

DEKRA Automobil GmbH Industriestraße 28 70565 Stuttgart

Kieswerk Birkenbühl GmbH & Co. KG
Hr. Schopp
Talstraße 20
D-78224 Singen-Überlingen a.R.

E-Mail: schopp@kieswerk-hardt.de

DEKRA Automobil GmbH
Industrie, Bau und Immobilien
Außenstelle Stuttgart
Industriestraße 28
70565 Stuttgart
Telefon +49.711.7861-3322
Telefax +49.711.7861-3588

Kontakt:
Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Hermann
Tel direkt +49.711.7861-3509
Mobil +49.170.2280940
E-Mail juergen.hermann@dekra.com
Datum: **2020-01-14**

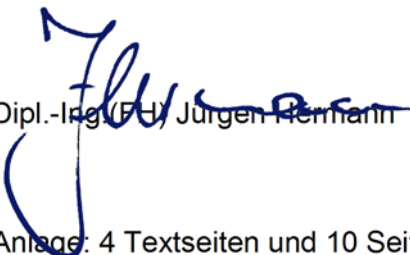
DEKRA-Projekt 12186/2494/555079079 – Schreiben 2020-01-14
Untersuchung BV Dellenhau – Erweiterung Untersuchung auf I16 (An der Landstr.1)
Benennung von Lärminderungsmaßnahmen (Abbauphase 1)

Sehr geehrter Herr Schopp,

im vorliegenden Schreiben werden die schallimmissionsschutztechnische Untersuchungen auf den neu hinzugekommenen Immissionsort I16 ‚An der Landstraße 1‘ (Flur 949/2) erweitert. Unter Einbeziehung der aktuellen und detaillierteren Planungen zur Abbauphase 1 werden die erforderlichen Maßnahmen zur Unterschreitung des am I16 geltenden Immissionsrichtwertes dargestellt.

Für Fragen stehe ich Ihnen unter den o.g. Kontaktmöglichkeiten gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen



Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Hermann

Anlage: 4 Textseiten und 10 Seiten Berechnungsanlagen

DEKRA-Projekt 12186/2494/555079079 – Schreiben 2020-01-14
Untersuchung BV Dellenhau – Erweiterung Untersuchung auf I16 (An der Landstr.1)
Benennung von Lärminderungsmaßnahmen (Abbauphase 1)

1. Aufgabenstellung

Von Seiten des Landratsamtes Konstanz wurde im Schreiben vom 22.11.2019 (Az L1400001 212.4-364.410-1/2014) eine Ergänzung der Lärmimmissionsprognose am Wohnanwesen „An der Landstraße 1“ (Flur Nr. 949/2 der Gemarkung Rielasingen) eingefordert.

2. Immissionsorte I 16

Die Lage des neuen Immissionsortes (auf Grund der bisherigen IO-Nummern wird dieser Immissionsort mit I 16 gekennzeichnet) wird nachfolgend veranschaulicht:



Abbildung 1 - Karte LUBW



Abbildung 2 - Karte LUBW



Abbildung 3 – Foto



Abbildung 4 – Foto



Abbildung 5 – Blick von I16 Ri Anlage



Abbildung 6 – Blick von Anlage Ri I16

3. Rechenansätze

Bzgl. der Rechenansätze wird auf den DEKRA-Bericht 12186/2494/555079079-B02-1 vom 04.07.2019 verwiesen (Auszug folgend).

Schallquelle	Einwirkdauer / Frequentierung	L _{W 1h} [dB(A)/m]	L _{W 1h} [dB(A)]	L _{W Max} [dB(A)]
Q 1 Werk mobile Anlage (Klassier- anlagen, Förderbänder incl. Antriebsaggregat)	7 - 17h mit 1h Pause Nach Messungen am KW Birkenbühl: $\Sigma L_W = 120$ dB(A) → Ansatz: $L_W = 120$ dB(A) ²³		120	
Q 1-1 Bagger / Radlader Abbau	Abbau 7-17h mit 1h Pause, entweder Einsatz Radlader (RL) mit Fahrerwechsel RL-Dumper ²⁴ : oder Einsatz Bagger ohne Fahrer- wechsel zu Dumper ²⁵ → Ansatz $L_{W1h} = 110$ dB(A)		110	120
Q 1-2 Dumper A35 Fahrt	Dumper Werk-Kiesabbau 20x/h und 9h/d ($L_W = 115$ dB(A), $v = 20$ km/h → $L_W' = 72$ dB(A)/m+h)	72		115
Q 1-3 Radlader 972 Bela- dung Lkw	90 Kies-Lkw Ladegeräusche bei 1.Schaufel auf leeren Kipper ²⁶		118	145
Q 1-4 Lkw Abholung Kies Fahrt	90 Kies-Lkw ($L_W = 111$ dB(A), $v = 25$ km/h → $L_W' = 67$ dB(A)/m+h)	67		115

In der Tabelle verwendete Abkürzungen bedeuten:
L_{W 1h} ... längenbezogener Schallleistungspegel in dB(A) mit Bezug pro Stunde
L_{W 1h} ... Schallleistungspegel in dB(A) mit Bezug pro Stunde
L_{W max} ... Maximalwert Schallleistungspegel in dB(A)
#411: Abbaubereich 1 Anfangsphase

