GEO.VER.S.UM
Planungs Gemeinschaft
Pressler & Geiler

Geographie/Raumplanung ▪ Verkehrsplanung ▪ Schallschutz ▪ Umweltplanung

Dipl.Geogr.Univ. Horst Pressler
Elsa-Brandström-Straße 32
93413 Cham
Tel. 09971 - 7644597
Fax. 09971 - 7644598
Mobil: 0171 - 5271668
Email:
h.pressler@pg-geoversum.de

Dipl.Geogr.Univ. Anton Geiler
Tannenstraße 13
93105 Tegernheim
Tel. 09403 - 9542 12
Fax. 09403 - 9542 13
Mobil: 0171 - 8046117
Email:
a.geiler@pg-geoversum.de

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan GE "Bauhof/Feuerwehr Pechhütten" in der Gemeinde Teugn

Auftraggeber: Gemeinde Teugn
Rathausstraße 4

93342 Saal an der Donau

Bearbeitung: GEO.VER.S.UM
Planungsgemeinschaft Pressler&Geiler
Dipl. Geogr. Univ. H. Pressler
Elsa-Brandström-Straße 32

93413 Cham

Stand: 22.09.2023

INHALT

1. AUSGANGSSITUATION / AUFGABENSTELLUNG 1
2. UNTERLAGEN, NORMEN UND RICHTLINIEN 2
3. GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG 2
3.1 IMMISSIONSRICHTWERTE UND IMMISSIONSRICHTWERTANTEILE . 2
3.2 IMMISSIONSORTE 3
3.3 ERMITTLUNG VON GESAMTIMMISSIONS- UND PLANWERTEN 3
3.4 FESTLEGUNG VON EMISSIONSKONTINGENTEN 4
3.5 ERMITTLUNG DER IMMISSIONSKONTINGENTE 5
4. PLANINDUZIERTER VERKEHR 5
5. FORMULIERUNGSVORSCHLAG FESTSETZUNG 7
6. FORMULIERUNGSVORSCHLAG HINWEISE 8
7. ÜBERPRÜFUNG DER KONTINGENTE FEUERWEHR 9
7.1 ÜBERPRÜFUNG FEUERWEHRÜBUNG - BRAND 10
7.2 ÜBERPRÜFUNG FEUERWEHRÜBUNG - THL 11

ANHANG 1

Rechenlaufinformationen 1
Plan 1. Lageplan 2
Ergebnisse der Geräuschkontingentierung 3-7
Plan 2. Rasterlärmkarte Beurteilungspegel TAG 8
Plan 3. Rasterlärmkarte Beurteilungspegel NACHT 9
Vorentwurf BPlan "Bauhof/Feuerwehr Pechstetten" 10

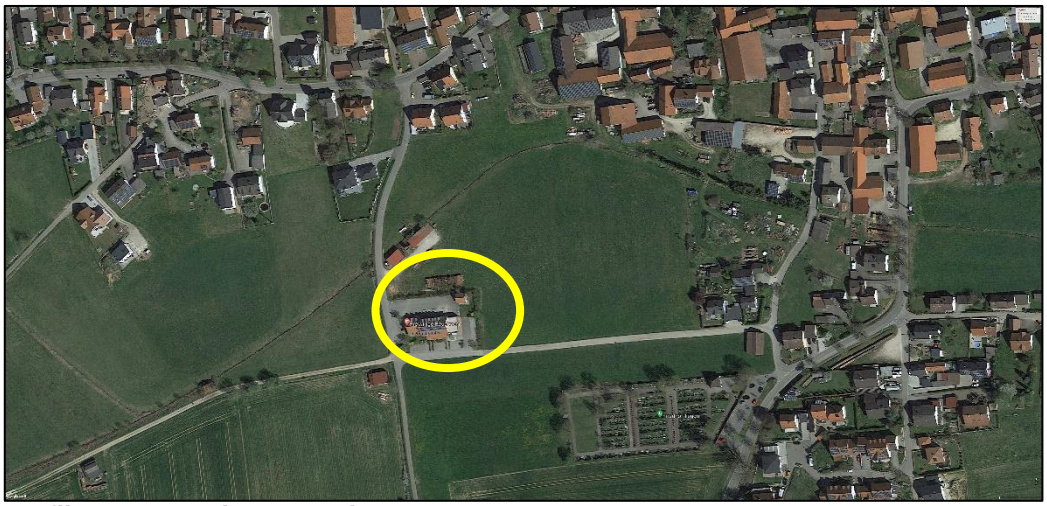
ANHANG 2

Rechenlaufinformationen 1-2
Schallleistungen Feuerwehrübung – Brand 3-4
Tagesgang Feuerwehrübung – Brand 5
Beurteilungspegel Feuerwehrübung – Brand 6-7
Schallleistungen Feuerwehrübung – THL 8
Tagesgang Feuerwehrübung – THL 9
Beurteilungspegel Feuerwehrübung – THL 10
Angaben Feuerwehr Teugn 11
Grafik Feuerwehrübungsflächen 12

1. AUSGANGSSITUATION / AUFGABENSTELLUNG

Die Gemeinde Teugn plant mit vorliegendem Bebauungsplan ein Sondergebiet im Südwesten des Ortsteils Teugn.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans ist als Sondergebiet ausgewiesen /1/. Das Sondergebiet befindet sich in der Gemarkung Teugn der Gemeinde Teugn östlich des Roithwegs.



Grafik 1: Lage Bebauungsplan

Für die geplanten Sondergebietsflächen dieses Bebauungsplans werden verbindliche Festsetzungen herausgearbeitet und zwar in Form von Lärmkontingenten nach DIN 45691.

Aus schalltechnischer Sicht ist bei städtebaulichen Planungen und der rechtlichen Umsetzung zu gewährleisten, dass die Geräuscheinwirkungen durch die zulässigen Nutzungen nicht zu einer Verfehlung des angestrebten Schutzzieles führen. Hierzu ist ein Konzept für die Verteilung der an den maßgeblichen Immissionsorten für das Plangebiet insgesamt zur Verfügung stehenden Geräuschanteile zu entwickeln. Hierzu werden Festsetzungen von Geräuschkontingenten im Bebauungsplan getroffen.

2. UNTERLAGEN, NORMEN UND RICHTLINIEN

Folgende Unterlagen fanden Verwendung:

/1/ BPlan-Entwurf. Bebauungs- und Grünordnungsplan "Bauhof/Feuerwehr Pechhütten ". NEIDL + NEIDL vom 22.05.2023

/2/ FNP-Entwurf. Deckblattänderung. NEIDL + NEIDL vom 22.05.2023

Folgende Normen, Richtlinien und Berechnungsvorschriften fanden Verwendung:

/3/ DIN 45691. „*Geräuschkontingentierung“.* Dezember 2006

/4/ DIN 18005. „*Schallschutz im Städtebau“.* Juli 2002

/5/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm). 09.06.2017

3. GERÄUSCHKONTINGENTIERUNG

Gemäß TA Lärm und DIN 18005 ist der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sichergestellt, wenn die auf Betriebsgrundstücken erzeugten anlagenbezogenen Geräusche in der Nachbarschaft keine Beurteilungspegel bewirken, die unter Berücksichtigung der Summenwirkung durch Geräusche anderer gewerblicher Anlagen (Vorbelastung nach 2.4 der TA Lärm), die in Punkt 6.1 der TA Lärm und im Beiblatt der DIN 18005 genannten Immissionsrichtwerte überschreiten.

