



Bauakustik  
Raumakustik  
Fahrzeugakustik  
Maschinenakustik  
Erschütterungen  
Lärmschutz  
Software

## Bebauungsplan der Gemeinde Bad Brambach "Erweiterung Mineralquelle an der Sprudelstraße"

Schallimmissionsprognose zum B-Plan, Erläuterungsbericht

**GAF - Gesellschaft  
für Akustik und  
Fahrzeugmeßwesen  
mbH**

**Objekt:** B-Plan „Erweiterung Mineralquelle an der ...“  
der Gemeinde Bad Brambach

**Auftraggeber:** Bad Brambacher Mineralquellen  
GmbH & Co. Betriebs KG  
Sprudelstraße 30  
08648 Bad Brambach

**Auftragnehmer:** GAF mbH, Büro Zwickau

**Bearbeiter:** ö.b.u.v. SV Dipl.-Ing. Dirk Grundke  
Tel.: 0375 211 86324 / 0170 755 2854  
e-mail: grundke@gaf-online.de

**Projekt-Nr.:** 2025\_074\_mod

**Firmensitz:**

Lessingstraße 4  
08058 Zwickau

Tel.: 0375/211 86324  
Fax: 0375/211 86323

www.GAF-online.de  
E-mail: info@GAF-online.de

HRB 13 11 4  
Amtsgericht Chemnitz

**Geschäftsführer:**

Dipl.-Ing. Dirk Grundke



Dipl.-Ing. D. Grundke  
Bearbeiter, von der IHK Chemnitz öffentlich bestellter und vereidigter  
Sachverständiger für Schallimmissionsschutz

Zwickau, 01.04.2026

Der Bericht umfasst 12 Textseiten und 5 Anlagen



## Inhaltsverzeichnis

	Seite	
1	Projektbeschreibung	3
1.1	Auftrag	3
1.2	Eingereichte Unterlagen	3
2	Relevante Grundlagen zur Berechnung und Beurteilung	4
3	Emissionsquellen	5
4	Immissionsbereiche und Immissionsrichtwerte	8
5	Berechnungsergebnisse und Beurteilung der Geräuschsituation	9
6	Zusammenfassung	11
	Kurzzeichenverzeichnis	12
	Anlagenverzeichnis	12
	Anlagen	



## **1 Projektbeschreibung**

### **1.1 Auftrag**

Im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplans der Gemeinde Bad Brambach "Erweiterung Mineralquelle an der Sprudelstraße" /1/, wurde die GAF - Gesellschaft für Akustik und Fahrzeugmeßwesen mbH Zwickau durch die Bad Brambacher Mineralquellen GmbH & Co. Betriebs KG, Bad Brambach beauftragt, eine Beurteilung der Geräuschimmissionen des Gewerbelärms in der Umgebung des o.g. B-Plans vorzunehmen. Die Lärmsituation ist gemäß DIN 18005 /11/ zu bewerten, wobei für das B-Plan-Gebiet sog. „Lärm-Emissionskontingentierungen“ gemäß DIN 45691 /10/ vorzunehmen sind – dies unter Beachtung relevanter gewerblicher Vorlasten.

### **1.2 Eingereichte Unterlagen**

Vom Auftraggeber wurden folgende Unterlagen als Grundlage für die Bearbeitung eingereicht bzw. verwendet:

- /1/ Entwurf Bebauungsplan „Erweiterung Mineralquelle an der Sprudelstraße“, Büro für Städtebau GmbH, Chemnitz, Planzeichnung mit Stand 03/2026;
- /2/ Lageplan Stellplätze „Erweiterung Mineralquelle an der Sprudelstraße“, Eger Kollegen Architekten und Ingenieure GmbH, Plauen, Entwurf Variante 5 mit Stand 23.02.2026;
- /3/ Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Gewerbegebiet im OT Oberbrambach, Sprudelstraße (Richtung Frauengrün)“ der Gemeinde Bad Brambach, Entwurf mit Stand 04/2015, Quelle: RAPIS (Raumplanungs-Informationssystem des Freistaates Sachsen) mit Stand 09/2025;
- /4/ Erweiterung Bad Brambacher Mineralquelle, Hochbau-Übersichtsplan, Eger Kollegen Architekten und Ingenieure GmbH, Plauen mit Stand vom 28.04.2025;
- /5/ Mitteilungen zum Betriebsregime der Gesamtanlage, übermittelt durch Auftraggeber am 08.09.2025;
- /12/ Mitteilung des Büros für Städtebau, Chemnitz mit Information der Gemeindeverwaltung der Gemeinde Bad Brambach zum Schutzanspruch des Sondergebietes „Kur- und Pensionsbereich“ vom 30.03.2026.

Des Weiteren wurden die die Schallausbreitung beeinflussenden baulichen und topografischen Gegebenheiten sowie die tatsächliche Nutzung der umgebenden schutzwürdigen Bauungen und potenzielle gewerbliche Vorlasten anlässlich eines Ortstermins des Sachverständigen am 29.01.2025 geprüft (siehe auch Bilddokumentation in Anlage 3).



## 2 Relevante Grundlagen zur Berechnung und Beurteilung

Zur Berechnung und Beurteilung der Geräuschsituation wurden folgende Normen und Richtlinien zugrunde gelegt:

- /6/ Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002 (BGBl. I S. 3830), das zuletzt durch das Gesetz vom 24. Februar 2025 (BGBl. I S. 1792) geändert worden ist;
- /7/ TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, März 2017;
- /8/ LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm) in der Fassung des Beschlusses zu TOP 9.4 der 133. LAI-Sitzung am 22. und 23. März 2017;
- /9/ DIN ISO 9613-2 – Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Oktober 1999;
- /10/ DIN 45691 – Geräuschkontingentierung, Dezember 2006;
- /11/ DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ (2023).

Die gesamten Berechnungen zur Schallausbreitung und zur Ermittlung der Immissions- und Beurteilungspegel wurden mit dem Programm „IMMI“ der Firma Wölfel, Beratende Ingenieure, Höchberg, durchgeführt, das u.a. Berechnungen bzw. Beurteilungen nach DIN ISO 9613-2, Schall03, RLS-19, TA Lärm, 16. BImSchV und DIN 18005 realisiert.

