gesetzliche Anforderungen

#### Industrie- und Gewerbelärm

Der Schutz vor schädlichen oder lästigen Einwirkungen durch Lärm ist im Umweltschutzgesetz (USG) [1] und in der Lärmschutz-Verordnung (LSV) [2] geregelt. Die Beurteilung der Lärmbelastung durch Industrie- und Gewerbelärm richtet sich nach Anhang 6 LSV, in dem die massgebenden Belastungsgrenzwerte und das Ermittlungsverfahren der Beurteilungspegel  $L_r$  entsprechend festgelegt sind.

Der bestehende Gärtnerei-Betrieb stellt eine bestehende ortsfeste Anlage dar. Ihre Lärmemissionen haben die Anforderungen von Art. 13 LSV einzuhalten.

Gemäss Art. 13 der LSV müssen die Lärmemissionen einer bestehenden ortsfesten Anlage so weit begrenzt werden:

- *als dies technisch und betrieblich möglich und wirtschaftlich tragbar ist und*
- *dass die Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.*

#### Strassenverkehrslärm

Für den Strassenverkehrslärm der Zufahrtsstrassen gilt Art. 9 der LSV, wonach eine Mehrbeanspruchung durch den Betrieb neuer oder wesentlich geänderter ortsfester Anlagen nicht zur Überschreitung der Immissionsgrenzwerte bzw. bei bereits sanierungspflichtigen Strassen zu keinen wahrnehmbar stärkeren Lärmimmissionen führen darf.

#### Ort der Beurteilung

Nach Art. 39 LSV, Abs. 1 sind die Lärmimmissionen in der Mitte der offenen Fenster lärmempfindlicher Räume von Gebäuden zu ermitteln und zu beurteilen. Weiter werden gemäss Abs. 3 die Lärmimmissionen in noch nicht überbauten Bauzonen dort ermittelt, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit lärmempfindlichen Räumen erstellt werden dürfen.

Im Freien sind die Lärmimmissionen, mit Ausnahme von Zonen mit erhöhtem Lärmschutzbedürfnis, d.h. Zonen mit der ES I nicht zu ermitteln.

#### Besondere Belastungsgrenzwerte bei Betriebsräumen, Geltung der Belastungsgrenzwerte

Für lärmempfindliche Betriebsräume, dazu gehören z.B. Büros u. ä., gelten gemäss Art. 42 Abs. 1 LSV in Gebieten der Empfindlichkeitsstufen I, II oder III um 5 dB(A) höhere Planungswerte und Immissionsgrenzwerte. Bei der ES IV kommt diese Erhöhung der Grenzwerte nicht zur Anwendung.

Nach Art. 41 Abs. 3 gelten für Gebiete und Gebäude, in denen sich Personen in der Regel nur am Tag oder in der Nacht aufhalten, so z.B. Büros nachts, für die Nacht bzw. den Tag keine Belastungsgrenzwerte.



## 4.2 Nutzungszonen und Empfindlichkeitsstufen

Das einzuzonende Grundstück des bestehenden Betriebsareal liegt gemäss dem aktuellen Zonenplan [5] der Gemeinde Ebikon in der Landwirtschaftszone (Lw). Die vorgesehene Sondernutzungszone Gärtnerei / Gartenbau Oberschachen So-GG wird wie die heutige Landwirtschaftszone der Empfindlichkeitsstufe ES III zugeordnet.

Die nächstliegenden Wohngebäude befinden sich westlich des heutigen Betriebsareals in rund 100 m (nördlich der Adligenswilerstrasse) und rund 175 m (südlich der Adligenswilerstrasse) Entfernung in der Landwirtschaftszone (Lw, mit ES III), siehe Anhang 3. Die beiden genannten Gebäude sind vom Lärm des Betriebs am stärksten betroffen.

