



**Schalltechnische
Aktennotiz**
Bericht Nr. 0412-19

MPS AKUSTIK GMBH

**IMMISSIONSSCHUTZGUTACHTEN
RAUMAKUSTIK
SCHALLTECHNISCHE BERATUNGEN
SCHALLMESSUNGEN**

MESSSTELLE NACH §26 BImSchG

IM HART 24, 82110 GERMERING
TELEFON 089 - 84936220 TELEFAX 089 - 84936222

EMAIL: INFO@MPS-AKUSTIK.DE
WEB: WWW.MPS-AKUSTIK.DE

Aktennotiz
**Schalltechnische Betrachtung zur weiteren Verfüllung der Grube in der Kies-
werkstraße in Fürstenfeldbruck**

Auftraggeber: KRO Kiesgrubenrekultivierung OBB GmbH
Kieswerkstraße 2
82256 Fürstenfeldbruck

Bearbeitung: Roland Scholz

Datum: 13.02.2020

Umfang: insgesamt 11 Seiten



1 Aufgabenstellung

Die Firma KRO GmbH beabsichtigt weiterhin, die Grube hinter dem in Betrieb befindlichen Kieswerk in der Kieswerkstraße 2 in Fürstenfeldbruck zu verfüllen.

Das Landratsamt (LRA) Fürstenfeldbruck hat für die Genehmigung der Verfüllarbeiten eine weitere schalltechnische Betrachtung zur Abschätzung der Lärmbelastung auf die nächstgelegenen Wohnbebauungen gefordert.

Die vorliegende schalltechnische Aktennotiz enthält eine Prognose zur Beurteilung der zu erwartenden schalltechnischen Situation unter Berücksichtigung der von Fa. KRO GmbH beschriebenen geplanten Betriebsabläufe.

An diesen hat sich nach Angaben der Betreiberfirma nichts geändert, außer dass in der Grube ein anderer Radlader und ein anderer Bagger eingesetzt werden sollen.

Die alten Geräte waren:

- Radlader Hitachi ZW 310, Schalleistungspegel $L_{WA} = 109,8$ dB(A)
- Kettenbagger Hitachi ZX 350, Schalleistungspegel $L_{WA} = 109,4$ dB(A)

Die neuen Geräte sind:

- 2 Radlader Liebherr L576, Schalleistungspegel jeweils $L_{WA} = 105,0$ dB(A)
- Kettenbagger CAT DLN 325, Schalleistungspegel $L_{WA} = 104,0$ dB(A)

2 Örtliche Gegebenheiten

Die zu verfüllende Grube grenzt westlich an das Kieswerk in der Kieswerkstraße 2 in FFB an.

Sie ist über die B 471 und die ST 2054 zu erreichen.

Die nächstgelegenen Wohnbebauungen sind westlich, östlich und im Nordosten der Grube gelegen.

Die betrachteten Immissionsorte (IOe), die Zufahrtstraßen und die Grube selbst sind in der folgenden Übersichtskarte (Abb. 1) beschrieben.

Abb. 1 Umgebungsplan mit Kiesgrube und dem maßgeblichen Immissionsort IO 1



Die Entfernungen der 4 betrachteten Immissionsorte zur Grube sind:

- IO 1: 1100 m
- IO 1b: 1100 m
- IO 2: 480 m
- IO 3: 730 m
- IO 4: 450 m

3 Anforderungen

Geräusche aus gewerblichen Anlagen werden im vorliegenden Fall nach TA Lärm berechnet und beurteilt.

3.1 Allgemeine Anforderungen gemäß TA Lärm

Als Grundlage für die Beurteilung der Geräuscheinwirkungen der geplanten Verfüllungsarbeiten auf die Umgebung wird die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm herangezogen.

Nach TA-Lärm sind die Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden nach Nutzungsgebieten und Tageszeiten unterschiedlich. In Tabelle 1 sind diese aufgelistet:

Tab. 1: Immissionsrichtwerte gem. TA Lärm für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

Gebietsausweisung	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
Industriegebiete	70	70
Gewerbegebiete	65	50
Kerngebiete, Dorfgebiete, Mischgebiete	60	45
Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55	40
Reine Wohngebiete	50	35
Kurgebiete, f. Krankenhäuser u. Pflegeanstalten	45	35

Für Allgemeine Wohngebiete gelten die folgenden Immissionsrichtwerte (i.e. IO 1,4):

Tag: 55 dB(A) (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr)
Nacht: 40 dB(A) (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr)

Für die Immissionsorte IO 2 und IO 3, Wohnhäuser landwirtschaftlicher Betriebe, wird angenommen, dass sie sich in Mischgebieten befinden. Hier gelten folgende Immissionsrichtwerte:

Tag: 60 dB(A) (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr)
Nacht: 45 dB(A) (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr)



Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Da die geplanten Verfüllungsarbeiten ausschließlich tagsüber stattfinden sollen, wird nur der Zeitraum Tag beurteilt.