### 3 Emissionsquellen

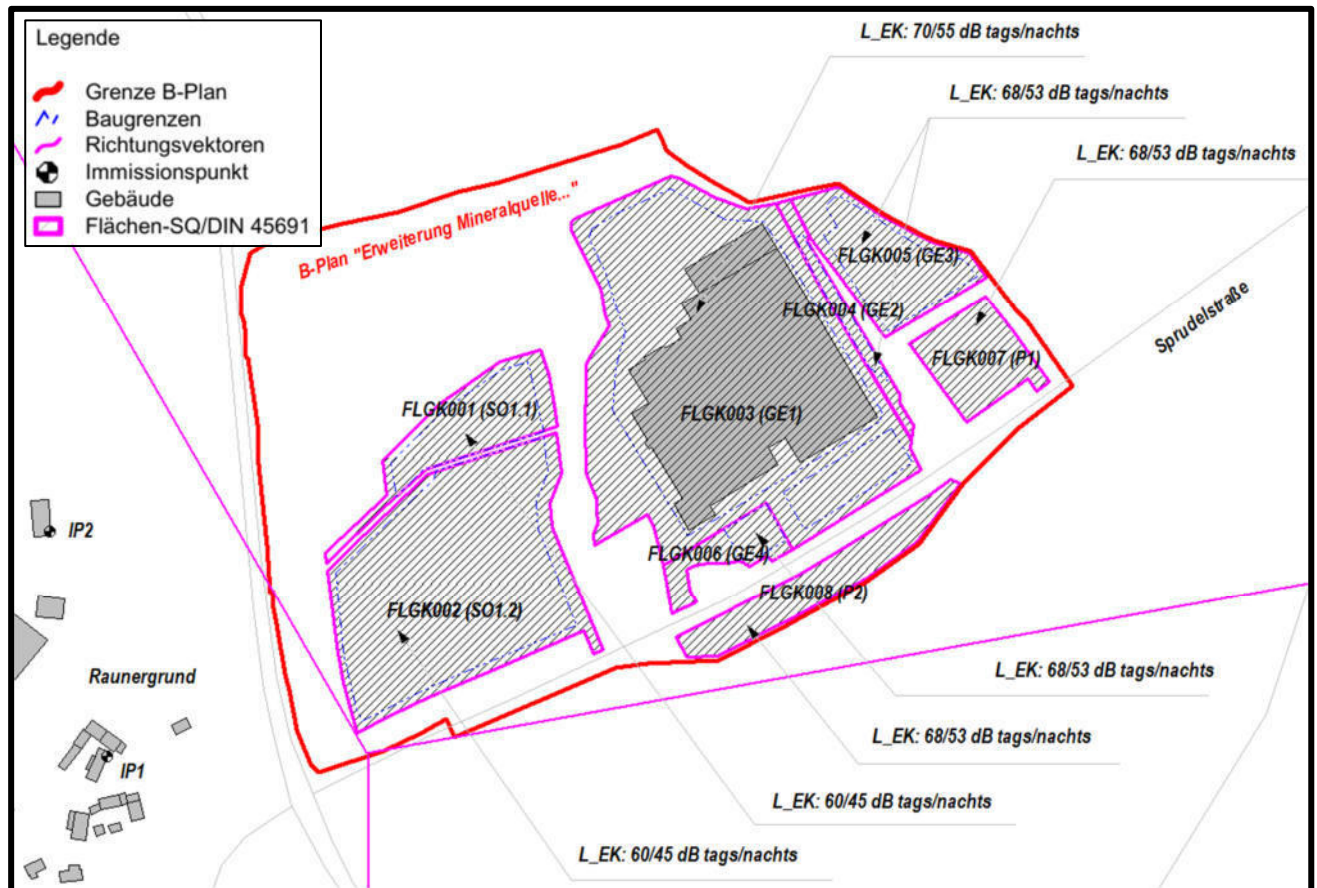
Der zu betrachtende B-Plan „Erweiterung Mineralquelle an der Sprudelstraße“ /1/ enthält potenziell geräuschemittierende Teilflächen, die als Gewerbegebiete (GE), als Sondergebiete (SO) und als Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung (P) ausgewiesen sind. Für den gegenwärtigen Betrieb der verschiedenen Anlagen im Gebiet des o.g. B-Plans sind keine Schalltechnischen Untersuchungen bzw. immissionsrechtliche Genehmigungen bekannt (lediglich Erhebungen und Stellungnahmen der Immissionsschutzbehörden aus den 1990er Jahren, die letzte aus 2003 – diese lediglich mit Forderung der Einhaltung der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm in der Nachbarschaft). Mit der Aufstellung des B-Plans „Erweiterung Mineralquelle an der Sprudelstraße“ /1/ sind somit Lärm-Emissionskontingente  $L_{EK}$  gemäß DIN 45691 /10/ auszuweisen, die o.g. Randbedingungen beachten, d.h. an den schutzwürdigen Bebauungen in der Umgebung des B-Plan-Gebietes /1/ sind die Immissionsrichtwerte nach TA Lärm einzuhalten – dies unter Berücksichtigung auch der sog. „gewerblichen Vorlasten“ („fremde“ Bebauungspläne /3/).

Für die Aufstellung des B-Plans „Erweiterung Mineralquelle an der Sprudelstraße“ /1/ sind somit die folgenden Geräuschquellen relevant (Verortung in Lageplan, Anlage 1 und umseitiger Abbildung 1 mit Schallquellen der Zusatzlast):

- **Teilflächen SO1.1 und SO1.2, FLGK001, 002** (Sondergebiete mit Zweckbestimmung: Nutzung der solaren Strahlungsenergie) im Gebiet des B-Plans „Erweiterung Mineralquelle an der Sprudelstraße“ /1/; modelliert als Flächenschallquellen der gewerblichen **Zusatzlast** gemäß DIN 45691 /10/ mit Lärm-Emissionskontingenten  $L_{EK}$  und richtungsabhängigen Zusatzkontingenten  $L_{EK,zus}$  gemäß umseitiger Tabelle 1 (siehe auch Lageplan in Anlage 1, umseitige Abbildung 1 und Rechenmodell in Anlage 2).
- **Teilflächen GE1, GE2, GE3 und GE4, FLGK003, 004, 005 und 006** (Gewerbegebiete) im Gebiet des B-Plans „Erweiterung Mineralquelle an der Sprudelstraße“ /1/; modelliert als Flächenschallquellen der gewerblichen **Zusatzlast** gemäß DIN 45691 /10/ mit Lärm-Emissionskontingenten  $L_{EK}$  und richtungsabhängigen Zusatzkontingenten  $L_{EK,zus}$  gemäß umseitiger Tabelle 1 (siehe auch Lageplan in Anlage 1, umseitige Abbildung 1 und Rechenmodell in Anlage 2).
- **Teilflächen P1 und P2, FLGK005 und 007** (Gewerbegebiete bzw. Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung) im Gebiet des B-Plans „Erweiterung Mineralquelle an der Sprudelstraße“ /1/; modelliert als Flächenschallquellen der gewerblichen **Zusatzlast** gemäß DIN 45691 /10/ mit Lärm-Emissionskontingenten  $L_{EK}$  und richtungsabhängigen Zusatzkontingenten  $L_{EK,zus}$  gemäß umseitiger Tabelle 1 (siehe auch Lageplan in Anlage 1, umseitige Abbildung 1 und Rechenmodell in Anlage 2).

Die Höhe der Lärm-Emissionskontingente  $L_{EK}$  bzw. der richtungsabhängigen Zusatzkontingente  $L_{EK,zus}$  wurde so gewählt, dass an den nächstgelegenen schutzwürdigen Bebauungen im Westen und Osten (teilweise auf Grund von gewerblichen Vorlasten aus /3/) die Immissionsrichtwerte gemäß DIN 18005 /11/ bzw. TA Lärm /7/ durch die Immissionswirkungen der o.g. Teilflächen um jeweils 6 dB oder mehr unterschritten werden (in Anlehnung an

Relevanzkriterium zur Vorlasterhebung gemäß TA Lärm) und im Süden (auf Grund nicht relevanter Vorlasten) eingehalten werden (siehe auch Lageplan in Anlage 1).



**Abbildung 1:** Lageplan Schallquellen (Flächenschallquellen mit möglichen gewerblichen Emissionen gemäß DIN 45691) mit Lärm-Emissionskontingenten  $L_{EK}$  und nächstgelegenen Immissionsorten

Aus o.g. Gründen sind für die Aufstellung des B-Plans /1/ „Erweiterung Mineralquelle an der Sprudelstraße“ hinsichtlich der **Festsetzungen im B-Plan** für die gewerblichen Aktivitäten der ausgewiesenen Gewerbegebiets-Teilflächen gemäß DIN 45691 /10/ folgende Formulierungen zu wählen:

**„Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden umseitigen Tabelle 1 angegebenen Emissionskontingente  $L_{EK}$  bzw. richtungsabhängige Zusatzkontingente  $L_{EK,zus}$  nach DIN 45691 weder tags (6.00 bis 22.00 Uhr) noch nachts (22.00 bis 6.00 Uhr) überschreiten. Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691: 2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte in den Richtungssektoren A und B  $LEK_i$  durch  $LEK_i + LEK_{i,zus}$  zu ersetzen ist.“**



**Tabelle 1:** Teilflächen des B-Plans /1/ mit Lärm-Emissionskontingenten tagsüber / nachts und richtungsabhängigen Zusatzkontingenten tagsüber / nachts (Richtungssektor A: 330° - 80° in Richtung Nord/Nordost (Norden: 0°)) (Richtungssektor B: 80° - 180° in Richtung Süd/Südost (Norden: 0°))  
 Koordinatenursprung Richtungssektoren: 307988,80 m / 5568014,93 m  
 (Koordinatensystem siehe Rechenmodell, Anlage 2)

