

15.02.2022  
Sc/sc**Gutachtlicher B e r i c h t Nr. 2110/2695A****Änderung des Flächennutzungsplanes im Bereich einer Teilfläche des Grundstückes Flur-Nr. 3038, Gemarkung Weißenburg, für das Vorhaben der Stadt Weißenburg zur Errichtung eines Naturfriedhofes****Schallimmissionstechnische Untersuchung im Rahmen der Bauleitplanung, Prüfung der schalltechnischen Verträglichkeit, Prognose und Plausibilitätsprüfung gegenüber einwirkenden Straßenverkehrslärm und Gewerbelärm****Auftraggeber:****Stadt Weißenburg i. Bay.  
Stadtplanungsamt SG 45/41  
Marktplatz 19****91781 Weißenburg i. Bay.****Auftrag vom 25.10.2021****Dieser Bericht umfasst 16 Seiten und 16 Anlagen.**

---

Für diesen Bericht wird der gesetzliche Urnehmerschutz beansprucht. Es darf nur für Zwecke verwendet werden, die mit dem Auftrag in Zusammenhang stehen und bleibt bis zur vollständigen Bezahlung unser Eigentum. Vervielfältigungen und Weitergaben an Dritte - auch nur auszugsweise - bedürfen in jedem Einzelfall unserer Einwilligung.

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>ANLAGENÜBERSICHT .....</b>	<b>3</b>
<b>1. Vorbemerkungen und Aufgabenstellung .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Technische Unterlagen und Regelwerke.....</b>	<b>5</b>
2.1 Pläne und Unterlagen.....	5
2.2 Regelwerke und Veröffentlichungen .....	5
<b>3. Örtliche Lage und Ausgangssituation.....</b>	<b>6</b>
<b>4. Immissionsschutzfachliche Einschätzung.....</b>	<b>7</b>
<b>5. Verfahren zur Berechnung der Schallimmissionen .....</b>	<b>8</b>
<b>6. Abschätzung Straßenverkehrslärm .....</b>	<b>9</b>
6.1 Heranzuziehende Schutz- / Orientierungswerte.....	9
6.2 Berechnungsgrundlagen .....	9
6.3 Auswirkung Verkehrslärm .....	11
<b>7. Abschätzung Gewerbelärm der Firma SSW.....</b>	<b>12</b>
7.1 Heranzuziehender Schutz- / Orientierungswert .....	12
7.2 Berechnungsgrundlagen .....	12
7.3 Berechnungsergebnisse und Auswirkung Gewerbelärm .....	13
7.4 Auswirkung Sprengbetrieb .....	15
<b>8. Zusammenfassung und Schluss.....</b>	<b>16</b>

## **Anlagenübersicht**

1	Übersichtsplan und Umgriff des Änderungsgebietes
2	Planblatt (Entwurf) mit Änderungsgebiet des FNP
3	Übersichtsplan Friedhofsfläche
4	Besprechungsniederschrift des SG 41 Stadt Weißenburg v. 08.10.21
5	Auszug Straßenplanung zur St 2228 des StBA Ansbach
6	Angaben zu Verkehrszahlen 2015 der St 2228 nach Baysis
7	Luftbild / Übersicht Firma SSW
8	Übersicht zu Betriebsschallquellen u. Nutzungen der Firma SSW
9	Ansicht Berechnungsmodell Verkehr und Gewerbe SSW
10	Auszug aus Berechnungsdokumentation Verkehrslärm P1
11	Darstellung farbige Isophonen- / Pegelkarte Verkehr tags
12 + 13	Auszug aus Berechnungsdokumentation P2A Gewerbelärm SSW
14	Darstellung farbige Isophonen- / Pegelkarte Gewerbe P2A tags
15 + 16	Auszug aus Berechnungsdokumentation P2B Gewerbelärm SSW

## **1. Vorbemerkungen und Aufgabenstellung**

Die Stadt Weißenburg beabsichtigt im Bereich einer Teilfläche des Grundstückes Flur-Nr. 3038, Gemarkung Weißenburg, die Errichtung eines Naturfriedhofes. Für das Vorhaben ist eine Änderung des Flächennutzungsplanes erforderlich. Die erforderliche Ausarbeitung erfolgt durch das Stadtbauamt und das Büro Ermisch & Partner Landschaftsplaner in Roth.

An das Vorhaben, das allseits von dichtem Wald umgeben ist, grenzen im Norden die Staatsstraße 2228, im Südwesten die Bundesstraße 13 und im Süden das Schotter- und Steinwerk Weißenburg an. Durch die bestehenden Anlagen muss mit Schalleinwirkungen aus dem Straßenverkehr und aus dem Gewerbebetrieb auf das Plangebiet gerechnet werden. Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung gemäß §§ 3 Abs. 1 u. 4 BauGB wurden diese bereits durch den Planungsträger, die Fachplaner und die Untere Immissionsschutzbehörde näher erörtert und es wurde vereinbart, dass die möglichen Schalleinwirkungen im weiteren Verfahrens im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung näher zu überprüfen und zu bewerten sind.

Im vorliegenden Bericht werden die Voraussetzungen und die Ergebnisse der Untersuchung zusammengefasst und es werden Empfehlungen zur Vermeidung von Immissionskonflikten aufgezeigt.

## **2. Technische Unterlagen und Regelwerke**

### **2.1 Pläne und Unterlagen**

Für die Bearbeitung standen folgende Unterlagen zur Verfügung.

- Übersichtplan und Umgriff des Änderungsgebietes (siehe Anlage 1)
- Planblatt (Entwurf vom 10.03.22) mit Änderungsgebiet des FNP (s. Anlage 2)
- Übersichtsplan Friedhofsfläche (s. Anlage 3)
- Digitales Höhenmodell Bayern für das Plangebiet
- Besprechungsniederschrift des SG 41 Stadt Weißenburg v. 08.10.21 (s. Anl. 4)
- Umbau u. Anpassung der St 2228, Baustrecke Abschnitt 1, StBA Ansbach (Auszug siehe Anlage 5)
- Angaben zu Verkehrszahlen 2015 der St 2228 nach Baysis (s. Anlage 6)
- Luftbild / Übersicht Firma SSW (s. Anlage 7)
- Übersicht zu den maßgebenden Betriebsschallquellen u. Nutzungen auf dem Betriebsgelände der Fa. SSW (s. Anlage 8)
- herangezogenes Berechnungsmodell Verkehr u. Gewerbe (siehe Anlage 9)

### **2.2 Regelwerke und Veröffentlichungen**

Folgende Normen, Richtlinien und Veröffentlichungen wurden herangezogen:

- /01/ DIN 18005, Teil 1:2002-07, „Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“ in Verbindung mit DIN 18005-1 Beiblatt 1, Ausgabe:1987-05 „Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“
- /02/ Zweite Verordnung zur Änderung der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) v. 04.11.20
- /03/ RLS-19 „Richtlinien für Lärmschutz an Straßen“, Ausgabe 2019, in Kraft getreten durch die Zweite Verordnung zur Änderung der 16. BImSchV vom 01.03.2021
- /04/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.08.1998
- /05/ DIN ISO 9613-2, Ausgabe:1999-10, Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
- /06/ DIN ISO 12354-4 : 2001-4 „Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften, Teil 4: Schallabstrahlung von Räumen ins Freie“
- /07/ Computerprogramm CADNA/A (Version 2021) zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien, Fa. Dataakustik, München

### **3. Örtliche Lage und Ausgangssituation**

Der Änderungsbereich des Flächennutzungsplanes ist aus Anlage 2 näher ersichtlich. Er umfasst eine Teilfläche des Grundstückes Flur-Nr. 3038, Bereich Altebürg, im Stadtwald von Weißenburg, südlich der Staatsstraße 2228 zwischen Weißenburg und Oberhochstatt. Die Stadt plant hier auf der derzeit forstwirtschaftlich genutzten Waldfläche die Einrichtung eines Wald-Naturfriedhofes mit Urnengräbern. Der geplante Standort wurde zusammen mit dem zuständigen Forstbetrieb nach Abwägung verschiedener Kriterien aus weiteren Alternativorten ausgewählt. Durch die Nähe zur Staatsstraße 2228 im Norden, die Bundesstraße 13 im Südwesten, den Hinteren Bierweg (Zufahrtsstraße zum Schotterwerk) im Osten und die Nachbarschaft zum Schotter- und Steinwerk Weißenburg (SSW) im Süden können sich künftig jedoch Immissionskonflikte ergeben, die in der Bauleitplanung anzusprechen und zu lösen sind. Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung wurde daher mit den fachlich beteiligten Stellen vereinbart, diese möglichen Aspekte mittels einer schalltechnischen Untersuchung anhand von Schallimmissionsprognosen zum Verkehrslärm und zum Gewerbelärm näher zu überprüfen und zu bewerten.

#### **4. Immissionsschutzfachliche Einschätzung**

Nach Abstimmung mit der Unteren Immissionsschutzbehörde beim LRA Weißenburg sind im Hinblick auf die Umsetzung des Vorhabens zwei Sachverhalte näher zu betrachten: Zum einen die möglichen schalltechnischen Einwirkungen auf den Naturfriedhof bzw. die Störungen auf die Ruhe der Trauergäste und zum anderen das Heranrücken des Friedhofes an die Firma SSW.

Weder die für einwirkenden gewerblichen Lärm (SSW) heranzuziehende TA Lärm /04/ noch die Verkehrslärmschutzverordnung (Einwirkung von Straßenverkehrslärm durch die Staats- u. Bundesstraße und den gewerblichen Verkehr durch SSW auf dem Hinteren Bierweg weisen einen Schutzwert für Friedhöfe auf. Lediglich die DIN 18005 /01/ bzw. das Beiblatt 1 setzt für Friedhöfe zur Bewertung von einwirkendem Verkehrslärm einen Orientierungswert (ORW) tags und nachts von jeweils 55 dB(A) an. Auch das bei Gewerbelärm nach TA Lärm heranzuziehende Kriterium für kurzzeitig einwirkende Geräuschspitzen ist nicht näher zu betrachten:

Nach Einschätzung der Stadt Weißenburg stellt der angestrebte Standort des Friedhofes in rund 400 bis 450 m Entfernung zum Betrieb der Firma SSW einen möglichen schutzbedürftigen Immissionsort dar, an dem künftig ein ungestörtes Nebeneinander der beiden Nutzungen nicht vollständig ausgeschlossen werden kann, und der dadurch eventuell eine Einschränkung des künftigen Betriebsumfangs nach sich ziehen könnte. Um dies plausibel bewerten zu können, empfiehlt die Untere Immissionsschutzbehörde die Ausarbeitung einer Schallimmissionsprognose, um nachvollziehbar die Größenordnung der möglichen Lärmauswirkung auf den künftigen Friedhof abschätzen zu können. Als Ausgangsgröße dienen dazu belastbare Zahlen zur Betriebstätigkeit der Firma SSW, die nach Abstimmung mit der Stadt Weißenburg aus den öffentlich einsehbaren BImSch-Genehmigungen der Firma SSW entnommen wurden.

