

Nach § 29 b BImSchG bekannt gegebene Stelle zur  
Ermittlung von Geräuschen nach §§ 26, 28 BImSchG.

**GUTACHTEN**  
**Nr. 200668**  
vom 20.04.2021

**AUFTRAGGEBER:** Beuerlein GmbH & Co. KG  
Schönbornstr. 35  
97332 Volkach

**AUFTRAG:** --  
vom 05.10.2020

**INHALT:** Ermittlung der Geräuschimmissionen, Prognose  
Erweiterung des Tagebaus Obereisenheim

**SACHVERSTÄNDIGER:** Andreas Jacobsen  
Telefon: +49 (911) 12 076-465  
Telefax: +49 (911) 12 076-449  
E-Mail: andreas.jacobsen@lga-umwelt.de

Das Gutachten umfasst 18 Seiten und 3 Anlagen mit insgesamt 4 Seiten.

200668\_Beuerlein Erweiterung Tagebau Obereisenheim

Seite 1 von 18

LGA Immissions- und Arbeitsschutz GmbH  
Christian-Hessel-Str. 1 • 90427 Nürnberg  
Tel.: (09 11) 12 076 - 440 / Fax: - 449  
<http://www.lga-umwelt.de>  
USt.-ID: DE221091382

Bankverbindung:  
HypoVereinsbank Nbg.  
BLZ 760 200 70  
Kontonummer 349860970  
SWIFT(BIC): HYVEDEMM460

Geschäftsführer:  
Dr. George Al-Shorachi, Günter Knerr  
Registergericht: Amtsgericht Nürnberg HRB 19157  
Sitz: Nürnberg  
IBAN: DE19 7602 0070 0349 8609 70

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1 Sachverhalt und Auftrag</b>	<b>3</b>
<b>2 Grundlagen des Gutachtens</b>	<b>3</b>
2.1 Vorschriften und Richtlinien	4
2.2 Sonstiges	4
<b>3 Situation und örtliche Verhältnisse</b>	<b>6</b>
<b>4 Anlagen- und Betriebsbeschreibung</b>	<b>7</b>
<b>5 Immissionsprognose</b>	<b>8</b>
5.1 Berechnungsmodell	8
5.2 Immissionsorte und Immissionsrichtwerte	9
5.3 Beurteilungszeiträume	12
5.4 Geräuschquellen und Schallemissionsdaten	12
5.4.1 Aufbereitungsanlage	12
5.4.2 Fahrverkehr und Ladebetrieb	13
5.5 Beurteilungspegel	15
<b>6 Verkehr auf öffentlichen Straßen</b>	<b>16</b>
<b>7 Genauigkeit der Immissionsprognose</b>	<b>17</b>
<b>8 Zusammenfassung und Auflagenvorschlag</b>	<b>17</b>
Anlage 1	Übersichtsplan, M 1:5000 (1 Seite)
Anlage 2	Lageplan Schallquellen M 1:2500 (1 Seite)
Anlage 3	Berechnungsergebnisse (2 Seiten)

## 1 SACHVERHALT UND AUFTRAG

Die Beuerlein GmbH & Co. KG betreibt mit Genehmigung der Regierung von Oberfranken – Bergamt Nordbayern /2.2.2/ auf den Grundstücken FINrn. 1375 bis 1378 und 1408 bis 1409 der Gemarkung Obereisenheim eine Anlage zur Gewinnung und Aufbereitung von Quarzsand im Tagebau Obereisenheim.

Zur Sicherung der zukünftigen Rohstoffversorgung beabsichtigt die Beuerlein GmbH & Co. KG die Erweiterung der Abbaufäche des Tagebaus um insgesamt 11,75 ha (brutto).

Die LGA Immissions- und Arbeitsschutz GmbH wurde von der Beuerlein GmbH & Co. KG beauftragt, ein schalltechnisches Gutachten über die in der Nachbarschaft zu erwartenden Geräuschimmissionen, hervorgerufen durch den erweiterten Tagebaubetrieb, zu erarbeiten.

Die LGA Immissions- und Arbeitsschutz GmbH ist durch das Bayerische Landesamt für Umwelt nach § 29b BImSchG bekanntgegeben als Stelle zur Ermittlung von Geräuschen (Gruppe V).

## 2 GRUNDLAGEN DES GUTACHTENS

Gemäß § 22 Abs. 1 BImSchG sind nicht genehmigungsbedürftige Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass

- schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind und
- nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Unter schädlichen Umwelteinwirkungen sind gemäß § 3 Abs. 1 BImSchG Immissionen, wie z. B. Luftverunreinigungen, Geräusche und Erschütterungen, zu verstehen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen herbeizuführen.

Grundlage für die Messung und Beurteilung von Geräuschimmissionen sowohl genehmigungsbedürftiger als auch nicht genehmigungsbedürftiger Anlagen ist die gemäß § 48 BImSchG erlassene TA Lärm /2.1.4/. Der Begriff der schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche wird in der TA Lärm konkretisiert durch gebietsbezogene Immissionsrichtwerte. Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ist sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nach Nr. 6 TA Lärm nicht überschreitet.