3.1 IMMISSIONSRICHTWERTE UND IMMISSIONSRICHTWERT-ANTEILE

DIN 18005 und TA Lärm nennen hierfür folgende Immissionsrichtwerte:

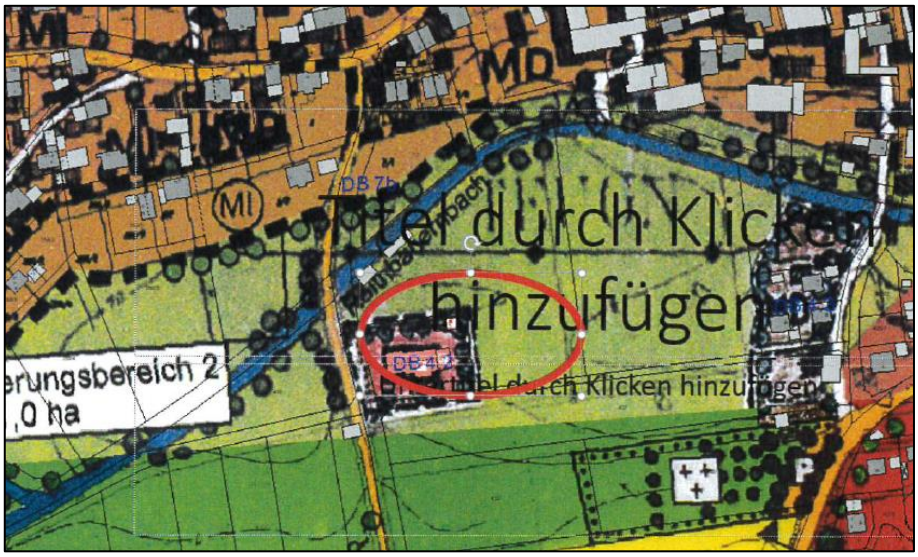
GE-Gebiet	tags	65 dB(A)
	nachts	50 dB(A)
MI-Gebiet	tags	60 dB(A)
	nachts	45 dB(A)
WA-Gebiet	tags	55 dB(A)
	nachts	40 dB(A)

Die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm / DIN 18005 (Orientierungswerte) sind für den Fall der Ermittlung der Vorbelastung mit den Gesamtimmissionswerten nach DIN 45691 gleichzusetzen.

Da sich im möglichen Einwirkbereich des Bebauungsplans keine weiteren Sondergebiete / Gewerbegebiete / Gewerbebetriebe befinden, sind die Planwerte dem Gesamtimmissionswerten gleichzusetzen.

3.2 IMMISSIONSORTE

Die umliegenden und maßgeblichen Immissionsorte befinden sich gemäß wirksamen Flächennutzungsplan in Sonder-, Misch- und Wohngebieten. Für Immissionsorte im Außenbereich wird das Schutzziel wie in einem Misch- oder Dorfgebiet angesetzt.



Grafik 2: Ausschnitt Flächennutzungsplan der Gemeinde Teugn

Die Berechnungen werden durchgeführt für die Immissionsorte:

IO1 EBS Am Roithweg	Mischgebiet	Fl.Nr. 7/1 Gmk. Teugn
IO2 Friedenstraße 16	Mischgebiet	Fl.Nr. 422/2 Gmk. Teugn
IO3 Hausener Straße 10	Allgemeines Wohngebiet	Fl.Nr. 427 Gmk. Teugn
IO4 Mittersteig 14	Allgemeines Wohngebiet	Fl.Nr. 507/3 Gmk. Teugn
IO4 Roithweg 2	Mischgebiet	Fl.Nr. 3/3 Gmk. Teugn

Die Lage der Immissionsorte ist dem im Anhang beigefügten Plan 1 zu entnehmen.

3.3 ERMITTLUNG VON GESAMTIMMISSIONS- UND PLANWERTEN

Die Planwerte an den einzelnen Immissionsorten lassen gemäß nachfolgender Tabelle festhalten.

		Gesamtimmissionswert L_{GI} DIN18005		Vorbelastung L_{Vor}		Planwert L_{PI}	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
I-Ort	Name	[dB(A)]					
1	EBS Am Roithweg	60	45			60,0	45,0
2	Friedenstraße 16	60	45			60,0	45,0
3	Hausener Straße 10	55	40			55,0	40,0
4	Mittersteig 14	55	40			55,0	40,0
5	Roithweg 2	60	45			60,0	40,5

Tab. 1: Gesamtimmissions- und Planwerte

3.4 FESTLEGUNG VON EMISSIONSKONTINGENTEN

Die Festlegung von Emissionskontingenten L_{EK} und die dadurch bedingten Immissionskontingente L_{IK} erfolgt unter Berücksichtigung von definierten Teilflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans und den entsprechenden Entfernungen zwischen den Immissionsorten und den Schwerpunkten dieser Teilflächen unter ausschließlicher Berücksichtigung der Pegelminderung ($\Delta L_{i,j}$) durch die Entfernung (nach DIN 45691).

Die zu kontingentierende Planfläche im BPlan „Bauhof/Feuerwehr Pechhütten“ wurde in 2 Teilflächen gegliedert. Zur Abgrenzung siehe Übersichtslageplan im Anhang. Dabei wurden den Teilflächen die Betriebsflächen innerhalb der Baugrenzen zugeordnet.

Folgende grundlegenden Angaben können dokumentiert werden:

Teilfläche	Größe [m²]	EBS Am Roithweg	Friedenstraße 16	Mittersteig 14	Roithweg 2
Bauhof	1922,8	49,3	56,2	59,0	50,8
Feuerwehr	1689,5	51,6	56,1	58,6	52,6

Tab. 2: Differenzen zwischen Emissionskontingent und Immissionskontingent

Die gemäß DIN 45691 aus obigen Rahmenbedingungen errechenbaren Emissionskontingente können für die Teilflächen des Bebauungsplans wie folgt angegeben werden: Dabei ist zu berücksichtigen, dass abweichend von 4.6 der DIN 45691 die Emissionskontingente $L_{EK,i,k}$ für unterschiedliche Gebiete unterschiedlich hoch angesetzt wurden. Das Verfahren wurde nach Abschnitt A.4 der DIN 45691 durchgeführt.

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
	[dB(A)]	
TF 1 Bauhof	70	60
TF 2 Feuerwehr	65	59

Tab. 3: Emissionskontingente der Planflächen im Geltungsbereich des BPlans

Die Zusatzkontingente betragen für einzelne Sektoren zwischen 0 und maximal 6 dB(A).

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
			[dB(A)]	
A	275,3	25,9	0	0
B	25,9	93,4	0	6
C	93,4	275,3	0	3

Tab. 4: Zusatzkontingente im Geltungsbereich des BPlans

Zulässig sind demzufolge Vorhaben, deren Geräusche die in vorstehenden Tabellen 3 und 4 angegebenen Emissionskontingente weder tags (06:00-22:00 Uhr) noch nachts (22:00-06:00 Uhr) überschreiten.

3.5 ERMITTLUNG DER IMMISSIONSKONTINGENTE

Die zulässigen Emissions- und daraus resultierenden Immissionskontingente sind für den Tag und die Nacht in nachstehenden Tabellen wiedergegeben. Die Emissionskontingente sind von Betrieben, die sich auf den Änderungs- und Erweiterungsflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans befinden verbindlich einzuhalten.

Wie den nachfolgenden Tabellen ebenfalls entnommen werden kann, können mit den festzusetzenden Lärmemissionskontingenten die Planwerte an den nächstgelegenen Immissionsorten (Tab. 5.1 und 5.2) eingehalten bzw. unterschritten werden.