3.2 Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen:

Nach TA Lärm Kap. 7.4 sollen Geräusche aus dem An- und Abfahrtverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen durch organisatorische Maßnahmen soweit wie möglich vermindert werden, falls:

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

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist nach RLS-90 zu berechnen.



4 Betriebsbeschreibung Verfüllung der Grube

Den schalltechnischen Berechnungen wurden nach Angaben des Betreibers Fa. KRO GmbH folgende Betriebsdaten und –abläufe zugrunde gelegt:

- Die geplanten Betriebszeiten sind Montag bis Freitag von 6-20 Uhr und am Samstag von 7-17 Uhr.
- Geplante Anzahl von Lkw pro Tag: bis zu 40.
- Die Anfahrt zur Grube erfolgt über die B 471 und die ST 2054.
- In der Grube sollen nunmehr zwei Radlader des Typs Liebherr L576 und ein Kettenbagger der Typs CAT 325 DLN eingesetzt werden.
- Betriebszeit der Radlader: max. 10 Std. am Tag
- Die Entladung der LKW kann überall in der Grube erfolgen.



5 Schalltechnische Berechnungen

Die schalltechnische Situation wurde mit Cadna/A im Modell nachgebildet. Die schalltechnische Modellierung erfolgte anhand der geografischen Gegebenheiten und der Angaben zu den Betriebsabläufen.

Die Berechnungen der Schallimmissionen durch die Verfüllungsarbeiten erfolgten gemäß TA Lärm. Dabei wurde eine meteorologische Korrektur angesetzt.

Die Verkehrsdaten der B 471 und der ST 2054 wurden dem Bayerischen Straßeninformationssystem „BAYSIS“ entnommen.

6 Beurteilungspegel

In folgender Tabelle 2 sind für den Beurteilungszeitraum Tag die an den maßgeblichen Immissionsorten nach TA Lärm ermittelten Beurteilungspegel aus den geplanten Verfüllungsarbeiten der Grube mit den neuen Arbeitsgeräten angegeben.

Bei den Berechnungen wurde angenommen, dass die Grube bereits fast voll ist.

In diesem Zustand ergeben sich höhere Immissionspegel an den betrachteten Immissionsorten als bei einer noch leeren Grube.

Tab. 2: Beurteilungspegel aus den Verfüllungsarbeiten am maßgeblichen Immissionsort, Grube fast voll

Bezeichnung	Beurteilungspegel Tag [dB(A)]	Richtwert [dB(A)]	Über- schreitung	6 dB(A) unter dem Richtwert ?
IO 1 Aich	25,8	55	-29,2	ja
IO 1b nördliches WA in Aich	25,5	55	-29,5	ja
IO 2 Bauernhof Puch	30,1	60	-29,9	ja
IO 3 Keltenweg Bauernhof	29,0	60	-31,0	ja
IO 4 Rand WA in Puch	31,3	55	-23,7	ja

Tabelle 2 zeigt die Beurteilungspegel tags an den betroffenen Immissionsorten. Die Immissionsrichtwerte werden deutlich um mehr als 6 dB(A) unterschritten.

Im Vergleich zu den „alten“ Arbeitsgeräten sind die Beurteilungspegel nunmehr um etwa 2 dB niedriger.

Damit befinden sich die der Grube nächstgelegenen Immissionsorte außerhalb des Einflussbereichs der Schall emittierenden Anlage (Verfüllarbeiten in der Grube).

Danach sind nach TA Lärm die Arbeiten, die mit dem Verfüllen der Grube zusammenhängen, an den drei Immissionsorten immissionsschutztechnisch nicht relevant.