Darüber hinaus wird auch die Größenordnung des künftig einwirkenden Verkehrslärms auf den Standort mittels einer weiteren Prognose näher abgeschätzt.

## 5. Verfahren zur Berechnung der Schallimmissionen

Die Berechnung der zu erwartenden Schallimmissionen und Beurteilungspegel erfolgt unter Zuhilfenahme eines digitalen Rechenmodells (siehe 3D-Darstellung, Anlage 9) und dem Schallimmissionsprognoseprogramm CADNA/A /07/ und den weiter nachfolgend herangezogenen Rechenvorschriften.

Hierzu wird über das gewählte Untersuchungsgebiet ein rechtwinkeliges Koordinatensystem gelegt und ein dreidimensionales EDV-Modell mit den vorliegenden relevanten Schallquellen erstellt. Die Geländehöhen für das Plangebiet und für die relevante Nachbarschaft sowie die der einzelnen Schallquellen wurden den vorliegenden Unterlagen sowie dem digitalen Höhenmodell Bayern entnommen und durch vor Ort angetroffenen Verhältnisse ergänzt.

Bei den Ausbreitungsrechnungen werden die Pegelminderungen durch

- Abstandsvergrößerung und Luftabsorption,
- Boden- und Meteorologiedämpfung (Waldfläche) und
- Abschirmung (Berücksichtigung auch der Beugung seitlich um Hindernisse herum)

erfasst. Die Pegelzunahme durch Reflexionen an Bewuchs und Bäumen etc. wird gemäß den herangezogenen Rechenvorschriften berücksichtigt. Die Berechnungen gehen hierbei jeweils von A-bewerteten Emissions-Kennwerten aus und werden vereinfacht als Summenpegel für den 500 Hz – Oktav - Frequenzbereich durchgeführt, mit dem die einzelnen Situationen ausreichend genau beschrieben werden kann.

Die im Einzelnen herangezogenen Berechnungsparameter sind aus der beiliegenden Dokumentation näher ersichtlich. Der besseren Übersicht wegen werden teilweise nur Auszüge der relevanten Dokumentation beigefügt. Auf Wunsch können die übrigen Seiten nachgereicht werden.

## 6. Abschätzung Straßenverkehrslärm

### 6.1 Heranzuziehende Schutz- / Orientierungswerte

Für einwirkende Verkehrsgeräusche auf Friedhöfe und ähnlich genutzte schutzbedürftige Bereiche nennt das Beiblatt 1 zur DIN 18005 /01/ die nachfolgenden Orientierungswerte (ORW), die als Maßstab für die Beurteilung der festgestellten Geräuschimmissionen heranzuziehen sind und die im Sinne der Lärmvorsorge eingehalten werden sollten.

- *Friedhöfe:*

am Tag:	(06:00 bis 22:00 Uhr)	ORW ≤ 55 dB(A)
in der Nacht:	(22:00 bis 06:00 Uhr)	ORW ≤ 55 dB(A)

Kurzzeitig einwirkende Geräuschspitzen durch den Straßenverkehr werden nach DIN 18005 im Rahmen der Lärmvorsorge nicht näher beurteilt.

### 6.2 Berechnungsgrundlagen

Für die Staatsstraße 2228 zwischen Weißenburg und Oberhochstatt liegt aus dem Bayerischen Straßeninformationssystem (Baysis) eine Verkehrserfassung für das Jahr 2015 vor. Die Zählstelle 69329615 gibt hier eine DTV von rund 3.848 Kfz/24h an. Maßgebend ist jedoch die künftige Verkehrsentwicklung für die nächsten Jahre. Nach Auffassung der Stadt kann diese mit einer Steigerung von rund 10 % für die Verkehrsprognose 2025 plausibel angenommen werden. Der nördlich entlang des Plangebietes in einem Geländeeinschnitt (Troglage) führende Streckenabschnitt der Staatsstraße wird nächstes Jahr baulich verändert. Nach der Planung des StBA Ansbach (s. Auszug, Anlage 5) ist dabei auch eine Anhebung der Fahrbahnhöhe (im Mittel von rund 1,5 m) vorgesehen, die im herangezogenen Berechnungsmodell entsprechend berücksichtigt ist. Einen weiteren Verkehrsweg stellt der östlich angrenzende Hintere Bierweg dar. Die Firma SSW nutzt diesen als öffentliche Fahrstraße für den täglich zu- und abfließenden Lkw-Werksverkehr.

Die Berechnung der Geräuschemissionen der Verkehrswege und deren Auswirkung auf die geplante Friedhofsfläche erfolgt nach den RLS–19 /03/. Für den Prognosehorizont 2025 sind somit folgende Rechenparameter herangezogen:

### Staatsstraße 2228

- **Verkehrsprognose 2025 (siehe auch Anlage 5)**

tags:  $m_D = 248,6$  Kfz/h  
nachts:  $m_N = 31,9$  Kfz/h  
entspricht:  $DTV_{2035} = 3.848 \times 1,1 = 4.232$  Kfz/24h

- **Lkw-Anteil 2025<sup>1</sup>**

tags:  $p_{1/2} = 6,2$  %  
nachts:  $p_{1/2} = 4$  %

- **Fahrgeschwindigkeit**

Im Gefälle- / Steigungsbereich: 80 km/h  
Im Bereich Einmündung Hint. Bierweg: 60 km/h  
Nach Auskunft des StBA Ansbach auch künftig vorgesehen!

- **Straßendeckschichtkorrektur<sup>2</sup> nach Tab. 4a**

$D_{SDT} = -1,9$  dB

### Hinterer Bierweg

In den öffentlich einsehbaren BlmSch-Genehmigungen der Firma SSW wird der Umfang des täglichen Lkw-Lieferverkehrs mit bis zu 300 Fahrbewegungen angegeben, wobei davon rund 130 bis 160 Lkw – Fahrten über den Hinteren Bierweg anzunehmen sind. Während der Tagzeit von 6 bis 22 Uhr (16 Std.) muss damit je Tagesstunde von maximal 10 Lkw - Fahrbewegungen ausgegangen werden. Der Bierweg weist vor Ort einen unbefestigten, überwiegend geschotterten Fahrweg auf, der nach den RLS-19, Tab. 4b mit einem Korrekturwert / Pegelzuschlag zu berücksichtigen ist. Aufgrund der unbefestigten Wegstrecke wird weiter die Fahrgeschwindigkeit mit maximal 50 km/h angesetzt.

Die Straßenlängsneigungen der Verkehrswege wird anhand des herangezogenen digitalen Höhenmodells und den neuen Fahrbahnhöhen der St 2228 ermittelt. Vor Ort weist nur die St 2228 eine längere Gefällestrecke auf, die nach den RLS-19 mit einem weiteren Emissionszuschlag zu berücksichtigen ist. Die herangezogenen Berechnungsparameter der beiden Verkehrswege sind im Einzelnen aus der beiliegenden Berechnungsdokumentation P1 näher ersichtlich.

### Hinweis zur Bundesstraße 13:

Im größeren Umgriff des Plangebiets ist im Südwesten auch die tiefer liegende Bundesstraße 13 anzutreffen. Die Bundesstraße 13 wird vor Ort jedoch nicht näher berücksichtigt, da diese zur Friedhofsfläche einen Schutzabstand von über 500 m bzw. eine ausreichende entfernungs-

<sup>1</sup> Aufgrund fehlender Klassifizierung in Lkw 1 und 2 nach RLS-19 wird jeweils der 50 % Anteil herangezogen!

<sup>2</sup> Nach Auskunft des StBA Ansbach wird der neue Fahrbelag entweder eine AC 8 D S oder ein SMA 8 S Deckschicht aufweisen!

bedingte Pegelabnahme aufweist und auch noch durch die dazwischenliegende Waldfläche und das Gelände ergänzend schallabgeschirmt wird.

### **6.3 Auswirkung Verkehrslärm**

Bei „strenger“ Berechnung nach den RLS-19 entfällt für die bestehende Waldfläche zwischen Straße und Plangebiet der Ansatz einer Pegelminderung (Dämpfung) durch Bewuchs, die abhängig von den Verhältnissen vor Ort (Wald ohne Unterholz bis dichte Schonung) anzusetzen ist. In diesem Fall wird an den ausgewählten Orten (IO 2 bis 5) der nach DIN 18005 heranzuziehende ORW tags von 55 dB(A) eingehalten und nur am IO 1 (bestehender Waldparkplatz) geringfügig überschritten (s. Berechnungsdokumentation, Anlage 10 + 11). Bei Ansatz einer „moderaten Bewuchsdämpfung“ verringert sich die Verkehrslärmauswirkung abhängig vom Abstand zur Straße bzw. der Waldtiefe nochmals um bis zu 5 dB(A). Bei beiden Situationen kann damit die nach § 34 BauGB gestellte Anforderung nach gesunden Aufenthaltsverhältnissen vor Ort gewahrt werden.

Zu beachten ist auch, dass im Steigungs- / Gefällebereich der Straße ein größerer Geländeeinschnitt (Troglage) vorliegt und dieser Abschnitt teilweise schallabgeschirmt wird. Vor Ort war im Bereich des Parkplatzes (IO 1) eher der obere Straßenabschnitt bei Vorbeifahrten subjektiv wahrnehmbar.

Die rechnerisch ermittelten Beurteilungspegel (Immissionsanteile) Verkehr für die Tagzeit bilden jeweils den prognostizierten Mittelungspegel für die Tagzeit (6 bis 22 Uhr) ab. Real sind vor Ort jedoch die sog. kurzzeitigen Spitzen- / Maximalpegel, verursacht durch Vorbeifahrten mit unterschiedlicher Geräuschintensitäten durch Pkw, Lkw und Motorräder auf der Staatsstraße, maßgebend. Diese werden nach der DIN 18005 jedoch nicht näher beurteilt. Je nach Lärmquelle können diese aber z.B. am IO 2 (Andacht) Pegelspitzen von bis 50 dB(A) und höher verursachen. Liegen dann ruhige Hintergrundgeräusche von rund 40 dB(A) oder auch noch geringer im Wald vor, muss aufgrund des Signalabstandes von einer subjektiven Störwirkung durch bestimmte Verkehrsanteile auf die Trauergäste ausgegangen werden. Jedoch liegt auch bei innerstädtischen Friedhöfen und nahe vorbeiführenden Straßen eine ähnliche Lärmsituation und Auswirkung vor.