## **2.1 Vorschriften und Richtlinien**

- 2.1.1** Bundesberggesetz (BBergG)
- 2.1.2** Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)
- 2.1.3** Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des BImSchG (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV)
- 2.1.4** Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImSchG vom 26.08.1998 (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)
- 2.1.5** DIN ISO 9613-2:1999; Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Allgemeines Berechnungsverfahren

## **2.2 Sonstiges**

- 2.2.1** Betriebs- und Verfahrensbeschreibung des Vorhabens vom 02.06.2020
- 2.2.2** Bescheid zum Hauptbetriebsplan der Regierung von Oberfranken - Bergamt Nordbayern Az. 26-3914.214.03-II-1600/2017 vom 10.04.2017
- 2.2.3** Änderungsbescheid zum Hauptbetriebsplan der Regierung von Oberfranken - Bergamt Nordbayern Az. 26-3914.214.03-II/1-1877/17 vom 09.06.2017
- 2.2.4** Schreiben des Landratsamtes Würzburg Az. FB 25-640-1/2010-Eh (Bau) vom 31.03.2010 zur Errichtung einer semimobilen Aufbereitungsanlage
- 2.2.5** Bescheid zur wasserrechtlichen Genehmigung des Landratsamtes Würzburg Az. 25-642-2-2007 Eh (St) vom 28.08.2009
- 2.2.6** Schreiben der Fa. Beuerlein GmbH & Co. KG vom 18.09.2008 und 20.12.2009 zum Antrag auf Genehmigung des Betriebs einer semimobilen Aufbereitungsanlage
- 2.2.7** Schalltechnischen Gutachten Nr. LG02/08 vom 04.02.2008, erstellt durch das Ingenieurbüro Frank & Apfel GbR
- 2.2.8** Rechtskräftiger Bebauungsplan der Gemeinde Eisenheim „Am Bühl II“ 3. Änderung, in Kraft getreten am 25.03.1999
- 2.2.9** Wirksamer Flächennutzungsplan der Gemeinde Eisenheim vom 14.03.1996
- 2.2.10** Ortstermin und Schallpegelmessungen am 04.11.2020
- 2.2.11** Digitales Geländemodell DGM 0,5 m, bereitgestellt durch die Firma Beuerlein GmbH & Co. KG
- 2.2.12** Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen; Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie; Umwelt und Geologie - Lärmschutz in Hessen, Heft 2 (2004)

- 2.2.13** Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten; Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie; Umwelt und Geologie - Lärmschutz in Hessen, Heft 3 (2005)
- 2.2.14** Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw; Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen; Merkblätter Nr. 25 (2000)

### 3 SITUATION UND ÖRTLICHE VERHÄLTNISSE

Die Abbildung 1 zeigt die Lage des Tagebaus Obereisenheim im Umfeld.



Abbildung 1 Tagebaugelände im Umfeld - Luftbild<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Quelle: Bayerische Vermessungsverwaltung, Aufnahmedatum 05.06.2019

Die Grundstücke FINrn. 1379 bis 1382, 1385 bis 1407 der Gemarkung Obereisenheim, auf denen die Erweiterung geplant ist, liegen im Gemeindegebiet des Marktes Eisenheim (Landkreis Würzburg) östlich des Mains. Westlich auf der anderen Seite des Mains befindet sich in einer Entfernung von ca. 0,5 km die Ortschaft Obereisenheim.

Die bestehende Abbaufäche wird im Westen durch die Kreisstraße WÜ62 begrenzt, die geplante Erweiterungsfläche schließt sich östlich an die Bestandsflächen an. Im Norden, Osten und Süden befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen.

Die nächstgelegene schutzbedürftige Bebauung befindet sich südwestlich an der Kreisstraße in der Schiffmühle. Weitere schutzbedürftige Bebauung liegt in größerer Entfernung jenseits des Mains in Obereisenheim in der Mainstraße bzw. im Setzweg.

Das Abbaugelände und das umliegende Gelände in Richtung Norden, Westen und Süden sind weitgehend eben. In Richtung Osten steigt das Gelände stark an. Es besteht Sichtverbindung von der schutzbedürftigen Bebauung zur Abbaufäche.

#### **4 ANLAGEN- UND BETRIEBSBESCHREIBUNG**

Die Firma Beuerlein GmbH & Co. KG plant die Erweiterung des Tagebaus Obereisenheim. Die beantragte Erweiterungsfläche hat eine Gesamtgröße von 11,75 ha brutto bzw. 10,45 ha netto. Die Geländehöhe im Vorhabenbereich liegt bei ca. 198 m ü. NN. Die durchschnittliche Abbautiefe beträgt 12 Metern (von 198 m ü. NN auf 186 m ü. NN). Es ist ein jährliches Abbauvolumen von ca. 78.000 m<sup>3</sup> geplant.

Bei dem Abbau handelt es sich um einen Nassabbau. Der Abbau soll von Süden nach Norden erfolgen. Es ist nicht vorgesehen, Abbauabschnitte zu bilden. Alle bereits vor Ort vorhandenen Abbaugeräte, Anlagen und Maschinen sowie Betriebsanlagen bleiben bestehen und werden weiter genutzt. Die Gewinnung des Lagerstättenmaterials erfolgt mittels Bagger und, unter Wasser, mittels Saugbagger. Der ausgehobene Rohstoff wird anschließend auf die bestehende Aufbereitungsanlage befördert. Die Verladung des aufbereiteten Materials erfolgt mittels Radlader auf Lkw. Im nördlichen Bereich befinden sich die Zufahrtswege und die Betriebseinrichtungen, bestehend aus Waage und Waagencontainer.

Die Aufbereitungsanlage befinden sich auf der Grundstück FINr. 1390. Eine Verlagerung der Anlage innerhalb des Abbaugeländes ist derzeit nicht geplant.

Es wird von maximal 40 Lkw-Fahrten pro Tag ausgegangen, dies entspricht bei einer Lademenge von 25 t pro Lkw einer Abbauleistung von 1.000 t/d.

Der Betrieb des Abbaus und der Aufbereitungsanlage erfolgt ausschließlich an Werktagen. Die Betriebszeit beträgt maximal 12 Stunden im Zeitraum von 06:00 Uhr bis 18:00 Uhr. An Sonn- und Feiertagen sowie in der Nachtzeit finden im Tagebau keine Betriebstätigkeiten statt.