## 4.3 Massgebende Grenzwerte

Als eine bestehende ortsfeste Anlage hat der alteingesessene Gärtnerei-Betrieb gemäss den Kapiteln 4.1 und 4.2 bei den umliegenden Wohngebäuden die Immissionsgrenzwerte IGW einzuhalten. Nach Anhang 6 LSV betragen die massgebenden Immissionsgrenzwerte (IGW) der Empfindlichkeitsstufe ES III für Industrie- und Gewerbelärm:

– Grenzwerte I+G-Lärm	ES III	
	Tag (07 bis 19 Uhr)	Nacht (19 bis 07 Uhr)
Immissionsgrenzwerte IGW	65 dB(A)	55 dB(A)

Die nach Art. 9 und Anhang 3 LSV für den Strassenverkehrslärm geltenden Immissionsgrenzwerte IGW betragen:

– Grenzwerte Strassenlärm	ES III	
	Tag (06 bis 22 Uhr)	Nacht (22 bis 06 Uhr)
Immissionsgrenzwert IGW (Gesamtverkehr)	65 dB(A)	55 dB(A)

# 5 BETRIEBSLÄRM-IMMISSIONEN (I+G-LÄRM)

## 5.1 Ausgangslage

Die Überprüfung und Beurteilung der Situation erfolgt anhand der Pläne zur Umzonung ([7] und Anhang 2), unter Berücksichtigung der vorhandenen umliegenden Gebäude und des Geländes gemäss GB-Plan [6].

## 5.2 Lärmquellen und Pegelkorrekturen

Die vorhandenen Lärmquellen sind im Kap. 3.4.1 kurz charakterisiert. Nach diesem ist von vergleichsweise niedrigen Lärmemissionen und beschränkten Einsatzzeiten der Maschinen auszugehen.

Die bei einer Bestimmung der Beurteilungspegel  $L_r$  zu verwendenden Pegelkorrekturen betragen nach Anhang 6 LSV für die einzelnen Lärmquellen:



Strassenabschnitt	K1 Tag dB(A)	K2 dB(A)	K3 dB(A)
Maschineneinsatz	5.0	0.0	0.0
Parkierung (einzelne PW-Abstellplätze)	0.0	0.0	0.0

Tabelle 1: Verwendete Pegelkorrekturen nach Anhang 6 LSV.

### 5.3 Empfangspunkte EP – Orte der Lärmermittlung

Die Lärmimmissionen sind gemäss LSV Art. 39 in der Mitte der Fenster von lärmempfindlichen Räumen zu ermitteln und zu beurteilen (siehe Kap. 4.1). In der Umgebung des Betriebs sind lärmempfindliche Räume in den beiden nächstliegenden Wohngebäuden der landwirtschaftlichen Liegenschaften Adligenswilertrasse 111 und Adligenswilerstrasse 106 vorhanden (vgl. Kap. 4.2, Anhang 2 und Anhang 3).

Weitere lärmempfindliche Gebäude resp. Räume befinden sich in einer grösseren Entfernung vom Betrieb und sind daher vom Betriebslärm weniger stark betroffen.

### 5.4 Berechnung der zulässigen Emission

Die beiden nächstliegenden Wohngebäude befinden sich gemäss Kap. 4.2 in einer Entfernung von rund 100 m (Adligenswilertrasse 111) bzw. 175 m (Adligenswilerstrasse 106) vom heutigen Betriebsreal.

Nach Kap. 4.3 hat dort der Betrieb am Tag den Immissionsgrenzwert IGW von 65 dB(A) einzuhalten. Unter Berücksichtigung der Pegelkorrektur K1 nach Anhang 6 LSV, der Abstandsdämpfung (dS) und der Pegelreduktion infolge der üblichen Betriebszeit von 9 Stunden pro Arbeitstag (dt) ergibt sich für das näher gelegene Wohngebäude Adligenswilertrasse 111 ein zulässiger Dauer-Schallleistungspegel  $L_{WA}$  wie folgt:

$$L_{WA} = \text{IGW ES III} - K1 + dS - dt + 11 = 65 - 5 + 40 - (-1.2) = 112.2 \text{ dB(A)}$$

Für das weiter entfernte Gebäude Adligenswilerstrasse 106 liegt der zulässige Schallleistungspegel  $L_{WA}$  noch rund 5 dB(A) höher.