Planflächen	Emissionskontingent LEK,tags/LEK,nachts in dB(A)/m <sup>2</sup>	Zusatzkontingent für Richtungssektoren LEK,tags.zus/LEK,nachts.zus in dB(A)/m <sup>2</sup>	
		Sektor A: 330° - 80°	Sektor B: 80° - 180°
<b>SO1.1</b> , FLGK001	60 / 45	+7 / +7	+9 / +9
<b>SO1.2</b> , FLGK002	60 / 45	+7 / +7	+9 / +9
<b>GE1</b> , FLGK003	70 / 55	+7 / +7	+9 / +9
<b>GE2</b> , FLGK004	68 / 53	+7 / +7	+9 / +9
<b>GE3</b> , FLGK005	68 / 53	+7 / +7	+9 / +9
<b>GE4</b> , FLGK006	68 / 53	+7 / +7	+9 / +9
<b>P1</b> , FLGK007	68 / 53	+7 / +7	+9 / +9
<b>P2</b> , FLGK008	68 / 53	+7 / +7	+9 / +9

Detailliertere Angaben zu sämtlichen Schallquellen sind dem Rechenmodell in Anlage 2 zu entnehmen.

#### 4 Immissionsbereiche und Immissionsrichtwerte

Die zu betrachtenden maßgeblichen Immissionsorte (Immissionsorte, an denen gemäß TA Lärm /7/ „am ehesten Richtwertüberschreitungen zu erwarten sind“ - siehe Lageplan in Anlage 1 und Bilddokumentation in Anlage 3 - befinden sich in einem Abstand zwischen 151 m und 951 m von den relevanten Geräuschquellen des B-Plans /1/ entfernt. Es werden jeweils die hinsichtlich der Immissionseinträge kritischen Obergeschosse betrachtet. Gemäß der tatsächlichen Nutzung und den Mitteilungen der Gemeinde Bad Brambach in /12/ sind die Immissionsorte nach den Darstellungen in Tabelle 2 einzustufen. Somit sind zunächst die in Tabelle 2 dargestellten Immissionsrichtwerte (Schalltechnische Orientierungswerte) der Beurteilungspegel „außen“ gemäß DIN 18005 einzuhalten.

**Tabelle 2:** Einwirkungsorte und Immissionsrichtwerte gemäß DIN 18005 /11/

Immissionsort	baunutzungsrechtliche Einstufung	Immissionsrichtwert der Beurteilungspegel, tags	Immissionsrichtwert der Beurteilungspegel, nachts
<b>IP1:</b> Sprudelstraße 17 (Wohnhaus)	Dorf-/Mischgebiet	60 dB(A)	45 dB(A)
<b>IP2:</b> Sprudelstraße 16 (Wohnhaus)	Dorf-/Mischgebiet	60 dB(A)	45 dB(A)
<b>IP3:</b> Hennebacher Straße 4 (Wohnhaus)	Dorf-/Mischgebiet	60 dB(A)	45 dB(A)
<b>IP4:</b> Fritz-Rödiger-Weg 6 (Wohnhaus, Pension)	Sondergebiet Erholung, Freizeit, Sport	50 dB(A)	35 dB(A)
<b>IP5:</b> Rohrbacher Straße 22 (Wohnhaus)	Allgemeines Wohngebiet	55 dB(A)	40 dB(A)

In Anlehnung an TA Lärm sollen die Immissionsrichtwerte (Schalltechnische Orientierungswerte gemäß DIN 18005) auf Grund potenzieller gewerblicher Vorlasten durch die Immissionswirkungen der lärmemittierenden Flächen des B-Plan-Gebiets /1/ (siehe Ausführungen in Abschnitt 3 dieses Berichtes) an den Immissionsorten IP1 – IP4 um jeweils 6 dB unterschritten werden, am Immissionsort IP5 wegen nicht relevanter Vorlasten (nicht störendes Gewerbe) eingehalten werden.

## 5 Berechnungsergebnisse und Beurteilung der Geräuschsituation

Nach der Modellierung der Emissionsdaten der in Abschnitt 3 beschriebenen relevanten Emissionsquellen und Immissionsbereiche wurden Berechnungen der Geräuschimmission, für die Immissionswirkungen der im B-Plan „Erweiterung Mineralquelle an der Sprudelstraße“ /1/ ausgewiesenen Lärm-Emissionskontingente (**Zusatzlast**) durchgeführt. Gemäß den Forderungen der DIN 45691 /10/ ist eine überschlägige Prognose (ÜP) zur Beurteilung der Immissionen an den maßgeblichen Immissionsorten heranzuziehen (Berücksichtigung lediglich der geometrischen Schallausbreitung, d.h. des sog. „Abstandsmaßes“). Die Ergebnisse der Berechnungen sind detailliert in Anlage 4 (Einzelpunktrechnungen) und Anlage 5 (Rasterlärmkarten der Beurteilungspegel) dargestellt. Die wesentlichen Ergebnisse sind in Tabelle 3 zusammengefasst.

**Tabelle 3:** Ergebnisse Einzelpunktrechnungen, Beurteilungspegel gemäß DIN 18005, (B-Plan „Erweiterung Mineralquelle an der Sprudelstraße“ /1/ mit Immissionswirkungen von Lärm-Emissionskontingenten und richtungsabhängigen Zusatzkontingenten, (**Zusatzlast**))

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005 (2023) Industrie					
Zusatzlast		Einstellung: Referenzeinstellung					
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IP1	60	54	45	39		
IPkt002	IP2	60	54	45	39		
IPkt003	IP3	60	47+7=54	45	32+7=39		
IPkt004	IP4	50	44	35	29		
IPkt005	IP5	55	46+9=55	40	31+9=40		

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen, dass die Immissionsrichtwerte durch die einwirkenden Vergleichs-Flächenschallquellen des B-Plans „Erweiterung Mineralquelle an der Sprudelstraße“ /1/ eingehalten bzw. an den Immissionsorten mit relevant einwirkenden Vorlasten (IP1 – IP4) um 6 dB unterschritten werden (Irrelevanzkriterium gemäß TA Lärm zur Berücksichtigung von gewerblichen Vorlasten erfüllt).

Auf Grund der worst-case-Annahmen zur Schallausbreitungsrechnung gemäß den Forderungen der DIN 45691 ist die Qualität der Prognose an der oberen Grenze des Vertrauensbereichs der Prognoseunsicherheit (diese beträgt ca. 3 dB) anzunehmen.

Informativ ist abschließend darzustellen, inwieweit die ausgewiesenen Lärm-Emissionskontingente für den Betrieb der Bad Brambacher Mineralquellen GmbH & Co. Betriebs KG „auskömmlich“ sind. In diesem Zusammenhang werden in umseitiger Tabelle 4 die Schallleistungspegel der Teilflächen des B-Plans (die sich aus den ausgewiesenen Lärm-Emissionskontingenten  $L_{EK}$  ergeben) mit den Schallleistungspegeln infolge des Betriebs tatsächlicher Schallquellen von Maschinen/Anlagen und des anlagenbezogenen Fahrverkehrs gemäß den Übermittlungen des Auftraggebers in /5/ verglichen.