In dem Gutachten wird der Abbau mittels Saugbagger am südwestlichen Rand der Erweiterungsfläche betrachtet. Dies stellt aufgrund der geringsten Entfernung zur schutzbedürftigen Bebauung die schalltechnisch ungünstigste Situation dar.

Vor der Gewinnung der Sand- und Kiesvorkommen ist zunächst der Mutterboden und der Abraum zu entfernen. Der Abbau dieser ca. 1 Meter dicken Schicht erfolgt mit einem Bagger. Aufgrund des geringeren Geräuschaufkommens und der kurzen Einwirkdauer im Vergleich zur Materialgewinnung mit der anschließenden Aufbereitung wird die Abraumbeseitigung in diesem Gutachten nicht betrachtet.

## 5 IMMISSIONSPROGNOSE

### 5.1 Berechnungsmodell

Die Berechnung der zu erwartenden Geräuschemissionen wurde als detaillierte Prognose in Oktavbändern nach Nr. A.2.3 TA Lärm /2.1.4/ mit dem Rechenprogramm „IMMI“ (Version 2020) der Wölfel Engineering GmbH & Co. KG ausgeführt. Die Schallausbreitungsrechnung wurde entsprechend TA Lärm nach DIN ISO 9613-2 /2.1.5/ ausgeführt.

Die Berechnung der Pegelminderung aufgrund des Bodeneffekts  $A_{gr}$  erfolgte nach dem alternativen, frequenzunabhängigen Verfahren entsprechend Nr. 7.3.2 der DIN ISO 9613-2<sup>2</sup>.

Die Berücksichtigung der lokalen meteorologischen Einflüsse bei der Berechnung erfolgte pauschal mit  $C_0 = 2,0$  dB. Dies unterstellt die gleiche Häufigkeit aller Windrichtungen.

Die Topographie des Geländes wurde anhand eines digitalen Geländemodells /2.2.11/ modelliert.

---

<sup>2</sup> Fichtner, J., Ruttka, B., Sonntag, H.: Bodeneffekt nach 7.3 DIN ISO 9613-2; BayLfU; Umweltschutz-ingenieurtagung; 10.-12.10.2000

## 5.2 Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

Maßgeblicher Immissionsort (IO) ist der Ort im Einwirkungsbereich einer Anlage, an dem eine Überschreitung der gebietsbezogenen Immissionsrichtwerte (IRW) oder Immissionsrichtwertanteile (IRWA) am ehesten zu erwarten ist. Die Immissionsorte liegen:

- bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109<sup>3</sup>;
- bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand der Fläche, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen.

Die Zuordnung von Immissionsorten zu den in Nr. 6.1 TA Lärm /2.1.4/ genannten Gebieten ergibt sich aus den Festlegungen der Bebauungspläne. Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Nr. 6.1 TA Lärm entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

In der näheren Umgebung des Tagebaugeländes befinden sich schutzbedürftige Räume:

- im Südwesten in der Schiffsmühle;
- im Westen in Obereisenheim in der Mainstraße bzw. im Setzweg.

Ausgehend von den örtlichen Verhältnissen wurden für die Beurteilung der durch den Tagebaubetrieb in der Nachbarschaft zu erwartenden Geräuschimmissionen die in der Tabelle 1 beschriebenen Immissionsorte betrachtet. Die Immissionsorte sind in der Abbildung 1 eingetragen.

Die Immissionsorte 1 bis 3 liegen nicht im Geltungsbereich eines rechtskräftigen Bebauungsplanes. Die Immissionsorte 1 und 2 sind nach ihrer Schutzbedürftigkeit einem Dorf-/Mischgebiet und der Immissionsort 3 einem allgemeinen Wohngebiet zuzuordnen. Diese Festsetzung stimmt mit der im Flächennutzungsplan der Gemeinde Eisenheim /2.2.9/ festgelegten Planungsabsicht überein. Als Abbildung 2 ist ein Ausschnitt aus dem wirksamen Flächennutzungsplan der Gemeinde Eisenheim /2.2.9/ beigefügt. Ein Flächennutzungsplan ist die vorbereitende Stufe der Bauleitplanung. Auch wenn ein Flächennutzungsplan den Gebietscharakter nicht endgültig festlegt, können die planerischen Überlegungen der Gemeinde, wie sie sich aus dem Flächennutzungsplan ergeben, Hinweise auf die Einstufung der Gebiete

---

<sup>3</sup> Schutzbedürftige Räume nach DIN 4109-1:2018 sind:

- Wohnräume, einschließlich Wohndielen, Wohnküchen;
- Schlafräume, einschließlich Übernachtungsräumen in Beherbergungsstätten;
- Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien;
- Unterrichtsräume in Schulen, Hochschulen und ähnlichen Einrichtungen;
- Büroräume;
- Praxisräume, Sitzungsräume und ähnliche Arbeitsräume.

liefern. Damit werden den Gebieten und Einrichtungen Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 TA Lärm zugeordnet, welche die konkrete Schutzbedürftigkeit der Gebiete und Einrichtungen angemessen berücksichtigen<sup>4</sup>. Danach liegen der Immissionsort 1 im Außenbereich, der Immissionsort 2 in einem Dorfgebiet und der Immissionsort 3 in einem Wohngebiet.