			Teilpegel				
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	EBS Am Roithweg	Friedenstraße 16	Hausener Straße 10	Mittersteig 14	Roithweg 2
Bauhof	1922,8	70	53,5	46,6	44,3	43,9	52,0
Feuerwehr	1689,5	65	45,6	41,2	38,9	38,7	44,6
Immissionskontingent L(IK)			54,2	47,7	45,4	45,0	52,7
Unterschreitung			5,8	12,3	9,6	10,0	7,3

Tab. 5.1: Immissionskontingente Tag in dB(A)

			Teilpegel				
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	EBS Am Roithweg	Friedenstraße 16	Hausener Straße 10	Mittersteig 14	Roithweg 2
Bauhof	1922,8	60	43,5	36,6	34,3	33,9	42,0
Feuerwehr	1689,5	59	39,6	35,2	32,9	32,7	38,6
Immissionskontingent L(IK)			45,0	39,0	36,7	36,3	43,7
Unterschreitung			0,0	6,0	3,3	3,7	1,3

Tab. 5.2: Immissionskontingente Nacht in dB(A)

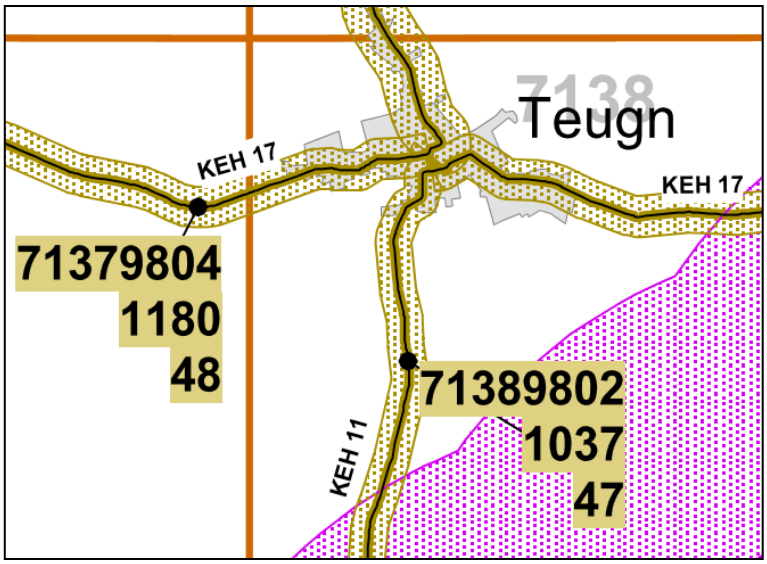
Die maximal zulässigen Immissionskontingente ergeben sich aus der Addition der oben angegebenen Immissionskontingente der Tabellen 5.1 und 5.2 und der richtungsabhängigen Zusatzkontingente. Auch mit der Addition der Zusatzkontingente können die Planwerte eingehalten werden.

4. PLANINDUZIERTER VERKEHR

Neben dem Lärm aus dem Plangebiet sind nach TA Lärm gesondert die entstehenden Verkehrsgeräusche des An- und Abfahrtsverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen zu berücksichtigen. Diese sind in einem Abstand von bis zu 500 Metern vom Betriebsgrundstück organisatorisch soweit wie möglich zu vermindern, soweit,

a) sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
b) keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
c) die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Amtliche Daten zum Verkehrsaufkommen des Roithwegs liegen nicht vor.



Grafik 3: Ergebnisse der SVZ 2015

Für den Bauhof (mit Recyclinghof) wurde auf Basis von Vergleichszählung (Recyclinghöfe Teublitz, Burglengenfeld und Schwandorf) das zu erwartende maximale Verkehrsaufkommen grob abgeschätzt. Die Prognose ergab ein Verkehrsaufkommen von ca. 80 Kfz-Fahrten an Öffnungstagen (bisher 1x pro Woche). Der Mitarbeiter- und Betriebsverkehr des Bauhofs kann weiter mit ca. 30 Fahrten pro Werktag abgeschätzt werden. Der Fahrverkehr von und zur Feuerwehr wird bei einem Übungstag (bei 87 aktiven Mitgliedern) mit maximal 50 Fahrten abgeschätzt.
Im **DTV** kann auf dieser Grundlage das zusätzliche Verkehrsaufkommen durch das Bauleitplanverfahren (inklusive Bestand Feuerwehr) im Roithweg mit 40 Fahrten pro Tag gerechnet werden. Auf der Saaler Straße durchmischt sich dieses Verkehrsaufkommen mit dem Verkehrsaufkommen der Saaler Straße.

Bei der Abwägung im Bebauungsplanverfahren muss nach einem Urteil des VGH Hessen vom 17. August 2017 (Az. 4 C 2760/16.N) eine Zunahme des Straßenverkehrs von bis zu 200 Fahrzeugbewegungen pro Tag nicht berücksichtigt werden.

Ein zusätzliches Verkehrsaufkommen von 50 Kfz im Zeitbereich TAG kann zudem am maßgeblichen Immissionsort im Roithweg den Beurteilungspegel nicht um 3 dB(A) erhöhen, selbst wenn der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV an diesem Immissionsort bereits erreicht worden sein sollte.

Da die oben genannten Kriterien a) bis c) kumulativ erfüllt sein müssen, sind keine organisatorischen Maßnahmen erforderlich. Weitergehende Berechnungen zum Verkehrslärm auf öffentlichen Straßen erübrigen sich.

5. FORMULIERUNGSVORSCHLAG FESTSETZUNG

5.1 ZULÄSSIGE SCHALLEMISSIONEN

Zulässig sind Nutzungen auf den Planungsflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Bauhof/Feuerwehr Pechhütten“, deren je Quadratmeter Grundfläche (innerhalb der Baugrenzen) abgestrahlte Schallleistung die Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 entsprechend den Angaben in der folgenden Tabelle weder tags (06:00 –22:00 Uhr) noch nachts (22:00 – 06:00 Uhr) überschreiten:

Lärmkontingente LEK Tag/Nacht in dB(A) pro m², ermittelt nach DIN 45691 und Zusatzkontingente nach Richtungssektoren

Teilfläche	**Kontingent**	
	Tag	**Nacht**
Bauhof	70	60
Feuerwehr	65	59

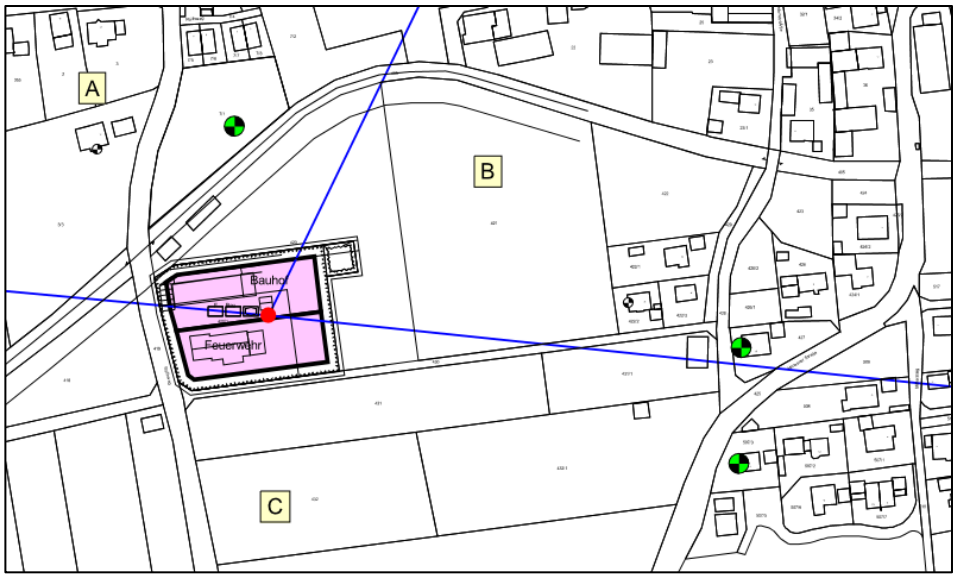
Sektor	Zusatzkontingent	
	Tag	Nacht
A	0	0
B	0	3
C	0	3

Sektor	Anfang	Ende
A	275,3	25,9
B	25,9	95,9
C	95,9	275,3

Referenzpunkt	X	Y
Koordinaten	720457,00	5419683,01

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 4.5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) $L_{EK,i}$ durch $L_{EK,i,j}$ zu ersetzen ist.