**Tabelle 4:** Vergleich der Schalleistungen der Teilflächen des B-Plans /1/ mit tatsächlichen Quellen des Anlagenbetriebs

Teilfläche des B-Plans /1/ mit Schalleistungspegel $L_W$ infolge des Lärm-Emissionskontingents $L_{EK}$ Tag/Nacht	Möglicher Betrieb Tag bei Annahme Schalleistungspegel $L_W$	Möglicher Betrieb Nacht bei Annahme Schalleistungspegel $L_W$
<b>SO1</b> , $L_W = 97/82$ dB(A)	Betrieb Solaranlage uneingeschränkt möglich	Betrieb Solaranlage uneingeschränkt möglich
<b>SO2</b> , $L_W = 103/88$ dB(A)	Betrieb Solaranlage uneingeschränkt möglich	Betrieb Solaranlage uneingeschränkt möglich
<b>GE1</b> , $L_W = 115/100$ dB(A)	200 LKW-Fahrten je Stunde (106 dB(A)) und Betrieb 20 E-Stapler je Stunde (106 dB(A)) problemlos möglich	10 LKW-Fahrten je Stunde (90 dB(A)) und Betrieb 4 E-Stapler je Stunde (99 dB(A)) möglich
<b>GE2</b> , $L_W = 99/84$ dB(A)	40 LKW-Fahrten je Stunde (96 dB(A)) und Betrieb 2 E-Stapler je Stunde (96 dB(A)) problemlos möglich	2 LKW-Fahrten je Stunde (83 dB(A)) jedoch kein Betrieb E-Stapler (93 dB(A)) möglich (u.U. durch Ausnutzung richtungsabhängiger Zusatzkontingente möglich – Detailbetrachtung erforderlich)
<b>GE3</b> , $L_W = 105/90$ dB(A)	50 LKW-Fahrten je Stunde (100 dB(A)) und Betrieb 10 E-Stapler je Stunde (103 dB(A)) problemlos möglich	8 LKW-Fahrten je Stunde (89 dB(A)) jedoch kein Betrieb E-Stapler (93 dB(A)) möglich (u.U. durch Ausnutzung richtungsabhängiger Zusatzkontingente möglich – Detailbetrachtung erforderlich)
<b>GE4</b> , $L_W = 101/86$ dB(A)	50 LKW-Fahrten je Stunde (97 dB(A)) und Betrieb 4 E-Stapler je Stunde (99 dB(A)) problemlos möglich	4 LKW-Fahrten je Stunde (86 dB(A)) jedoch kein Betrieb E-Stapler (93 dB(A)) möglich (u.U. durch Ausnutzung richtungsabhängiger Zusatzkontingente möglich – Detailbetrachtung erforderlich)
<b>P1</b> , $L_W = 103/88$ dB(A)	140 PKW-An- bzw. Abfahrten je Stunde problemlos möglich	35 PKW-An- bzw. Abfahrten in der ungünstigsten vollen Nachtstunde (z.B. Schichtwechsel) möglich
<b>P2</b> , $L_W = 104/89$ dB(A)	45 PKW-An- bzw. Abfahrten je Stunde zzgl. 5 LKW-An- und Abfahrten je Stunde problemlos möglich	25 PKW-An- bzw. Abfahrten in der ungünstigsten vollen Nachtstunde (z.B. Schichtwechsel) möglich

Es ist anzumerken, dass sich bei Ausnutzung der ausgewiesenen richtungsabhängigen Zusatzkontingente (beispielsweise durch Ausnutzung der abschirmenden Wirkung von


Bebauungen in Richtung Westen) die mögliche Intensität der gewerblichen Aktivitäten bis zum 8-fachen gesteigert werden kann (in Richtung Süden im ausgewiesenen Richtungssektor B mit Zusatzkontingenten von 9 dB).

## 6 Zusammenfassung

Im Zusammenhang mit der Aufstellung des Bebauungsplans der Gemeinde Bad Brambach "Erweiterung Mineralquelle an der Sprudelstraße" /1/, wurde die GAF - Gesellschaft für Akustik und Fahrzeugmeßwesen mbH Zwickau durch die Bad Brambacher Mineralquellen GmbH & Co. Betriebs KG, Bad Brambach beauftragt, eine Beurteilung der Geräuschimmissionen des Gewerbelärms in der Umgebung des o.g. B-Plans vorzunehmen. Die Lärmsituation ist gemäß DIN 18005 /11/ zu bewerten, wobei für das B-Plan-Gebiet sog. „Lärm-Emissionskontingentierungen“ gemäß DIN 45691 /10/ vorzunehmen sind – dies unter Beachtung relevanter gewerblicher Vorlasten.

Nach der Modellierung der Emissionsdaten der in Abschnitt 3 beschriebenen relevanten Emissionsquellen und Immissionsbereiche wurden Berechnungen der Geräuschimmission, für die Immissionswirkungen der im B-Plan „Erweiterung Mineralquelle an der Sprudelstraße“ /1/ ausgewiesenen Lärm-Emissionskontingente (**Zusatzlast**) durchgeführt. Gemäß den Forderungen der DIN 45691 /10/ ist eine überschlägige Prognose (ÜP) zur Beurteilung der Immissionen an den maßgeblichen Immissionsorten heranzuziehen (Berücksichtigung lediglich der geometrischen Schallausbreitung, d.h. des sog. „Abstandsmaßes“). Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen, dass die Immissionsrichtwerte durch die einwirkenden Vergleichs-Flächenschallquellen des B-Plans „Erweiterung Mineralquelle an der Sprudelstraße“ /1/ eingehalten bzw. an relevanten Immissionsorten um 6 dB unterschritten werden (Irrelevanzkriterium gemäß TA Lärm zur Berücksichtigung von gewerblichen Vorlasten erfüllt). Auf Grund der worst-case-Annahmen zur Schallausbreitungsrechnung gemäß den Forderungen der DIN 45691 ist die Qualität der Prognose an der oberen Grenze des Vertrauensbereichs der Prognoseunsicherheit (diese beträgt ca. 3 dB) anzunehmen.

Abschließend war informativ darzustellen, inwieweit die ausgewiesenen Lärm-Emissionskontingente für den Betrieb der Bad Brambacher Mineralquellen GmbH & Co. Betriebs KG „auskömmlich“ sind. In diesem Zusammenhang wurden die Schalleistungspegel der Teilflächen des B-Plans (die sich aus den ausgewiesenen Lärm-Emissionskontingenten  $L_{EK}$  ergeben) mit den Schalleistungspegeln infolge des Betriebs tatsächlicher Schallquellen von Maschinen/Anlagen und des anlagenbezogenen Fahrverkehrs gemäß den Übermittlungen des Auftraggebers in /5/ verglichen und Schlussfolgerungen zum möglichen Betrieb dargestellt.



Dipl.-Ing. Dirk Grundke, Bearbeiter



## Kurzzeichenverzeichnis

FLGK	Flächenschallquelle gemäß DIN 45691
Ges.-Peg.	Gesamt-Beurteilungspegel
GE	Gewerbegebiet
GEE	eingeschränktes Gewerbegebiet
GI	Industriegebiet
IP	Immissionspunkt
IGW	Immissionsgrenzwert
IRW	Immissionsrichtwert
LEK	Lärm-Emissionskontingent in dB(A)/m <sup>2</sup>
LEK.zus	richtungsabhängiges Lärm-Emissionszusatzkontingent in dB(A)/m <sup>2</sup>
Lr	Beurteilungspegel
MI	Mischgebiet
Lw	Schalleistungspegel
L'w	Schalleistungspegel, flächenbezogen
OG	Obergeschoss
SO	Sondergebiet
TF	Teilfläche
WA	Allgemeines Wohngebiet