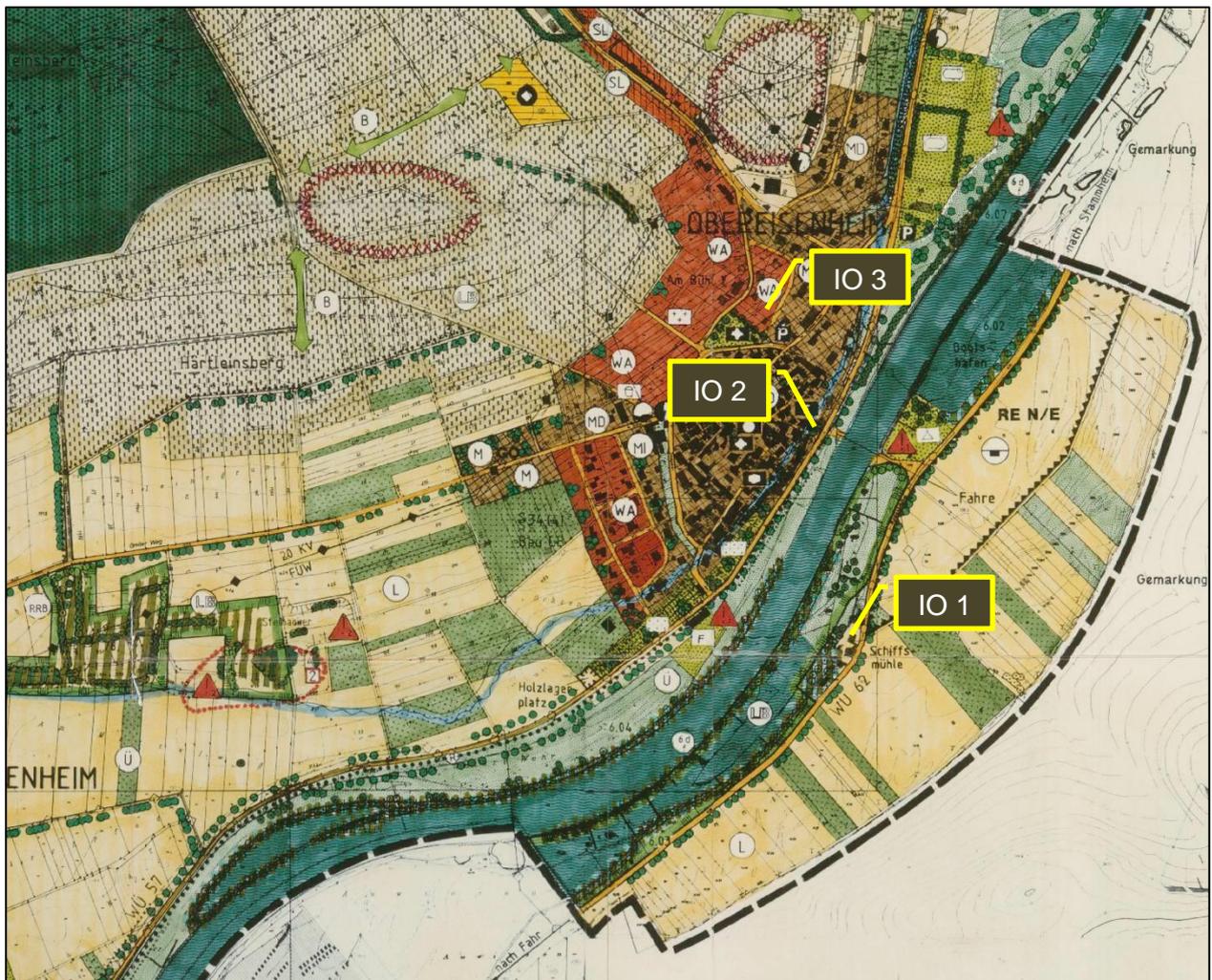


Abbildung 2 Auszug aus dem aktuellen Flächennutzungsplan der Gemeinde Eisenheim

In den Genehmigungsbescheiden sind keine Festlegungen zu den maßgeblichen Immissionsorten bzw. zu Immissionsrichtwertanteilen getroffen worden.

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ist dann sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung am maßgeblichen Immissionsort die gebietsbezogenen Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 TA Lärm nicht überschreitet. Wenn der Beurteilungspegel der von dem Vorhaben ausgehenden Geräuschimmissionen den jeweiligen Immissionsrichtwert um

<sup>4</sup> Feldhaus (Hrsg.): Bundesimmissionsschutzrecht; Bd. 4; B 3.6 Rn. 46; ::rehm 2016

mindestens 6 dB unterschreitet, kann in der Regel davon ausgegangen werden, dass der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag in Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen ist (Nr. 3.2.1 Abs. 1 TA Lärm) und eine Ermittlung der Vorbelastung unterbleiben kann. Für das Vorhaben wird deshalb ein Immissionsrichtwertanteil festgelegt, der um 6 dB unter dem gebietsbezogenen Immissionsrichtwert liegt (Planungsziel).

An Sonn- und Feiertagen sowie zur Nachtzeit finden keine Betriebstätigkeiten im Tagebau statt. Daher wurden für diesen Zeitraum keine IRWA vergeben.

Immissionsort	Einstufung	IRW [dB(A)]		IRWA [dB(A)]	
		Tagzeit	Nachtzeit	Tagzeit	Nachtzeit
IO 1 FINr. 1444, Gemarkung Obereisenheim Wohngebäude Schiffmühle Höhe über Grund ca. 7,8 m (DG) Entfernung zum Erweiterungsfläche ca. 135 m	MD /2.2.9/	60	45	54	-
IO 2 FINr. 94, Gemarkung Obereisenheim Wohngebäude Mainstraße 1 Höhe über Grund ca. 5,0 m (1. OG) Entfernung zum Vorhaben ca. 320 m	MD /2.2.9/	60	45	54	-
IO 3 FINr. 475, Gemarkung Obereisenheim Wohngebäude Setzweg 3 Höhe über Grund ca. 5,0 m (1. OG) Entfernung zum Vorhaben ca. 500 m	WA /2.2.9/	55	40	49	-

Tabelle 1 Betrachtete Immissionsorte

Gemäß Nr. 6.1 TA Lärm gelten die Immissionsrichtwerte auch dann als überschritten, wenn einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen den unverminderten Immissionsrichtwert am Tage um mehr als 30 dB(A) überschreiten.