Die Berechnungen zur Emissionskontingentierung wurden bei Ansatz von Flächenschallquellen mit den Umgriffen gemäß Übersichtslageplan im Anhang der schalltechnischen Untersuchung (GEO.VER.S.UM. Schalltechnische Untersuchung zur Geräuschkontingentierung im Bebauungsplan „Bauhof/Feuerwehr Pechhütten“ nach dem Verfahren der DIN 45691, Abschnitt 5 durchgeführt. Hierbei wurden Emissionskontingente für unterschiedliche Gebiete ermittelt, die im Übersichtsplan im Anhang der schalltechnischen Untersuchung (GEO.VER.S.UM, a.a.O.) bezeichnet sind. Es wurde mit freier Schallausbreitung unter alleiniger Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung bei einer Mittenfrequenz von f=500 Hz gerechnet.



5.2 Anhand von schalltechnischen Gutachten kann von der Genehmigungsbehörde bei Baugenehmigungsverfahren bzw. Nutzungsänderungsanträgen von anzusiedelnden Betrieben der Nachweis gefordert werden, dass die festgesetzten Emissionskontingente eingehalten werden können. Dieser Nachweis ist nach TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse der vom Vorhaben ausgehenden Geräusche zu führen.

5.3 Erstreckt sich die Betriebsfläche eines Vorhabens über mehrere Teilflächen, so ist dieses Vorhaben dann zulässig, wenn der sich ergebende Beurteilungspegel nicht größer ist als die Summe der sich aus den Emissionskontingenten ergebenden Immissionskontingente. Die Regelung der Summation gemäß Abschnitt 5 der DIN 45691:2006-12 findet Anwendung; sie wird nicht ausgeschlossen.

5.4 Gebäude müssen gemäß Art. 13 Abs. 2 BayBO einen ihrer Nutzung entsprechenden Schallschutz aufweisen.

5.5 Betriebsleiterwohnungen und Betriebsleiterwohngebäude sind nicht zulässig.

6. FORMULIERUNGSVORSCHLAG HINWEISE

6.1 Es werden folgende Schallschutzmaßnahmen empfohlen, die im Zuge der Baugenehmigungsplanung konkretisiert werden sollten.

- Die Fahrwege von Parkplätzen sind gegebenenfalls zu asphaltieren. Alternativ hierzu können für die Fahrwege ungefaste Pflastersteine verwendet werden.
- Technische Anlagen und Aggregate sollten im Bereich von Gebäuden situiert werden, die dem nächstgelegenen Immissionsort abgewandt sind.
- Die Abschirmwirkung von Gebäuden sollte bei technischen Anlagen ausgenutzt werden.

6.2 Die den schalltechnischen Festsetzungen zu Grunde liegenden Vorschriften, insbesondere DIN-Vorschriften können bei der Gemeinde Teugn - Rathausstraße 1 - 92443 Saal a.d. Donau zu den regulären Öffnungszeiten (telefonische Terminvereinbarung wird empfohlen) eingesehen werden

7. ÜBERPRÜFUNG DER KONTINGENTE FEUERWEHR

Die Freiwillige Feuerwehr Pechhütten hatte nach Angaben der Gemeinde Teugn im Jahr 2022 26 Einsätze, davon 5 in der Nacht.
Bei der Beurteilung einer *Feuerwehr* handelt es sich um einen Sonderfall nach TA Lärm Nr. 3.2.2.
Die TA Lärm erläutert hierzu unter Punkt 7.1: "*Soweit es zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung oder zur Abwehr eines betrieblichen Notstandes erforderlich ist, dürfen die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 überschritten werden. Ein betrieblicher Notstand ist ein ungewöhnliches, nicht voraussehbares, vom Willen des Betreibers unabhängiges und plötzlich eintretendes Ereignis, das die Gefahr eines unverhältnismäßigen Schadens mit sich bringt.*"

Im Folgenden werden die Übungen und das Feuerwehrfest schalltechnisch überprüft, ob die Immissionskontingente ausreichend sind.

Die Übungen finden nach Angabe des Feuerwehrkommandanten ca. 30 mal im Jahr statt, davon 12 im April auf dem Feuerwehrgelände im Zeitraum zwischen 18 und 20:30 Uhr. Die Brandübungen werden nördlich des Feuerwehrhauses, die THL-Übungen südlich des Feuerwehrhauses abgehalten.

Grafik 4: Übungsflächen Feuerwehr Teugn

Die Teilnehmerzahl liegt zwischen 15 und 25 Feuerwehrleuten.
Bei den Brandübungen ist ein Feuerwehrfahrzeug und eine Pumpe im Einsatz.
Bei den THL-Übungen sind neben einem Feuerwehrfahrzeug ein Aggregat und ein Schneidgerät im Einsatz.
Fahrzeug, Pumpe, Aggregat und Schneidgerät sind während der Übung 5-7 mal für jeweils 10 Minuten im Einsatz.

7.1 ÜBERPRÜFUNG FEUERWEHRÜBUNG - BRAND

Schallquelle	L_{WA0} in dB(A)	Dauer in min	Anzahl Einheiten	$\sum L_{WAT1h}$ in dB(A)
Lkw Leerlauf + 3dB(A)	97	10	7	97,7
Pumpe	106	10	7	106,7
Kommunikation	70	60	2,5	84,9
Summe	106,9			103,2
Parken	63		2	93,0
An- und Abfahrt	Berechnung nach RLS-19			

Tab. 6: Schallleistungen Feuerwehrübung - Brand

Der Zu- und Abfahrtsverkehr von 50 Fahrten verursacht im Zeitbereich Tag an den Immissionsorten 1 und 5 Beurteilungspegel von 40,2 dB(A) bzw. 41,5 dB(A).

Immissionsort	LIK,T	LrT	LrT,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff
	dB(A)					
EBS Am Roithweg	45,6	44,8	---	90	50,3	---
Friedenstraße 16	41,2	38,2	---	90	44,6	---
Hausener Straße 10	38,9	38,1	---	85	42,2	---
Mittersteig 14	38,7	37,9	---	85	42,2	---
Roithweg 2	44,6	44,3	---	90	50,1	---

Tab. 7: Immissionskontingent Feuerwehr und Beurteilungspegel Übung - Brand

Der Immissionsrichtwert der TA Lärm am Tag sowie das Immissionskontingent der Teilfläche Feuerwehr können eingehalten werden.

7.2 ÜBERPRÜFUNG FEUERWEHRÜBUNG - THL

Schallquelle	L_{WA0} in dB(A)	Dauer in min	Anzahl Einheiten	∑ L_{WAT1h} in dB(A)
Lkw Leerlauf + 3dB(A)	97	10	7	97,7
Aggregat	96	10	7	106,7
Rettungsschere[1]	111	5 Sek.	7*10	100,9
Kommunikation	70	60	2,5	84,9
Summe	106,0			102,0
Parken	63		2	93,0
An- und Abfahrt	Berechnung nach RLS-19			

Tab. 8: Schallleistungen Feuerwehrübung - THL

Immissionsort	LIK,T	LrT	LrT,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff
	dB(A)					
EBS Am Roithweg	45,6	41,1	---	90	50,3	---
Friedenstraße 16	41,2	37,3	---	90	44,6	---
Hausener Straße 10	38,9	37,3	---	85	42,2	---
Mittersteig 14	38,7	37,2	---	85	42,2	---
Roithweg 2	44,6	40,6	---	90	50,1	---

Tab. 9: Immissionskontingent Feuerwehr und Beurteilungspegel Übung - Brand

Der Immissionsrichtwert der TA Lärm am Tag sowie das Immissionskontingent der Teilfläche Feuerwehr können eingehalten werden.