Die Lärmemissionen der im Betrieb eingesetzten Maschinen und der durchgeführten Tätigkeiten liegen erfahrungsgemäss deutlich unter diesen zulässigen Emissionswerten. Zudem lässt die Berechnung mögliche Abschirmung durch Gebäude und Terrain unberücksichtigt, auch die tatsächlichen lärmigen Phasen sind aus Erfahrungen im bestehenden Betrieb eindeutig weniger lang als die in die Berechnung eingeflossenen 9 h der täglichen Betriebszeit.

Nachts (von 19 bis 07 Uhr) finden keine lärmigen Betriebsaktivitäten statt (vgl. Kap. 3.4.1).

Damit erfüllt der Betriebslärm problemlos die Anforderungen der LSV.



## 6 STRASSENVERKEHR-LÄRMIMMISSIONEN

### Gesamtverkehr

Der bestehende Verkehr auf der Adligenswilerstrasse wurde ausgehend vom LSP Gemeindestrassen Ebikon [9] für das Jahr 2023 geschätzt, Strassenabschnitt AS14. Die Verkehrsdaten und resultierende Lärmemissionen des Strassenverkehrs sind in der Tabelle 2 aufgeführt.

Strassenabschnitt	$v_{\text{sign}}$	Steigung	DTV	Nt	nt2	Nn	nn2	$L_{\text{WA}}'$ Tag	$L_{\text{WA}}'$ Nacht
	km/h	%	Fz/24 h	Fz/h	%	Fz/h	%	dB(A)	dB(A)
Adligenswilerstrasse	80	4.5	8'060	460	5.0	89	4.0	82.2	74.9

Tabelle 2: Massgebende Gesamt-Verkehrsbelastung 2023 und die daraus berechneten Lärmemissionen (Schalleistungspegel  $L_{\text{WA}}'$ ) auf den Strassen zum Betriebsareal (gemäss Berechnungsmodell SonRoad18, Strassen-Gattung VS\_80, Belag-Wert KB0).

Die angegebenen Emissionswerte  $L_{\text{WA}}'$  enthalten die Pegelkorrektur K1 nach Anhang 3 LSV. Beim ausgewiesenen Strassenverkehr ist nachts die Korrektur  $K1 = -0.5 \text{ dB(A)}$ , tags ist  $K1 = 0 \text{ dB(A)}$ .

### Betriebsbedingter Verkehr

Der ausgewiesene bestehende Verkehr der Adligenswilerstrasse beinhaltet auch den Verkehr des bestehenden Gärtnerei-Betriebs. Dieser ist jedoch mit nur wenigen Fahrzeug-Bewegungen pro Tag gering und hat keine merklichen Auswirkungen auf die Höhe des Emissionspegels. Infolge der Umzonung verändert sich der betriebsbedingte Verkehr und damit auch die Gesamt-Strassenlärmemission nicht.

Nachts (von 22 bis 06 Uhr, entsprechend Anhang 3 LSV) findet kein betriebsbedingter Strassenverkehr statt (vgl. Kap. 3.4.1).

Damit erfüllt der betriebsbedingte Verkehrslärm problemlos die Anforderungen der LSV (siehe Kap. 4.1), die Auswirkung des betriebsbedingten Verkehrs auf die Strassenlärmimmissionen sind nicht wahrnehmbar. Der alleinige Verkehr des Betriebs resp. seine Lärmemission sind nicht relevant.

### Immissionsbelastungen der bestehenden Betriebsgebäude

Die in der Tabelle 2 ausgewiesenen Pegel (längenbezogener Schalleistungspegel  $L_{\text{WA}}'$ ) stellen gemäss den Modelldefinitionen jeweils Emissionswerte in der Strassenmitte (Achse) dar. Die vorhandenen Betriebsgebäude auf der einzuzonenden Parzelle 932 sind rund 22 m von der Fahrbahnmitte entfernt. Gemäss der modellmässigen Berechnung mit dem Strassenlärm-Ausbreitungsmodell CadnaA mit dem Emissionspegel gemäss Tabelle 2 beträgt der Beurteilungspegel  $L_r$  in dieser Entfernung tags 60 dB(A).