### 5.3 Beurteilungszeiträume

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf die Beurteilungszeiträume nach Tabelle 2.

Bei Immissionsorten, die in einem allgemeinen Wohngebiet liegen bzw. deren Schutzbedürftigkeit mindestens einem allgemeinen Wohngebiet entspricht, werden gemäß Nr. 6.5 TA Lärm bei der Ermittlung des Beurteilungspegels Tagzeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeiten) berücksichtigt, die Beurteilungszeit ist dann in die entsprechenden Teilbeurteilungszeiten nach Tabelle 2 zu unterteilen.

Beurteilungszeitraum	an Werktagen	an Sonn- und Feiertagen
Tagzeit <sup>a)</sup>	06.00 Uhr – 22.00 Uhr	06.00 Uhr – 22.00 Uhr
Ruhezeiten (Teilbeurteilungszeit)	06.00 Uhr – 07.00 Uhr	06.00 Uhr – 09.00 Uhr
		13.00 Uhr – 15.00 Uhr
	20.00 Uhr – 22.00 Uhr	20.00 Uhr – 22.00 Uhr
Nachtzeit <sup>a)</sup>	22.00 Uhr – 06.00 Uhr	22.00 Uhr – 06.00 Uhr

<sup>a)</sup> Die Nachtzeit kann bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden, soweit dies wegen besonderer örtlicher oder zwingender betrieblicher Verhältnisse unter Berücksichtigung des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen erforderlich ist. Die zusammenhängende Dauer von 8 Stunden ist sicherzustellen.

Tabelle 2 Beurteilungszeiträume

### 5.4 Geräuschquellen und Schallemissionsdaten

Das Geräuschaufkommen der zu beurteilenden Anlage setzt sich aus folgenden Anteilen zusammen:

- Geräuschaufkommen der Gewinnung und der Aufbereitungsanlagen;
- Fahrverkehr und Ladebetrieb.

#### 5.4.1 Gewinnung und Aufbereitung

Die Behandlung des Materials erfolgt über eine semimobile Aufbereitungsanlage. Das Sand-Kies-Wasser-Gemisch wird mit einem Saugbagger mittels Rohrleitung zur Aufbereitungsanlage gepumpt. Dort wird zunächst der Kies über ein Klassierdeck von dem verbleibenden Sand-Wasser-Gemisch getrennt. Der Kies wird anschließend über eine weitere Klassiereinrichtung geleitet und in verschiedene Fraktionen aufgeteilt. Der Austrag der Fraktionen erfolgt über Förderbänder auf verschiedene Haufwerke. Das Sand-Wasser-Gemisch wird über Zyclone mit einem anschließenden Entwässerungssieb entwässert. Das Wasser wird über eine Rohrleitung zurück in das Gewässer geleitet. Der Sand wird über ein Förderband auf Halde ausgetragen. In diesem Gutachten wird der Tag des maximalen Betriebs der Aufbereitungsanlage und des Saugbaggers mit einer Einwirkzeit von 12 Stunden betrachtet.

Die für die Prognose angesetzten Schalleistungspegel und Einwirkzeiten sind in der folgenden Tabelle 3 zusammengestellt. Die dargestellten Schalleistungspegel wurden am Ortstermin /2.2.10/ durch Schallpegelmessung im Nahbereich ermittelt. Der Wert für die Förderbänder (Tabelle 4) basiert auf Erfahrungswerten, da aufgrund der hohen Fremdgeräuscheinwirkung durch die anderen Anlagenteile eine Messung nicht möglich war.

Schallquelle	Schalleistung $L_{WA}$ [dB]	$K_f$ [dB]	$L_{WAmax}$ [dB]	Betriebszeit	Einwirkzeit	Höhe über Erdgleiche
Saugbagger	98,3	1,2	-	06.00 - 18.00 Uhr	12 Std.	2,0 m
Saugpumpe	90,1	0,9	-	06.00 - 18.00 Uhr	12 Std.	0,5 m
Aufbereitungsanlage	103,0	2,5	115,8	06.00 - 18.00 Uhr	12 Std.	4,5 m
Auswurf Material	103,4	1,5	-	06.00 - 18.00 Uhr	12 Std.	5,0 m
Auswurf Sand	97,0	1,6	-	06.00 - 18.00 Uhr	12 Std.	5,0 m

Tabelle 3 Schalleistungspegel  $L_{WA}$  Aufbereitung und Nebenanlage

Schallquelle	Schalleistung $L_{WA}$ [dB/m]	$K_f$ [dB]	$L_{WAmax}$ [dB]	Betriebszeit	Einwirkzeit	Höhe über Erdgleiche
Förderbänder	70,0	-	-	06.00 - 18.00 Uhr	12 Std.	5,0 m

Tabelle 4 Längenbezogener Schalleistungspegel  $L_{WA}$  der Förderbänder

#### 5.4.2 Fahrverkehr und Ladebetrieb

Die Ein- und Ausfahrt zum Betriebsgelände erfolgt von Norden über einen asphaltierten Feldweg von der Kreisstraße WÜ62 bzw. aus Richtung der Verbindungsstraße Fahr/Gaibach. Betrachtet wird im Gutachten die Zu- und Abfahrt der Fahrzeuge in Richtung Kreisstraße. Die Fahrzeuge überfahren bei der An- und Abfahrt die an der Zufahrt gelegenen Waage.

