

# **Kies- und Sandgewinnung im Gewann Bonnau, Bobenheim-Roxheim**

## **Anlage 6**

### **Schalltechnisches Prognosegutachten zur Kies- und Sandgewinnung im Gewann Bonnau in Bobenheim-Roxheim**



Werner Genest und Partner  
Ingenieurgesellschaft mbH

VMPA Schallschutzprüfstelle DIN 4109  
Messstelle nach § 29b BImSchG



Ingenieurbüro für Schall- und Erschütterungsschutz,  
Bauphysik und Energieeinsparung

---

## GUTACHTEN NR. 224H6 G1

### Schalltechnisches Prognosegutachten zur Kies- und Sandgewinnung im Gewinn Bonnau in Bobenheim-Roxheim

---

#### **Auftraggeber:**

**Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG**

Mittelpartstraße 1  
67071 Ludwigshafen

#### **Erstellungsdatum:**

18.04.2018

#### **Verfasser:**

B. Eng. Vera Vollweiler

#### **Hauptsitz**

Parkstraße 70  
67061 Ludwigshafen/Rhein  
Telefon: 0621 / 586150  
Telefax: 0621 / 582354  
E-Mail: [info@genest.de](mailto:info@genest.de)

#### **Büro Berlin**

Sophie-Charlotten-Straße 92  
14059 Berlin  
Telefon: 030 / 29490949  
Telefax: 030 / 29490948  
E-Mail: [berlin@genest.de](mailto:berlin@genest.de)

#### **Büro Dresden**

Altplauen 19h  
01187 Dresden  
Telefon: 0351 / 47005380  
Telefax: 0351 / 47005399  
E-Mail: [genest.dresden@t-online.de](mailto:genest.dresden@t-online.de)

**Inhaltsverzeichnis**

<b>1.</b>	<b>Aufgabenstellung .....</b>	<b>1</b>
<b>2.</b>	<b>Zugrunde gelegte Normen und Richtlinien.....</b>	<b>1</b>
<b>3.</b>	<b>Planunterlagen und Ausgangsdaten.....</b>	<b>2</b>
<b>4.</b>	<b>Örtliche und betriebstechnische Situation .....</b>	<b>3</b>
4.1	Örtliche Situation .....	3
4.2	Betriebliche Situation .....	4
<b>5.</b>	<b>Immissionsorte und schalltechnische Anforderungen.....</b>	<b>5</b>
<b>6.</b>	<b>Schalltechnische Ausgangsdaten.....</b>	<b>7</b>
<b>7.</b>	<b>Immissionsberechnung und Beurteilung .....</b>	<b>10</b>
7.1	Ermittlung der Beurteilungspegel .....	10
7.2	Beurteilungspegel und Immissionsrichtwerte .....	11
<b>8.</b>	<b>Qualität der Ergebnisse .....</b>	<b>13</b>
<b>9.</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>13</b>

**Anlagenverzeichnis**

## **1. Aufgabenstellung**

Die Firma Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG plant die Gewinnung von Kies und Sand mittels Saugbagger in einem neu anzulegenden Baggersee, die Errichtung und der Betrieb eines Kieswerkes, die Verkehrsanbindung des geplanten Kieswerkes sowie die Errichtung einer Schiffsverladung mit Förderbandtrasse im Gewann Bonnau bei Bobenheim-Roxheim.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens soll untersucht werden, welche Schallimmissionspegel durch den Betrieb dieser Anlagen in den Nachbarbereichen „Nonnenbusch / Oberer Busch“ im Norden und „Petersau“ im Süden zu erwarten sind. Dabei ist geplant, zwei Betriebssituationen zu untersuchen. Zum einen den Abbau im nördlichen Teil und zum anderen den Abbau im südlichen Teil des Vorkommens.

## **2. Zugrunde gelegte Normen und Richtlinien**

Bei der Ausarbeitung des vorliegenden Gutachtens wurden die folgenden einschlägigen Normen, Richtlinien und Regelwerke, entsprechend dem derzeitigen Stand der Technik, zugrunde gelegt bzw. sinngemäß angewandt:

[1] *TA-Lärm:1998-08-26, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm “, 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz.*

[2] *Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie:2004, Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Heft 2.*

[3] *Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie:2005, Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer, typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Heft 3.*

[4] *Merkblätter Nr. 25:2000, Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen.*

[5] *DIN ISO 9613-2:1999-10; Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren.*

### **3. Planunterlagen und Ausgangsdaten**

Als Grundlage für die Erstellung des Gutachtens dienten folgende Planunterlagen:

- Vorhabenplan, erstellt von ipr Consult, 08.03.2018,
- P1 - Lageplan Aufbereitungsanlage im Maßstab 1:500, erstellt von Ingenieurbüro Hans Gehrlein, 03.10.2017,
- P2 - Schöpfrad und Rohkieshalde im Maßstab 1:200, erstellt von Ingenieurbüro Hans Gehrlein, 13.10.2017
- P3 - Vorsiebstation im Maßstab 1:200, erstellt von Ingenieurbüro Hans Gehrlein, 23.10.2017
- P4 - Körnungsaufbereitung im Maßstab 1:200, erstellt von Ingenieurbüro Hans Gehrlein, 13.11.2017
- P5 - Sandaufbereitung im Maßstab 1:200, erstellt von Ingenieurbüro Hans Gehrlein, 13.11.2017
- P6 - Sandhalden und LKW-Verladung im Maßstab 1:200, erstellt von Ingenieurbüro Hans Gehrlein, 13.11.2017
- P7 - Zuführband 1 Schiffsverladung im Maßstab 1:200/50, erstellt von Ingenieurbüro Hans Gehrlein, 19.11.2017
- P8 - Zuführband 2 + 3 Schiffsverladung im Maßstab 1:200, erstellt von Ingenieurbüro Hans Gehrlein, 02.12.2017
- P9 - Zuführband 4 + 5 Schiffsverladung im Maßstab 1:200, erstellt von Ingenieurbüro Hans Gehrlein, 14.01.2018
- P9.1 - Ausschleusstation im Maßstab 1:200, erstellt von Ingenieurbüro Hans Gehrlein, 23.02.2018,
- P10 - Zuführband 6 Schiffsverladung im Maßstab 1:200, erstellt von Ingenieurbüro Hans Gehrlein, 16.02.2018,
- P11 - Schiffsumschlag Grundriss im Maßstab 1:200, erstellt von Ingenieurbüro Hans Gehrlein, 23.01.2018,

- P11.1 - Schiffsumschlag Ansicht im Maßstab 1:200, erstellt von Ingenieurbüro Hans Gehrlein, 01.03.2018
- P12 – Schiffsbelader „Petersau“ im Maßstab 1:500, erstellt von Ingenieurbüro Hans Gehrlein, 10.01.2018
- Digitales Geländemodell der schalltechnisch relevanten Umgebung mit XYZ-Koordinaten, übergeben vom Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation, 17.10.2016,
- Liste aller Schallquellen mit Angabe des Schalleistungspegels, erstellt von Ingenieurbüro Hans Gehrlein, Stand: 27.03.2018.

Weitere betriebstechnische Informationen wurden im Rahmen von mehreren Orts- und Besprechungsterminen sowie in Telefonaten und E-Mails übermittelt.

## **4. Örtliche und betriebstechnische Situation**

### **4.1 Örtliche Situation**

Das zur Auskiesung vorgesehene Gelände befindet sich östlich der Gemeinde Bobenheim-Roxheim zwischen der Bundesstraße B9 und dem Rhein. Im Norden wird es durch den Bereich „Nonnenbusch / Oberer Busch“ begrenzt, im Süden befindet sich der Bereich „Petersau“.

Das Plangebiet weist eine Länge von ca. 1.900 m und eine Breite bis zu ca. 700 m auf.

Etwa in der Mitte des Plangebietes ist auf der Westseite die Errichtung des Kieswerks geplant. Die Fläche des Kieswerks beträgt ca. 4,2 ha. Die Betriebsfläche wird aus Gründen der Hochwassersicherheit auf Höhe der Oberkante des Rheinhauptdeiches (93,56 m ü. NN) angelegt.

Die Verkehrsanbindung des Kieswerks erfolgt über einen neu anzulegenden Betriebsweg nach Süden an die K1 und weiter über die Anschlussstelle „Bobenheim-Roxheim“ an die B9.

Neben der Anbindung an das Straßennetz soll eine Schiffsanbindung an den Rhein südlich der K10 bei Rhein-km 435,3 auf Höhe der „Petersau“ erfolgen. Der Transport der Kiese und Sande vom Kieswerk bis zur Schiffsverladung erfolgt über ein Förderband.

Aus verschiedenen Gründen kann es vorkommen, dass der Materialstrom oder zumindest Teile davon aus der Förderbandanlage zur Schiffsbeladeanlage ausgeschleust werden muss. Daher befindet sich im südlichen Teil der Abbaufäche eine Ausschleusstation. Für die Ausschleusstation wird eine Regiefläche von ca. 1.000 m<sup>2</sup> eingerichtet. Da die Förderbandanlage streckenweise in Landbandbauweise gehalten wird, d. h. dass die Konstruktion etwa 1,20 m – 1,50 m hoch ist, kann diese mit Fahrzeugen nicht unterfahren werden. Deshalb ist das Anlegen eines separaten Betriebsweges erforderlich, der östlich der Förderbandtrasse verläuft.

Der Bereich „Nonnenbusch / Oberer Busch“ in der nördlichen Nachbarschaft des Plangebiets ist als Außenbereich eingestuft und weist einige 1 ½- bzw. 2- geschossige Wohngebäude auf. Der dem Plangebiet im Süden nächstgelegene Bereich „Petersau“ ist in seinem nördlichen Teil als Dorfgebiet (MD) eingestuft, im südlichen Teil liegt eine Einstufung als Gewerbegebiet (GE) vor. Der Bereich „Petersau“ besitzt Wohngebäude mit bis zu drei Geschossen.

Die örtliche Situation ist im Übersichtslageplan der Anlage 1 dargestellt.

## **4.2 Betriebliche Situation**

Die geplante Auskiesungsfläche kann im Wesentlichen in folgende Bereiche gegliedert werden:

### **A) Förderbereich:**

- Saugbagger mit Elektromotoren und Pumpe
- Spülleitungen über Wasser und über Boden
- Schöpfrad

### **B) Betriebsfläche:**

- Schwertwäscher
- Siebmaschinen
- Aquamotoren
- Silos
- Förderbändern
- Sandfänge usw.

**C) Versand- und Verladebereiche:**

- Lkw-Verladebereich mit Radlader-Verkehr (die Lkw werden mit Förderband und ggf. mit Radlader beladen)
- Schiffsverladung am Rhein südlich der Plangebietsfläche im Bereich „Petersau“ mit Förderbandtrasse von der Betriebsfläche bis zur Schiffsanlegestelle (Antriebseinheiten mit Übergabestellen)
- Ausschleusstation mit Radlader-Verkehr

Nach Angaben des Auftraggebers ist eine Produktion im Kieswerk einschließlich der Förderung von Kies mittels Saugbagger werktags maximal von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr vorgesehen. Lediglich die Lkw-Verladung findet im Nachtzeitraum bereits ab 04:00 Uhr statt.