## **7. Abschätzung Gewerbelärm der Firma SSW**

### **7.1 Heranzuziehender Schutz- / Orientierungswert**

Für einwirkenden Gewerbelärm auf Friedhöfe und ähnlich genutzte schutzbedürftige Bereiche ist nach dem Beiblatt 1 der DIN 18005 ein Orientierungs- / Planwert (ORW) am Tage von 55 dB(A) heranzuziehen.

Sinngemäß entspricht dieser Schutzwert auch dem Immissionsrichtwert (IRW) am Tage der TA Lärm /04/, der bei der konkreten Prüfung der Genehmigungsfähigkeit von gewerblichen Nutzungen nicht überschritten werden darf. Für Friedhöfe sieht die TA Lärm jedoch keinen konkreten Immissionsrichtwert sowie eine Begrenzung von kurzzeitigen Geräuschspitzen (maximale Überschreitung des IRW tags um 30 dB(A)) vor. Nach Abstimmung mit der Unteren Immissionsschutzbehörde wird die TA Lärm jedoch nachfolgend als „Hilfsgröße“ zur Plausibilitätsprüfung näher herangezogen.

### **7.2 Berechnungsgrundlagen**

Grundlage für die erstellte Schallimmissionsprognose tags zur Abschätzung der Gewerbelärmauswirkung der Firma SSW sind der von der Unteren Immissionsschutzbehörde zur Verfügung gestellte Lage- bzw. Übersichtsplan des Werksgeländes (siehe Anlage 7) und die weiteren Angaben zu „lauten“ Betriebsschallquellen und das nach Süden erweiterte Untersuchungsgebiet mit dem nach dem digitalen Höhenmodell hier zu berücksichtigenden Geländeverlauf. Für die überwiegend bewaldete Fläche zwischen Werksgelände und Plangebiet liegt weiter der Berechnungsansatz nach DIN 9613-2 /05/ für die Wald- bzw. Bewuchsdämpfung zugrunde.

Aufgrund von Erfahrungswerten und Literaturangaben zu vergleichbaren technischen Schallquellen wurden nachfolgende, auf der sicheren Seite liegende Emissionsansätze ausgewählt:

Stationärer Steinbrecher:	$L_{WA} = 120 \text{ dB(A)}$
Einwirk- / Betriebszeit:	11 Stunden (Dauerbetrieb)
Quellenart und -höhe:	Punktquelle in ca. 6 m Höhe ü. Gelände

Verladung Schotter per Radlader bzw. per Förderband auf Lkw:	$L_{WA} = 118 \text{ dB(A)}$
Einwirk- / Betriebszeit:	11 Stunden (Dauerbetrieb)
Quellenart und -höhe:	Punktquelle in ca. 3 m Höhe ü. Gelände

Betrieb Radlader auf Werksge-  
lände bzw. zwischen den Hallen:  $L_{WA} = 115 \text{ dB(A)}$   
Einwirk- / Betriebszeit: 16 Stunden (Dauerbetrieb von 6 bis 22 Uhr)  
Quellenart und -höhe: Flächenquelle in ca. 1,5 m Höhe ü. Gelände

Innenpegel Hallen 1+2:  $L_{IP} = 90 \text{ dB(A)}$   
Einwirk- / Betriebszeit: 16 Stunden (Dauerbetrieb von 6 bis 22 Uhr)  
Schalldämmung Gebäude:  $R_w = 20 \text{ dB}$  – Fassaden und Dach  
Alle Hallentore auf:  $R_w = 0 \text{ dB}$  – jeweils nur offener Zustand!  
Quellenarten: Vertikale u. horizontale Flächenquellen

Lkw – Fahrstrecken auf Betriebsgelände vorne und entlang des Bierwegs in Richtung St 2228:  
Schalleistungspegel für Lkw pro Stunde und 1 m Wegelement auf den Strecken (angenommene Wegstrecke, siehe Übersichtsplan, Anlage 14)

Emissionsansatz Lkw mit Anhänger:  $L_{WA', 1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$  bei Zu- und Abfahrt  
Zuschlag Gelände / Fahrweg: +3 dB(A)  
Gesamtanzahl Lkw: Maximal 160 Fahrten zw. 6 u. 22 Uhr (16 Std.)  
Anzahl Lkw je Stunde:: 160/16 = 10 Fahrten bzw. Zuschlag + 10 dB(A)  
Gesamtansatz je Lkw:  $L_{WA', 1h} = 63 + 3 + 10 = 78 \text{ dB(A)/m}$   
Quellenart und -höhe: Linienquelle in ca. 1 m Höhe über Strecke

Einzelgeräusche<sup>3</sup> Lkw auf der  
Ladezone:  $L_{WA, 1h} = 90 \text{ dB(A)}$   
Anzahl Lkw je Stunde:: 10 Fahrten bzw. Zuschlag + 10 dB(A)  
Gesamtansatz je Lkw:  $L_{WA, 1h} = 90 + 10 = 100 \text{ dB(A)}$   
Einwirk- / Betriebszeit: 16 Stunden (Dauerbetrieb von 6 bis 22 Uhr)  
Quellenart und -höhe: Flächenquelle in ca. 1,5 m Höhe ü. Gelände

### 7.3 Berechnungsergebnisse und Auswirkung Gewerbelärm

Die künftig im Plangebiet bzw. auf der Friedhofsfläche ermittelten Beurteilungspegel bzw. Immissionseinwirkungen durch den abgeschätzten Gewerbelärm der Firma SSW sind den beiliegenden Auszügen der Berechnungsdokumentation P2A (mit Bewuchsdämpfung) und P2B (ohne Dämpfung) und der farbigen Isophonendarstellung (P2A) für die Tagzeit zu entnehmen.

#### *Diskussion der Ergebnisse:*

Die Rechenergebnisse (Beurteilungspegel, siehe Anlagen 12 – 16) zeigen folgenden Sachverhalt auf:

<sup>3</sup> Summenwert bezogen auf eine Stunde Einwirkzeit für kurzzeitige Einzelgeräusche durch Rangieren, Türeenschlagen, Betriebsbremse u. Rückfahrwarner der Lkw auf der Ladezone etc.!

Die durch den berücksichtigten Maximalbetrieb der lauten Betriebsquellen errechneten Beurteilungspegel unterschreiten beim Ansatz einer Pegelminderung bzw. Dämpfung durch den vorliegenden Waldbewuchs (Prognose P2A) an allen Orten (IO 1 bis 5) den ORW tags und den nach TA Lärm als „Hilfsgröße“ herangezogenen IRW tags von 55 dB(A). Zwischen Friedhofsfläche und Werksgelände liegt infolge eines Abstandes von über 500 m eine entfernungsbedingte Pegelabnahme von über 60 dB vor. Zudem ist noch am nördlichen Rand des Werksgeländes eine schallabschirmende Anböschung (Erdwall) vorhanden. Ohne Ansatz einer „Bewuchsdämpfung Wald“ (P2B) errechnen sich auf der Friedhofsfläche rund 6 bis 9 dB(A) höhere Beurteilungspegel, die aber auch den ORW bzw. IRW tags von 55 dB(A) nicht überschreiten würden. Real dürfte sich die tatsächliche Abminderung durch den Waldbewuchs ungefähr dazwischen einstellen, da auf dem langen Ausbreitungsweg mit Sicherheit eine sehr unterschiedliche Bewuchsdichte bzw. –dämpfung vorliegen wird, die bei detaillierter Betrachtung auch noch frequenzabhängig zu berücksichtigen wäre. Am IO 1 (Parken) und IO2 (Andacht) wird die schalltechnische Situation dabei vor allem durch die nahe Vorbeifahrt der Lkw am Hinteren Bierweg beeinflusst, sofern der öffentliche Fahrweg außerhalb des Betriebsgeländes mit als Teil des Anlagenlärms der Firma SSW betrachtet wird. An den IO 3 bis 5 sind die Anteile der „lauten“ Außenquellen auf dem Werksgelände maßgebend.

Zusammenfassend ist somit aus fachlicher Sicht festzustellen, dass trotz eines plausibel angenommen Maximalbetriebs der Firma SSW und den daraus errechneten Beurteilungspegel, die für Tagzeit jeweils den prognostizierten Mittelungspegel für die Tagzeit (6 bis 22 Uhr) abbilden, keine „Störwirkung“ auf den geplanten Friedhof und damit auch kein Immissionskonflikt mit einer möglichen Einschränkung des künftigen Betriebsumfangs der Firma SSW zu erwarten ist.

Das Spitzenpegelkriterium nach TA-Lärm mit Maximalpegel  $\leq 85$  dB(A) wird an allen Orten aufgrund der vorliegenden Abstände und der weiteren Abminderungen auf dem Ausbreitungsweg deutlich unterschritten. Analog zu den Spitzen beim Verkehr können aber durch laute Einzelgeräusche (über 110 bis 120 dB(A) auf dem Betriebsgelände durch Brecher, Ladegeräusche etc.) an den Orten Spitzenpegel von über 50 bis 60 dB(A) auftreten, die bei ruhigen Hintergrundgeräuschen deutlich wahrnehmbar und zuordenbar werden und zu kurzzeitigen Störungen bei den anwesenden Trauergästen führen können. Im demselben Maße werden diese Spitzenpegel aber auch bereits jetzt schon durch erholungssuchende Spaziergänger im Stadtwald deutlich wahrgenommen.

#### **7.4 Auswirkung Sprengbetrieb**

Nicht näher berücksichtigt sind Schallanteile (Spitzenpegel), die durch die zeitweise vorliegenden Sprengungen auf dem Betriebsgelände hervorgerufen werden. Diese dürften vor Ort künftig deutlich hörbar werden - sind aber auch bereits jetzt schon an anderen Stellen im Stadtwald entsprechend wahrnehmbar.

## 8. Zusammenfassung und Schluss

Im vorliegenden gutachtlichen Bericht wurde für die von der Stadt Weißenburg auf einer Teilfläche des Grundstückes Flur-Nr. 3038, Gemarkung Weißenburg, geplante Errichtung eines Naturfriedhofes bzw. die vorab erforderliche Änderung des Flächennutzungsplanes eine Plausibilitätsprüfung zu möglichen Lärmeinwirkungen durch Verkehrs- und Gewerbelärm vorgenommen. Anhand von zwei Schallimmissionsprognosen konnte der Nachweis geführt werden, dass die jeweils für die Tagzeit ermittelten Beurteilungspegel den nach der DIN 18005 heranzuziehenden Orientierungswert von 55 dB(A) für Friedhöfe nicht überschreiten. Auch der nach TA Lärm jedoch nur als „Hilfsgröße“ herangezogene Immissionsrichtwert für Gewerbelärm wird dabei eingehalten.