## Anlagenverzeichnis

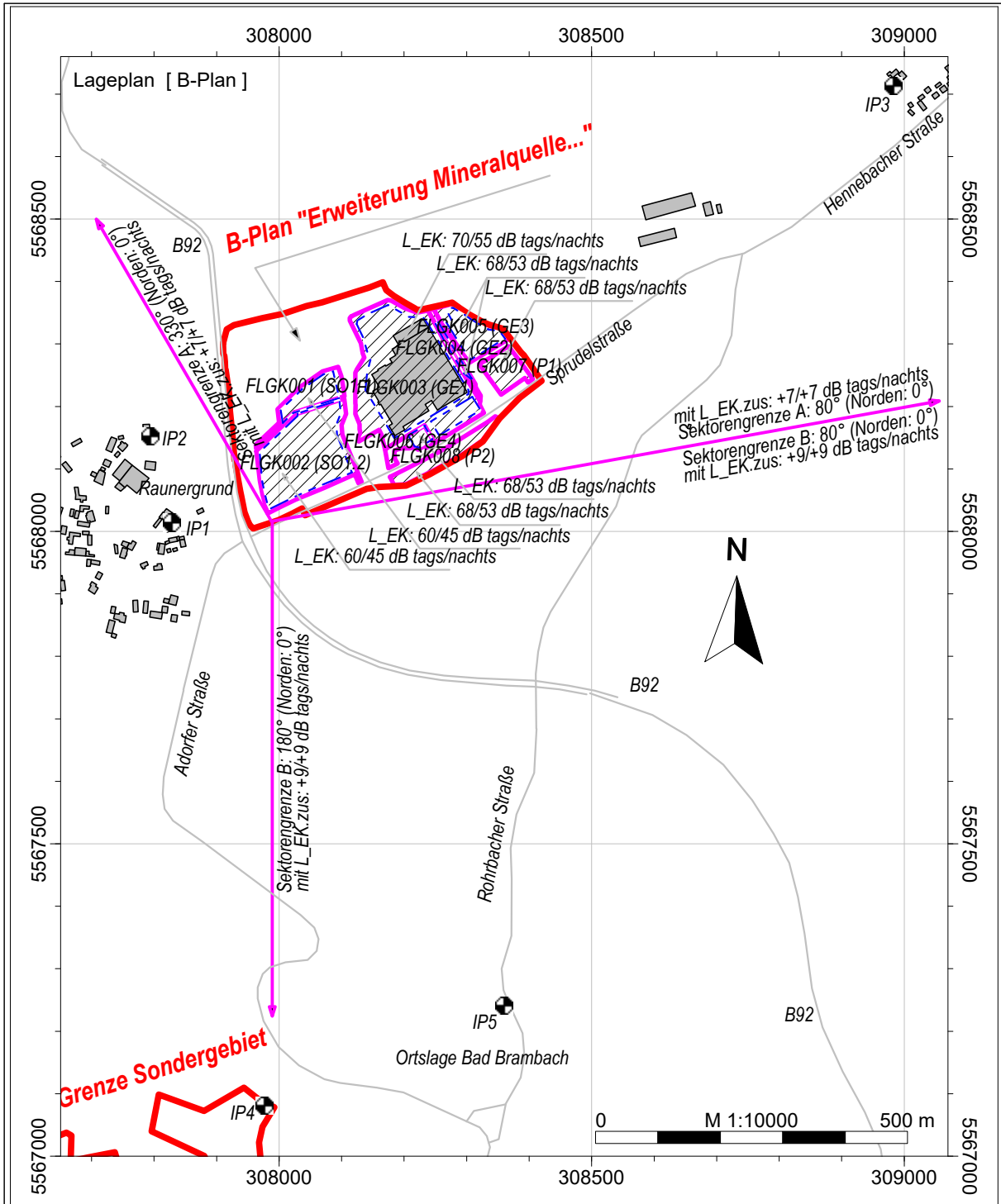
Anlage 1:	Lageplan
Anlage 2:	Rechenmodell
Anlage 3:	Bilddokumentation
Anlage 4:	Ergebnisse Einzelpunktrechnungen
Anlage 5:	Rasterlärnkarten der Beurteilungspegel



## **Anlage 1: Lageplan**

- Lageplan B-Plan „Erweiterung Mineralquelle an der Sprudelstraße“ mit Vergleichs-Schallquellen der Zusatzlast (incl. ausgewiesener Lärm-Emissionskontingente und richtungsabhängiger Zusatzkontingente in den ausgewiesenen Richtungssektoren) sowie maßgeblichen Immissionsbereichen

**Bebauungsplan der Gemeinde Bad Brambach**  
**"Erweiterung Mineralquelle an der Sprudelstraße",**  
 Schallimmissionsprognose (Lärm-Emissionskontingentierung gemäß DIN 45691)



mit Angaben zu Lärm-Emissionskontingenten L\_EK, richtungsabhängigen Zusatzkontingenten L\_EK.zus sowie Richtungssektoren

Legende

- Grenze B-Plan
- Baugrenzen
- Richtungsvektoren
- Immissionspunkt
- Gebäude
- Flächen-SQ/DIN 45691



## Anlage 2: Rechenmodell

- Allgemeine Angaben
- Schallquellen B-Plan „Erweiterung Mineralquelle an der Sprudelstraße“ (Zusatzlast mit Lärm-Emissionskontingenten der Flächen)
- Vergleichs-Schallquellen für möglichen Parkplatzbetrieb

# Allgemeine Angaben

Projekt   Eigenschaften			
Prognosetyp:	Lärm		
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)		
Beurteilung nach:	DIN 18005 (2023) Industrie		
Projekt-Notizen			

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	WGS84 (Weltweit GPS), geozentrisch			
Meridianstreifen:	33			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	306880,00	309780,00	2900,00	4.41 km²
y /m	5567570,00	5569090,00	1520,00	
z /m	-30,00	20,00	50,00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	0,00	xmax / ymax (z3)	0,00	
xmin / ymin (z1)	0,00	xmax / ymin (z2)	0,00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Variante 0	B-Plan			
Gruppe 0	+	+			
Gebäude_hDefault	+	+			
Quellen BPlan	+	+			
Vergleichsquellen	+				

Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
Raster 0	307720,00	309090,00	5567740,00	5568800,00	10,00	10,00	138	107	relativ	5,00	Rechteck

Berechnungseinstellung	Kopie von "Referenzeinstellung"	
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT		
L /m		
Gelände-Triangulations-Kanten sind Hindernisse	Ja	Ja
negativer Umweg bei Gelände-Triangulations-Kanten berücksichtigen	Ja	Ja
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja
Freifeld vor Reflexionsflächen /m		
für Quellen	1.0	1.0
für Immissionspunkte	1.0	1.0
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein
Zwischenausgaben	Keine	Keine
Art der Einstellung	Optimiert	Optimiert
Reichweite von Quellen begrenzen:		
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein
* Radius /m um Quelle herum:		
* Radius /m um IP herum:		
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0
Variable Min.-Länge für Teilstücke:		
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:		
* Einfügungsdämpfung begrenzen:		
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:		
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:		
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613		
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja

* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein		
Reflexion				
Reflexion (max. Ordnung)	1	1		
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Suchradius /m				
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:				
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja		
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja		
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein		
Teilstück-Kontrolle				
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja		
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein		
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein		
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1		
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein		

Globale Parameter	Kopie von "Referenzeinstellung"			
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen	1,00			
Temperatur /°	10			
relative Feuchte /%	70			
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)	40,00			
Mittlere Stockwerkshöhe in m	2,80			
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht	
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2,00	1,00	0,00	

Beurteilungszeiträume			
T1	Tag (6h-22h)		
T2	Nacht (22h-6h)		

# Schallquellen

Flächenschallquellen „Zusatzlast“ des B-Plans „Erweiterung Mineralquelle...“ mit Lärm-Emissionskontingenten L<sub>EK</sub> (L<sub>w</sub>) und Vergleichs-Schalleistungspegeln L<sub>w</sub>