Das Betriebsareal wird neu der Bauzone zugeordnet (Sondernutzungszone Gärtnerei / Gartenbau). Der nach Art. 29 LSV in neuen Bauzonen der ES III einzuhaltende Planungswert PW beträgt gemäss Anhangs 3 LSV:

am Tag (06 bis 22 Uhr)                      ES III  
60 dB(A)



In den allfälligen lärmempfindlichen Räumen in den vorhandenen Betriebsgebäuden sind damit die Anforderungen der LSV an den Strassenverkehrslärm erfüllt. Neue Gebäude sind derzeit nicht geplant. Falls künftig neue Gebäude errichtet würden, ist die Einhaltung der Anforderungen an den Strassenlärm im jeweiligen Baubewilligungsverfahren zu prüfen.

## 7 BEURTEILUNG UND FAZIT

Die durch den bestehenden Gärtnerei-Betrieb erzeugten Lärmbelastungen sind gering und verändern sich mit der Einzonung nicht. Sie halten in den beiden nächstliegenden Wohngebäuden, die sich in einer Entfernung von rund 100 m (Adligenswilertrasse 111) bzw. 175 m (Adligenswilerstrasse 106) vom heutigen Betriebsareal befinden, die in der ES III geltenden Anforderungen nach Anhang 6 der LSV (Industrie- und Gewerbelärm) an den Betriebslärm problemlos ein.

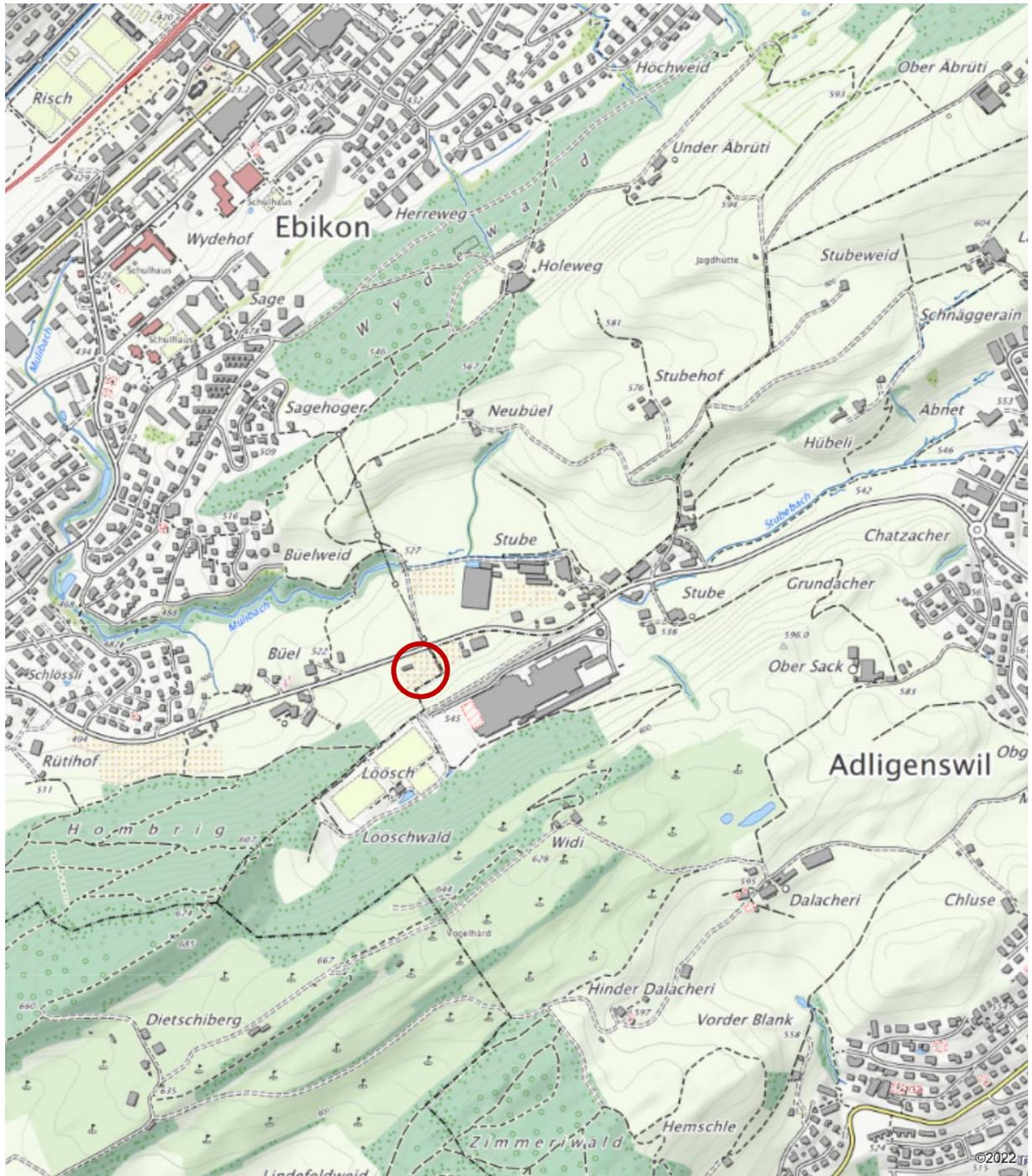
Der betriebsbedingte Strassenverkehr ist mit nur wenigen Fahrzeug-Bewegungen pro Tag gering und hat keine merkbaren Auswirkungen auf die Höhe des Emissionspegels der Adligenswilerstrasse. Infolge der Umzonung verändert sich der betriebsbedingte Verkehr und damit auch die Gesamt-Strassenlärmemission nicht. Nachts findet kein betriebsbedingter Strassenverkehr statt. Damit erfüllt der betriebsbedingte Verkehrslärm problemlos die Anforderungen der LSV, die Auswirkung auf die Strassenlärmimmissionen sind nicht wahrnehmbar. Der alleinige Verkehr des Betriebs resp. seine Lärmemission sind nicht relevant.