Die gewonnenen verschiedenen Fraktionen werden mittels Radlader auf Lkw verladen und abtransportiert. Die Dauer einer Verladung wird mit je 10 Minuten pro Lkw angesetzt. Der Radlader wird zusätzlich für 2 Stunden zur Haldenpflege eingesetzt.

Tabelle 5 und Tabelle 6 zeigen den der Immissionsprognose zu Grunde liegenden Umfang des Lieferverkehrs (eine Fahrzeugbewegung entspricht einer vollständigen An- und Abfahrt) und des Radladerbetriebes.

Fahrzeugbewegung		Tagzeit				Nachtzeit 22.00 – 06.00 lauteste Std.
		Werktage		Sonn- und Feiertage		
		06.00 – 07.00 20.00 – 22.00	07.00 – 20.00	06.00 – 09.00 13.00 – 15.00 20.00 – 22.00	09.00 – 13.00 15.00 – 20.00	
Lkw Abtransport	Sand	2	18	-	-	-
	Kies	2	18	-	-	-

Tabelle 5 Umfang Lieferverkehr - Anzahl der Fahrten

Fahrzeugbewegung		Tagzeit				Nachtzeit 22.00 – 06.00 lauteste Std.
		Werktage		Sonn- und Feiertage		
		06.00 – 07.00 20.00 – 22.00	07.00 – 20.00	06.00 – 09.00 13.00 – 15.00 20.00 – 22.00	09.00 – 13.00 15.00 – 20.00	
Radlader	Verladung	0,66	6	-	-	-
	Haldenpflege	-	2	-	-	-

Tabelle 6 Umfang des Radladerbetriebes - Einsatzdauer in Stunden

Für die Immissionsprognose werden die folgenden Emissionswerte angenommen.

- Lkw an der Waage (Leerlauf), Sichtkontrolle /2.2.13/

$$L_{WA} = 94 \text{ dB}$$

$$K_I = 0 \text{ dB}; L_{WAmax} \leq 108 \text{ dB}$$

Je Lkw ist mit einer Dauer von 1 Minute zu rechnen

- Lkw-Fahrten auf dem Betriebsgelände /2.2.13/

$L'_{WA,1h} = 63,0 \text{ dB/m}$  auf eine Stunde und ein 1 m - Wegelement bezogener zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für einen Lkw mit einer Geschwindigkeit von 20 km/h, entspricht einem Schalleistungspegel des Lkw von  $L_{WA} = 106,0 \text{ dB}$

- Radlader - Beladen von Lkw, Sand /2.2.14, Nr. 1.6/

$$L_{WA} = 101,6 \text{ dB}$$

$$K_I = 4,6 \text{ dB}; L_{WAmax} \leq 113,9 \text{ dB}$$

Je Lkw ist mit einer Dauer von 10 Minuten zu rechnen

- Radlader - Beladen von Lkw, Kies /2.2.12, E37/

$$L_{WA} = 106,8 \text{ dB}$$

$$K_I = 6,8 \text{ dB}; L_{WAmax} \leq 125,1 \text{ dB}$$

Je Lkw ist mit einer Dauer von 10 Minuten zu rechnen

– Radlader - Haldenpflege /2.2.12, E35/

$$L_{WA} = 100,1 \text{ dB}$$

$$K_i = 5,1 \text{ dB}; L_{WAmax} \leq 109,8 \text{ dB}$$

Einwirkzeit: siehe Tabelle 6

Für kurzzeitige Geräuschspitzen von Einzelereignissen im Zusammenhang mit Lkw- Fahrten auf dem Betriebsgelände (z.B. Anlassen, Türenschiagen, Bremsgeräusche) wird ein maximaler Schalleistungspegel von  $L_{WAmax} = 108 \text{ dB}$  angenommen /2.2.13/.

Die Fahrwege der Lkw wurden für die Berechnungen als Linienschallquelle in 0,5 m Höhe mit den o.g. Schalleistungspegeln modelliert. Die Beladung der Lkw wurde als Flächenschallquellen in 3,0 m Höhe mit dem o.g. Schalleistungspegel und der genannten Einsatzzeit modelliert. Die Haldenpflege wurde als Flächenschallquellen in 2,0 m Höhe mit dem o.g. Schalleistungspegel und der genannten Einsatzzeit modelliert.

### 5.5 Beurteilungspegel

Mit den im Abschnitt 5.4 genannten Ausgangsdaten ergeben die Prognoseberechnungen für den Betrieb des Tagebaus Obereisenheim die in Tabelle 7 angegebenen Beurteilungspegel. Zur einfachen Bewertung sind den berechneten Beurteilungspegeln  $L_{r,i}$  die jeweils zulässigen Immissionsrichtwertanteile für den Tagebaubetrieb gegenübergestellt und die sich ergebende Differenz ist angegeben.

Immissionsort		Werktage (06.00 Uhr - 22.00 Uhr)			Sonn- und Feiertage (06.00 Uhr - 22.00 Uhr)			Nachtzeit (22.00 Uhr - 06.00 Uhr)		
		IRWA	$L_r$	$\Delta$	IRWA	$L_r$	$\Delta$	IRWA	$L_r$	$\Delta$
IO 1	FINr. 1444, Gemarkung Obereisenheim Wohngebäude Schiffmühle	54	44	-10	-	-	-	-	-	-
IO 2	FINr. 94, Gemarkung Obereisenheim Wohngebäude Mainstraße 1	54	42	-12	-	-	-	-	-	-
IO 3	FINr. 475, Gemarkung Obereisenheim Wohngebäude Setzweg 3	49	41	-8	-	-	-	-	-	-

Tabelle 7 Beurteilungspegel  $L_r$  [dB(A)] des Vorhabens

Die Prognoseberechnungen zeigen, dass durch den Abbaubetrieb mit der anschließenden Aufbereitung die zulässigen Immissionsrichtwertanteile zur Tagzeit an allen Immissionsorten um mindestens 8 dB unterschritten werden. Das Planungsziel mit einer Unterschreitung des Immissionsrichtwertes um mindestens 6 dB wird somit erreicht.