Flächen-SQ/DIN 45691 (8)											Variante 0	
<b>FLGK001</b>	<b>Bezeichnung</b>	SO1.1			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00				
	<b>Gruppe</b>	Quellen BPlan			<b>Emission ist</b>			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	<b>Knotenzahl</b>	13			<b>Emi.Variant</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"		
	<b>Länge /m</b>	416,81				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
	<b>Länge /m (2D)</b>	416,81			<b>Tag</b>	60,00	-	-	96,51	60,00		
	<b>Fläche /m²</b>	4481,76			<b>Nacht</b>	45,00	-	-	81,51	45,00		
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>					
	DIN 18005 (2023) Industrie	-	0,0	0,0	0,0		-		0,0			
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.- Masse</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>				
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	60,0	1,00	16,00000	0,00	0,0				
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	45,0	1,00	8,00000	0,00	0,0				
<b>FLGK002</b>	<b>Bezeichnung</b>	SO1.2			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00				
	<b>Gruppe</b>	Quellen BPlan			<b>Emission ist</b>			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	<b>Knotenzahl</b>	18			<b>Emi.Variant</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"		
	<b>Länge /m</b>	584,41				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
	<b>Länge /m (2D)</b>	584,41			<b>Tag</b>	60,00	-	-	102,56	60,00		
	<b>Fläche /m²</b>	18013,36			<b>Nacht</b>	45,00	-	-	87,56	45,00		
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>					
	DIN 18005 (2023) Industrie	-	0,0	0,0	0,0		-		0,0			
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.- Masse</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>				
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	60,0	1,00	16,00000	0,00	0,0				
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	45,0	1,00	8,00000	0,00	0,0				
<b>FLGK003</b>	<b>Bezeichnung</b>	GE1			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00				
	<b>Gruppe</b>	Quellen BPlan			<b>Emission ist</b>			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	<b>Knotenzahl</b>	35			<b>Emi.Variant</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"		
	<b>Länge /m</b>	802,22				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
	<b>Länge /m (2D)</b>	802,22			<b>Tag</b>	70,00	-	-	115,22	70,00		
	<b>Fläche /m²</b>	33227,77			<b>Nacht</b>	55,00	-	-	100,22	55,00		
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>					
	DIN 18005 (2023) Industrie	-	0,0	0,0	0,0		-		0,0			
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.- Masse</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>				
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	70,0	1,00	16,00000	0,00	0,0				
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	55,0	1,00	8,00000	0,00	0,0				
<b>FLGK004</b>	<b>Bezeichnung</b>	GE2			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00				
	<b>Gruppe</b>	Quellen BPlan			<b>Emission ist</b>			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	<b>Knotenzahl</b>	11			<b>Emi.Variant</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"		
	<b>Länge /m</b>	346,96				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
	<b>Länge /m (2D)</b>	346,96			<b>Tag</b>	68,00	-	-	98,86	68,00		
	<b>Fläche /m²</b>	1219,07			<b>Nacht</b>	53,00	-	-	83,86	53,00		
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>					
	DIN 18005 (2023) Industrie	-	0,0	0,0	0,0		-		0,0			
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.- Masse</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>				
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	68,0	1,00	16,00000	0,00	0,0				
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	53,0	1,00	8,00000	0,00	0,0				
<b>FLGK005</b>	<b>Bezeichnung</b>	GE3			<b>Wirkradius /m</b>			99999,00				
	<b>Gruppe</b>	Quellen BPlan			<b>Emission ist</b>			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)				
	<b>Knotenzahl</b>	12			<b>Emi.Variant</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"		
	<b>Länge /m</b>	315,89				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
	<b>Länge /m (2D)</b>	315,89			<b>Tag</b>	68,00	-	-	105,16	68,00		
	<b>Fläche /m²</b>	5199,97			<b>Nacht</b>	53,00	-	-	90,16	53,00		
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>					
	DIN 18005 (2023) Industrie	-	0,0	0,0	0,0		-		0,0			
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.- Masse</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>				
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	68,0	1,00	16,00000	0,00	0,0				
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	53,0	1,00	8,00000	0,00	0,0				

<b>FLGK006</b>	<b>Bezeichnung</b>	GE4		<b>Wirkradius /m</b>			99999,00		
	<b>Gruppe</b>	Quellen BPlan		<b>Emission ist</b>			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	<b>Knotenzahl</b>	17		<b>Emi.Variant</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	<b>Länge /m</b>	246,57			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	<b>Länge /m (2D)</b>	246,57		<b>Tag</b>	68,00	-	-	100,60	68,00
	<b>Fläche /m²</b>	1820,49		<b>Nacht</b>	53,00	-	-	85,60	53,00
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>		
	DIN 18005 (2023) Industrie	-	0,0	0,0	0,0		0,0		
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>	
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	68,0	1,00	16,00000	0,00	0,0	
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	53,0	1,00	8,00000	0,00	0,0	
<b>FLGK007</b>	<b>Bezeichnung</b>	P1		<b>Wirkradius /m</b>			99999,00		
	<b>Gruppe</b>	Quellen BPlan		<b>Emission ist</b>			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	<b>Knotenzahl</b>	9		<b>Emi.Variant</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	<b>Länge /m</b>	245,14			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	<b>Länge /m (2D)</b>	245,14		<b>Tag</b>	68,00	-	-	103,21	68,00
	<b>Fläche /m²</b>	3319,19		<b>Nacht</b>	53,00	-	-	88,21	53,00
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>		
	DIN 18005 (2023) Industrie	-	0,0	0,0	0,0		0,0		
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>	
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	68,0	1,00	16,00000	0,00	0,0	
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	53,0	1,00	8,00000	0,00	0,0	
<b>FLGK008</b>	<b>Bezeichnung</b>	P2		<b>Wirkradius /m</b>			99999,00		
	<b>Gruppe</b>	Quellen BPlan		<b>Emission ist</b>			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	<b>Knotenzahl</b>	13		<b>Emi.Variant</b>	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	<b>Länge /m</b>	419,93			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	<b>Länge /m (2D)</b>	419,93		<b>Tag</b>	68,00	-	-	103,90	68,00
	<b>Fläche /m²</b>	3892,58		<b>Nacht</b>	53,00	-	-	88,90	53,00
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>		
	DIN 18005 (2023) Industrie	-	0,0	0,0	0,0		0,0		
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>	
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	68,0	1,00	16,00000	0,00	0,0	
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	53,0	1,00	8,00000	0,00	0,0	

Vergleichsquellen „Zusatzlast“ des B-Plans „Erweiterung Mineralquelle...“ mit Vergleichs-Schalleistungspegeln Lw

Parkplatzlärmstudie (3)										Variante 0
<b>PRKL001</b>	<b>Bezeichnung</b>	P1 PKW		<b>Wirkradius /m</b>			99999,00			
	<b>Gruppe</b>	Vergleichsquellen		<b>Lw (Tag) /dB(A)</b>			93,75			
	<b>Knotenzahl</b>	9		<b>Lw (Nacht) /dB(A)</b>			87,73			
	<b>Länge /m</b>	244,94		<b>Lw" (Tag) /dB(A)</b>			58,59			
	<b>Länge /m (2D)</b>	244,94		<b>Lw" (Nacht) /dB(A)</b>			52,57			
	<b>Fläche /m²</b>	3284,99		<b>Konstante Höhe /m</b>			0,00			
				<b>Berechnung</b>			Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)			
				<b>Parkplatz</b>			P+R - Parkplatz			
				<b>Modus</b>			Normalfall (zusammengefasst)			
				<b>Kpa /dB</b>			0,00			
				<b>Ki /dB</b>			4,00			
				<b>Oberfläche</b>			Asphaltierte Fahrgassen			
				<b>B</b>			140,00			
				<b>f</b>			1,00			
				<b>N (Tag)</b>			1,00			
				<b>N (Nacht)</b>			0,25			
	<b>Beurteilungsvorschrift</b>	<b>Spitzenpegel</b>	<b>Impuls-Zuschlag</b>	<b>Ton-Zuschlag</b>	<b>Info.-Zuschlag</b>		<b>Extra-Zuschlag</b>			
	DIN 18005 (2023) Industrie	-	0,0	0,0	0,0		0,0			
	<b>Beurteilungszeitraum / Zeitzone</b>	<b>Dauer /h</b>	<b>Emi.-</b>	<b>Lw" /dB(A)</b>	<b>n-mal</b>	<b>Einwirkzeit /h</b>	<b>dLi /dB</b>	<b>Lw"r /dB(A)</b>		
	Tag (6h-22h)	16,00	Tag	58,6	1,00	16,00000	0,00	58,6		
	Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	52,6	1,00	8,00000	0,00	52,6		