Die Überprüfungen ergaben weiterhin, dass es durch laute Einzelgeräusche des Straßenverkehrs der im Norden vorbeiführenden Staatstraße 2228 und durch laute Betriebsgeräusche der Firma SSW auf der künftigen Friedhofsfläche zu Einwirkungen von Spitzenpegeln kommen kann, die bei ruhigen Hintergrundgeräuschen im Wald deutlich hörbar und zuordenbar werden und damit zu kurzzeitigen Störungen bei den anwesenden Trauergästen führen können. Insbesondere ist das auch bei Spitzenpegeln durch den täglichen Sprengbetrieb der Firma SSW zu erwarten.

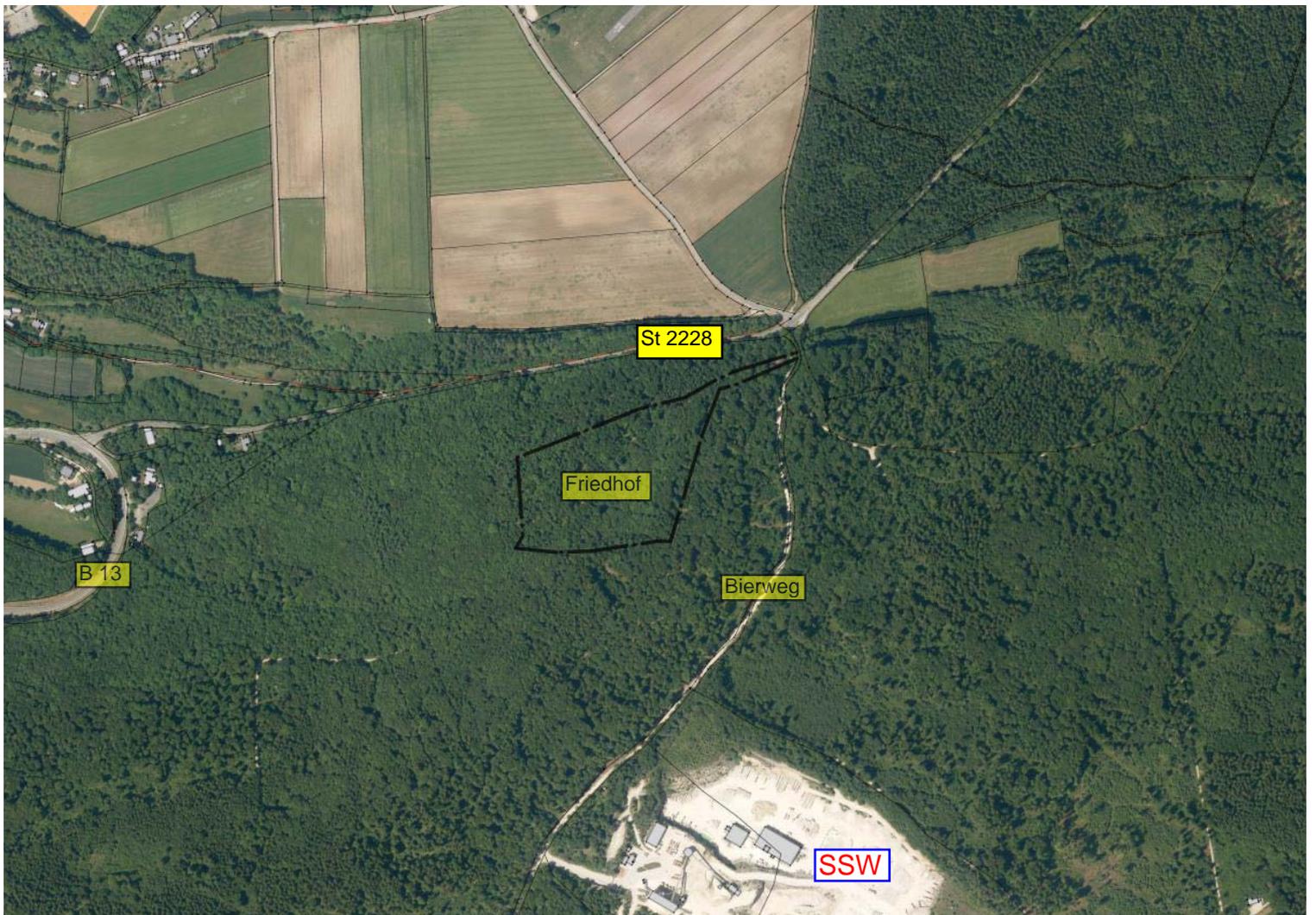
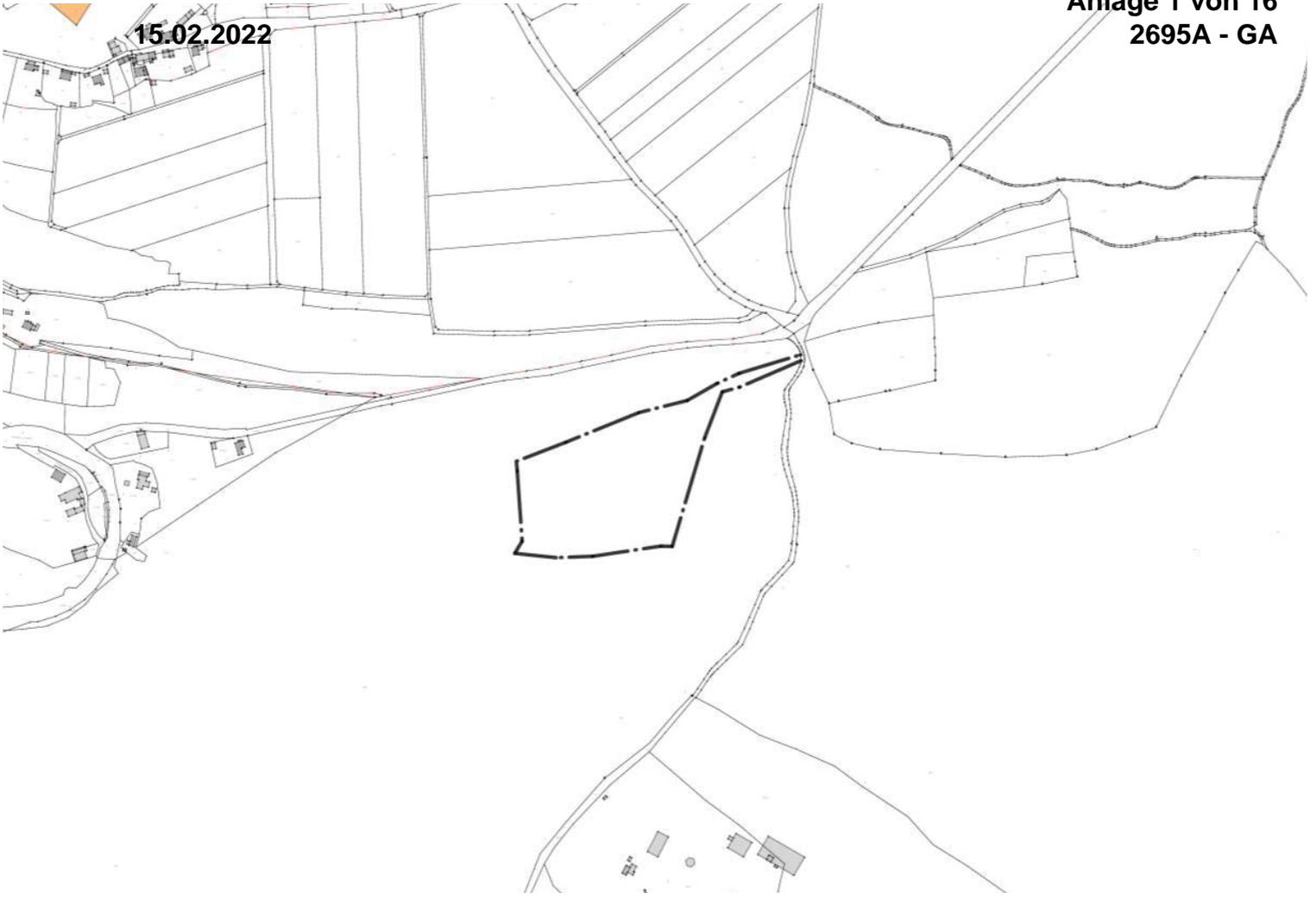
Röthenbach a. d. Pegnitz, den 15.02.2022

Klaus Schwarz  
Geschäftsführer  
Messinger + Schwarz  
Bauphysik-Ingenieur-Gesellschaft mbH



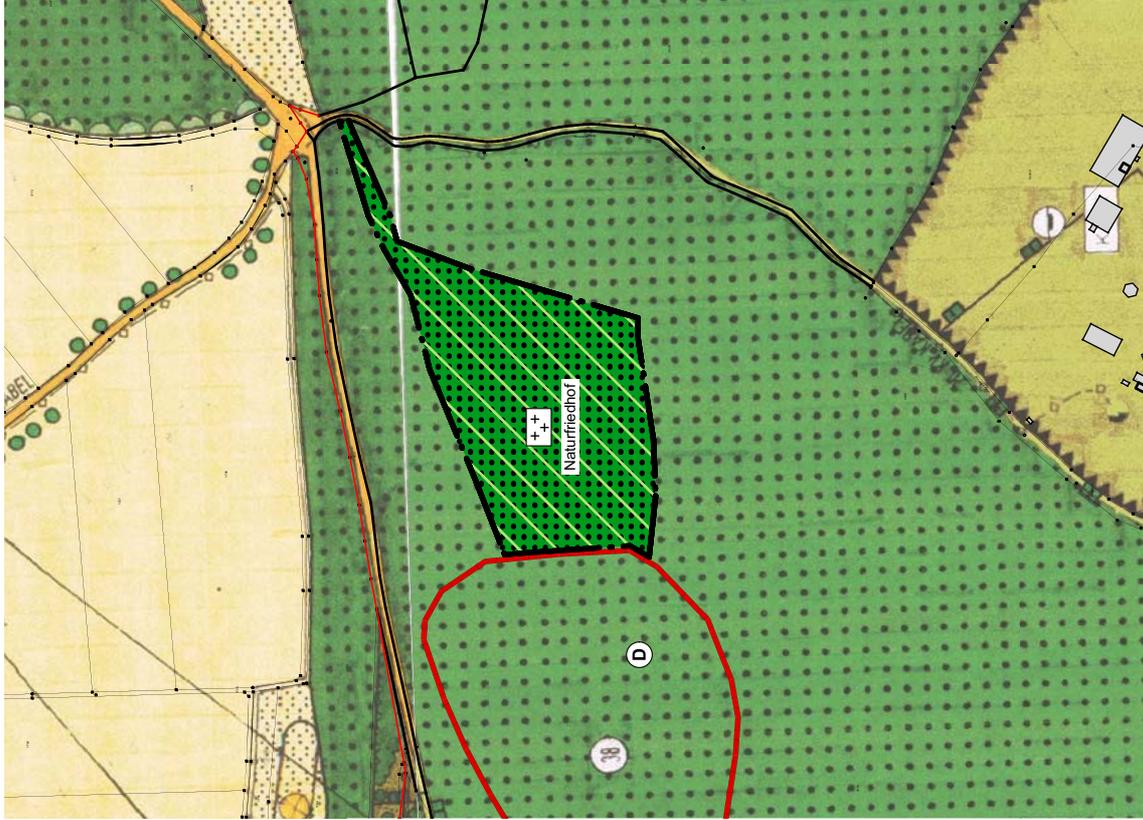
Anlagendokumentation

15.02.2022



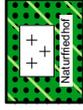
# ZEICHENERKLÄRUNG

Vom Flächennutzungsplan vom 20.03.1999 abweichende Darstellungen und Hinweise

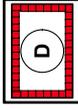


## Darstellungen

 Grenze des Änderungsbereiches



Flächen für Wald - Naturfriedhof



Umgrenzung von Gesamtanlagen (Ensembles), die dem Denkmalschutz unterliegen (im direkten Umfeld des Änderungsbereichs)