In allfälligen lärmempfindlichen Räumen in den vorhandenen Betriebsgebäuden ist der Planungswert PW der ES III eingehalten. Damit sind die Anforderungen der LSV an den Strassenverkehrslärm erfüllt. Neue Gebäude sind derzeit nicht geplant. Falls künftig neue Gebäude errichtet würden, ist die Einhaltung der Anforderungen an den Strassenlärm im jeweiligen Baubewilligungsverfahren zu neu prüfen.

Mit der vorgesehenen Einzonung werden die Anforderungen der LSV erfüllt.



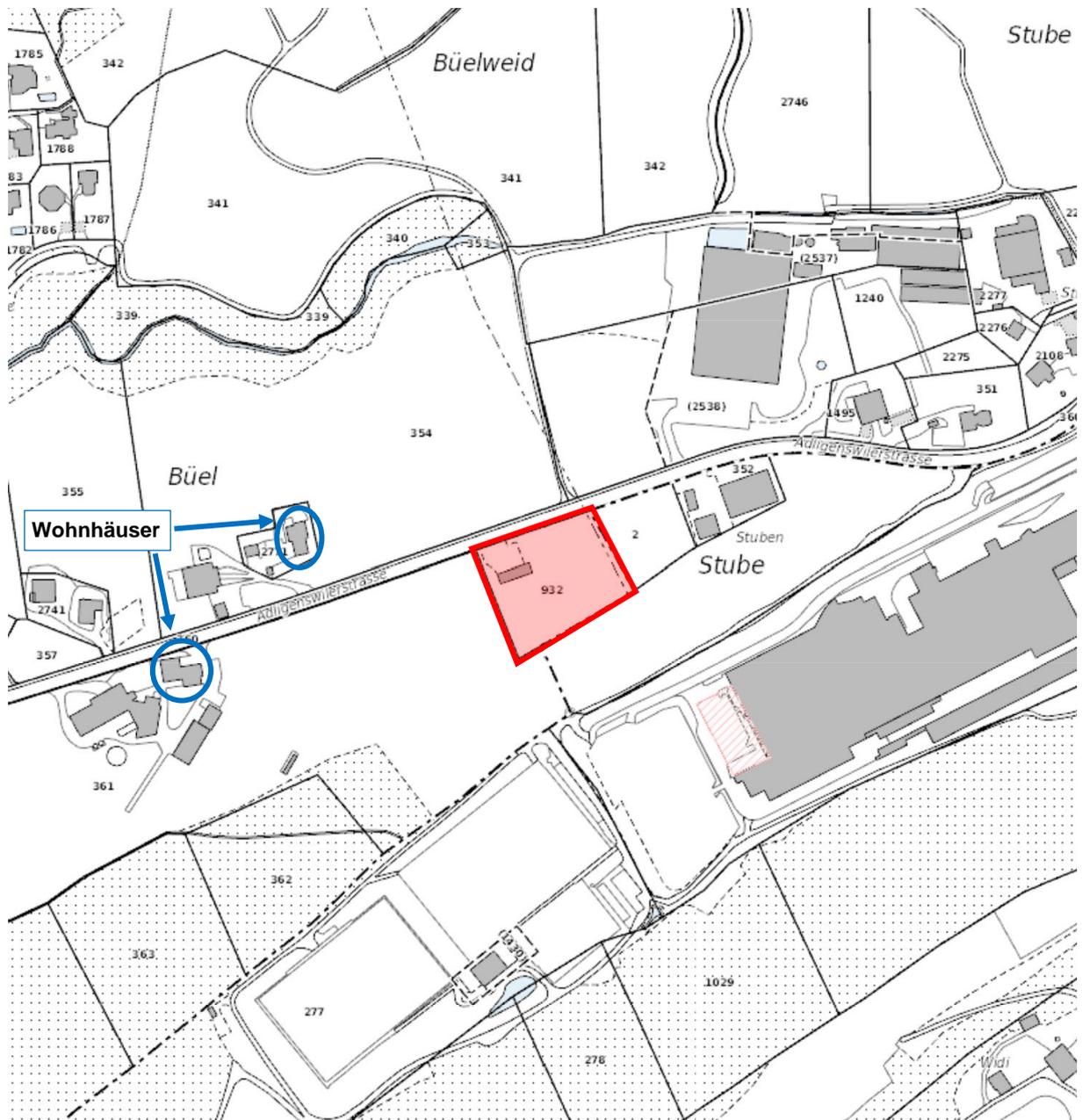
## Anhang 1 Situation Übersicht





## Anhang 2

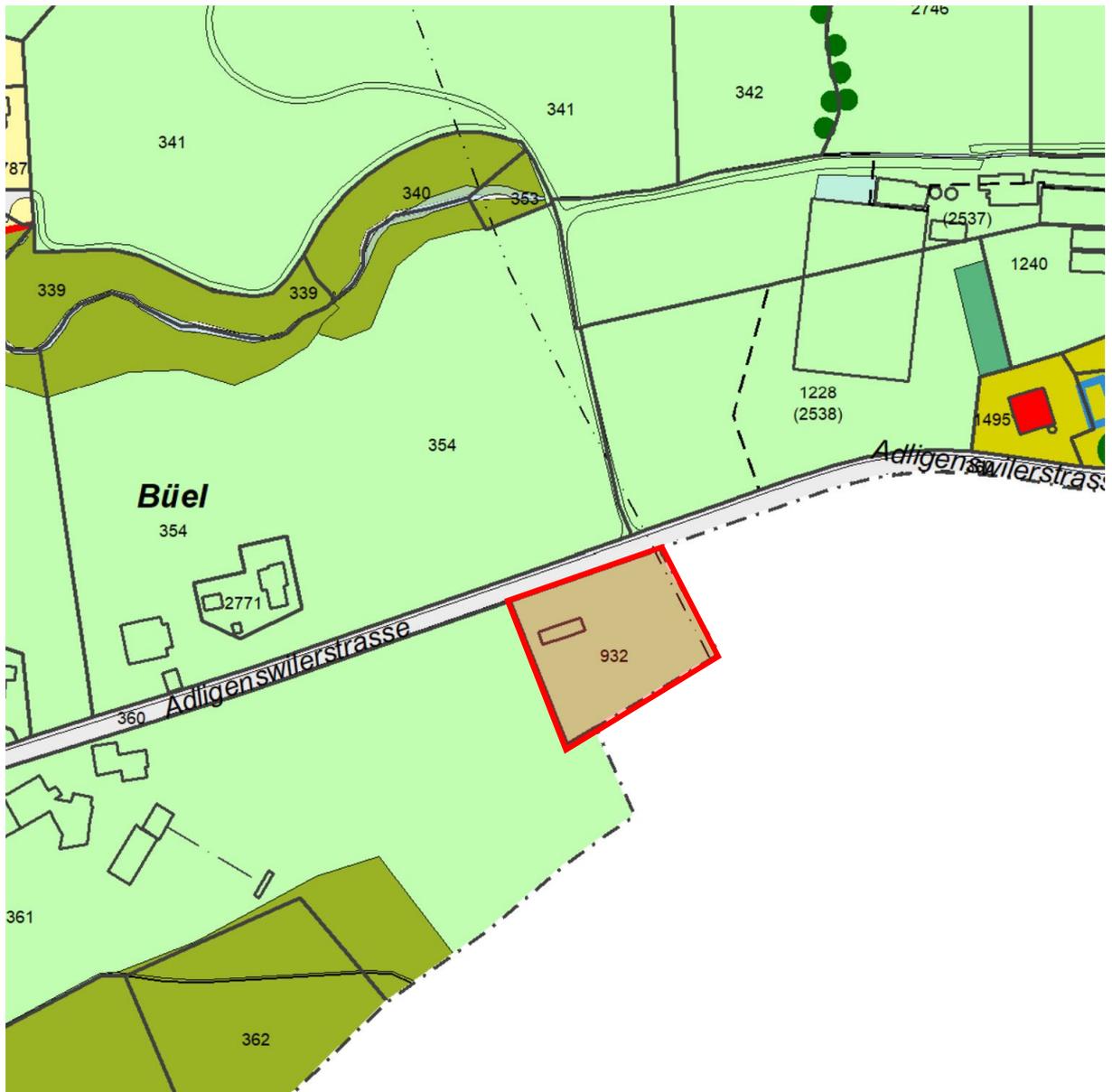