Mit den im Abschnitt 5.4 genannten Ausgangsdaten ergeben die für den Betrieb des Tagebaus Obereisenheim die in der Tabelle 8 angegebenen Spitzenpegel. Zur einfachen Bewertung sind den berechneten Spitzenpegeln  $L_{AFmax}$  die jeweils zulässigen Immissionsrichtwerte gegenübergestellt und die sich ergebende Differenz ist angegeben.

Immissionsort		Werktage (06.00 Uhr - 22.00 Uhr)			Sonn- und Feiertage (06.00 Uhr - 22.00 Uhr)			Nachtzeit (22.00 Uhr - 06.00 Uhr)		
		IRW	$L_{AFmax}$	$\Delta$	IRW	$L_{AFmax}$	$\Delta$	IRW	$L_{AFmax}$	$\Delta$
IO 1	FINr. 1444, Gemarkung Obereisenheim Wohngebäude Schiffmühle	60	54	-6	-	-	-	-	-	-
IO 2	FINr. 94, Gemarkung Obereisenheim Wohngebäude Mainstraße 1	60	55	-5	-	-	-	-	-	-
IO 3	FINr. 475, Gemarkung Obereisenheim Wohngebäude Setzweg 3	55	54	-1	-	-	-	-	-	-

Tabelle 8 Spitzenpegel [dB(A)] des Vorhabens

Kurzzeitige Geräuschspitzen, die den Immissionsrichtwert zur Tagzeit um mehr als 30 dB(A) überschreiten, sind durch den Betrieb des Tagebaus an keinem Immissionsort zu erwarten.

## 6 VERKEHR AUF ÖFFENTLICHEN STRAßEN

Gemäß Nr. 7.4 der TA Lärm sollen Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in Misch- und Wohngebieten in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, wenn sie

- den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder für die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- wenn keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- wenn die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /2.1.3/ erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Es müssen alle drei Voraussetzungen erfüllt sein.

Die Erweiterung der Abbaufäche dient der Sicherung der zukünftigen Rohstoffversorgung. Eine Erhöhung der Abbauleistung ist mit der Erweiterung der Abbaufäche nicht verbunden, so dass es zu keiner Erhöhung der Verkehrsbelastung kommen wird.

## 7 GENAUIGKEIT DER IMMISSIONSPROGNOSE

Die Genauigkeit der Immissionsprognose nach DIN ISO 9613-2 liegt im Regelfall bei  $\pm 3$  dB. Da die Ausgangsdaten der vorliegenden Prognose konservativ angesetzt wurden, liegen die berechneten Beurteilungspegel an der oberen Grenze des Genauigkeitsbereiches.

## 8 ZUSAMMENFASSUNG UND AUFLAGENVORSCHLAG

In Zusammenhang mit dem Antrag der Beuerlein GmbH & Co. KG auf Erweiterung der Abbaufäche des Tagebaus Obereisenheim um 11,75 ha (brutto) wurden die infolge des Tagebaubetriebes auf den Erweiterungsflächen und der anschließenden Aufbereitung in der Nachbarschaft zu erwartenden Geräuschemissionen berechnet.

Unter der Voraussetzung antragsgemäßer Ausführung und unter Beachtung der nachfolgend vorgeschlagenen Nebenbestimmungen unterschreitet der Beurteilungspegel der durch den Tagebaubetrieb mit der anschließenden Aufbereitung in der Nachbarschaft hervorgerufenen Geräuschemissionen die zulässigen Immissionsrichtwerte um mindestens 14 dB(A). Somit verursacht die Anlage keinen relevanten Immissionsbeitrag an den Immissionsorten im Sinne der TA Lärm Nr. 3.2.1 Abs. 1.

Der Tagebaubetrieb entspricht bei antragsgemäßer Ausführung und unter Beachtung der nachfolgend genannten Nebenbestimmungen dem Stand der Lärmschutztechnik. Geräuschemissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen, sind unter diesen Voraussetzungen durch den Tagebaubetrieb zukünftig nicht zu erwarten.

Wir empfehlen, die folgenden Nebenbestimmungen zum Lärmschutz in den Genehmigungsbescheid aufzunehmen.

- 8.1 Geräuschverursachende Verschleißerscheinungen sind durch regelmäßige Wartung zu vermeiden bzw. umgehende Reparatur zu beseitigen. Dies ist durch geeignete betriebliche Verfahren sicher zu stellen.
- 8.2 Der Betrieb des Tagebaus ist werktags zwischen 06:00 Uhr und 18:00 Uhr zulässig. Zur Nachtzeit sowie an Sonn- und Feiertagen dürfen keine Betriebstätigkeiten im Tagebau durchgeführt werden.

8.3 Der nach TA Lärm ermittelte Beurteilungspegel der vom Betrieb des Tagebaus Obereisenheim der Firma Beuerlein GmbH & Co. KG einschließlich des Lieferverkehrs ausgehenden Geräusche darf die nachfolgend genannten Immissionsrichtwertanteile (IRWA) nicht überschreiten.