Cham, 22.09.2023

Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler

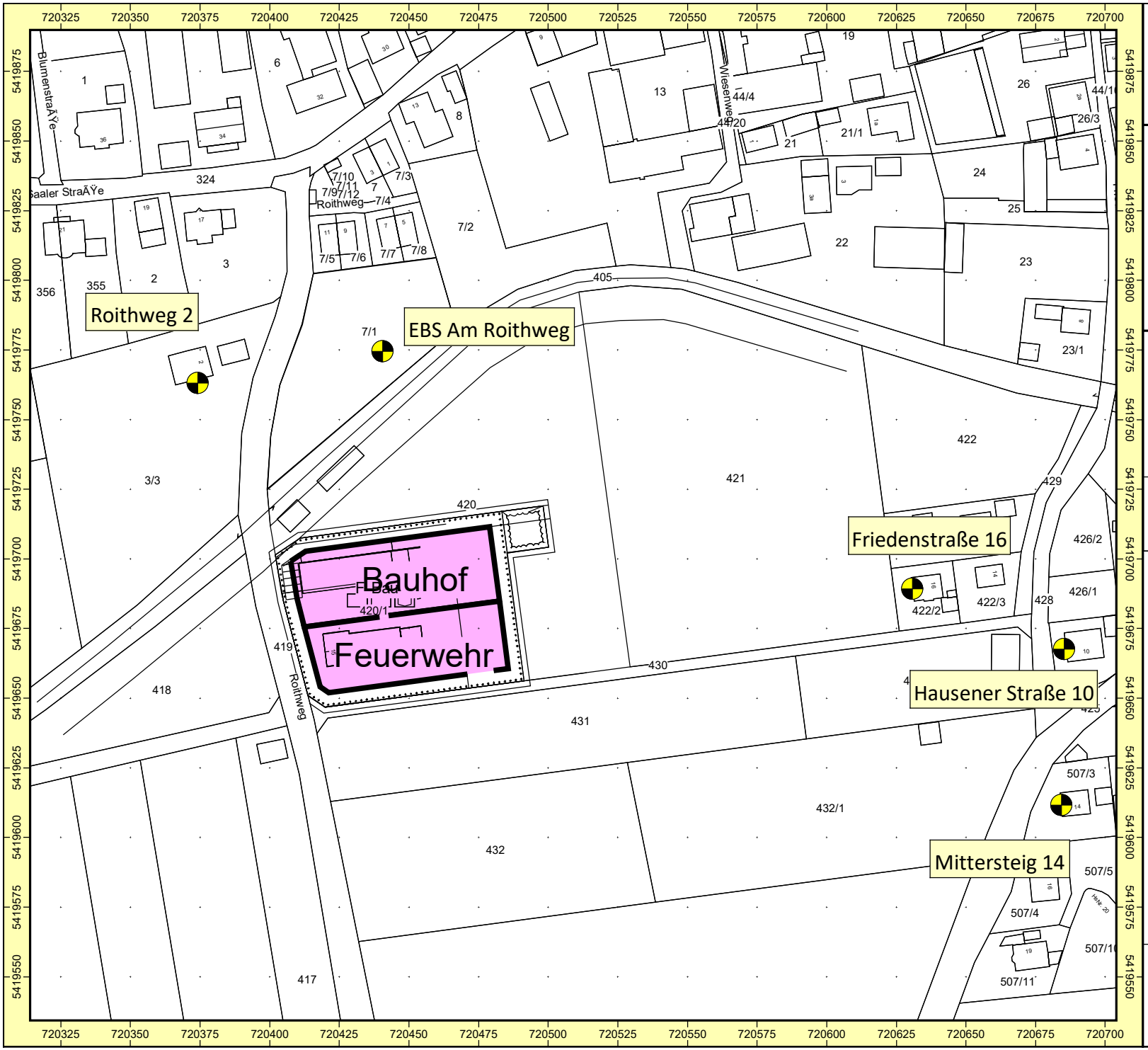
[1] Die Rettungsschere selbst verursacht keinen Lärm. Beim Schneiden von Metallen werden kurzzeitig Geräuschspitzen erzeugt, die im Maximum 105 dB(A) erreichen können.

Anhang 1

Schalltechnische
Untersuchung zum BPlan
"Bauhof/Feuerwehr
Pechhütten "
in 93356 Teugn
Stand: September 2023

RECHENLAUFINFORMATIONEN

[ALLGEMEIN]	
Rechenart:	Geräuschkontingentierung
Titel:	Vorberechnung Kontingentierung 2309
Gruppe	
Laufdatei:	RunFile.runx
Ergebnisnummer:	5
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 20)	
Berechnungsbeginn:	23.09.2023 10:42:48
Berechnungsende:	23.09.2023 10:42:48
Rechenzeit:	00:00:174 [m:s:ms]
Anzahl Punkte:	5
Anzahl berechneter Punkte:	5
Kernel Version:	SoundPLANnoise 9.0 (13.09.2023) - 64 bit
[PARAMETER]	
Reflexionsordnung	3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger	200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle	50 m
Suchradius	5000 m
Filter:	dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):	0,001 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:	Nein
Straßen als geländefolgend behandeln:	Nein
Richtlinien:	
Gewerbe:	DIN 45691
Seitenbeugung: ausgeschaltet	
Minderung	
Bewuchs:	Keine Dämpfung
Bebauung:	Keine Dämpfung
Industriegelände:	Keine Dämpfung
Bewertung:	Standard Leq 0-24h
[DATEN]	
Lage Kontingentierung 2307.sit	23.09.2023 10:42:00
- enthält:	
Bauhof Kont 2307.geo	23.09.2023 10:42:00
DFK 2307.geo	09.08.2023 17:39:10
Feuerwehr Kont 2307.geo	13.07.2023 10:17:50
Geofile1.geo	18.03.2023 09:54:44
IOs Kont.geo	18.03.2023 11:15:46



Auftraggeber: Gemeinde Teugn
Projekt: SU BPlan Bauhof/Feuerwehr Pechhütten
Projekt-Nr. 2023 - T - 30

Karte

1

Lageplan
Immissionsorte und Kontingentflächen

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler
Erstellt am: 23.09.2023
Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 13.09.2023

Zeichenerklärung

- Immissionsort
- Fläche
- Flächenschallquelle

Maßstab 1:1921

0 10 20 40 60 80 m

GEO.VER.S.UM
Planungs Gemeinschaft
ressler & eiler

Anhang
Seite 2

SoundPLANnoise 9.0 C:\Projekte\Teugn\Pechhütten Feuerwehr\SU FW+Bauhof\Lageplan 2307.sgs

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	EBS Am Roithweg	Friedenstraße 16	Hausener Straße 10	Mittersteig 14	Roithweg 2
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	60,0	55,0	55,0	60,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	60,0	60,0	55,0	55,0	60,0

			Teilpegel				
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	EBS Am Roithweg	Friedenstraße 16	Hausener Straße 10	Mittersteig 14	Roithweg 2
Bauhof	1922,8	70	53,5	46,6	44,3	43,9	52,0
Feuerwehr	1689,5	65	45,6	41,2	38,9	38,7	44,6
Immissionskontingent L(IK)			54,2	47,7	45,4	45,0	52,7
Unterschreitung			5,8	12,3	9,6	10,0	7,3

Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	EBS Am Roithweg	Friedenstraße 16	Hausener Straße 10	Mittersteig 14	Roithweg 2
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	45,0	40,0	40,0	45,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	45,0	45,0	40,0	40,0	45,0

			Teilpegel				
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	EBS Am Roithweg	Friedenstraße 16	Hausener Straße 10	Mittersteig 14	Roithweg 2
Bauhof	1922,8	60	43,5	36,6	34,3	33,9	42,0
Feuerwehr	1689,5	59	39,6	35,2	32,9	32,7	38,6
Immissionskontingent L(IK)			45,0	39,0	36,7	36,3	43,7
Unterschreitung			0,0	6,0	3,3	3,7	1,3

Entfernungsminderung A(div)