Abbildung 7 - Auszug aus DEKRA-Bericht 12186/2494/555079079-B02-1

- ²⁴ Einsatz Radlader: Fahrer wechselt Dumper mit Radlader
Vollast 112 dB(A) - 20min, Leerlauf 95 dB(A) - 40min, ergibt $L_{W1h} = 107$ dB(A)
Herleitung Einwirkdauer: Dumper: 20x/h, l=300m mit $v = 20$ km/h $t_i = 18$ min/h Fahrtzeit zzgl.
20x1min für Wechsel des Fahrers bleiben für Radlader 20 min/h Vollast
- ²⁵ Einsatz Bagger ohne Fahrerwechsel
Vollast 112 dB(A) - 40min, Leerlauf 95 dB(A) - 20min, ergibt $L_{W1h} = 110$ dB(A)
- ²⁶ Emissionen 1.Schaufel in leeren Kipper:
Messungen: 4/8 - $L_W = 131$ dB(A), 8/16 - $L_W = 139$ dB(A), 16/32 - $L_W = 142$ dB(A),
32/60 - $L_W = 145$ dB(A), energet. Mittel: 141,5, $t_i = 10$ s → $10 \lg(10 \text{ s} / 3600 \text{ s}) = -25,6$ dB, Ansatz pro Lkw
(Abbaumaterial laden): $L_{W1h} = 115,9$ aufgerundet 118 dB(A)/Lkw+h

Abbildung 8 - Fußnoten zur zitierten Tabelle 17 im DEKRA-Bericht

Bei der Schallausbreitung vom Anlagengelände zum Immissionsort I16 wird die Brücke der B34 mit Hilfe einer ‚schwebenden Schirmkante‘ berücksichtigt. Die Abschirmung hierdurch ist jedoch gering, da eine schallreflektierende Oberfläche angesetzt wurde. Der mit dem Verlauf der B34 verbundene Erdwall wird innerhalb der Höhenmodellierung (dgm1) modelltechnisch umgesetzt.

Des Weiteren wurde im Rechenmodell die Anordnung der Werksanlagen sowie die Beladung der Lkw an die weitergehenden Detailplanungen angepasst und deren Anordnung festgelegt. Der Bereich der Trockenaufbereitung in der Anfangsphase 1 wurde in Abstimmung mit dem Betreiber auf 438m üNN gesetzt. Zur Abschirmung der schallimmissionsrelevanten Entladegeräusche am I16 wurde eine 60cm tiefe Lärmschutzwand z.B. aus sog. ‚Lego‘-Steinen¹ mit einer Höhe bis $h = 3,0$ m und einer Länge von $l = 35$ m (s. Abb.11) berücksichtigt.

¹ Systemmaße eines Blocks Länge $l = 150$ cm, Höhe $h = 60$ cm, Tiefe $t = 60$ cm