15.02.2022

Stadt Weißenburg, den: \_\_\_\_\_

Die Regierung von Mittelfranken hat die Änderung mit RS vom \_\_\_\_\_ Nr. \_\_\_\_\_ genehmigt (§ 6 BauGB) Regierung v. Mittelfranken

Ansbach, den: \_\_\_\_\_ Baudirektor  
(Oberbürgermeister)  
Rechtsverbindlich seit: \_\_\_\_\_



# STADT WEISSENBURG / BAY.

BETREFF: Flächennutzungsplan - Weißenburg/ Bayern  
GEBIET: Weißenburger Stadtwald - Alteburg  
HIER: Änderung  
BEREICH: Teilfläche der Flur-Nr. 3038, Gemarkung Weißenburg

Ausfertigung: **A**

Zeichnung: **2**

Anlage 2 von 16  
2695A - GA

Maßstab: 1:5000

Format: DIN A3

STADTBAUAMT  
WEISSENBURG / BAY., DEN 14.02.2022

Deckblattentwurf vom 10.03.2022

Entworfen: 31.05.2021 I.Ulbig

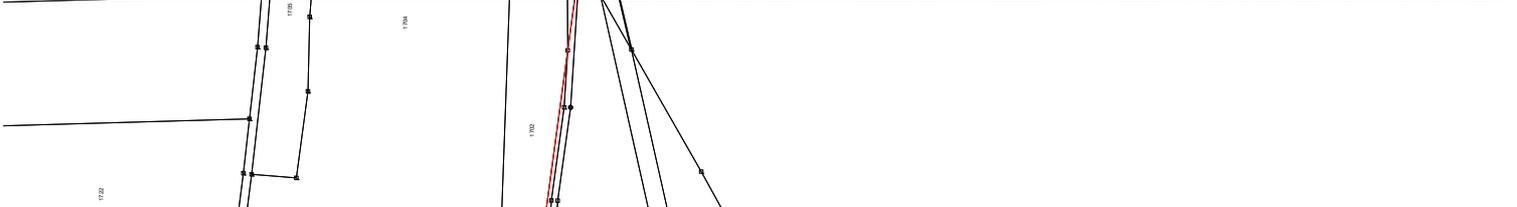
Gezeichnet: 14.02.2022 I.Ulbig

Gearbeitet:

Plangrundlage  
Lageplan M 1:5000  
Januar 2021

15.02.2022

Anlage 3 von 16  
2695A - GA



15.02.2022

- Sachgebiet 41 Lins-  
Tel. 907 - 166  
Weißenburg i. Bay., den 08.10.2021

## I. Besprechungsniederschrift

**Besprechung am 08.10.2021**

**Uhrzeit:** 9.00 - ca. 9.30 Uhr

**Besprechungsort:** Neues Rathaus, Galeriezimmer, Zimmer C 217, mit Online-Zuschaltung

### Anwesend:

- Herr Schott, **Landratsamt Weißenburg - Gunzenhausen**, Untere Immissionsschutzbehörde
- Herr Ermisch, **Ermisch & Partner Landschaftsplaner** (-Online zugeschaltet)
- Unterzeichner Herr Linsenmeier, **Sachgebiet 41** - Stadtplanung (rechtlich)

### Vollzug des Baugesetzbuches (BauGB);

Änderung des Flächennutzungsplanes im Bereich einer Teilfläche des Grundstückes Flur-Nr. 3038, Gemarkung Weißenburg (Vorhaben der Stadt Weißenburg i. Bay. zur Errichtung eines Naturfriedhofes)

hier: Abstimmung und Erörterung zum Immissionsschutz

### Ausgangssituation

Nach abgegebener Stellungnahme im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung hat die Untere Immissionsschutzbehörde eine gemeinsame Erörterung zwischen Planungsträger, Planer und Behörde angeregt (vgl. ST vom 01.10.2021).

Nach entsprechender Rückfrage bei Herrn Schott kann auf Seite 1 Mitte „Bundesstraße 2“ durch „Bundesstraße 13“ korrigiert werden.

### Immissionsschutzfachliche Einschätzung

Herr Schott verweist auf seine abgegebene Stellungnahme die darin beschriebenen möglichen Konfliktslagen sowie die Stellungnahme des SSW und erläutert, dass zwei Sachverhalte zu betrachten und einzuschätzen wären:

#### 1) *Einwirkungen auf den Naturfriedhof / Die Ruhe des Trauernden*

Die TA-Lärm (Einwirkung Betrieb SSW) und die Verkehrslärmschutzverordnung (Einwirkung betriebbedingter Fahrverkehr Hinterer Bierweg sowie Staats- und Bundesstraße) kennen keine Werte für Friedhöfe. Lediglich die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ setzt für Friedhöfe 55 dB(A) sowohl tags auch nachts an.

Es handelt sich um Orientierungswerte, falls diese überschritten würden, wäre Argumentation möglich (andere Friedhöfe wie Südfriedhof sind auch Störungen ausgesetzt / Störungen erheblich? / Keine Nutzung im Außenbereich schutzbedürftiger als MI, aber Pietät, etc.).

#### 2) *Heranrücken des Friedhofes an SSW*

Die Firma SSW hat bereits eine Stellungnahme abgegeben, damit ist die Thematik des Heranrückens abwägungsrelevant (Es wird ein neuer Immissionsort in ca. 400 bis 450 m erschaffen).

Herr Schott stellt fest, dass für beide Betrachtungen belastbare Zahlen notwendig sind, damit die Thematik abwägungsfrei betrachtet werden kann. Die Untere Immissionsschutzbehörde kann diese nicht leisten auch nicht in Form einer überschlägigen Berechnung. Folglich ist ein Gutachten in zwei Stufen (Stufe 1: Berechnung und ggf. Stufe 2: Gutachten) zu beauftragen. Grundlagen hins. Betriebstätigkeit SSW und betriebsbedingter Fahrverkehr können sich aus den erteilten BImSch-Genehmungen ergeben.

### Umweltbericht

Herr Ermisch teilt mit, dass er folglich im Umweltbericht das Thema „Schutzgut Mensch“ zurückstellt, bis er gutachterliche Zuarbeit hat.

### Gesprächsabschluss / Weiteres Vorgehen

Der Unterzeichner erklärt, dass er die Thematik im Hause bekannt macht und nimmt anschließend Kontakt zu einem Schallgutachter auf. Herr Schott steht gerne für die entsprechende Aufgabenbeschreibung zur Verfügung. Entsprechende Verzögerung erfolgt im Verfahren.

### II. Abdruck an: - zur Kenntnis -

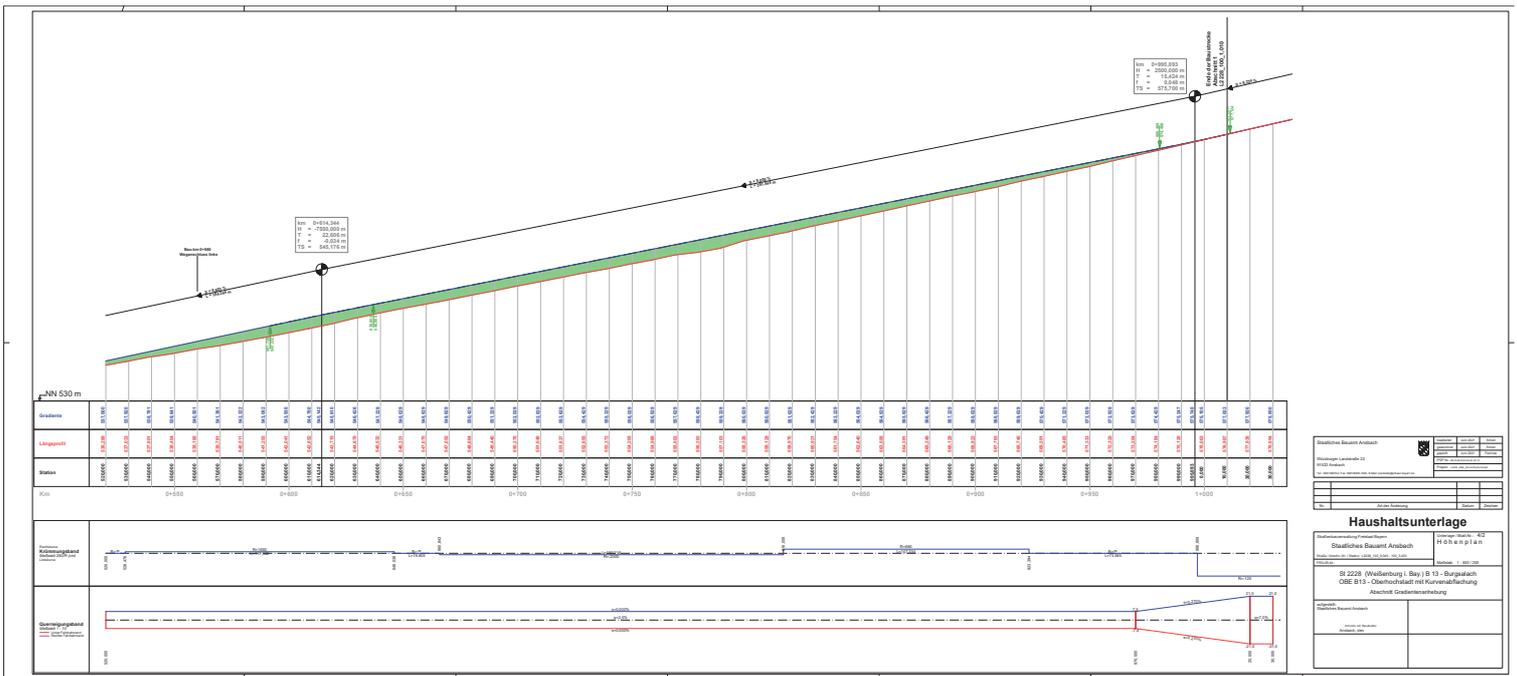
- Herrn Oberbürgermeister Schröppel [Oberbuergemeister@weissenburg.de](mailto:Oberbuergemeister@weissenburg.de)
- Herrn Rechtsdirektor Heiko Stefke [heiko.stefke@weissenburg.de](mailto:heiko.stefke@weissenburg.de)
- AL 4 V - Herrn Meyer [Thomas.Meyer@weissenburg.de](mailto:Thomas.Meyer@weissenburg.de)
- Herrn Winter [Thomas.Winter@weissenburg.de](mailto:Thomas.Winter@weissenburg.de)

### III. Sg. 41 - z. V. „FNP Naturfriedhof“

Protokoll gefertigt  
Weißenburg i. Bay., den 08.10.2021  
-Stadtbaumeister  
i. A.

gez.