Teilfläche	Größe [m²]	EBS Am Roithweg	Friedenstraße 16	Hausener Straße 10	Mittersteig 14	Roithweg 2
Bauhof	1922,8	49,3	56,2	58,6	59,0	50,8
Feuerwehr	1689,5	51,6	56,1	58,3	58,6	52,6

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:
Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L{EK} nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

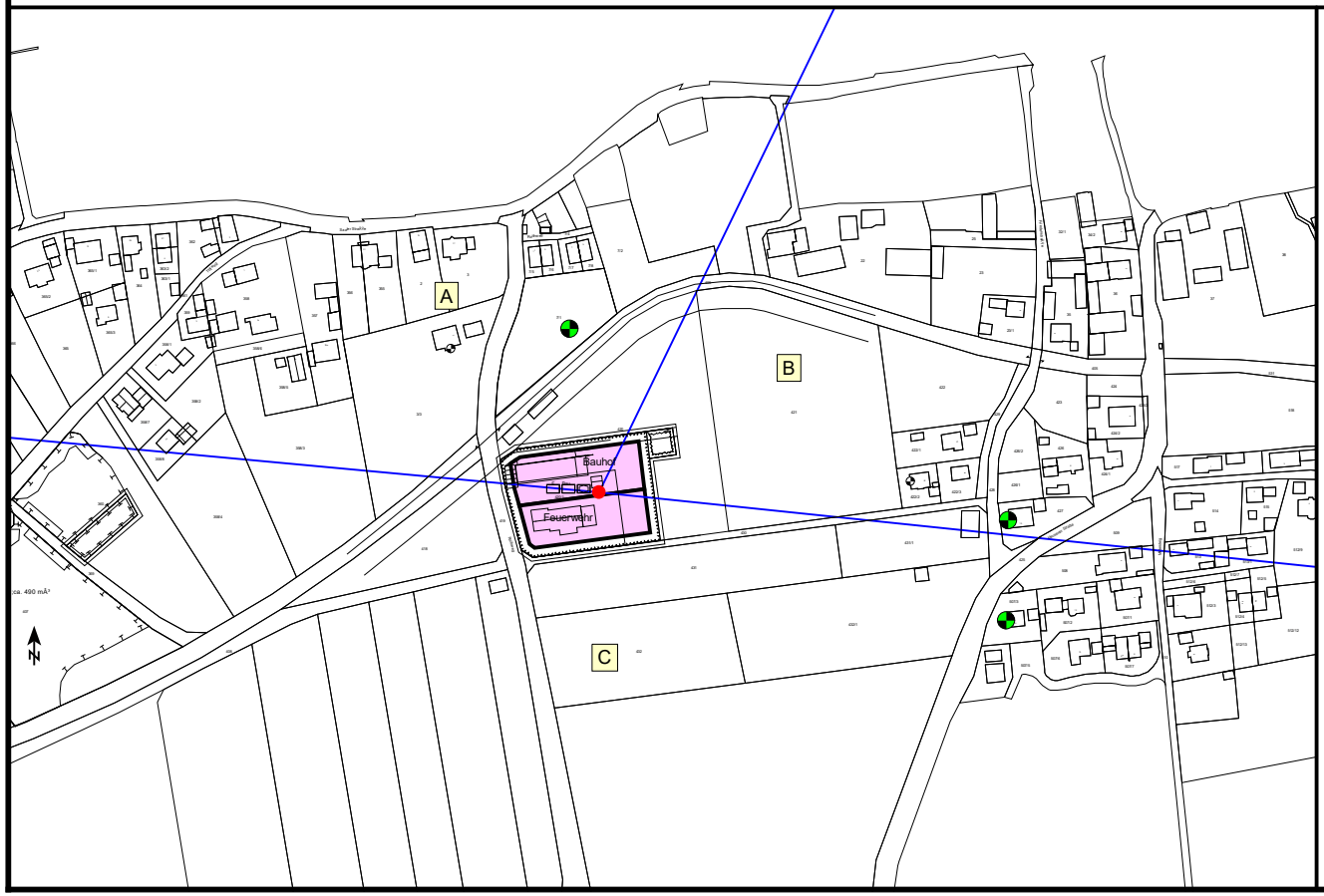
Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
Bauhof	70	60
Feuerwehr	65	59

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

SU BPlan Bauhof/Feuerwehr Pechhütten
Geräuschkontingentierung
RNAT0004

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:
Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis C liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emissionskontingent L{EK} der einzelnen Teilflächen durch L{EK}+L{EK,zus} ersetzt werden

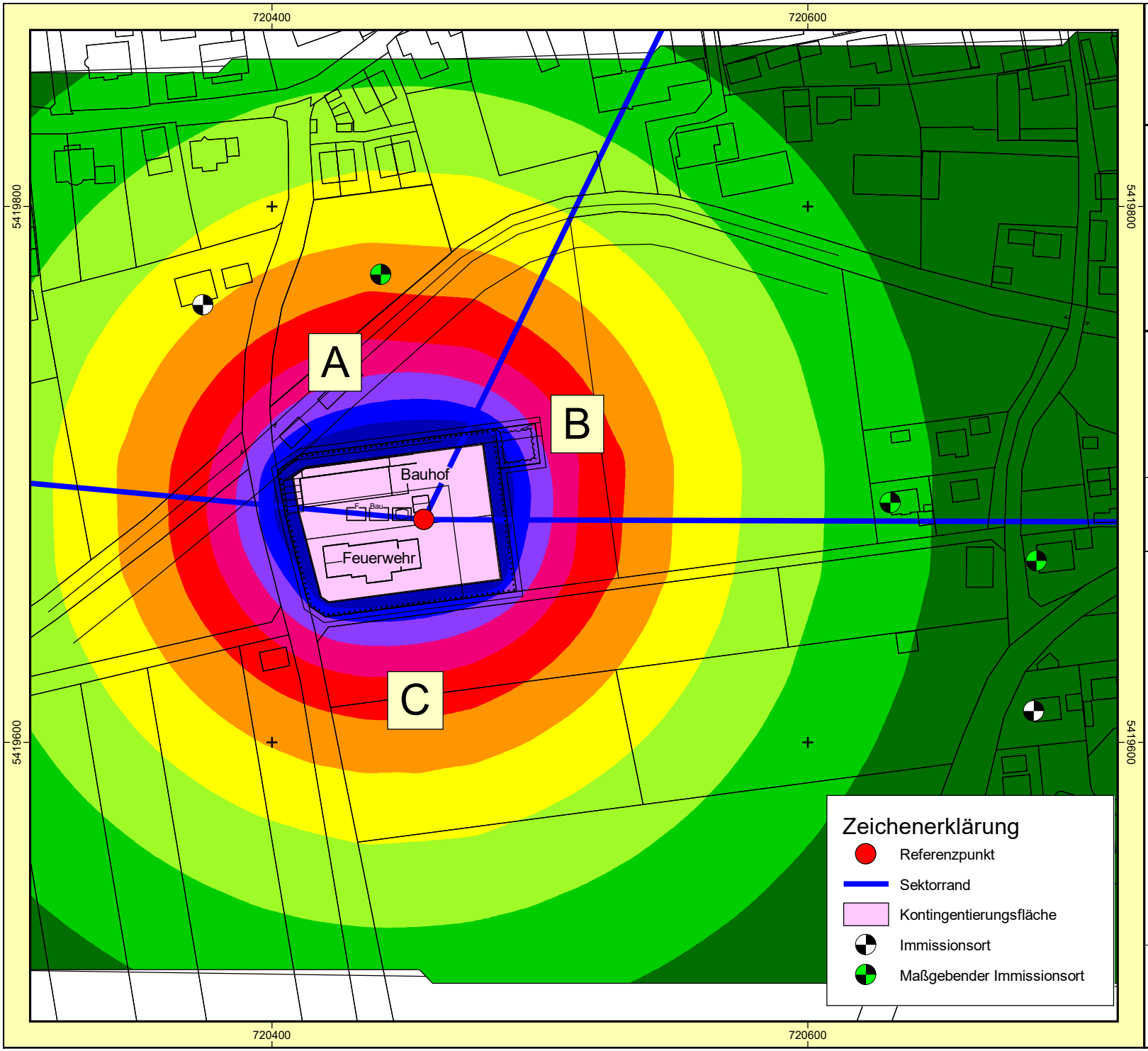


Referenzpunkt

X	Y
720457,00	5419683,01

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	275,3	25,9	0	0
B	25,9	95,9	0	3
C	95,9	275,3	0	3