Abbildung 9 – Skizze Betreiber

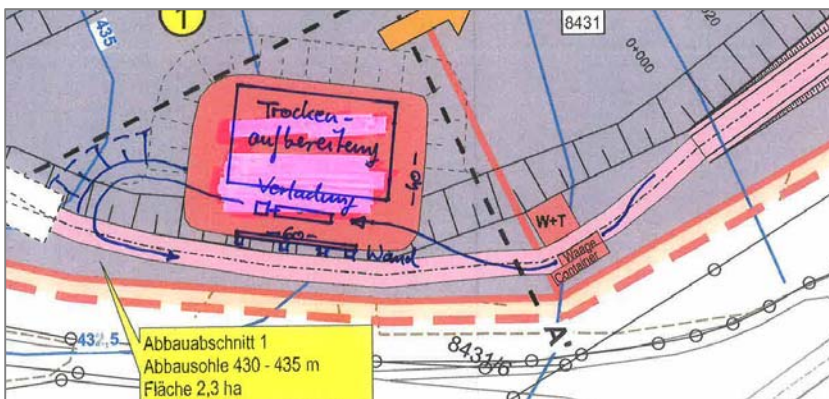


Abbildung 10 – Skizze Betreiber

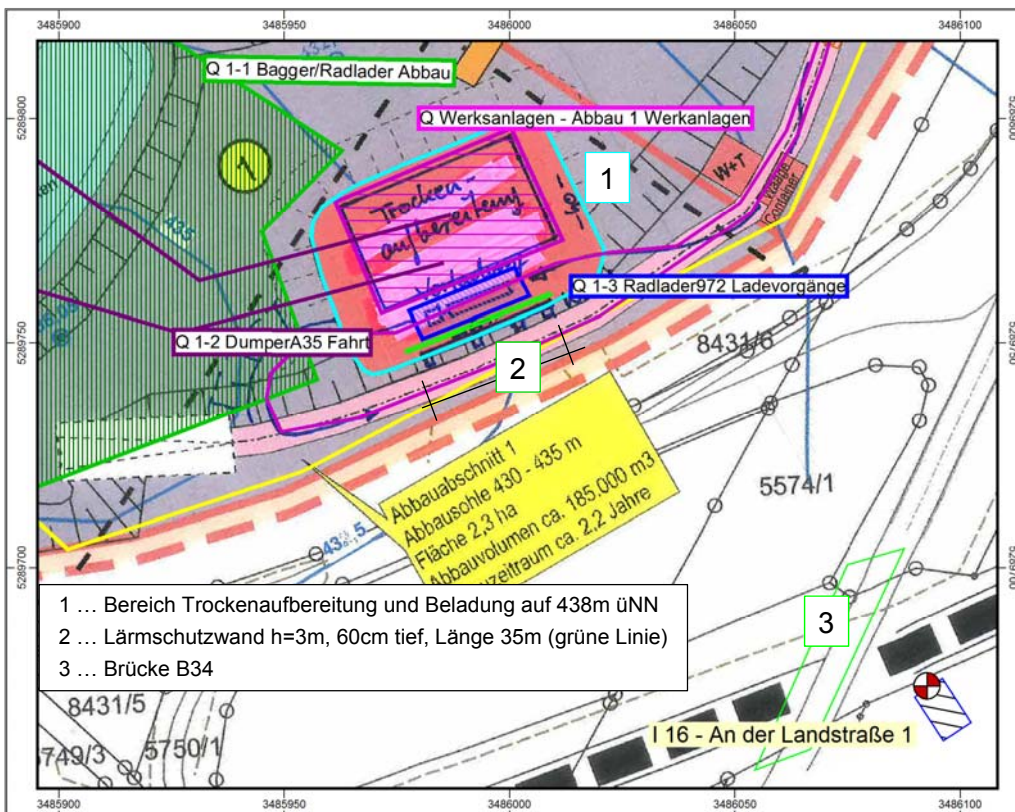


Abbildung 11 – Modell mit Schallquellen und I16

Die Geländeoberfläche von h=440 – 442m ist im Bereich der Trockenaufbereitung auf eine GOK von h=438m üNN einzuebnen. Der Beladebereich der Lkw ist möglichst nahe an die Lärmschutzwand anzuordnen. Die Lärmschutzwandoberkante sollte h=441m üNN betragen (h=3m über GOK 438m üNN). Die Gesamtlänge sollte l=35m betragen².

4. Rechenergebnisse und Bewertung

Die bisherige Ergebnistabelle (hier auszugsweise die ungünstigsten Immissionsorte) wird demnach um die Rechenergebnisse am I16 ergänzt:

Tabelle 1 – Ergebnisse Beurteilungspegel³

Immissionsort	Nutz	SW	IRW _{Tag} [dB(A)]	L _{rTag} [dB(A)] #517	L _{rTag} [dB(A)] #537	L _{rTag} [dB(A)] #577
I 01 - Waldfriedhof SW-Ecke	MI	EG	60	49	51	49
I 06 - Singen Krankenhaus	SOK	5.OG	45	39	38	38
I 16 – Rielasingen An der Landstr.1	MI	1.OG	60	58	58	58

In der Tabelle verwendete Abkürzungen:

IRW_{Tag} ... zulässiger Immissionsrichtwert im Tagzeitraum (6 – 22 Uhr)

L_{rTag} ... Beurteilungspegel im Tagzeitraum [dB(A)] Abbau-Zustände 1 + 3 + 7

#517: Anfangsphase Abbau in Bereich 1 mit den aktuellen Planungen

#537: Abbaugelände 3 – ‚Sommer‘: Kiesabbau + Abholung + Anlieferung (Mrz – Dez);

#577: Abbaugelände 7 – ‚Sommer‘: Kiesabbau + Abholung + Anlieferung (Mrz – Dez);

An den bisher ungünstigsten Immissionsorten I 01 und I 06 sind gegenüber den bisherigen Berechnungsergebnissen durch das fortgeführte Rechenmodell keine signifikanten Veränderungen zu erwarten (vgl. Fußnote 3).

In den Rechenläufen werden die Schallemissionen der Werksanlagen und der Beladevorgänge auf eine Geländeoberkante bezogen, die nach dem Kiesabbau im Abschnitt 1 ca. 8m unter dem bisherigen Gelände liegen wird.

Am neuen Immissionsort I16 sind in der Abbauphase 1 durch die dargestellte Lärmschutzwand und in den Abbauphasen 3 + 7 eine ausreichende Unterschreitung des im Außenbereich zulässigen Immissionsrichtwertes (vergleichbare Schutzwürdigkeit eines ‚MI‘) zu erwarten.

Bei der Prüfung des Maximalpegelkriteriums wird am I16 der zulässige Maximalpegel in den 3 Abbauphasen um ≥ 10 dB unterschritten. An den restlichen Aufpunkten um ≥ 15 dB.

Stuttgart, den 13.01.2020

² Von 0-5m von h=0m auf h=3m ansteigend und von 30-35m von h=3m auf h=0m abfallend.

³ Die jetzigen Berechnungen erfolgten mit der aktuellen Soundplan Version 8.1. Pegelabweichungen zu den bisherigen Untersuchungsergebnissen resultieren aus math. Aufrundungen und der aktualisierten Softwareversion.