**5. Immissionsorte und schalltechnische Anforderungen**

Für die Beurteilung der Geräusche, die beim Betrieb des Kieswerks in der maßgeblichen Nachbarschaft bewirkt werden, wurden die in der Tabelle 1 dargestellten Immissionsorte festgelegt. Nach den vorliegenden Informationen ist in der nächstgelegenen nördlichen Nachbarschaft der geplanten Auskiesungsfläche (Bereich „Nonnenbusch / Oberer Busch“) von einer Einstufung als Außenbereich auszugehen, die hinsichtlich der schalltechnischen Schutzwürdigkeit einer Einstufung als Mischgebiet (MI) entspricht. Die südliche Nachbarschaft (Bereich „Petersau“) ist in ihrem nördlichen Teil als Dorfgebiet (MD) eingestuft, der südliche Teil ist als Gewerbegebiet (GE) dargestellt.

Tabelle 1: Immissionsorte und Gebietsausweisung

<b>Immissionsort</b>	<b>Gebietsausweisung</b>
IO 1 Nonnenbusch 5	Mischgebiet (MI)
IO 2 Petersau 5a	Dorfgebiet (MD)
IO 3 Petersau 6	Dorfgebiet (MD)

Die Lage der Immissionsorte ist in der Anlage 1 zu diesem Gutachten dargestellt.

Die Immissionsorte wurden so gewählt, dass bei Einhaltung der schalltechnischen Anforderungen an diesen Orten die Anforderungen auch an allen anderen Immissionsorten in der angrenzenden Nachbarschaft erfüllt werden.

Zur Beurteilung der im Zusammenhang mit der geplanten Auskiesung einschließlich Auskiesungsfläche und Kieswerk in der Nachbarschaft bewirkten Schallimmissionen ist die TA Lärm [1] heranzuziehen.

Für die in Tabelle 1 dargestellten Immissionsorte sind nach TA Lärm [1] folgende Immissionsrichtwerte vorgegeben:

- Mischgebiete (MI) / Dorfgebiete (MD):  $IRW_{\text{Tag}} = 60 \text{ dB(A)}$   
 $IRW_{\text{Nacht}} = 45 \text{ dB(A)}$

Diese Richtwerte dürfen durch die von dem Gewerbelärm insgesamt bewirkten Beurteilungspegel nicht überschritten werden. Die Beurteilungspegel sind hierbei ohne Berücksichtigung einwirkender Fremdgeräusche (z. B. öffentlicher Verkehrslärm, Fluglärm, Wohnlärm usw.) zu ermitteln. Während des Tages ist der Beurteilungspegel auf einen Zeitraum von 16 Stunden zu beziehen. In der Nachtzeit ist der Beurteilungspegel der lautesten vollen Nachtstunde maßgebend. Als Tageszeit ist der Zeitraum von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr definiert, als Nachtzeit der Zeitraum von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr.

Die Beurteilungspegel sind aus den Mittelungspegeln unter Berücksichtigung der Betriebszeiten bzw. Einwirkzeiten der jeweiligen Betriebsvorgänge zu bilden. Falls sich Impulse oder Einzeltöne deutlich aus dem zu beurteilenden Betriebsgeräusch herausheben, ist ein Impulszuschlag entsprechend TA Lärm [1] zu vergeben. Bei einer Ton- und Informationshaltigkeit des Betriebsgeräuschs ist je nach Auffälligkeit ein Zuschlag von 3 oder 6 dB zu berücksichtigen.

Zusätzlich zur Einhaltung der Richtwerte für den Beurteilungspegel dürfen die maximalen Betriebslärmpegel den Immissionsrichtwert am Tage um nicht mehr als 30 dB und den Immissionsrichtwert in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Die schalltechnische Vorbelastung im Bereich „Nonnenbusch / Oberer Busch“ sowie im Bereich „Petersau“ ist unbekannt. Jedoch ist davon auszugehen, dass andere gewerbliche Schallquellen auf die hier zu untersuchenden Immissionsorte einwirken. Somit wird als akustisches Planungsziel die Unterschreitung der Immissionsrichtwerte um 6 dB festgelegt. Gemäß TA Lärm [1] kann dann von der Ermittlung der schalltechnischen Vorbelastung abgesehen werden.

Aufgrund der im Abschnitt 4.2 aufgeführten Betriebsbeschreibung wird die schalltechnische Prognose werktags für den Tages- und Nachtzeitraum durchgeführt.

## 6. Schalltechnische Ausgangsdaten

Nach der Betriebsbeschreibung des Auftraggebers sind hinsichtlich des Schallimmissionsschutzes in der Nachbarschaft die folgenden Schallquellen bzw. Betriebsvorgänge relevant:

Tabelle 2: Schalltechnische Ausgangsdaten

Schallquellen-Nr.	Schallquelle	Betriebsdauer, Häufigkeit		Schallemission	Quellhöhe
		Tag	Nacht		
1	Saugbagger	16 h	-	$L_{WA} = 98 \text{ dB(A)}$	87,00 m ü. NN
2	Spülleitung	16 h	-	über Wasser: $L_{WA}' = 75 \text{ dB(A)/m}$ über Boden: $L_{WA}' = 63 \text{ dB(A)/m}$	87,00 m ü. NN
3	Schöpfrad	16 h	-	$L_{WA} = 85 \text{ dB(A)}$	97,76 m ü. NN
4	Entwässerungsmaschine	16 h	-	$L_{WA} = 93 \text{ dB(A)}$	96,36 m ü. NN
5	Überkornband	16 h	-	$L_{WA}' = 80 \text{ dB(A)/m}$	99,56 m ü. NN
	Antrieb		-	$L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$	
6	Haldenband 0-16 mm	16 h	-	$L_{WA}' = 85 \text{ dB(A)/m}$	114,06 m ü. NN
	Antrieb		-	$L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$	
9	Tunnelabzugsband	16 h	-	$L_{WA}' = 85 \text{ dB(A)/m}$	110,56 m ü. NN
	Antrieb		-	$L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$	
11	Vorsiebmaschine	16 h	-	$L_{WA} = 90 \text{ dB(A)}$	107,26 m ü. NN
14	Doppelwellenschwertwäsche	16 h	-	$L_{WA} = 90 \text{ dB(A)}$	96,06 m ü. NN
15	Zubringerband	16 h	-	$L_{WA}' = 85 \text{ dB(A)/m}$	107,56 m ü. NN
	Antrieb		-	$L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$	
16	Siebmaschine	16 h	-	$L_{WA} = 90 \text{ dB(A)}$	104,26 m ü. NN
17	Aquamotor	16 h	-	$L_{WA} = 78 \text{ dB(A)}$	100,06 m ü. NN
18	Haldenband 8-16 mm	16 h	-	$L_{WA}' = 80 \text{ dB(A)/m}$	100,06 m ü. NN
	Antrieb		-	$L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$	
19	Aquamotor	16 h	-	$L_{WA} = 78 \text{ dB(A)}$	100,06 m ü. NN
20	Entwässerungssiebmaschine	16 h	-	$L_{WA} = 90 \text{ dB(A)}$	97,06 m ü. NN

Schallquellen-Nr.	Schallquelle	Betriebsdauer, Häufigkeit		Schallemission	Quellhöhe
		Tag	Nacht		
21	Haldenband 2-8 mm	16 h	-	$L_{WA}' = 80 \text{ dB(A)/m}$	100,06 m ü. NN
	Antrieb		-	$L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$	
23	Feststoffpumpe	16 h	-	$L_{WA} = 85 \text{ dB(A)}$	95,06 m ü. NN
27	Feststoffpumpe	16 h	-	$L_{WA} = 85 \text{ dB(A)}$	95,06 m ü. NN
32	Feststoffpumpe	16 h	-	$L_{WA} = 85 \text{ dB(A)}$	95,06 m ü. NN
34	Entwässerungssiebmaschine	16 h	-	$L_{WA} = 93 \text{ dB(A)}$	96,16 m ü. NN
35	Haldenband 0-2 mm	16 h	-	$L_{WA}' = 85 \text{ dB(A)/m}$	118,06 m ü. NN
	Antrieb		--	$L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$	
36	Reversierband 0-2 mm	16 h	-	$L_{WA}' = 83 \text{ dB(A)/m}$	114,36 m ü. NN
	Antrieb		-	$L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$	
37	Entwässerungssiebmaschine	16 h	-	$L_{WA} = 93 \text{ dB(A)}$	96,16 m ü. NN
38	Haldenband 0-1 mm	16 h	-	$L_{WA}' = 85 \text{ dB(A)/m}$	115,86 m ü. NN
	Antrieb		-	$L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$	
40	Sandfang	16 h	-	$L_{WA} = 80 \text{ dB(A)}$	95,36 m ü. NN
41	Entwässerungssiebmaschine	16 h	-	$L_{WA} = 93 \text{ dB(A)}$	96,16 m ü. NN
42	Haldenband 0-1 mm	16 h	-	$L_{WA}' = 80 \text{ dB(A)/m}$	103,06 m ü. NN
	Antrieb		-	$L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$	
43	Aufgabetrichter, Dosierband	16 h	-	$L_{WA} = 80 \text{ dB(A)}$	96,06 m ü. NN
47	Tunnelabzugsband	16 h	2 h	$L_{WA}' = 85 \text{ dB(A)/m}$	102,36 m ü. NN
	Antrieb		2 h	$L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$	
48	Lkw-Verladeband	16 h	2 h	$L_{WA}' = 80 \text{ dB(A)/m}$	98,16 m ü. NN
	Antrieb		2 h	$L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$	
49	Zuführband 1	6 h	-	$L_{WA}' = 85 \text{ dB(A)/m}$	93,40 m ü. NN
50	Zuführband 2	6 h	-	$L_{WA}' = 85 \text{ dB(A)/m}$	93,40 m ü. NN
51	Zuführband 3	6 h	-	$L_{WA}' = 85 \text{ dB(A)/m}$	93,40 m ü. NN
52	Zuführband 4	6 h	-	$L_{WA}' = 80 \text{ dB(A)/m}$	93,40 m ü. NN
53.1	Zuführband 5/1	6 h	-	$L_{WA}' = 80 \text{ dB(A)/m}$	96,35 m ü. NN
53.2	Zuführband 5/2	6 h	-	$L_{WA}' = 80 \text{ dB(A)/m}$	93,40 m ü. NN