PRKL002	Bezeichnung	P2 PKW		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Vergleichsquellen		Lw (Tag) /dB(A)		87,42	
	Knotenzahl	13		Lw (Nacht) /dB(A)		84,87	
	Länge /m	421,10		Lw" (Tag) /dB(A)		51,25	
	Länge /m (2D)	421,10		Lw" (Nacht) /dB(A)		48,69	
	Fläche /m²	4146,98		Konstante Höhe /m		0,00	
	Berechnung	Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)					
	Parkplatz	P+R - Parkplatz					
	Modus	Normalfall (zusammengefasst)					
	Kpa /dB	0,00					
	Ki /dB	4,00					
	Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen					
	B	45,00					
	f	1,00					
	N (Tag)	1,00					
	N (Nacht)	0,56					
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
DIN 18005 (2023) Industrie	-	0,0	0,0	0,0	0,0		
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Zeit	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
Tag (6h-22h)	16,00	Tag	51,2	1,00	16,00000	0,00	51,2
Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	48,7	1,00	8,00000	0,00	48,7
PRKL003	Bezeichnung	P2 LKW		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Vergleichsquellen		Lw (Tag) /dB(A)		90,00	
	Knotenzahl	13		Lw (Nacht) /dB(A)		-	
	Länge /m	421,10		Lw" (Tag) /dB(A)		53,82	
	Länge /m (2D)	421,10		Lw" (Nacht) /dB(A)		-	
	Fläche /m²	4146,98		Konstante Höhe /m		0,00	
	Berechnung	Parkplatz (PLS 2007   ISO 9613-2)					
	Parkplatz	Autohof für Lkw					
	Modus	Normalfall (zusammengefasst)					
	Kpa /dB	14,00					
	Ki /dB	3,00					
	Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen					
	B	5,00					
	f	1,00					
	N (Tag)	2,00					
	N (Nacht)	0,00					
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
DIN 18005 (2023) Industrie	-	0,0	0,0	0,0	0,0		
Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Zeit	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
Tag (6h-22h)	16,00	Tag	53,8	1,00	16,00000	0,00	53,8
Nacht (22h-6h)	8,00	Nacht	-	0,00	8,00000	-99,00	-



---

## Anlage 3: Bilddokumentation



Immissionsbereich IP1: Wohnhaus Sprudelstraße 17



Immissionsbereich IP2: Wohnhaus Sprudelstraße 16



„Mineralquelle“ aus Richtung B92



Ortseingang Ortslage Bad Brambach an der Adorfer Straße



#### Anlage 4: Ergebnisse Einzelpunktrechnungen

- Beurteilungspegel gemäß DIN 18005, B-Plan „Erweiterung Mineralquelle an der Sprudelstraße“ mit Lärm-Emissionskontingenten - **Zusatzlast**

**Ergebnisse Einzelpunktrechnungen, Beurteilungspegel gemäß DIN 18005, B-Plan Bad Brambach „Erweiterung Mineralquelle...“ mit Lärm-Emissionskontingenten (Zusatzlast)**

Kurze Liste		Punktberechnung			
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005 (2023) Industrie			
Zusatzlast		Einstellung: Referenzeinstellung			
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		IRW	L r,A	IRW	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt001	IP1	60	53	45	38
IPkt002	IP2	60	53	45	38
IPkt003	IP3	60	47	45	32
IPkt004	IP4	50	44	35	29
IPkt005	IP5	55	46	40	31

...mit Immissionsanteilen der einzelnen Gewerbeteilflächen des B-Plans

Mittlere Liste »		Punktberechnung			
Immissionsberechnung		Beurteilung nach DIN 18005 (2023) Industrie			
IPkt001 » IP1		B-Plan Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 307828,83 m		y = 5568013,82 m	
		z = 5,00 m			
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK003 »	GE1	51	51	36	36
FLGK002 »	SO1.2	44	52	29	37
FLGK008 »	P2	40	52	25	37
FLGK005 »	GE3	39	53	24	38
FLGK006 »	GE4	38	53	23	38
FLGK007 »	P1	37	53	22	38
FLGK001 »	SO1.1	36	53	21	38
FLGK004 »	GE2	33	53	18	38
	Summe		<b>53</b>		<b>38</b>
IPkt002 » IP2		B-Plan Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 307793,79 m		y = 5568152,11 m	
		z = 5,00 m			
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK003 »	GE1	52	52	37	37
FLGK002 »	SO1.2	44	52	29	37
FLGK005 »	GE3	40	53	25	38
FLGK008 »	P2	40	53	25	38
FLGK006 »	GE4	37	53	22	38
FLGK001 »	SO1.1	37	53	22	38
FLGK007 »	P1	37	53	22	38
FLGK004 »	GE2	34	53	19	38
	Summe		<b>53</b>		<b>38</b>
IPkt003 » IP3		B-Plan Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"			
		x = 308983,11 m		y = 5568712,43 m	
		z = 5,00 m			
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLGK003 »	GE1	45	45	30	30
FLGK005 »	GE3	36	46	21	31
FLGK007 »	P1	34	46	19	31
FLGK008 »	P2	34	46	19	31

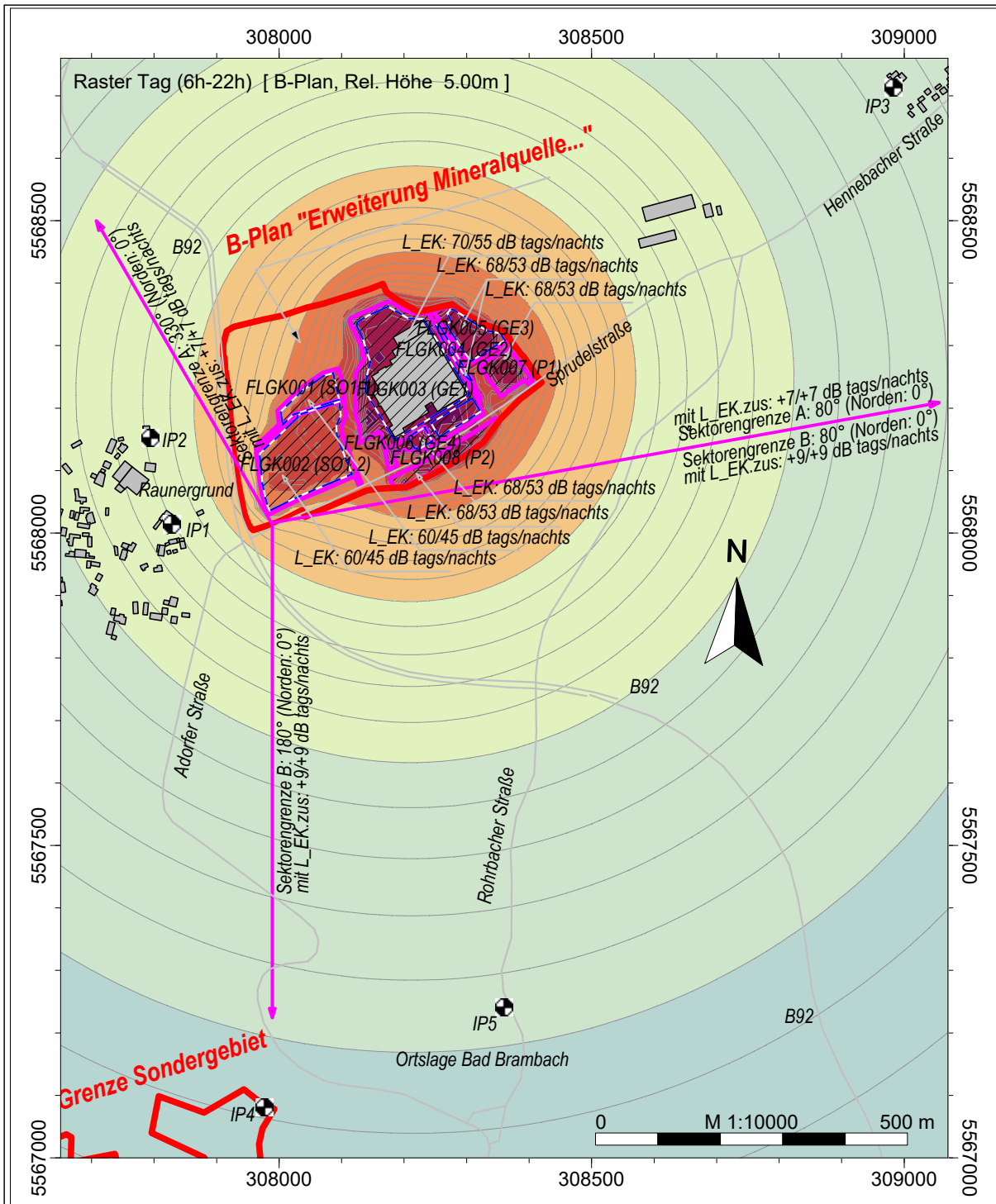
FLGK002 »	SO1.2	31	46	16	31	
FLGK006 »	GE4	30	46	15	31	
FLGK004 »	GE2	30	46	15	31	
FLGK001 »	SO1.1	25	47	10	32	
	Summe		<b>47</b>		<b>32</b>	
<b>IPkt004 »</b>	<b>IP4</b>	<b>B-Plan</b>		<b>Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"</b>		
		x = 307976,78 m		y = 5567080,57 m		z = 5,00 m
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLGK003 »	GE1	43	43	28	28	
FLGK008 »	P2	32	43	17	28	
FLGK005 »	GE3	32	43	17	28	
FLGK002 »	SO1.2	31	44	16	29	
FLGK007 »	P1	30	44	15	29	
FLGK006 »	GE4	29	44	14	29	
FLGK004 »	GE2	26	44	11	29	
FLGK001 »	SO1.1	24	44	9	29	
	Summe		<b>44</b>		<b>29</b>	
<b>IPkt005 »</b>	<b>IP5</b>	<b>B-Plan</b>		<b>Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"</b>		
		x = 308359,67 m		y = 5567241,44 m		z = 5,00 m
		Tag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)		
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	/dB	/dB	
FLGK003 »	GE1	44	44	29	29	
FLGK008 »	P2	34	44	19	29	
FLGK005 »	GE3	34	45	19	30	
FLGK002 »	SO1.2	32	45	17	30	
FLGK007 »	P1	32	45	17	30	
FLGK006 »	GE4	30	45	15	30	
FLGK004 »	GE2	27	45	12	30	
FLGK001 »	SO1.1	25	46	10	31	
	Summe		<b>46</b>		<b>31</b>	