Linsenmeier



TKZSTNR	Jahr	Strasse	Von	Bis	MT	PT	MN	PN	MD	PD
69329615	2015	St 2228	Weissenburg i. Bay. (B 13)	Burgsalach (L 2227)	226	5.6	29	3.6	256	6.2

**Prognoseansatz 2025**

Annahme ca. 10 % Verkehrszunahme der Zählraten von 2015!

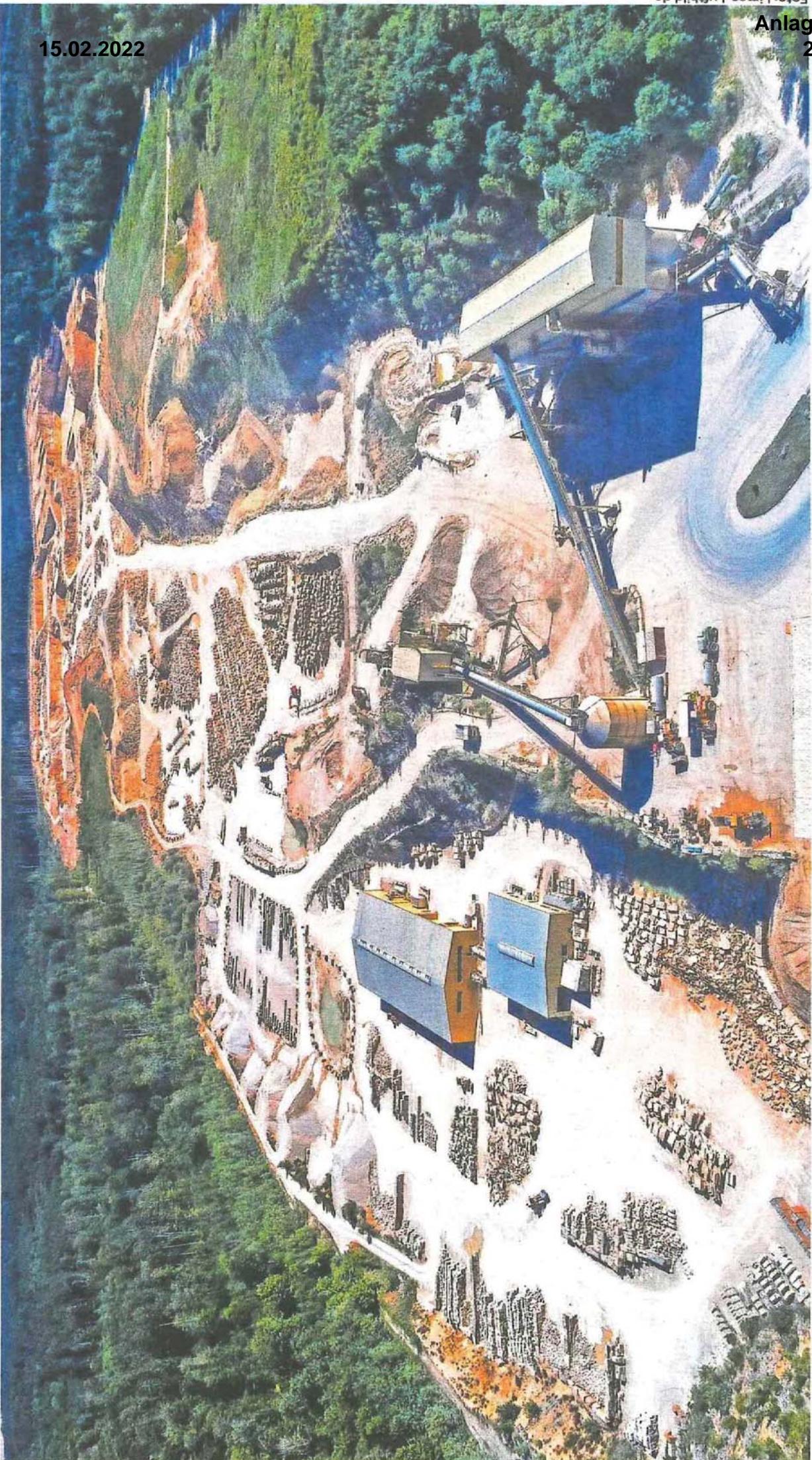
**Verkehr 2025**

248.6 6.2 31.9 4.0 281.6 6.8

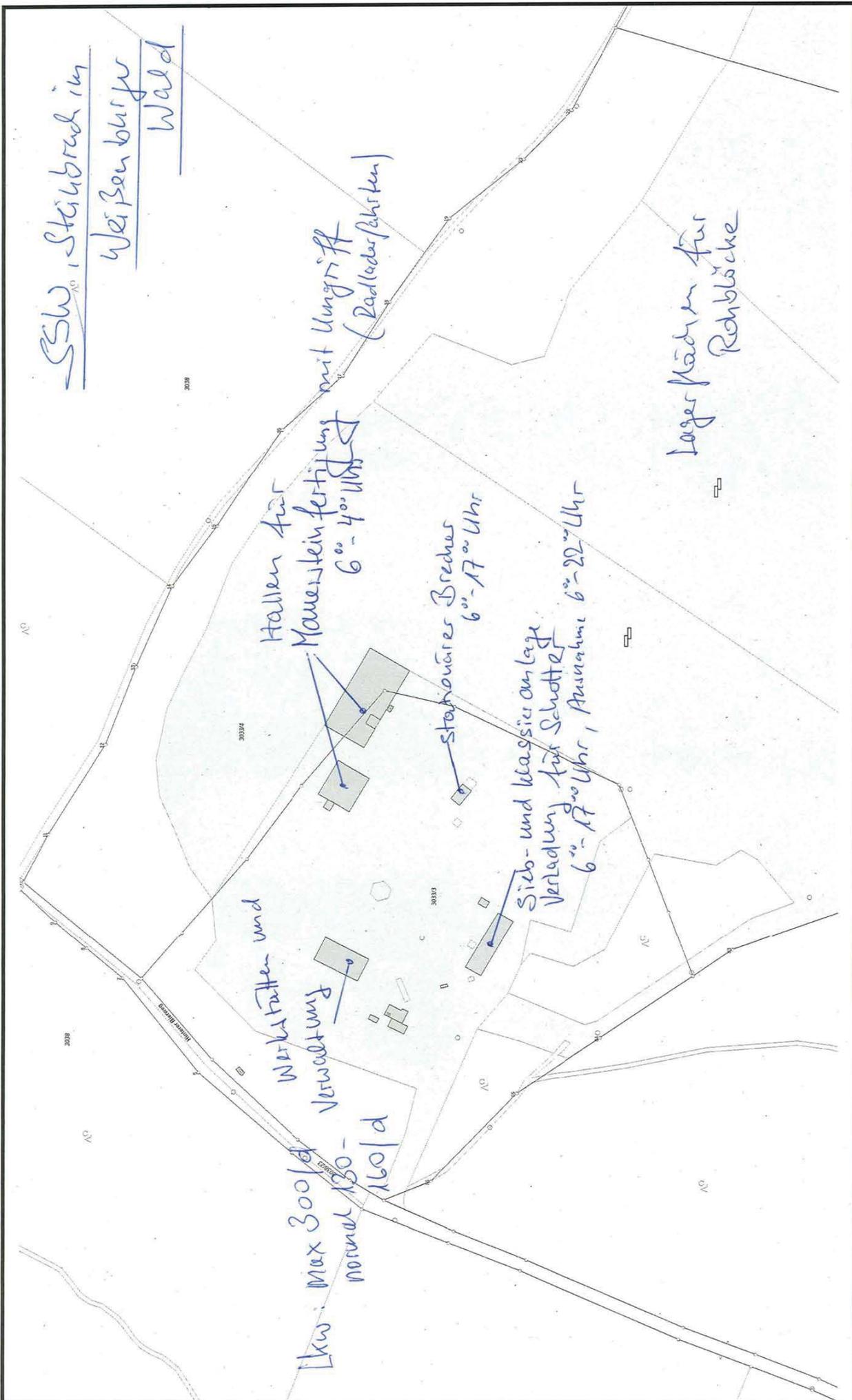
15.02.2022

Foto: Limes-Luftbild.de

Anlage 7 von 16  
2695A - GA

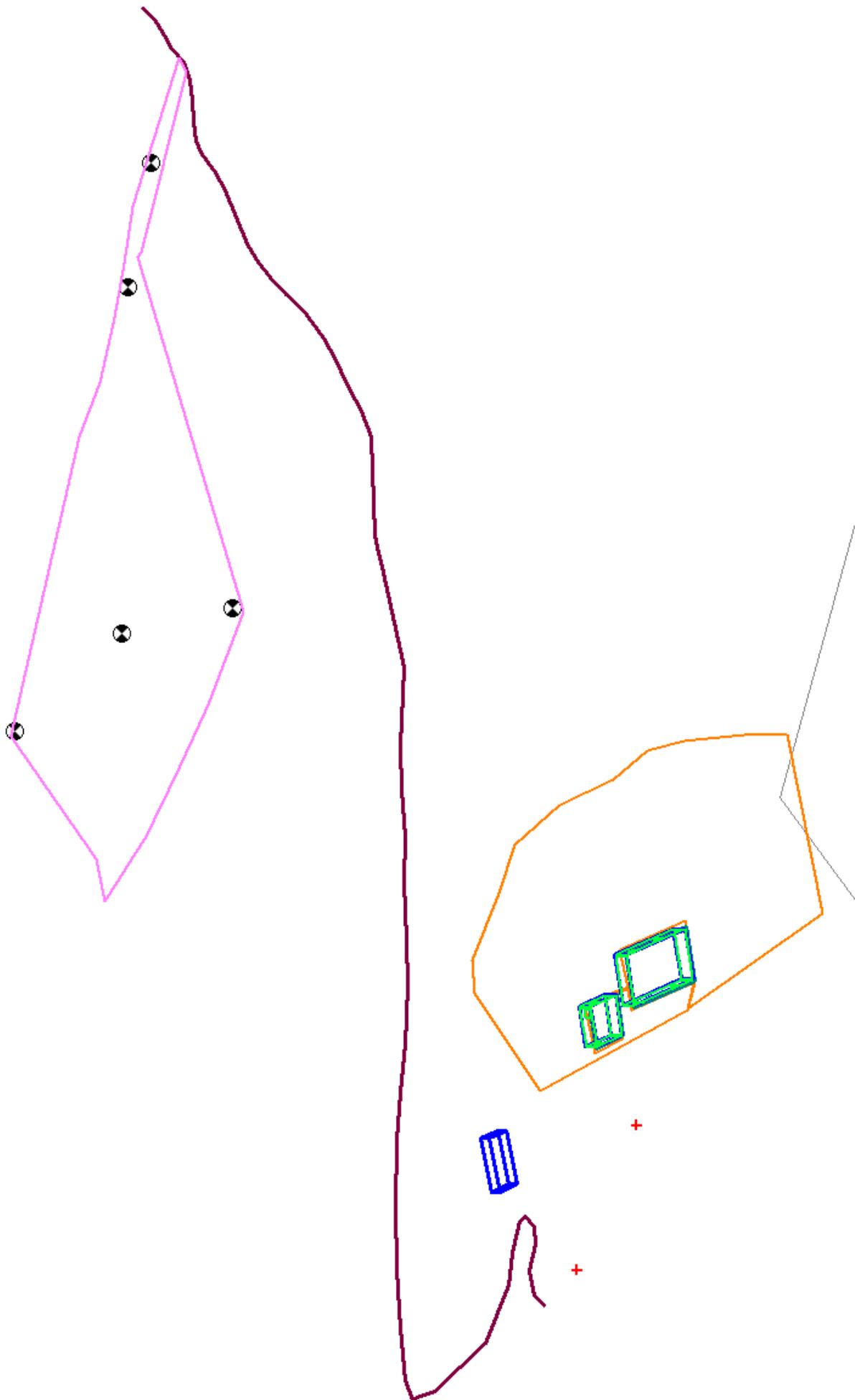


Die Bedeutung der steinabbauenden Betriebe gerade im südlichen Teil des Landkreises Weißenburg-Gunzenhausen ist nicht zu unterschätzen. Unser Bild zeigt den Betrieb der Firma Schotter- und Steinwerk Weißenburg GmbH & Co. KG (SSW) mit den Verarbeitungsanlagen.



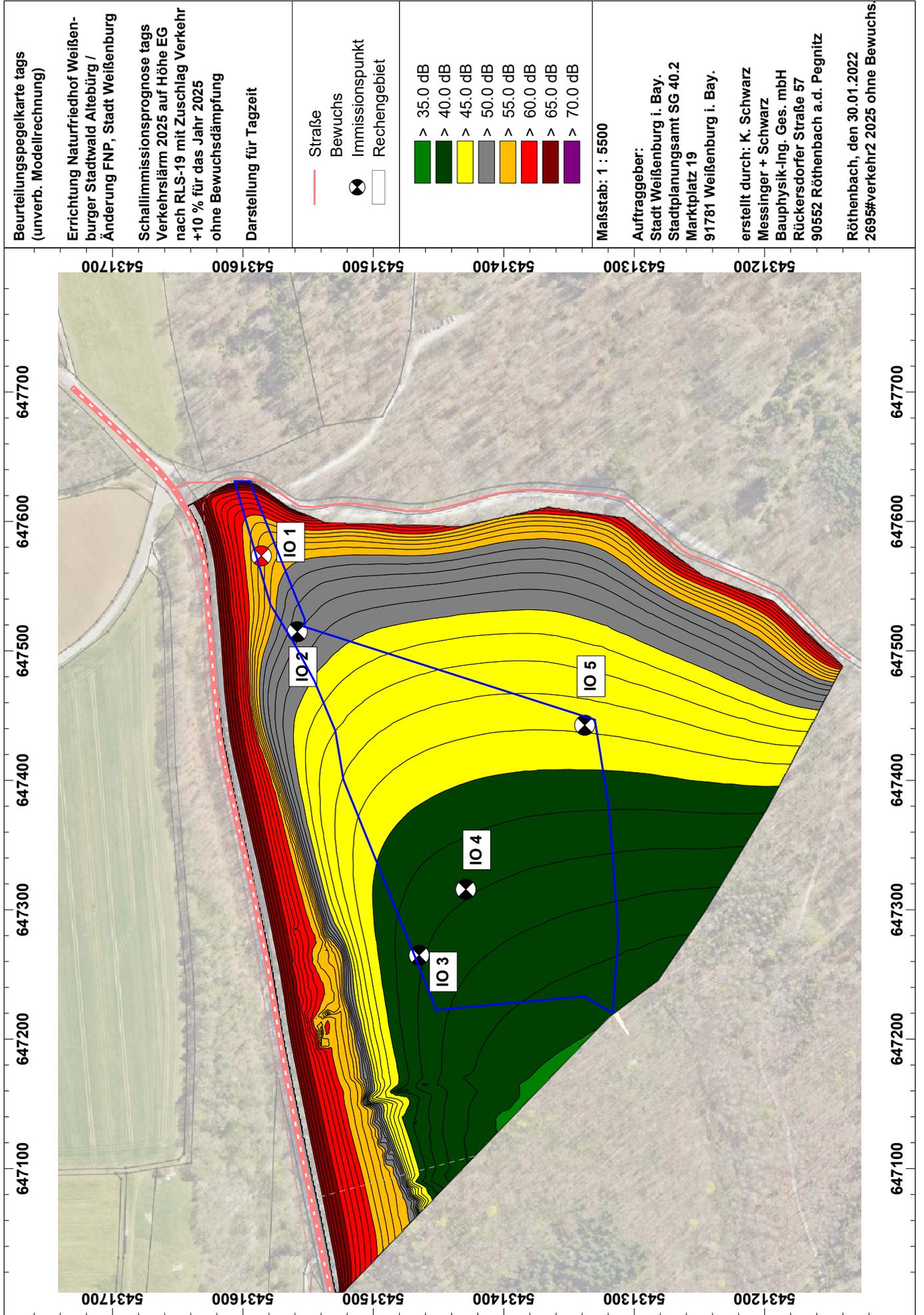
### Rauminformationssystem Mittelfranken

Maßstab 1 : 3497,9 (1cm = 34,979 m Breite = 945,091 m Höhe = 548,872 m)