## Situation geplante Umzonung Grundstück Parz. Nr. 932





### Anhang 3

### Auszug aktueller Zonenplan und Empfindlichkeitsstufen ES





Empfindlichkeitsstufen				
II	III	IV		
			<b>Bauzonen</b>	
			Kernzone	Ke
			Geschäfts- und Wohnzone 4-5 Vollgeschosse	GsW-4
			Geschäfts- und Wohnzone 3-4 Vollgeschosse	GsW-3
			Geschäfts- und Wohnzone 2-3 Vollgeschosse	GsW-2
			Geschäfts- und Wohnzone speziell	GsW-spez.
			Geschäfts- und Wohnzone Ausserschachen	GsW-Au
			4-geschossige Wohnzone	W4
			2-geschossige Wohnzone	W2
			2-geschossige Wohnzone für verdichtete Bauweise	W2d
			Spezielle Wohnzone	W-S
			Wohnzone "Sagenhof"	W-Sa
			Wohnzone Höfli	W-H
			Sondernutzungszone Halte	SoHa
			Sondernutzungszone Sagenmatt	SoSa
			Gewerbezone 1	Gw-1
			Gewerbezone 2	Gw-2
			Industriezone 1	In-1
			Industriezone 2	In-2
			Industriezone 3	In-3
			Sonderbauzone Ibach	Sbl
			Weilerzone A (Stuben)	We-A
			Weilerzone B (Stuben)	We-B
			Zone für öffentliche Zwecke	OeZ
			Zone für Sport- und Freizeitanlagen	SpF
			Grünzone	Gr
			<b>Nichtbauzonen</b>	
			Landwirtschaftszone	Lw
			Übriges Gebiet B	ÜG-B
			<b>Schutzzonen</b>	
			Übriges Gebiet C (Kantonale Naturschutzzone)	ÜG-C
			Kommunale Naturschutzzone	NaZ