6.1 Immissionen aus dem An- und Abfahrtverkehr

Nach TA Lärm Kap. 7.4 sollen Geräusche aus dem An- und Abfahrtverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen durch organisatorische Maßnahmen soweit wie möglich vermindert werden, falls:

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

Im vorliegenden Fall erfolgt der Zu- und Abfahrtverkehr über die B 471 und die ST 2054.

Eine Vermischung mit dem übrigen Verkehr ist sowohl auf der B 471 als auch der ST 2054 gegeben.

Ferner erhöht sich der Teil-Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche auf der B 471 um 0,2 dB(A) und auf der ST 2054 um 0,5 dB(A).

Aus diesen Gründen sind organisatorische Maßnahmen zur Verminderung der Verkehrsgeräusche **nicht** erforderlich.

6.2 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Bei Abladevorgängen von Muldenkippern treten Geräuschspitzen von max. $L_{WAmax} = 23$ dB über dem stündlichen Schalleistungspegel auf. Für Radlader sind kurzzeitige Geräuschspitzen von mehr als 20 dB(A) über den Emissionspegeln nicht zu erwarten.

Somit wird der Immissionsrichtwert tags stets rechnerisch um weniger als 30 dB(A) durch kurzzeitige Geräuschspitzen überschritten.

Die Anforderung nach TA Lärm ist demnach eingehalten.



Dipl. - Met. Roland Scholz
MPS Akustik GmbH



7 Anhang Tabellen

Modellierung Lkw tags Fahrweg auf dem Kiesgubengelände		
Anzahl Lkw tags:	40	80 Fahrzeugbewegungen
Betriebsdauer Tags (std)	14	
Fahrtstrecken Lkw auf Gelände Abraumzentrum		
	Lkw Anzahl / h in 14 h Betriebszeit 6-20 Uhr <i>Lkw >= 105 kW</i>	
Anzahl Bewegungen Lkw s.o.	5,71	
Fahrtstrecke Lkw (tags 14 h)	L_W' / h [dB(A)] Lkw >= 105 kW	
Ausgangswert *	63	
bei Anzahl Lkw s.o.	70,6	
Zuschlag für Gefällstrecke < 7% Steigung	3,0	
Endwert L_W' / h [dB(A)]	73,6	
* Quelle: Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: 'Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Wiesbaden, 2005',		
Anmerkung: Einwirkzeiten und Ruhezeitenzuschläge wurden im Cadna-Modell berücksichtigt		



Modellierung Entladen von Lkw Muldenkipper in der Kiesgrube		
Anzahl Lkw tags:	40	
Betriebsdauer Tags (std)	12	
Anzahl zu entladender LKW		
	Lkw Anzahl / h in 12 h Betriebzeit 6-18 Uhr <i>Lkw >= 105 kW</i>	
Anzahl Lkw s.o.	3,33	
	L_{WAeq} / h [dB(A)] Lkw >= 105 kW	
Entladevorgänge		
Ausgangswert *	90,9	
bei Anzahl Lkw s.o.	96,1	
* Quelle: Landesumweltamt NRW, merkbblätter Nr. 25, leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW		
Anmerkung: Einwirkzeiten und Ruhezeitenzuschläge wurden im Cadna-Modell berücksichtigt		
Emissionsansätze für die Schalleistungspegel von Baumaschinen, die in der Kiesgrube zum Einsatz kommen		
2 Radlader Liebherr L576	$L_{WA} = 105,0$ dB(A)	220 KW
Kettenbagger CAT 325 DLN	$L_{WA} = 104$ dB(A)	202 KW
Quelle: Richtlinie 2005/88/EG des Europäischen Parlaments und des Rates, 14. Dez. 2005		
Flächenquelle der Kiesgrubentätigkeit	109,7 dB(A)	

Quellen

Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw		Schalleistung Lw''		Lw / Li Typ	Wert	norm. dB(A)	Korrektur	
			Tag (dB(A))	Nacht (dB(A))	Tag (dB(A))	Nacht (dB(A))				Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Verfüllgrube mit Radlader und LKW Ablade			109.7	109.7	56.7	56.7	Lw	109.7		0.0	0.0
Bezeichnung	M.	ID	Schalleistung Lw		Schalleistung Lw'		Lw / Li Typ	Wert	norm. dB(A)	Korrektur	
			Tag (dB(A))	Nacht (dB(A))	Tag (dB(A))	Nacht (dB(A))				Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Zufahrt LKW			94.4	94.4	73.6	73.6	Lw'	73.6		0.0	0.0