Schall- quellen -Nr.	Schallquelle	Betriebsdauer, Häufigkeit		Schallemission	Quellhöhe
		Tag	Nacht		
54	Zuführband 6	6 h	-	$L_{WA}' = 80 \text{ dB(A)/m}$	101,20 m ü. NN
55	Zuführband 7	6 h	-	$L_{WA}' = 80 \text{ dB(A)/m}$	98,40 m ü. NN
	Antrieb je Übergabestelle	6 h	-	$L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$	
56	Ausleger	6 h	-	$L_{WA}' = 80 \text{ dB(A)/m}$	96,60 m ü. NN
	Antrieb			$L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$	
57	Teleskopband	6 h	-	$L_{WA}' = 80 \text{ dB(A)/m}$	95,60 m ü. NN
	Antrieb			$L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$	
64	Haldenband	5 h	-	$L_{WA}' = 80 \text{ dB(A)/m}$	97,70 m ü. NN
	Antrieb			$L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$	
66	Abzugsband	5 h	-	$L_{WA}' = 80 \text{ dB(A)/m}$	91,60 m ü. NN
	Antrieb			$L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$	
67	Verbindungsband	5 h	-	$L_{WA}' = 80 \text{ dB(A)/m}$	93,00 m ü. NN
	Antrieb			$L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$	
70	Wasserpumpe	16 h	-	$L_{WA} = 85 \text{ dB(A)}$	0 m ü. G
71	Wasserpumpe	16 h	-	$L_{WA} = 85 \text{ dB(A)}$	0 m ü. G
72	Wasserpumpe	16 h	-	$L_{WA} = 85 \text{ dB(A)}$	0 m ü. G

Legende:

$L_{WA}$  = Schalleistungspegel in dB(A)

$L_{WA}'$  = längenbezogener Schalleistungspegel in dB(A)/m

Bei dem im Bereich der Betriebsfläche verkehrenden Radlader wird ein durchgehender Betrieb (4:00 Uhr bis 22:00 Uhr) berücksichtigt. Im Bereich der Ausschleusstation ist der Radlader maximal 5 h (zw. 06:00 Uhr und 22:00 Uhr) in Betrieb. Gemäß des Technischen Berichts zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie [2] wurde für den Betrieb des Radladers ein Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 104 \text{ dB(A)}$  und einem Zuschlag für Impulshaltigkeit von 6 dB angesetzt. Gemäß Angaben des Auftraggebers wird für das Rückwärtsfahren des Radladers auf dem Werksgelände anstatt einem akustischen Warnton eine Rauschanregung als Rückwärtswarner genutzt. Somit ist für das Rückwärtsfahren des Radladers kein Zuschlag für die Tonhaltigkeit zu berücksichtigen.

Für die an- und abfahrenden Lkw wurde entsprechend dem Technischen Bericht in Heft 3 [3] des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie ein auf eine Stunde und 1 m Fahrweg bezogener Schalleistungspegel von  $L_{WA}' = 63 \text{ dB(A)/m}$  pro Lkw zugrunde gelegt, der von den Lkw auf dem jeweiligen Fahrweg emittiert wird.

Der Maximalpegel wird von den Entlüftungsgeräuschen der Betriebsbremse verursacht und wurde mit einem Schalleistungspegel von  $L_{WA,max} = 108 \text{ dB(A)}$  angesetzt.

Gemäß der Betriebsbeschreibung des Auftraggebers wurde von 8 Lkw/h ausgegangen, die zur Betriebsfläche des Kieswerks fahren. Die Pkw-Zu- und Abfahrten der maximal 6 Mitarbeiter wurden im vorliegenden Fall aufgrund der im Vergleich zu den Lkw wesentlich geringeren Anzahl und Lärmemission vernachlässigt. Falls Material an der Ausschleusstation ausgeschleust werden muss, befahren im schlimmsten Fall 100 Lkw am Tag (6,25 Lkw/h) die Zufahrt zur Ausschleusstation.

Im Bereich der Ausschleusstation wurde das Abkippen von Material mittels Lkw am Aufgabetrichter berücksichtigt. Hierzu wurden die Angaben aus dem Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW des Landesumweltamtes Nordrhein-Westfalen [4] mit einem Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 101 \text{ dB(A)}$ , einer Dauer von 1 min./Lkw und einem Impulszuschlag von  $K_I = 3 \text{ dB}$  angesetzt.

Die Lage der Schallquellen ist in den Detailplänen der Anlagen 2 bis 4 dargestellt. Die Nummern in den Plänen entsprechen den Schallquellen-Nummern in Tabelle 2.

## **7. Immissionsberechnung und Beurteilung**

Die o. a. schalltechnischen Daten wurden in ein digitales Geländemodell der Software SoundPLAN 7.4 eingearbeitet und eine Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 [5], auf die angegebenen Immissionsorte durchgeführt. Die Bodendämpfung wurde nach dem alternativen Verfahren gemäß DIN ISO 9613-2, Ziffer 7.3.2 [5], berechnet.

### **7.1 Ermittlung der Beurteilungspegel**

Die Ermittlung der Beurteilungspegel ( $L_r$ ) wird gemäß TA Lärm, Ziffer A.1.4, Gleichung (G2) [1] auf der Grundlage der berechneten Schallimmissionen durchgeführt.

**Zuschläge für Ton- und Informationshaltigkeit ( $K_T$ )**

Aufgrund der zu erwartenden Schallemissionen ist davon auszugehen, dass die am Immissionsort ankommenden Geräusche nicht tonhaltig sein werden ( $K_T = 0$  dB).

**Zuschlag für Impulshaltigkeit  $K_I$** 

Für den Betrieb des Radladers wurde gemäß den Angaben des Technischen Berichts zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen [2] ein Zuschlag für die Impulshaltigkeit von  $K_I = 6$  dB berücksichtigt.

Für den Abkippvorgang an der Ausschleusstation wurde gemäß des Leitfadens zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW [4] ein Zuschlag von  $K_I = 3$  dB in Ansatz gebracht.

Für alle anderen Quellen wurde keine Impulshaltigkeit in Ansatz gebracht.

**Meteorologische Korrektur  $C_{met}$** 

Zur Absicherung des Prognoseergebnisses wurde im vorliegenden Fall auf eine meteorologische Korrektur verzichtet ( $C_{met} = 0$  dB).

**Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit ( $K_R$ )**

Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit werden gemäß TA Lärm [1] in Dorf- bzw. Mischgebieten nicht angesetzt ( $K_R = 0$  dB).

**Korrekturen aufgrund der Betriebszeiten**

Die jeweiligen Korrekturen, für die Anlagenteile, die nicht kontinuierlich in Betrieb sind, können den Tabellen in den Anlagen 4 bis 6, Spalte dLw, entnommen werden.

**7.2 Beurteilungspegel und Immissionsrichtwerte**

Unter den o. a. Randbedingungen wurden für die Situationen „Abbau im nördlichen Bereich“ und „Abbau im südlichen Bereich“ im Beurteilungszeitraum Tag, und für die Situation „Lkw-Verladung“ im Nachtzeitraum gemäß Gleichung (G2) der TA Lärm [1] die folgenden Beurteilungspegel berechnet:

Tabelle 3: Abbau im nördlichen Bereich - Beurteilungspegel und Immissionsrichtwerte

<b>Immissionsort</b>	<b>Immissionsrichtwert gemäß TA Lärm in dB(A) Tag</b>	<b>Beurteilungspegel (L<sub>r</sub>) in dB(A) Tag</b>
IO 1 Nonnenbusch 5	60	47
IO 2 Petersau 5a	60	53
IO 3 Petersau 6	60	51

Tabelle 4: Abbau im südlichen Bereich - Beurteilungspegel und Immissionsrichtwerte

<b>Immissionsort</b>	<b>Immissionsrichtwert gemäß TA Lärm in dB(A) Tag</b>	<b>Beurteilungspegel (L<sub>r</sub>) in dB(A) Tag</b>
IO 1 Nonnenbusch 5	60	45
IO 2 Petersau 5a	60	53
IO 3 Petersau 6	60	51

Tabelle 5: Lkw-Verladung im Nachtzeitraum - Beurteilungspegel und Immissionsrichtwerte

<b>Immissionsort</b>	<b>Immissionsrichtwert gemäß TA Lärm in dB(A) Nacht</b>	<b>Beurteilungspegel (L<sub>r</sub>) in dB(A) Nacht</b>
IO 1 Nonnenbusch 5	45	39
IO 2 Petersau 5a	45	35
IO 3 Petersau 6	45	31

Wie den Tabellen 3 und 4 zu entnehmen ist, werden die Immissionsrichtwerte im Beurteilungszeitraum Tag an allen untersuchten Immissionsorten um mindestens 7 dB unterschritten und somit eingehalten. Die Ergebnisse in Tabelle 5 zeigen, dass die Immissionsrichtwerte im Nachtzeitraum ebenfalls an allen untersuchten Immissionsorten um mindestens 6 dB unterschritten und somit eingehalten werden.

Ebenso wird das akustische Ziel, die Immissionsrichtwerte aufgrund der nicht bekannten schalltechnischen Vorbelastung, um mindestens 6 dB zu unterschreiten, eingehalten.

Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm [1] wird ebenfalls um mindestens 24 dB unterschritten und damit eingehalten (siehe Anlagen 5 bis 7 in der grau unterlegten Kopfzeile des Immissionsortes).

Die Ergebnisse der Ausbreitungsrechnung können den Tabellen der Anlagen 5 bis 7 zu diesem Gutachten entnommen werden.

## **8. Qualität der Ergebnisse**

Die Prognosesicherheit ist maßgeblich durch die Genauigkeit der schalltechnischen Ausgangsdaten des Berechnungsmodells bestimmt. In der vorliegenden Untersuchung wurde ein konservativer Ansatz verwendet.

- Das Schallausbreitungsmodell nach DIN ISO 9613-2 [5], geht von ungünstigen Schallausbreitungsbedingungen aus (Mitwindsituation).
- Der meteorologische Korrekturwert ( $C_{met}$ ) wurde bei der Berechnung des Beurteilungspegels nicht berücksichtigt.
- Zu Gunsten der betroffenen Nachbarschaft wurde davon ausgegangen, dass das Kieswerk während der gesamten Tageszeit von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr durchgehend mit sämtlichen Lärmquellen in Betrieb ist. Auch für die Lkw-Verladung im Nachtzeitraum wurde ein durchgehender Betrieb des Radladers sowie der Förderbänder (die zur Lkw-Verladung benötigt werden) von 4:00 Uhr bis 6:00 Uhr berücksichtigt.

Die berechneten Beurteilungspegel für die jeweiligen Immissionsorte liegen somit auf der sicheren Seite und können als Obergrenze der tatsächlich auftretenden Geräuschimmissionen angesetzt werden.

## **9. Zusammenfassung**

Die Firma Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG plant die Gewinnung von Kies und Sand mittels Saugbagger in einem neu auszulegenden Baggersee, die Errichtung und der Betrieb eines Kieswerkes, die Verkehrsanbindung des geplanten Kieswerkes sowie die

Errichtung einer Schiffsverladung mit Förderbandtrasse im Gewinn Bonnau bei Bobenheim-Roxheim.

Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens sollte untersucht werden, welche Schallimmissionspegel durch den Betrieb dieser Anlagen in den Nachbarbereichen „Nonnenbusch / Oberer Busch“ im Norden und „Petersau“ im Süden zu erwarten sind. Dabei sollten zwei Betriebssituationen untersucht werden. Zum einen der Abbau im nördlichen Teil und zum anderen der Abbau im südlichen Teil des Vorkommens.

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass durch den Betrieb des Kieswerks einschließlich Saugbaggerförderung, Schiffsverladung und Abtransport des Kieses mit Lkw der hier nach TA Lärm [1] bei einer Gebietseinstufung der Nachbarschaft als Außenbereich /Mischgebiet (MI)/Dorfgebiet (MD) festzulegende Tages-Immissionsrichtwert von 60 dB(A) um mindestens 7 dB unterschritten wird. Im Nachtzeitraum wird der Immissionsrichtwert um mindestens 6 dB unterschritten.

Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm [1] wird ebenfalls um mindestens 24 dB unterschritten und damit eingehalten.

Die Berechnung und Beurteilung der Betriebslärmpegel des Kieswerks ist in Abschnitt 7 beschrieben.

Dieses Gutachten umfasst 14 Seiten und 7 Anlagen mit insgesamt 26 Anlagenblättern.

Genest und Partner  
Ingenieurgesellschaft mbH

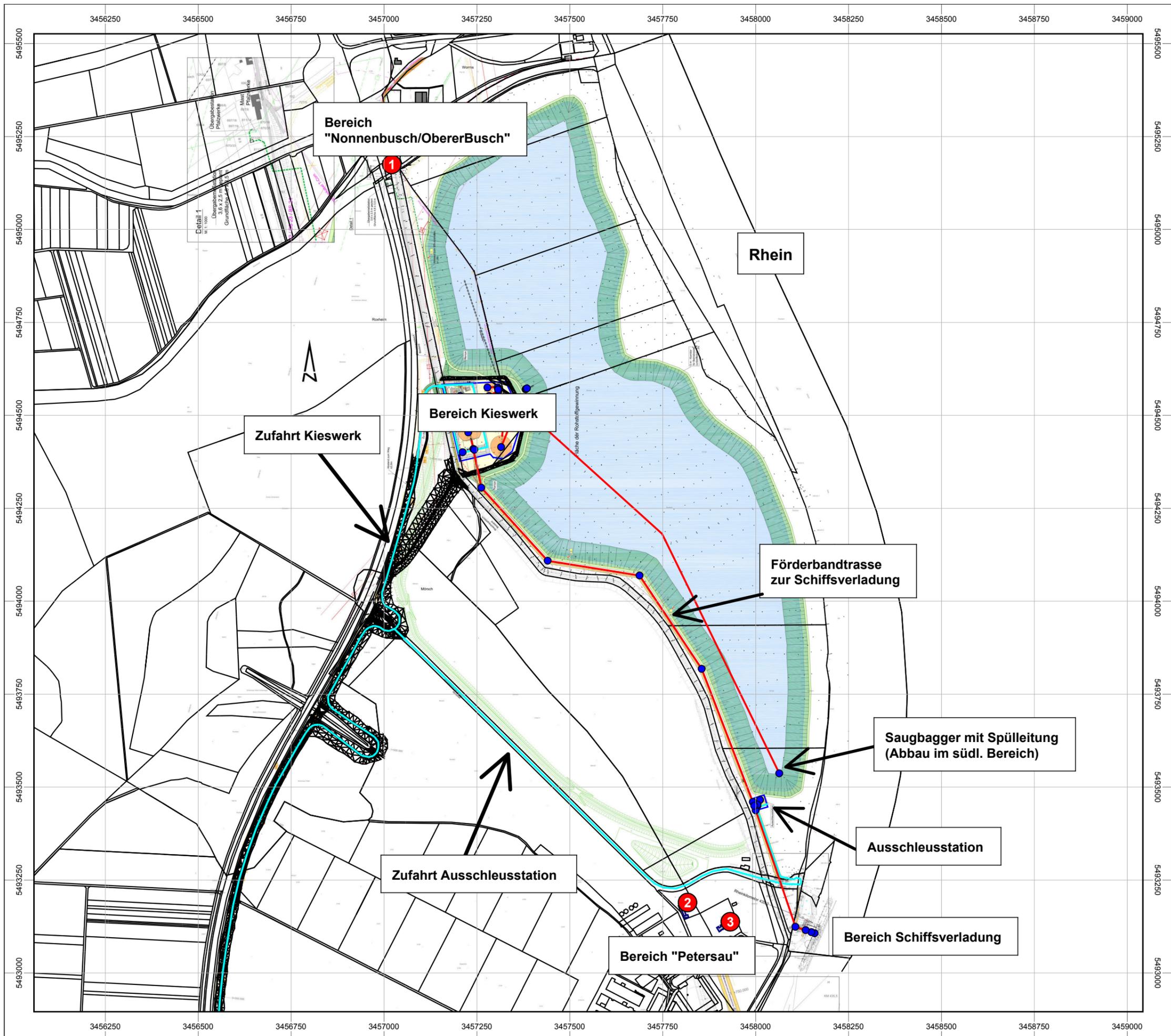
B. Eng. Vera Vollweiler  
Projektleiterin

Dipl.-Ing. (FH) Torsten Bombelka  
Projektpartner

Ludwigshafen/Rhein, den 18.04.2018  
Vo / Ba

**Anlagenverzeichnis**

Anlage 1	Übersichtslageplan mit Darstellung der Immissionsorte	1 Seite
Anlage 2	Detailplan des Bereichs Kieswerk mit Darstellung der Lage der Schallquellen	1 Seite
Anlage 3	Detailplan des Bereichs Schiffsverladung mit Darstellung der Lage der Schallquellen	1 Seite
Anlage 4	Detailplan des Bereichs Ausschleusstation mit Darstellung der Lage der Schallquellen	1 Seite
Anlage 5	Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag Situation: Saugbagger im nördl. Bereich	10 Seiten
Anlage 6	Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag Situation: Saugbagger im südl. Bereich	10 Seiten
Anlage 7	Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Nacht Situation: Lkw-Verladung im Nachtzeitraum	2 Seiten



**Auftraggeber:**

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG  
 Mittelpartstraße 1  
 67071 Ludwigshafen

**Projekt:**

Schalltechnisches Prognosegutachten  
 zur Kies- und Sandgewinnung im  
 Gewann Bonnau in Bobenheim-Roxheim

**Übersichtslageplan mit Darstellung der Immissionsorte**

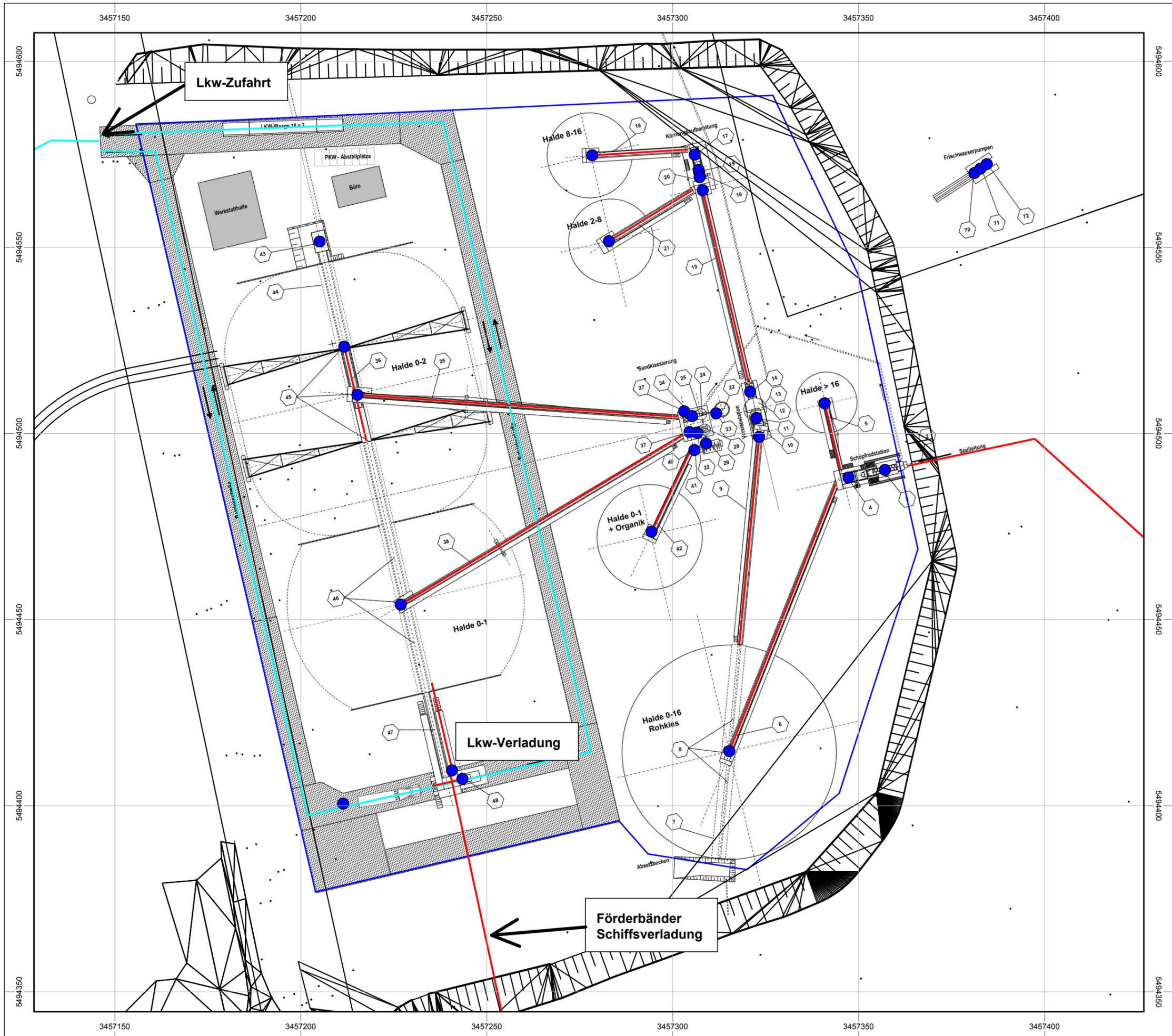
Kartengrundlage: Vorhabenplan,  
 erstellt von ipr Consult, 08.03.2018

**Legende:**

- Hauptgebäude
- Punktquelle
- Immissionsort mit Nr.
- Linienquelle - Förderbänder
- Flächenquelle - Bereich Radladertätigkeiten
- Linienquelle - Lkw-Zu-/Abfahrt

Maßstab 1:10000





**Auftraggeber:**

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG  
 Mittelpartstraße 1  
 67071 Ludwigshafen

**Projekt:**

Schalltechnisches Prognosegutachten  
 zur Kies- und Sandgewinnung im  
 Gewann Bonnau in Bobenheim-Roxheim