15.02.2022



**Errichtung Naturfriedhof Weißenburger Stadtwald Altebürg / Änderung FNP, Stadt Weißenburg  
Abschätzung Gewerbelärm durch Fa. SSW im Süden anhand von Emissionskennwerten für laute Betriebsteile  
mit Ansatz durch Bewuchsdämpfung  
Auszug aus Berechnungsdokumentation P2A für die Tagzeit gemäß TA Lärm!!**

**Immissionsorte**

Bezeichnung	M. ID	Pegel Lr		Richtwert		Nutzungsart		Höhe			Koordinaten		
		Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Gebiet	Auto	Lärmart	(m)	X (m)	Y (m)	Z (m)	
IO 1 Parken		51.6	-80.2	55.0	0.0				1.70	r	647571.98	5431586.26	584.94
IO 2 Andacht		46.8	-80.2	55.0	0.0				1.70	r	647517.99	5431560.41	584.84
IO 3 Rand West		40.2	-80.2	55.0	0.0				1.70	r	647229.16	5431448.46	578.89
IO 4 Mitte		41.3	-80.2	55.0	0.0				1.70	r	647318.34	5431430.07	581.92
IO 5 Rand Südost		42.6	-80.2	55.0	0.0				1.70	r	647442.58	5431337.96	584.89