Auftraggeber: Gemeinde Teugn
Projekt: SU BPlan Bauhof/Feuerwehr Pechhütten
Projekt-Nr. 2023 - T - 30

Karte
2

Geräuschkontingentierung DIN 45691
Immissionskontingente TAG
Ergebnis-Nummer 4
Berechnung in 2 m über Grund

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler
Erstellt am: 23.09.2023
Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 13.09.2023

Pegelwerte LrT
in dB(A)

< 47	
47 - 49	
49 - 51	
51 - 53	
53 - 55	
55 - 57	
57 - 59	
59 - 61	
61 - 63	
>= 63	

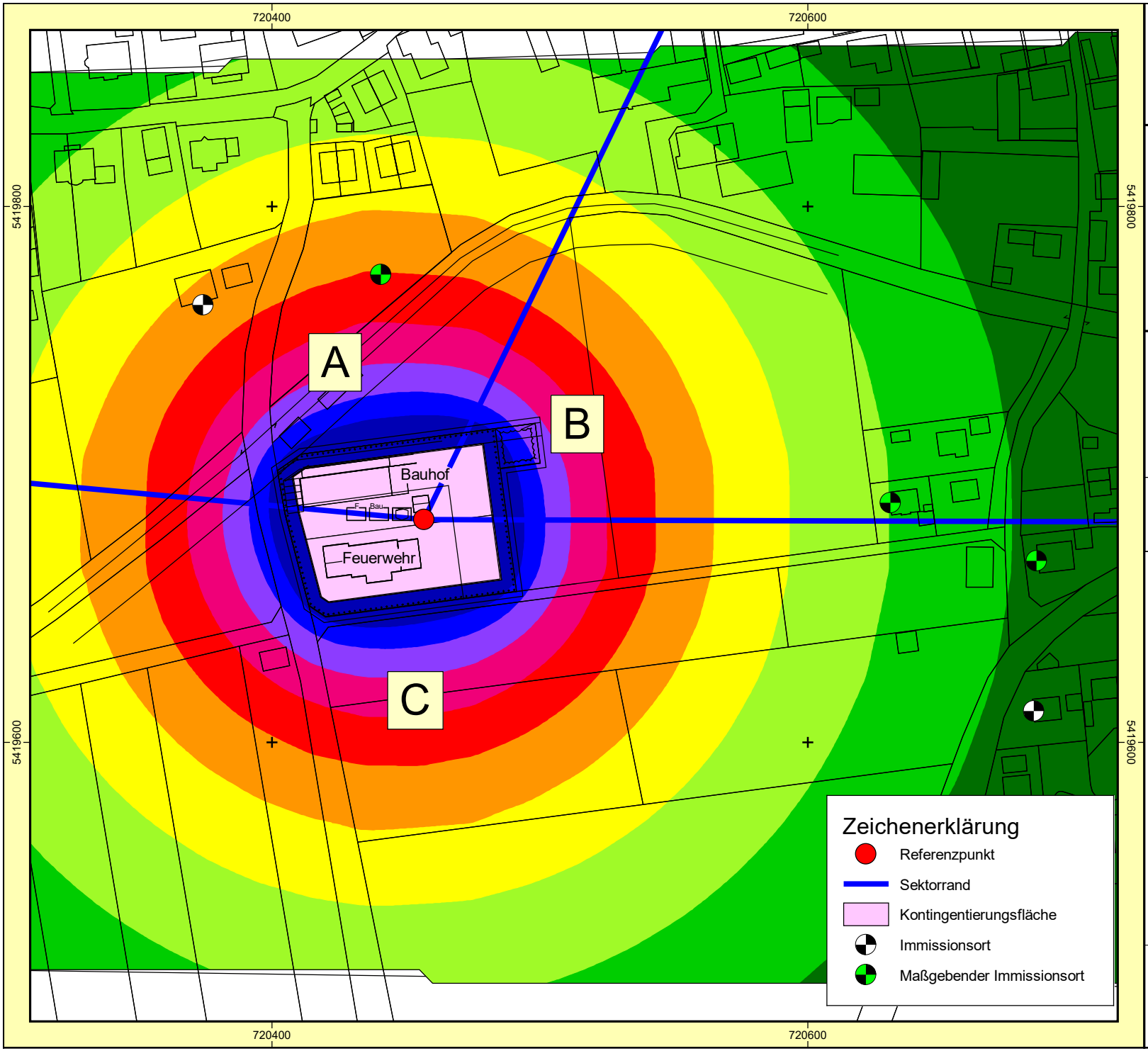
Zeichenerklärung
- Fläche
- Flächenschallquelle

Maßstab 1:2000
0 10 20 40 60 80 m

GEO.VER.S.UM
Planungs Gemeinschaft
ressler & eiler

Anhang
Seite 8

SoundPLANnoise 9.0 C:\Projekte\Teugn\Pechhütten Feuerwehr\SU FW+Bauhof\LrT 2309.sgs



Auftraggeber: Gemeinde Teugn
Projekt: SU BPlan Bauhof/Feuerwehr Pechhütten
Projekt-Nr. 2023 - T - 30

Karte
3

Geräuschkontingentierung DIN 45691
Immissionskontingente NACHT
Ergebnis-Nummer 5
Berechnung in 2 m über Grund

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler
Erstellt am: 23.09.2023
Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 13.09.2023

Pegelwerte LrN
in dB(A)

	< 37
	37 - 39
	39 - 41
	41 - 43
	43 - 45
	45 - 47
	47 - 49
	49 - 51
	51 - 53
	>= 53

Zeichenerklärung
Fläche
Flächenschallquelle

Maßstab 1:2000
0 10 20 40 60 80 m

GEO.VER.S.UM
Planungs Gemeinschaft
ressler & eiler

Anhang
Seite 9

Anhang 2

Schalltechnische
Untersuchung zum BPlan
"Bauhof/Feuerwehr
Pechhütten "
in 93356 Teugn
Stand: September 2023

Projekt-Info

Projekttitel:	SU BPlan Bauhof/Feuerwehr Pechhütten
Projekt Nr.:	2023 - T - 30
Projektbearbeiter:	Dipl.-Geogr. Univ. H. Pressler
Auftraggeber:	Gemeinde Teugn

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart:	Einzelpunkt Schall
Titel:	Überprüfung Feuerwehrübung - Brand
Gruppe	
Laufdatei:	RunFile.runx
Ergebnisnummer:	6
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 20)	
Berechnungsbeginn:	23.09.2023 22:59:18
Berechnungsende:	23.09.2023 22:59:20
Rechenzeit:	00:00:218 [m:s:ms]
Anzahl Punkte:	5
Anzahl berechneter Punkte:	5
Kernel Version:	SoundPLANnoise 9.0 (13.09.2023) - 64 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	3	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger		200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle		50 m
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):		0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:		Nein
Straßen als geländefolgend behandeln:		Nein

Richtlinien:

Gewerbe:	DIN 45691
Seitenbeugung: ausgeschaltet	
Minderung	
Bewuchs:	Keine Dämpfung
Bebauung:	Keine Dämpfung
Industriegelände:	Keine Dämpfung
Bewertung:	TA-Lärm 1998/2017 - Werktag

Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt

Geometriedaten

Überprüfung Feuerwehrübung - Brand.sit 23.09.2023 22:58:48

- enthält:

Brandübung.geo	23.09.2023 22:58:48	
DFK 2307.geo	23.09.2023 14:10:30	
Feuerwehrübung Parkplatz.geo		23.09.2023 22:58:48
Gebäude.geo	23.09.2023 22:25:50	
IOs.geo	23.09.2023 22:25:08	
RDGM0001.dgm	18.03.2023 09:57:14	

SU BPlan Bauhof/Feuerwehr Pechhütten
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)
Überprüfung Feuerwehrübung - Brand

Name	Quelltyp	l oder S	L'w	Lw	KI	KT	LwMax	DO-Wand	Tagesgang	500Hz
		m,m²	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB		dB(A)
Brandübung	Fläche	233,75	79,5	103,2	0,0	0,0	100,0	0	Feuerwehrübung	103,2
Parkplatz	Fläche	657,48	54,4	82,6	0,0	0,0	100,0	0	Parkplatz Übung	82,6

Legende

Name		Quellname
Quelltyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
l oder S	m,m²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Maximalpegel
DO-Wand	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
Tagesgang		Name des Tagesgangs
500Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz

SU BPlan Bauhof/Feuerwehr Pechhütten
Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A)
Überprüfung Feuerwehrübung - Brand

Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)	
Brandübung																			103,2	103,2	100,2				
Parkplatz																		82,6			82,6				

SU BPlan Bauhof/Feuerwehr Pechhütten
Überprüfung Feuerwehrübung - Brand
Beurteilungspegel

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB	RW,T,max dB(A)	LT,max dB(A)	LT,max,diff dB
EBS Am Roithweg	MI	EG		60	44,8	---	90	50,3	---
EBS Am Roithweg	MI	1.OG		60	44,8	---	90	50,3	---
Friedenstraße 16	MI	EG	W	60	38,2	---	90	44,6	---
Friedenstraße 16	MI	1.OG	W	60	38,2	---	90	44,6	---
Hausener Straße 10	WA	EG	W	55	38,1	---	85	42,2	---
Hausener Straße 10	WA	1.OG	W	55	38,1	---	85	42,2	---
Mittersteig 14	WA	EG	W	55	37,9	---	85	42,2	---
Mittersteig 14	WA	1.OG	W	55	37,9	---	85	42,2	---
Roithweg 2	MI	EG	S	60	44,3	---	90	50,1	---
Roithweg 2	MI	1.OG	S	60	44,3	---	90	50,0	---

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LT,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max

SU BPlan Bauhof/Feuerwehr Pechhütten
Oktavspektren der Emittenten in dB(A)
Überprüfung Feuerwehrübung - THL

Name	Quelltyp	l oder S	L'w	Lw	KI	KT	LwMax	DO-Wand	Tagesgang	500Hz
		m,m²	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB		dB(A)
Parkplatz	Fläche	657,48	54,4	82,6	0,0	0,0	100,0	0	Parkplatz Übung	82,6
THL-Übung	Fläche	174,89	79,6	102,0	0,0	0,0	100,0	0	Feuerwehrübung	102,0

SU BPlan Bauhof/Feuerwehr Pechhütten
Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A)
Überprüfung Feuerwehrübung - THL

Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
Parkplatz																		82,6			82,6			
THL-Übung																			102,0	102,0	99,0			

SU BPlan Bauhof/Feuerwehr Pechhütten
Überprüfung Feuerwehrübung - THL
Beurteilungspegel

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	X m	Y m	Z m	GH m	RW,T dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB	RW,T,max dB(A)	LT,max dB(A)	LT,max,diff dB	
EBS Am Roithweg	MI	EG		720440,61	5419774,52	371,13	368,73	60	41,1	---	90	49,0	---	
EBS Am Roithweg	MI	1.OG		720440,61	5419774,52	373,93	368,73	60	41,1	---	90	49,0	---	
Friedenstraße 16	MI	EG	W	720630,81	5419689,30	371,02	368,68	60	37,3	---	90	44,6	---	
Friedenstraße 16	MI	1.OG	W	720630,81	5419689,30	373,82	368,68	60	37,3	---	90	44,6	---	
Hausener Straße 10	WA	EG	W	720685,90	5419668,29	372,07	369,58	55	37,3	---	85	42,2	---	
Hausener Straße 10	WA	1.OG	W	720685,90	5419668,29	374,87	369,58	55	37,3	---	85	42,2	---	
Mittersteig 14	WA	EG	W	720684,28	5419611,62	375,94	373,22	55	37,2	---	85	42,2	---	
Mittersteig 14	WA	1.OG	W	720684,28	5419611,62	378,74	373,22	55	37,2	---	85	42,2	---	
Roithweg 2	MI	EG	S	720374,20	5419763,17	372,63	370,25	60	40,6	---	90	49,3	---	
Roithweg 2	MI	1.OG	S	720374,20	5419763,17	375,43	370,25	60	40,6	---	90	49,3	---	

h.pressler@pg-geoversum.de

Von: Arnold Sabine <Sabine.Arnold@saal-donau.de>
Gesendet: Donnerstag, 10. August 2023 11:19
An: h.pressler@pg-geoversum.de
Cc: Jackermeier, Manfred
Betreff: AW: Bauleitplanung Bauhof/Feuerwehr Teugn

Sehr geehrter Herr Pressler,

anbei die Antwort von unserem Bauhofmitarbeiter und Kommandanten der Feuerwehr:

Punkt A: Wir hatten im Jahr 2022 genau 26 Einsätze, davon im Zeitraum 6:00 – 21:00 Uhr 21 Alarmierungen und in der Zeit von 21:00 – 6:00 Uhr waren es 5 Alarmierungen.
Punkt B:

- Anzahl der Übungen sind immer so ca. 30 Stück. Dabei sind verschiedene Übungsorte wie z.B. Wertstoffhof, Grundschule, KiTa, Fa. Blümel, Mero-Leitung, usw… mit einbegriffen.
- Am Feuerwehrgelände selbst wird einmal jährlich im April geübt. Hier sind dann jeweils pro Woche drei Übungen im Zeitraum von 18:00 Uhr – 20:30 Uhr.
- Anzahl der Teilnehmer beschränkt sich zwischen 15 und 25 Personen.
- Die Art der Übung im April unterscheidet sich zwischen THL und Brand. Bei THL wird hinter dem Feuerwehrhaus geübt und es ist ein Aggregat und Schneidgerät im Einsatz, der Fahrzeugmotor läuft ebenfalls. Diese Geräte sind in der Übungszeit 5 – 7 mal im Einsatz und laufen dann für ca. 10 Minuten. Bei Brand wird im Innenhof geübt. Hier läuft nur das Fahrzeug und die Pumpe ebenfalls für ca. 10 Minuten, jeweils 5 – 7 mal.
- Planskizze siehe Link: https://v.bayern.de/KQf3z
- Feier ist einmal jährlich das Sommernachtsfest. Dieses findet am östlichen Parkplatz statt. Beginn ist immer 18:00 Uhr und Endet gegen 2:00 Uhr. Gäste sind immer ca. 200 Personen vor Ort, da dies ein Fest für die Bürger ist kommen wenige bis gar keine mit dem PKW.
-

Weitere Rückfragen beantworten wir gerne.

Mit freundlichen Grüßen
i.A.
Sabine Arnold

Verwaltungsgemeinschaft Saal a.d.Donau
Rathausstr. 4
93342 Saal a.d.Donau

Tel. (09441) 681 -28
Fax. (09441) 681 -18
E-Mail: sabine.arnold@saal-donau.de

Von: h.pressler@pg-geoversum.de <h.pressler@pg-geoversum.de>
Gesendet: Mittwoch, 9. August 2023 12:26
An: Arnold Sabine <Sabine.Arnold@saal-donau.de>

Brandübungen
Fest
THL Übungen
© Daten:geoportal.bayern.de, Bayerische Vermessungsverwaltung