## Anlage 5: Rasterlärmkarten der Beurteilungspegel

- Beurteilungspegel gemäß DIN 18005, B-Plan „Erweiterung Mineralquelle an der Sprudelstraße“ mit Lärm-Emissionskontingenten (**Zusatzlast**), ohne richtungsabhängige Zusatzkontingente, Beurteilungszeiträume Tag und Nacht

**Bebauungsplan der Gemeinde Bad Brambach**  
**"Erweiterung Mineralquelle an der Sprudelstraße",**  
 Schallimmissionsprognose (Lärm-Emissionskontingentierung gemäß DIN 45691)



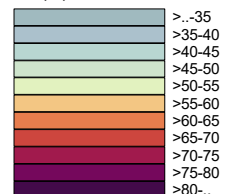
Rasterlärnkarte der Beurteilungspegel gemäß DIN 18005

B-Plan mit Lärm-Emissionskontingenten L\_EK (Berechnungsergebnisse ohne richtungsabhängige Zusatzkontingente)

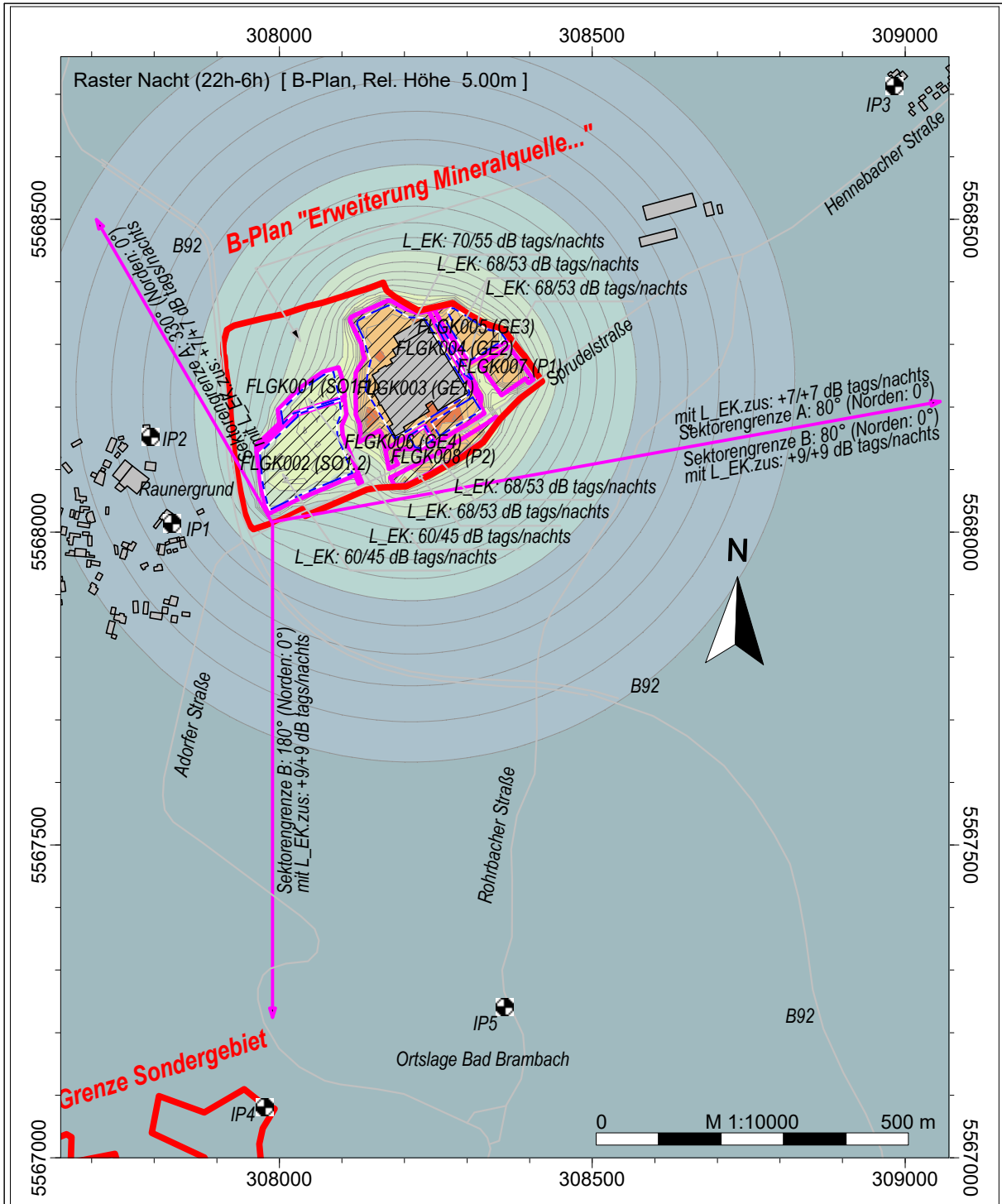
Legende

- Grenze B-Plan
- Baugrenzen
- Richtungsvektoren
- Immissionspunkt
- Gebäude
- Flächen-SQ/DIN 45691

Tag (6h-22h)  
Pegel  
dB(A)



**Bebauungsplan der Gemeinde Bad Brambach**  
**"Erweiterung Mineralquelle an der Sprudelstraße",**  
 Schallimmissionsprognose (Lärm-Emissionskontingentierung gemäß DIN 45691)



Rasterlärnkarte der Beurteilungspegel gemäß DIN 18005

B-Plan mit Lärm-Emissionskontingenten L\_EK (Berechnungsergebnisse ohne richtungsabhängige Zusatzkontingente)

Legende

- Grenze B-Plan
- Baugrenzen
- Richtungsvektoren
- Immissionspunkt
- Gebäude
- Flächen-SQ/DIN 45691

Nacht (22h-6h)  
 Pegel  
 dB(A)