**Teil-Beurteilungspegel Tag**

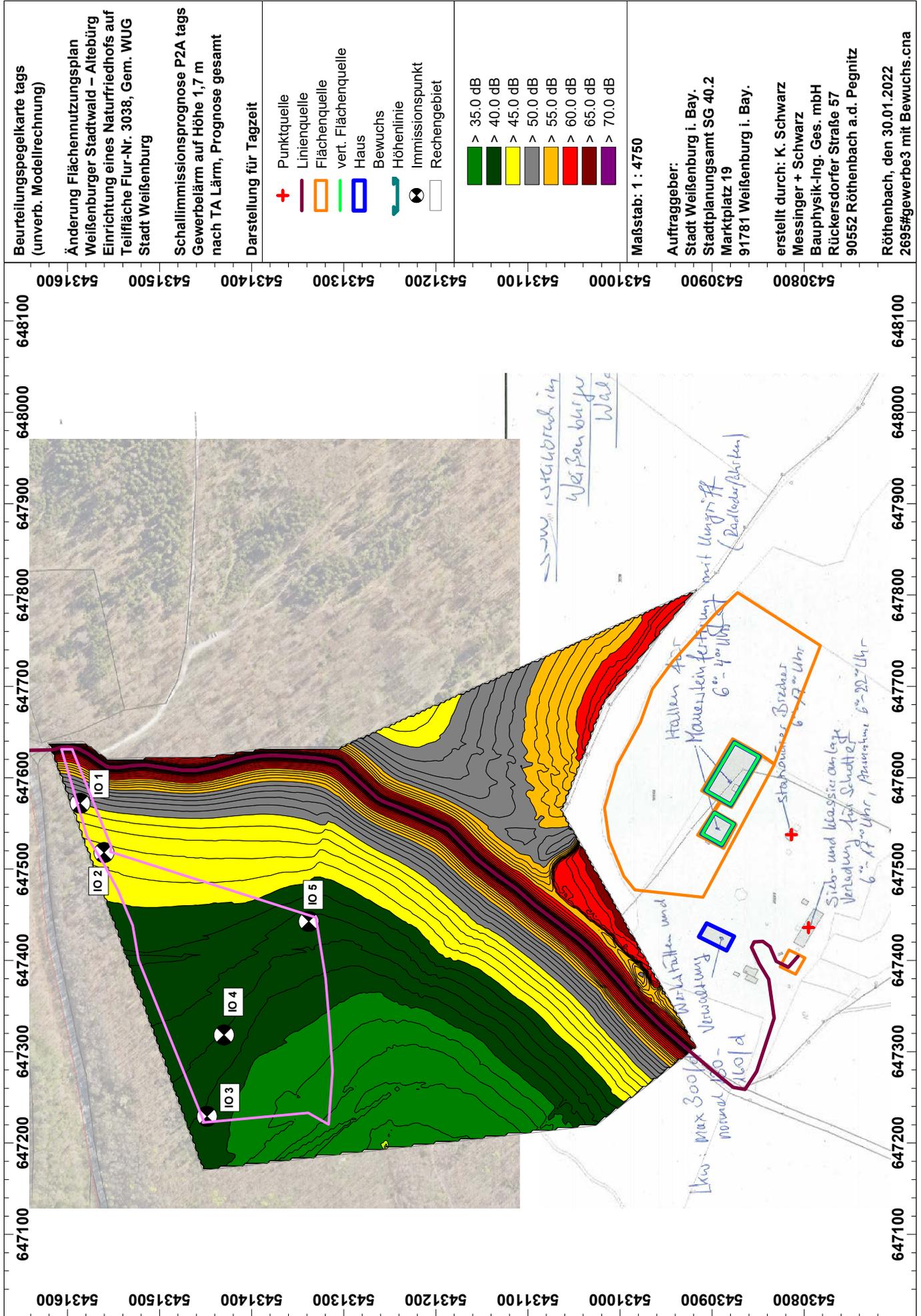
Quelle Bezeichnung	Teilpegel											
	M. ID	IO 1 Parken	IO 2 Andacht	IO 3 Rand West	IO 4 Mitte	IO 5 Rand Südost	Tag		Nacht		Korrektur	
Brecher		41.9	41.5	37.8	38.8	37.5	38.8	37.8	38.8	0.0	0.0	
Verladungs Schotter		39.5	38.7	27.7	28.3	31.3	28.3	27.7	28.3	0.0	0.0	
Lkw-Fahrten Bienenweg 10x stdl.		50.7	43.5	31.7	33.6	36.7	33.6	31.7	33.6	0.0	0.0	
Lkw-Fahrten Werksgebiete 10x stdl.		19.0	16.9	14.8	14.6	15.1	14.6	14.8	14.6	0.0	0.0	
Dach Halle 1		16.6	15.5	6.5	7.5	8.2	7.5	6.5	7.5	0.0	0.0	
Dach Halle 2		21.2	20.9	14.3	15.7	19.5	15.7	14.3	15.7	0.0	0.0	
Radladerbetrieb		35.2	35.2	33.2	34.3	35.3	34.3	33.2	34.3	0.0	0.0	
Einzelgeräusche Lkw		9.3	6.9	0.3	-2.0	-0.3	0.3	0.3	-2.0	0.0	0.0	
Aw Nord Halle 1		13.5	12.7	4.4	5.8	5.7	4.4	4.4	5.8	0.0	0.0	
Tor Nord auf H1		19.3	18.9	15.9	11.5	13.1	15.9	15.9	11.5	0.0	0.0	
Aw Süd Halle 1		-3.8	-4.4	-4.7	-3.9	-2.5	-4.4	-4.7	-3.9	0.0	0.0	
Tor Süd auf H1		5.3	5.2	5.0	6.3	8.5	5.2	5.0	6.3	0.0	0.0	
Aw Ost Halle 1		6.2	6.9	1.6	3.2	6.1	6.9	1.6	3.2	0.0	0.0	
Aw West Halle 1		13.7	10.6	3.3	2.9	5.1	10.6	3.3	2.9	0.0	0.0	
Tor West auf H1		20.8	18.5	12.9	13.8	14.9	18.5	12.9	13.8	0.0	0.0	
Aw Süd Halle 2		-0.4	-0.8	-4.3	-1.8	0.2	-0.4	-0.8	-1.8	0.0	0.0	
Tor Süd1 auf H2		3.9	4.3	1.6	6.9	8.7	4.3	1.6	6.9	0.0	0.0	
Tor Süd2 auf H2		1.4	1.7	1.1	3.3	5.1	1.7	1.1	3.3	0.0	0.0	
Aw Nord Halle 2		14.0	15.8	9.3	13.9	12.8	15.8	9.3	13.9	0.0	0.0	
Tor Nord1 auf H2		19.1	19.0	15.6	17.1	21.7	19.1	15.6	17.1	0.0	0.0	
Tor Nord2 auf H2		20.9	20.5	17.0	20.0	19.9	20.9	20.5	20.0	0.0	0.0	
Aw West Halle 2		11.6	11.2	7.4	6.2	8.7	11.6	11.2	6.2	0.0	0.0	
Aw Ost Halle 2		-2.2	-2.7	-6.2	-5.0	-2.5	-2.2	-2.7	-5.0	0.0	0.0	

**Schallquellen  
Flächenquellen**

Bezeichnung	M. ID	Schalleistung Lw		Schalleistung Lw'		Lw / Li		Korrektur		Schalldämmung		Einwirkzeit		K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen	
		Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Tag (dBA)	Nacht (dBA)	Wert	norm. dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	R	Fläche (m²)	Tag (min)	Nacht (min)				Anzahl Tag	Anzahl Nacht
Dach Halle 1		93.7	93.7	66.0	66.0	Li	90	0.0	0.0	0.0	20	590.75	960.00	0.00	0.00	500	(keine)	
Dach Halle 2		98.5	98.5	66.0	66.0	Li	90	0.0	0.0	0.0	20	1763.37	960.00	0.00	0.00	500	(keine)	
Radladerbetrieb		115.0	115.0	68.7	68.7	Lw	112+3	0.0	0.0	0.0			960.00	0.00	0.00	500	(keine)	
Einzelgeräusche Lkw		90.0	90.0	64.0	64.0	Lw	90	0.0	0.0	0.0			960.00	0.00	0.00	500	(keine)	



15.02.2022





**Vertikale Flächenquellen**

Bezeichnung	M. ID	Schallleistung Lw		Schallleistung Lw'		Lw / Li		Korrektur		Schalldämmung		Dämpfung		Einwirkzeit		K0	Freq.	Richtw.
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Typ	norm.	dB(A)	dB(A)	Tag	Nacht	R	Fläche	Tag	Nacht			
Aw Nord Halle 1		88.7	88.7	65.5	65.5	Li	90	0.0	0.0	0.0	20	185.00	0.00	0.00	0.00	3.0	500	(keine)
Tor Nord auf H1		99.0	99.0	86.0	86.0	Li	90	0.0	0.0	0.0	20	20.00	0.00	0.00	0.00	3.0	500	(keine)
Aw Süd Halle 1		88.7	88.7	65.5	65.5	Li	90	0.0	0.0	0.0	20	185.00	0.00	0.00	0.00	3.0	500	(keine)
Tor Süd auf H1		99.0	99.0	86.0	86.0	Li	90	0.0	0.0	0.0	0	20.00	0.00	0.00	0.00	3.0	500	(keine)
Aw Ost Halle 1		88.7	88.7	66.0	66.0	Li	90	0.0	0.0	0.0	20	188.00	0.00	0.00	0.00	3.0	500	(keine)
Aw West Halle 1		88.2	88.2	65.5	65.5	Li	90	0.0	0.0	0.0	20	166.00	0.00	0.00	0.00	3.0	500	(keine)
Tor West auf H1		99.0	99.0	86.0	86.0	Li	90	0.0	0.0	0.0	0	20.00	0.00	0.00	0.00	3.0	500	(keine)
Aw Süd Halle 2		92.4	92.4	65.6	65.6	Li	90	0.0	0.0	0.0	20	432.00	0.00	0.00	0.00	3.0	500	(keine)
Tor Süd1 auf H2		99.0	99.0	86.0	86.0	Li	90	0.0	0.0	0.0	0	20.00	0.00	0.00	0.00	3.0	500	(keine)
Tor Süd2 auf H2		99.0	99.0	86.0	86.0	Li	90	0.0	0.0	0.0	0	20.00	0.00	0.00	0.00	3.0	500	(keine)
Aw Nord Halle 2		92.4	92.4	65.6	65.6	Li	90	0.0	0.0	0.0	20	432.00	0.00	0.00	0.00	3.0	500	(keine)
Tor Nord1 auf H2		99.0	99.0	86.0	86.0	Li	90	0.0	0.0	0.0	0	20.00	0.00	0.00	0.00	3.0	500	(keine)
Tor Nord2 auf H2		99.0	99.0	86.0	86.0	Li	90	0.0	0.0	0.0	0	20.00	0.00	0.00	0.00	3.0	500	(keine)
Aw West Halle 2		89.8	89.8	66.0	66.0	Li	90	0.0	0.0	0.0	20	237.55	0.00	0.00	0.00	3.0	500	(keine)
Aw Ost Halle 2		89.7	89.7	66.0	66.0	Li	90	0.0	0.0	0.0	20	236.62	0.00	0.00	0.00	3.0	500	(keine)

**Punktquellen**

Bezeichnung	M. ID	Schallleistung Lw		Lw / Li		Korrektur		Schalldämmung		Dämpfung		Einwirkzeit		K0		Koordinaten			
		Tag	Nacht	Typ	norm.	dB(A)	dB(A)	Tag	Nacht	R	Fläche	Tag	Nacht	Tag	Nacht	X	Y	Z	
Brecher		120.0	120.0	Lw	120		0.0	0.0	0.0			0.0	0.0	0.0	500	6.00	647537.61	5430813.75	606.76
Verladung Schotter		118.0	118.0	Lw	118		0.0	0.0	0.0			0.0	0.0	0.0	500	3.00	647435.80	5430795.22	607.13

**Fahrtstrecken Lkw**

Bezeichnung	M. ID	Schallleistung Lw		Schallleistung Lw'		Lw / Li		Korrektur		Schalldämmung		Dämpfung		Einwirkzeit		K0	Freq.	Richtw.	Bew. Punktquellen	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Typ	norm.	dB(A)	dB(A)	Tag	Nacht	R	Fläche	Tag	Nacht				Anzahl	Geschw.
Lkw-Fahrten Bienenweg 10x stdl.		107.7	107.7	107.7	78.0	Lw'	65+3+10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	960.00	0.00	500	500	(keine)	
Lkw-Fahrten Werksgeleände 10x stdl.		101.7	101.7	101.7	78.0	Lw'	65+3+10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	960.00	0.00	500	500	(keine)	