Immissionsort	Einstufung	IRW [dB(A)]		IRWA [dB(A)]	
		Tagzeit	Nachtzeit	Tagzeit	Nachtzeit
IO 1 FINr. 1444, Gemarkung Obereisenheim Wohngebäude Schiffmühle		60	45	54	-
IO 2 FINr. 94, Gemarkung Obereisenheim Wohngebäude Mainstraße 1	MD	60	45	54	-
IO 3 FINr. 475, Gemarkung Obereisenheim Wohngebäude Setzweg 3	WA	55	45	49	-

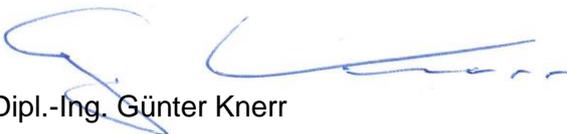
Gemäß TA Lärm, Nummer 6.1, gelten die Immissionsrichtwerte auch dann als überschritten, wenn einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen den unverminderten Immissionsrichtwert am Tage um mehr als 30 dB(A) überschreiten - Spitzenpegelkriterium.

8.4 Es sind täglich maximal 40 Lkw An- und Abfahrten zulässig.

8.5 Auf Anforderung durch die Genehmigungsbehörde ist die Einhaltung der Auflage 8.3 durch Messung zu überprüfen. Die erforderlichen Schallpegelmessungen sind nach TA Lärm durchzuführen und auszuwerten. Mit den Messungen dürfen nur nach § 29 b BImSchG bekannt gegebene Messstellen beauftragt werden.

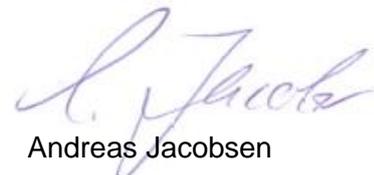
Nürnberg, den 20.04.2021

LGA Immissions- und Arbeitsschutz GmbH



Dipl.-Ing. Günter Knerr

Sachverständiger



Andreas Jacobsen

Anlage 1: Übersichtsplan



Anlage 2: Lageplan Schallquellen



Anlage 3: Berechnungsergebnisse

Mittlere Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
IO 1		Variante 1		Einstellung: Standard_Bayern			
		x = 584902,56 m		y = 5526828,84 m		z = 205,35 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi003	Saugbagger	41,4	41,4				
EZQi004	Saugpumpe	30,7	41,8				
EZQi001	Aufbereitungsanlage	33,6	42,4				
EZQi005	Auswurf Kies	28,9	42,6				
EZQi006	Auswurf Kies	29,2	42,8				
EZQi007	Auswurf Kies	29,4	43,0				
EZQi008	Auswurf Kies	29,1	43,2				
EZQi009	Auswurf Sand	26,1	43,2				
EZQi010	Waage	10,3	43,2				
LIQi002	Förderband	16,4	43,3				
LIQi003	Förderband	14,2	43,3				
LIQi004	Förderband	10,0	43,3				
LIQi005	Förderband	6,5	43,3				
LIQi006	Förderband	7,6	43,3				
LIQi007	Lkw-Fahrten Kies	22,0	43,3				
LIQi001	Lkw-Fahrten Sand	22,1	43,3				
FLQi003	Radlader Verladen Kies	35,6	44,0				
FLQi001	Radlader Verladen Sand	30,9	44,2				
FLQi002	Radlader Haldenpflege	26,2	44,3				
n=19	Summe		<b>44,3</b>				

IO 2		Variante 1		Einstellung: Standard_Bayern			
		x = 584819,67 m		y = 5527134,80 m		z = 204,33 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi003	Saugbagger	31,8	31,8				
EZQi004	Saugpumpe	21,2	32,1				
EZQi001	Aufbereitungsanlage	34,8	36,7				
EZQi005	Auswurf Kies	30,4	37,6				
EZQi006	Auswurf Kies	30,5	38,4				
EZQi007	Auswurf Kies	30,6	39,0				
EZQi008	Auswurf Kies	30,7	39,6				
EZQi009	Auswurf Sand	26,8	39,9				
EZQi010	Waage	12,5	39,9				
LIQi002	Förderband	17,2	39,9				
LIQi003	Förderband	15,3	39,9				
LIQi004	Förderband	11,2	39,9				
LIQi005	Förderband	7,6	39,9				
LIQi006	Förderband	8,9	39,9				
LIQi007	Lkw-Fahrten Kies	24,1	40,0				
LIQi001	Lkw-Fahrten Sand	23,7	40,1				
FLQi003	Radlader Verladen Kies	37,0	41,9				
FLQi001	Radlader Verladen Sand	31,1	42,2				
FLQi002	Radlader Haldenpflege	26,9	42,3				
n=19	Summe		<b>42,3</b>				

	IO 3	Variante 1		Einstellung: Standard_Bayern			
		x = 584754,72 m		y = 5527339,16 m		z = 216,16 m	
		Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
EZQi003	Saugbagger	27,8	27,8				
EZQi004	Saugpumpe	18,5	28,3				
EZQi001	Aufbereitungsanlage	33,8	34,9				
EZQi005	Auswurf Kies	29,6	36,0				
EZQi006	Auswurf Kies	29,6	36,9				
EZQi007	Auswurf Kies	29,6	37,7				
EZQi008	Auswurf Kies	30,0	38,3				
EZQi009	Auswurf Sand	25,1	38,5				
EZQi010	Waage	13,3	38,6				
LIQi002	Förderband	16,2	38,6				
LIQi003	Förderband	14,7	38,6				
LIQi004	Förderband	10,8	38,6				
LIQi005	Förderband	7,1	38,6				
LIQi006	Förderband	8,5	38,6				
LIQi007	Lkw-Fahrten Kies	24,8	38,8				
LIQi001	Lkw-Fahrten Sand	23,6	38,9				
FLQi003	Radlader Verladen Kies	36,8	41,0				
FLQi001	Radlader Verladen Sand	29,7	41,3				
FLQi002	Radlader Haldenpflege	25,2	41,4				
n=19	Summe		<b>41,4</b>				