**Detailplan des Bereichs Kieswerk mit  
 Darstellung der Lage der Schallquellen**

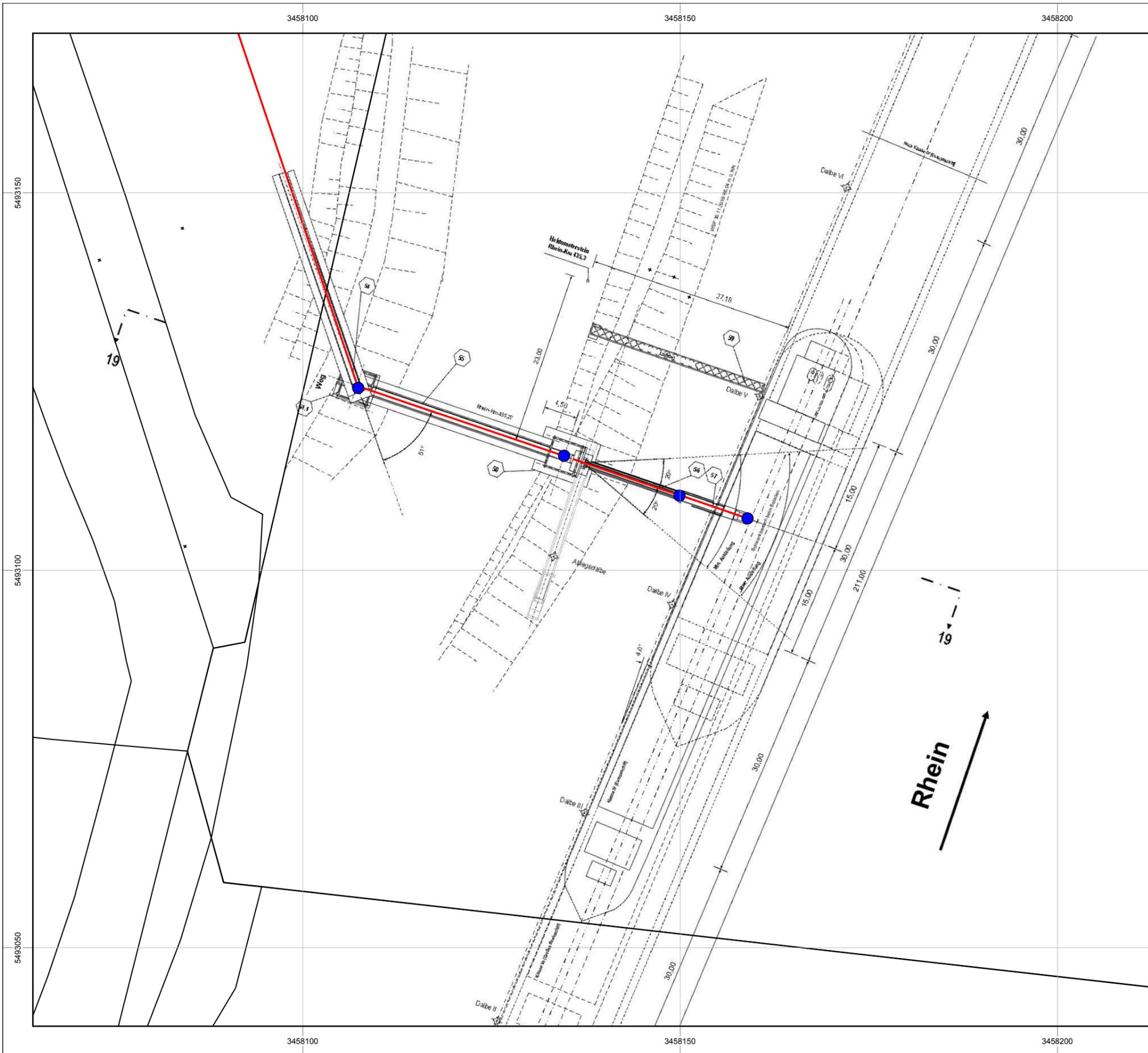
Kartengrundlage: P1 - Lageplan Aufbereitungsanlage,  
 erstellt von Ingenieurbüro Hans Gehrein, 03.10.2017

**Legende:**

- Hauptgebäude
- Punktquelle
- Linienquelle - Förderbänder
- Flächenquelle - Bereich Radladertätigkeiten
- Linienquelle - Lkw-Zu-/Abfahrt

Maßstab 1:1000





**Auftraggeber:**

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG  
 Mittelpartstraße 1  
 67071 Ludwigshafen

**Projekt:**

Schalltechnisches Prognosegutachten  
 zur Kies- und Sandgewinnung im  
 Gewann Bonnau in Bobenheim-Roxheim

**Detailplan des Bereichs Schiffsverladung  
 mit Darstellung der Lage der Schallquellen**

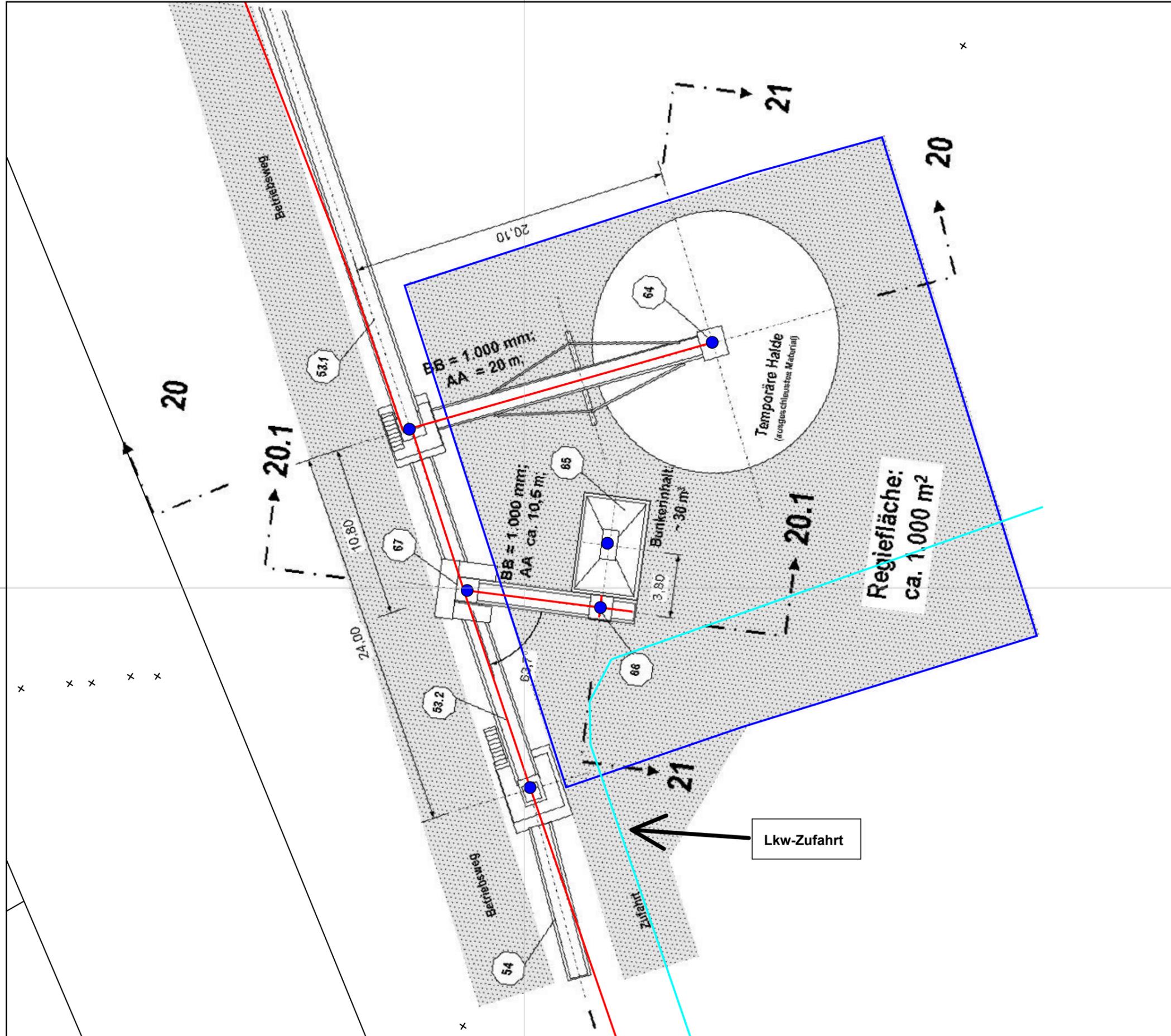
Kartengrundlage: P11 - Schiffsumschlag Grundriss,  
 erstellt von Ingenieurbüro Hans Gehrein, 23.01.2018

**Legende:**

- Hauptgebäude
- Immissionsort mit Nr.
- Punktquelle
- Linienquelle - Förderbänder
- Linienquelle - Lkw-Zufahrt
- Flächenquelle - Radlader

Maßstab 1:500  
 0 2,5 5 10 15 m





5493450

5493450

**Auftraggeber:**

Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG  
Mittelpartstraße 1  
67071 Ludwigshafen

**Projekt:**

Schalltechnisches Prognosegutachten  
zur Kies- und Sandgewinnung im  
Gewann Bonnau in Bobenheim-Roxheim

Detailplan des Bereichs Ausschleusstation  
mit Darstellung der Lage der Schallquellen

Kartengrundlage: -P9.1 - Ausschleusstation,  
erstellt von Ingenieurbüro Hans Gehrein, 23.02.2018

**Legende:**

- Hauptgebäude
- Immissionsort mit Nr.
- Punktquelle
- Linienquelle - Förderbänder
- Flächenquelle - Radlader
- Linienquelle - Lkw-Zufahrt

Maßstab 1:250



**Auftraggeber: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG**

**Projekt: Kies -& Sandgewinnung im Gewann Bonnau, Neubau eines Kieswerkes**

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2  
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag

**Situation: Saugbagger im nördl. Bereich**

**Legende**

Obj.-Nr.		Objektnummer
Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw' bzw. Lw"	dB(A)/m bzw. dB(A)/m <sup>2</sup>	Flächen- bzw. längenbez. Schallleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel der Anlage
l oder S	m, m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
Abar	dB	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Zeitlich unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
KR	dB	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel im Zeitbereich Tag



**Auftraggeber: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG**

**Projekt: Kies -& Sandgewinnung im Gewann Bonnau, Neubau eines Kieswerkes**

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2  
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag

**Situation: Saugbagger im nördl. Bereich**

Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Lw' bzw. Lw" dB(A)/m bzw. dB(A)/m²	Lw dB(A)	l oder S m, m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	KR dB	LrT dB(A)
IO 1 Nonnenbusch 5 SW 1.OG IRW,T = 60 dB(A) LrT = 47,3 dB(A) IRW,T,max = 90 dB(A) LT,max = 38,6 dB(A)																			
1	Saugbagger	Punkt	98,0	98,0		0,0	0,0	3	181	-56,1	-4,0	0,0	-0,3	0,0	40,6	0,0	0,0	0,0	40,6
2	Spüleleitung über Wasser	Linie	75,0	103,1	650	0,0	0,0	3	356	-62,0	-4,3	0,0	-0,6	0,0	39,2	0,0	0,0	0,0	39,2
82	Radlader	Fläche	58,6	104,0	34659	6,0	0,0	3	721	-68,2	-4,6	0,0	-1,4	0,0	32,9	0,0	0,0	0,0	38,9
35	Haldenband 0-2mm	Linie	85,0	104,4	86	0,0	0,0	3	708	-68,0	-4,0	0,0	-1,4	0,0	34,0	0,0	0,0	0,0	34,0
38	Haldenband 0-1mm	Linie	85,0	104,5	88	0,0	0,0	3	740	-68,4	-4,1	0,0	-1,4	0,0	33,6	0,0	0,0	0,0	33,6
6	Haldenband 0-16mm	Linie	85,0	103,9	77	0,0	0,0	3	787	-68,9	-4,2	0,0	-1,5	0,0	32,3	0,0	0,0	0,0	32,3
15	Zubringerband	Linie	85,0	102,2	53	0,0	0,0	3	699	-67,9	-4,2	0,0	-1,3	0,0	31,8	0,0	0,0	0,0	31,8
9	Tunnelabzugsband	Linie	85,0	102,5	56	0,0	0,0	3	764	-68,7	-4,2	0,0	-1,5	0,0	31,1	0,0	0,0	0,0	31,1
50	Zuführband 2	Linie	85,0	109,2	265	0,0	0,0	3	1014	-71,1	-4,7	-0,1	-1,9	0,0	34,4	-4,3	0,0	0,0	30,2
18	Antrieb Haldenband 8-16mm	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	653	-67,3	-4,4	0,0	-1,3	0,0	30,1	0,0	0,0	0,0	30,1
36	Antrieb Reversierband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	679	-67,6	-4,1	0,0	-1,3	0,0	30,0	0,0	0,0	0,0	30,0
15	Antrieb Zubringerband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	674	-67,6	-4,2	0,0	-1,3	0,0	29,9	0,0	0,0	0,0	29,9
35	Antrieb Haldenband 0-2mm	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	693	-67,8	-4,0	0,0	-1,3	0,0	29,9	0,0	0,0	0,0	29,9
21	Antrieb Haldenband 2-8mm	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	676	-67,6	-4,4	0,0	-1,3	0,0	29,7	0,0	0,0	0,0	29,7
9	Antrieb Tunnelabzugsband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	740	-68,4	-4,2	0,0	-1,4	0,0	29,0	0,0	0,0	0,0	29,0
35	Antrieb Haldenband 0-1mm	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	750	-68,5	-4,1	0,0	-1,4	0,0	29,0	0,0	0,0	0,0	29,0
5	Antrieb Überkornband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	739	-68,4	-4,5	0,0	-1,4	0,0	28,8	0,0	0,0	0,0	28,8
42	Antrieb Haldenband 0-1f	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	753	-68,5	-4,4	0,0	-1,5	0,0	28,6	0,0	0,0	0,0	28,6
81	Lkw Werksgelände	Linie	63,0	90,3	542	0,0	0,0	3	696	-67,8	-4,6	0,0	-1,3	0,0	19,6	9,0	0,0	0,0	28,6
49	Zuführband 1	Linie	85,0	105,3	107	0,0	0,0	3	849	-69,6	-4,6	0,0	-1,6	0,0	32,4	-4,3	0,0	0,0	28,2
51	Zuführband 3	Linie	85,0	109,0	250	0,0	0,0	3	1212	-72,7	-4,7	0,0	-2,3	0,0	32,3	-4,3	0,0	0,0	28,0
6	Antrieb Haldenband 0-16mm	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	815	-69,2	-4,2	0,0	-1,6	0,0	28,0	0,0	0,0	0,0	28,0
47	Antrieb Tunnelabzugsband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	796	-69,0	-4,5	0,0	-1,5	0,0	28,0	0,0	0,0	0,0	28,0
36	Reversierband 0-2mm	Linie	83,0	97,1	26	0,0	0,0	3	692	-67,8	-4,1	0,0	-1,3	0,0	26,9	0,0	0,0	0,0	26,9
47	Tunnelabzugsband	Linie	85,0	98,7	24	0,0	0,0	3	784	-68,9	-4,5	0,0	-1,5	0,0	26,9	0,0	0,0	0,0	26,9
18	Haldenband 8-16mm	Linie	80,0	94,1	26	0,0	0,0	3	657	-67,3	-4,4	0,0	-1,3	0,0	24,1	0,0	0,0	0,0	24,1
21	Haldenband 2-8mm	Linie	80,0	94,2	26	0,0	0,0	3	674	-67,6	-4,4	0,0	-1,3	0,0	23,9	0,0	0,0	0,0	23,9



**Auftraggeber: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG**

**Projekt: Kies -& Sandgewinnung im Gewann Bonnau, Neubau eines Kieswerkes**

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2  
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag

**Situation: Saugbagger im nördl. Bereich**

Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Lw' bzw. Lw"	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ln	dLw	Cmet	KR	LrT
			dB(A)/m bzw. dB(A)/m²	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
80	Lkw-Zufahrt	Linie	63,0	96,9	2462	0,0	0,0	3	1243	-72,9	-4,7	-9,0	-1,5	0,0	11,8	12,0	0,0	0,0	23,9
81	Lkw-Zufahrt Ausschleusstation	Linie	63,0	95,3	1687	0,0	0,0	3	1753	-75,9	-4,7	-1,4	-3,6	0,0	12,7	11,0	0,0	0,0	23,7
50	Antrieb Zuführband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	797	-69,0	-4,6	0,0	-1,5	0,0	27,9	-4,3	0,0	0,0	23,6
42	Haldenband 0-1 f	Linie	80,0	93,9	24	0,0	0,0	3	744	-68,4	-4,4	0,0	-1,4	0,0	22,6	0,0	0,0	0,0	22,6
512	Radlader - Ausschleusstation	Fläche	73,8	104,0	1050	6,0	0,0	3	1983	-76,9	-4,7	0,0	-3,8	0,0	21,5	-5,1	0,0	0,0	22,5
49	Antrieb Zuführband 1	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	902	-70,1	-4,7	-0,1	-1,7	0,0	26,4	-4,3	0,0	0,0	22,1
52	Zuführband 4	Linie	80,0	104,8	302	0,0	0,0	3	1432	-74,1	-4,7	0,0	-2,8	0,0	26,3	-4,3	0,0	0,0	22,0
34	Entwässerungsmaschine 4000x18000;1-Deck;	Punkt	93,0	93,0		0,0	0,0	3	728	-68,2	-4,5	0,0	-1,4	0,0	21,8	0,0	0,0	0,0	21,8
37	Entwässerungssiebmaschine 4000x1600;1-De	Punkt	93,0	93,0		0,0	0,0	3	732	-68,3	-4,5	0,0	-1,4	0,0	21,8	0,0	0,0	0,0	21,8
41	Entwässerungssiebmaschine 4000x1600	Punkt	93,0	93,0		0,0	0,0	3	737	-68,3	-4,5	0,0	-1,4	0,0	21,7	0,0	0,0	0,0	21,7
4	Entwässerungsmaschine 6000 x 2500; 2-Dec	Punkt	93,0	93,0		0,0	0,0	3	760	-68,6	-4,5	0,0	-1,5	0,0	21,4	0,0	0,0	0,0	21,4
5	Überkornband	Linie	80,0	92,6	18	0,0	0,0	3	748	-68,5	-4,5	0,0	-1,4	0,0	21,2	0,0	0,0	0,0	21,2
531	Zuführband 5/1	Linie	80,0	105,8	384	0,0	0,0	3	1770	-76,0	-4,7	0,0	-3,4	0,0	24,8	-4,3	0,0	0,0	20,5
16	Siebmaschine 5000x1800;1-Deck;Kunststoff	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	3	669	-67,5	-4,3	0,0	-1,3	0,0	19,9	0,0	0,0	0,0	19,9
20	Entwässerungssiebmaschine 3000x1200;1-De	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	3	670	-67,5	-4,5	0,0	-1,3	0,0	19,7	0,0	0,0	0,0	19,7
50	Antrieb Zuführband 2	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1145	-72,2	-4,7	-0,1	-2,2	0,0	23,9	-4,3	0,0	0,0	19,6
11	Vorsiebmaschine 6000x2500;1-Deck;Kunstst	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	3	735	-68,3	-4,3	0,0	-1,4	0,0	19,0	0,0	0,0	0,0	19,0
52	Antrieb Zuführband 4	Punkt	100,0	100,0		3,0	0,0	3	1593	-75,0	-4,7	0,0	-3,1	0,0	20,2	-4,3	0,0	0,0	18,9
14	Doppelwellenschwertwäsche	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	3	728	-68,2	-4,5	0,0	-1,4	0,0	18,8	0,0	0,0	0,0	18,8
51	Antrieb Zuführband 3	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1291	-73,2	-4,7	0,0	-2,5	0,0	22,6	-4,3	0,0	0,0	18,4
54	Zuführband 6	Linie	80,0	105,2	332	0,0	0,0	3	2150	-77,6	-4,7	0,0	-4,1	0,0	21,7	-4,3	0,0	0,0	17,5
48	Lkw-Verladeband	Linie	80,0	89,1	8	0,0	0,0	3	799	-69,0	-4,6	0,0	-1,5	0,0	17,0	0,0	0,0	0,0	17,0
531	Antrieb Zuführband 5/1	Punkt	100,0	100,0		3,0	0,0	3	1971	-76,9	-4,7	0,0	-3,8	0,0	17,6	-4,3	0,0	0,0	16,4
67	Antrieb Verbindungsband	Punkt	100,0	100,0		3,0	0,0	3	1982	-76,9	-4,7	0,0	-3,8	0,0	17,5	-4,3	0,0	0,0	16,2
64	Antrieb Haldenband	Punkt	100,0	100,0		3,0	0,0	3	1976	-76,9	-4,7	0,0	-3,8	0,0	17,6	-5,1	0,0	0,0	15,6
66	Antrieb Abzugsband	Punkt	100,0	100,0		3,0	0,0	3	1987	-77,0	-4,7	0,0	-3,8	0,0	17,5	-5,1	0,0	0,0	15,4
71	Wasserpumpe	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	704	-67,9	-4,6	0,0	-1,4	0,0	14,1	0,0	0,0	0,0	14,1
70	Wasserpumpe	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	704	-67,9	-4,6	0,0	-1,4	0,0	14,1	0,0	0,0	0,0	14,1



**Auftraggeber: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG**

**Projekt: Kies -& Sandgewinnung im Gewann Bonnau, Neubau eines Kieswerkes**

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2  
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag

**Situation: Saugbagger im nördl. Bereich**

Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Lw' bzw. Lw"	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	KR	LrT
			dB(A)/m bzw. dB(A)/m²	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
72	Wasserpumpe	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	704	-67,9	-4,6	0,0	-1,4	0,0	14,1	0,0	0,0	0,0	14,1
57	Antrieb Teleskopband	Punkt	100,0	100,0		3,0	0,0	3	2360	-78,5	-4,7	0,0	-4,6	0,0	15,3	-4,3	0,0	0,0	14,0
27	Feststoffpumpe	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	726	-68,2	-4,6	0,0	-1,4	0,0	13,8	0,0	0,0	0,0	13,8
23	Feststoffpumpe	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	730	-68,3	-4,6	0,0	-1,4	0,0	13,8	0,0	0,0	0,0	13,8
32	Feststoffpumpe	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	733	-68,3	-4,6	0,0	-1,4	0,0	13,7	0,0	0,0	0,0	13,7
3	Schöpfrad	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	763	-68,6	-4,5	0,0	-1,5	0,0	13,4	0,0	0,0	0,0	13,4
532	Antrieb Zuführband 5/2	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1994	-77,0	-4,7	0,0	-3,8	0,0	17,4	-4,3	0,0	0,0	13,2
65	Aufgabetrichter, Lkw Abkippvorgang	Punkt	101,0	101,0		3,0	0,0	3	1983	-76,9	-4,7	0,0	-3,8	0,0	18,5	-9,8	0,0	0,0	11,7
54	Antrieb Zuführband 6	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	2321	-78,3	-4,7	0,0	-4,5	0,0	15,6	-4,3	0,0	0,0	11,3
55	Antrieb Zuführband 7	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	2341	-78,4	-4,7	0,0	-4,5	0,0	15,4	-4,3	0,0	0,0	11,1
56	Antrieb Ausleger	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	2353	-78,4	-4,7	0,0	-4,5	0,0	15,3	-4,3	0,0	0,0	11,1
43	Aufgabetrichter Dosierband	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	3	650	-67,2	-4,5	0,0	-1,3	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	10,0
40	Sandfang 5000x3000	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	3	736	-68,3	-4,6	0,0	-1,4	0,0	8,7	0,0	0,0	0,0	8,7
17	Aquamotor 8-16	Punkt	78,0	78,0		0,0	0,0	3	664	-67,4	-4,4	0,0	-1,3	0,0	7,9	0,0	0,0	0,0	7,9
48	Antrieb Lkw-Verladeband	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	3	799	-69,0	-4,6	0,0	-1,5	0,0	7,9	0,0	0,0	0,0	7,9
19	Aquamotor 8-16	Punkt	78,0	78,0		0,0	0,0	3	668	-67,5	-4,4	0,0	-1,3	0,0	7,8	0,0	0,0	0,0	7,8
2	Spüleleitung über Boden	Linie	63,0	78,4	35	0,0	0,0	3	769	-68,7	-4,6	-0,1	-1,5	0,0	6,5	0,0	0,0	0,0	6,5
55	Zuführband 7	Linie	80,0	94,5	28	0,0	0,0	3	2331	-78,3	-4,7	0,0	-4,5	0,0	10,0	-4,3	0,0	0,0	5,7
64	Haldenband	Linie	80,0	93,1	20	0,0	0,0	3	1973	-76,9	-4,7	0,0	-3,8	0,0	10,7	-5,1	0,0	0,0	5,6
532	Zuführband 5/2	Linie	80,0	91,2	13	0,0	0,0	3	1988	-77,0	-4,7	0,0	-3,8	0,0	8,6	-4,3	0,0	0,0	4,4
67	Verbindungsband	Linie	80,0	90,2	11	0,0	0,0	3	1976	-76,9	-4,7	0,0	-3,8	0,0	7,7	-4,3	0,0	0,0	3,5
56	Ausleger	Linie	80,0	91,7	15	0,0	0,0	3	2348	-78,4	-4,7	0,0	-4,5	0,0	7,1	-4,3	0,0	0,0	2,8
67	Verbindungsband	Linie	80,0	90,3	11	0,0	0,0	3	1985	-76,9	-4,7	0,0	-3,8	0,0	7,8	-5,1	0,0	0,0	2,7
57	Teleskopband	Linie	80,0	89,7	9	0,0	0,0	3	2357	-78,4	-4,7	0,0	-4,5	0,0	5,0	-4,3	0,0	0,0	0,7
66	Abzugsband	Linie	80,0	82,8	2	0,0	0,0	3	1987	-77,0	-4,7	0,0	-3,8	0,0	0,3	-5,1	0,0	0,0	-4,8

**Auftraggeber: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG**

**Projekt: Kies -& Sandgewinnung im Gewann Bonnau, Neubau eines Kieswerkes**

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2  
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag

**Situation: Saugbagger im nördl. Bereich**

Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Lw' bzw. Lw" dB(A)/m bzw. dB(A)/m²	Lw dB(A)	l oder S m, m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	KR dB	LrT dB(A)
IO 2 Petersau 5a SW 2.OG IRW,T = 60 dB(A) LrT = 53,2 dB(A) IRW,T,max = 90 dB(A) LT,max = 66,4 dB(A)																			
81	Lkw-Zufahrt Ausschleusstation	Linie	63,0	95,3	1687	0,0	0,0	3	164	-55,3	-1,7	-0,1	-0,2	0,0	41,0	11,0	0,0	0,0	51,9
512	Radlader - Ausschleusstation	Fläche	73,8	104,0	1050	6,0	0,0	3	332	-61,4	-4,3	-0,4	-0,6	0,0	40,2	-5,1	0,0	0,0	41,2
54	Zuführband 6	Linie	80,0	105,2	332	0,0	0,0	3	270	-59,6	-3,9	-3,1	-0,5	0,0	41,1	-4,3	0,0	0,0	36,8
531	Antrieb Zuführband 5/1	Punkt	100,0	100,0		3,0	0,0	3	323	-61,2	-4,0	0,0	-0,6	0,0	37,2	-4,3	0,0	0,0	35,9
67	Antrieb Verbindungsband	Punkt	100,0	100,0		3,0	0,0	3	316	-61,0	-4,2	-0,5	-0,6	0,0	36,6	-4,3	0,0	0,0	35,4
531	Zuführband 5/1	Linie	80,0	105,8	384	0,0	0,0	3	441	-63,9	-4,3	-0,3	-0,8	0,0	39,5	-4,3	0,0	0,0	35,3
64	Antrieb Haldenband	Punkt	100,0	100,0		3,0	0,0	3	338	-61,6	-4,0	0,0	-0,7	0,0	36,8	-5,1	0,0	0,0	34,7
66	Antrieb Abzugsband	Punkt	100,0	100,0		3,0	0,0	3	320	-61,1	-4,3	-0,4	-0,6	0,0	36,5	-5,1	0,0	0,0	34,5
532	Antrieb Zuführband 5/2	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	309	-60,8	-4,2	-0,4	-0,6	0,0	37,0	-4,3	0,0	0,0	32,8
80	Lkw-Zufahrt	Linie	63,0	96,9	2462	0,0	0,0	3	1180	-72,4	-4,7	0,0	-2,3	0,0	20,6	12,0	0,0	0,0	32,6
82	Radlader	Fläche	58,6	104,0	34659	6,0	0,0	3	1413	-74,0	-4,7	0,0	-2,7	0,0	25,6	0,0	0,0	0,0	31,6
51	Zuführband 3	Linie	85,0	109,0	250	0,0	0,0	3	935	-70,4	-4,6	-0,1	-1,8	0,0	35,1	-4,3	0,0	0,0	30,8
65	Aufgabetrichter, Lkw Abkippvorgang	Punkt	101,0	101,0		3,0	0,0	3	324	-61,2	-4,2	-0,5	-0,6	0,0	37,4	-9,8	0,0	0,0	30,6
50	Zuführband 2	Linie	85,0	109,2	265	0,0	0,0	3	1111	-71,9	-4,6	-0,1	-2,1	0,0	33,5	-4,3	0,0	0,0	29,2
52	Zuführband 4	Linie	80,0	104,8	302	0,0	0,0	3	745	-68,4	-4,5	-0,2	-1,4	0,0	33,2	-4,3	0,0	0,0	29,0
52	Antrieb Zuführband 4	Punkt	100,0	100,0		3,0	0,0	3	630	-67,0	-4,5	-0,2	-1,2	0,0	30,1	-4,3	0,0	0,0	28,9
38	Haldenband 0-1mm	Linie	85,0	104,5	88	0,0	0,0	3	1401	-73,9	-4,4	0,0	-2,7	0,0	26,5	0,0	0,0	0,0	26,5
6	Haldenband 0-16mm	Linie	85,0	103,9	77	0,0	0,0	3	1352	-73,6	-4,4	0,0	-2,6	0,0	26,3	0,0	0,0	0,0	26,3
35	Haldenband 0-2mm	Linie	85,0	104,4	86	0,0	0,0	3	1431	-74,1	-4,4	0,0	-2,8	0,0	26,1	0,0	0,0	0,0	26,1
64	Haldenband	Linie	80,0	93,1	20	0,0	0,0	3	330	-61,4	-4,1	0,0	-0,6	0,0	30,0	-5,1	0,0	0,0	24,9
9	Tunnelabzugsband	Linie	85,0	102,5	56	0,0	0,0	3	1374	-73,8	-4,4	0,0	-2,6	0,0	24,6	0,0	0,0	0,0	24,6
15	Zubringerband	Linie	85,0	102,2	53	0,0	0,0	3	1440	-74,2	-4,5	0,0	-2,8	0,0	23,8	0,0	0,0	0,0	23,8
532	Zuführband 5/2	Linie	80,0	91,2	13	0,0	0,0	3	312	-60,9	-4,2	-0,5	-0,6	0,0	28,0	-4,3	0,0	0,0	23,7
49	Zuführband 1	Linie	85,0	105,3	107	0,0	0,0	3	1295	-73,2	-4,6	0,0	-2,5	0,0	28,0	-4,3	0,0	0,0	23,7
2	Spülleitung über Wasser	Linie	75,0	103,1	650	0,0	0,0	3	1661	-75,4	-4,7	-0,1	-3,2	0,0	22,8	0,0	0,0	0,0	22,8
6	Antrieb Haldenband 0-16mm	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1324	-73,4	-4,4	0,0	-2,6	0,0	22,6	0,0	0,0	0,0	22,6
67	Verbindungsband	Linie	80,0	90,2	11	0,0	0,0	3	319	-61,1	-4,2	-0,5	-0,6	0,0	26,8	-4,3	0,0	0,0	22,5



**Auftraggeber: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG**

**Projekt: Kies -& Sandgewinnung im Gewann Bonnau, Neubau eines Kieswerkes**

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2  
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag

**Situation: Saugbagger im nördl. Bereich**

Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Lw' bzw. Lw"	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	KR	LrT
			dB(A)/m bzw. dB(A)/m²	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
51	Antrieb Zuführband 3	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	889	-70,0	-4,6	-0,1	-1,7	0,0	26,6	-4,3	0,0	0,0	22,4
47	Antrieb Tunnelabzugsband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1349	-73,6	-4,5	0,0	-2,6	0,0	22,3	0,0	0,0	0,0	22,3
35	Antrieb Haldenband 0-1mm	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1395	-73,9	-4,4	0,0	-2,7	0,0	22,0	0,0	0,0	0,0	22,0
42	Antrieb Haldenband 0-1f	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1386	-73,8	-4,5	0,0	-2,7	0,0	22,0	0,0	0,0	0,0	22,0
9	Antrieb Tunnelabzugsband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1400	-73,9	-4,5	0,0	-2,7	0,0	21,9	0,0	0,0	0,0	21,9
67	Verbindungsband	Linie	80,0	90,3	11	0,0	0,0	3	319	-61,1	-4,3	-0,4	-0,6	0,0	26,9	-5,1	0,0	0,0	21,9
5	Antrieb Überkornband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1402	-73,9	-4,6	0,0	-2,7	0,0	21,8	0,0	0,0	0,0	21,8
35	Antrieb Haldenband 0-2mm	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1452	-74,2	-4,4	0,0	-2,8	0,0	21,6	0,0	0,0	0,0	21,6
36	Antrieb Reversierband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1465	-74,3	-4,4	0,0	-2,8	0,0	21,4	0,0	0,0	0,0	21,4
15	Antrieb Zubringerband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1467	-74,3	-4,5	0,0	-2,8	0,0	21,4	0,0	0,0	0,0	21,4
21	Antrieb Haldenband 2-8mm	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1463	-74,3	-4,6	0,0	-2,8	0,0	21,3	0,0	0,0	0,0	21,3
50	Antrieb Zuführband 2	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	993	-70,9	-4,6	0,0	-1,9	0,0	25,5	-4,3	0,0	0,0	21,3
18	Antrieb Haldenband 8-16mm	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1486	-74,4	-4,6	0,0	-2,9	0,0	21,1	0,0	0,0	0,0	21,1
47	Tunnelabzugsband	Linie	85,0	98,7	24	0,0	0,0	3	1361	-73,7	-4,5	0,0	-2,6	0,0	20,9	0,0	0,0	0,0	20,9
81	Lkw Werksgelände	Linie	63,0	90,3	542	0,0	0,0	3	1431	-74,1	-4,7	0,0	-2,8	0,0	11,8	9,0	0,0	0,0	20,9
57	Antrieb Teleskopband	Punkt	100,0	100,0		3,0	0,0	3	352	-61,9	-4,2	-14,2	-0,7	0,0	22,0	-4,3	0,0	0,0	20,8
54	Antrieb Zuführband 6	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	298	-60,5	-3,7	-14,2	-0,6	0,0	24,0	-4,3	0,0	0,0	19,8
49	Antrieb Zuführband 1	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1246	-72,9	-4,6	-0,1	-2,4	0,0	23,0	-4,3	0,0	0,0	18,7
36	Reversierband 0-2mm	Linie	83,0	97,1	26	0,0	0,0	3	1452	-74,2	-4,4	0,0	-2,8	0,0	18,7	0,0	0,0	0,0	18,7
55	Antrieb Zuführband 7	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	326	-61,3	-4,1	-14,2	-0,6	0,0	22,8	-4,3	0,0	0,0	18,6
56	Antrieb Ausleger	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	343	-61,7	-4,1	-14,2	-0,7	0,0	22,3	-4,3	0,0	0,0	18,0
50	Antrieb Zuführband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1354	-73,6	-4,6	0,0	-2,6	0,0	22,2	-4,3	0,0	0,0	17,9
42	Haldenband 0-1 f	Linie	80,0	93,9	24	0,0	0,0	3	1395	-73,9	-4,5	0,0	-2,7	0,0	15,7	0,0	0,0	0,0	15,7
21	Haldenband 2-8mm	Linie	80,0	94,2	26	0,0	0,0	3	1465	-74,3	-4,6	0,0	-2,8	0,0	15,5	0,0	0,0	0,0	15,5
1	Saugbagger	Punkt	98,0	98,0		0,0	0,0	3	2024	-77,1	-4,7	0,0	-3,9	0,0	15,2	0,0	0,0	0,0	15,2
18	Haldenband 8-16mm	Linie	80,0	94,1	26	0,0	0,0	3	1482	-74,4	-4,6	0,0	-2,9	0,0	15,2	0,0	0,0	0,0	15,2
4	Entwässerungsmaschine 6000 x 2500; 2-Dec	Punkt	93,0	93,0		0,0	0,0	3	1381	-73,8	-4,6	0,0	-2,7	0,0	14,9	0,0	0,0	0,0	14,9
41	Entwässerungssiebmaschine 4000x1600	Punkt	93,0	93,0		0,0	0,0	3	1402	-73,9	-4,6	0,0	-2,7	0,0	14,7	0,0	0,0	0,0	14,7



**Auftraggeber: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG**

**Projekt: Kies -& Sandgewinnung im Gewann Bonnau, Neubau eines Kieswerkes**

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2  
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag

**Situation: Saugbagger im nördl. Bereich**

Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Lw' bzw. Lw"	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	KR	LrT
			dB(A)/m bzw. dB(A)/m²	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
37	Entwässerungssiebmaschine 4000x1600;1-De	Punkt	93,0	93,0		0,0	0,0	3	1407	-74,0	-4,6	0,0	-2,7	0,0	14,7	0,0	0,0	0,0	14,7
34	Entwässerungsmaschine 4000x18000;1-Deck;	Punkt	93,0	93,0		0,0	0,0	3	1411	-74,0	-4,6	0,0	-2,7	0,0	14,7	0,0	0,0	0,0	14,7
5	Überkornband	Linie	80,0	92,6	18	0,0	0,0	3	1393	-73,9	-4,6	0,0	-2,7	0,0	14,5	0,0	0,0	0,0	14,5
66	Abzugsband	Linie	80,0	82,8	2	0,0	0,0	3	321	-61,1	-4,3	-0,5	-0,6	0,0	19,3	-5,1	0,0	0,0	14,2
55	Zuführband 7	Linie	80,0	94,5	28	0,0	0,0	3	311	-60,9	-3,9	-14,2	-0,6	0,0	18,0	-4,3	0,0	0,0	13,7
11	Vorsiebmaschine 6000x2500;1-Deck;Kunstst	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	3	1405	-73,9	-4,5	0,0	-2,7	0,0	11,9	0,0	0,0	0,0	11,9
14	Doppelwellenschwertwäsche	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	3	1412	-74,0	-4,6	0,0	-2,7	0,0	11,7	0,0	0,0	0,0	11,7
48	Lkw-Verladeband	Linie	80,0	89,1	8	0,0	0,0	3	1347	-73,6	-4,6	0,0	-2,6	0,0	11,4	0,0	0,0	0,0	11,4
16	Siebmaschine 5000x1800;1-Deck;Kunststoff	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	3	1472	-74,3	-4,5	0,0	-2,8	0,0	11,3	0,0	0,0	0,0	11,3
20	Entwässerungssiebmaschine 3000x1200;1-De	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	3	1471	-74,3	-4,6	0,0	-2,8	0,0	11,2	0,0	0,0	0,0	11,2
56	Ausleger	Linie	80,0	91,7	15	0,0	0,0	3	335	-61,5	-4,1	-14,2	-0,6	0,0	14,3	-4,3	0,0	0,0	10,0
57	Teleskopband	Linie	80,0	89,7	9	0,0	0,0	3	347	-61,8	-4,2	-14,2	-0,7	0,0	11,9	-4,3	0,0	0,0	7,6
3	Schöpfrad	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	1380	-73,8	-4,6	0,0	-2,7	0,0	7,0	0,0	0,0	0,0	7,0
32	Feststoffpumpe	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	1406	-74,0	-4,6	0,0	-2,7	0,0	6,7	0,0	0,0	0,0	6,7
23	Feststoffpumpe	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	1410	-74,0	-4,6	0,0	-2,7	0,0	6,7	0,0	0,0	0,0	6,7
27	Feststoffpumpe	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	1413	-74,0	-4,6	0,0	-2,7	0,0	6,6	0,0	0,0	0,0	6,6
70	Wasserpumpe	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	1448	-74,2	-4,7	-0,1	-2,8	0,0	6,3	0,0	0,0	0,0	6,3
71	Wasserpumpe	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	1448	-74,2	-4,7	-0,1	-2,8	0,0	6,2	0,0	0,0	0,0	6,2
72	Wasserpumpe	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	1449	-74,2	-4,7	-0,1	-2,8	0,0	6,2	0,0	0,0	0,0	6,2
48	Antrieb Lkw-Verladeband	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	3	1346	-73,6	-4,6	0,0	-2,6	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	2,2
40	Sandfang 5000x3000	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	3	1403	-73,9	-4,6	0,0	-2,7	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	1,7
43	Aufgabetrichter Dosierband	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	3	1493	-74,5	-4,6	0,0	-2,9	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0
2	Spüleitung über Boden	Linie	63,0	78,4	35	0,0	0,0	3	1377	-73,8	-4,7	-0,1	-2,7	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,3
19	Aquamotor 8-16	Punkt	78,0	78,0		0,0	0,0	3	1472	-74,4	-4,6	0,0	-2,8	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	-0,8
17	Aquamotor 8-16	Punkt	78,0	78,0		0,0	0,0	3	1477	-74,4	-4,6	0,0	-2,8	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	-0,8



**Auftraggeber: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG**

**Projekt: Kies -& Sandgewinnung im Gewann Bonnau, Neubau eines Kieswerkes**

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2  
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag

**Situation: Saugbagger im nördl. Bereich**

Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Lw' bzw. Lw" dB(A)/m bzw. dB(A)/m²	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	KR dB	LrT dB(A)
IO 3 Petersau 6 SW 2.OG IRW,T = 60 dB(A) LrT = 51,0 dB(A) IRW,T,max = 90 dB(A) LT,max = 54,0 dB(A)																			
81	Lkw-Zufahrt Ausschleusstation	Linie	63,0	95,3	1687	0,0	0,0	3	253	-59,1	-3,7	-1,5	-0,3	0,0	33,7	11,0	0,0	0,0	44,7
54	Zuführband 6	Linie	80,0	105,2	332	0,0	0,0	3	194	-56,7	-3,2	0,0	-0,4	0,0	47,9	-4,3	0,0	0,0	43,6
512	Radlader - Ausschleusstation	Fläche	73,8	104,0	1050	6,0	0,0	3	331	-61,4	-4,3	-0,3	-0,6	0,0	40,4	-5,1	0,0	0,0	41,3
54	Antrieb Zuführband 6	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	176	-55,9	-2,9	0,0	-0,3	0,0	43,9	-4,3	0,0	0,0	39,6
57	Antrieb Teleskopband	Punkt	100,0	100,0		3,0	0,0	3	229	-58,2	-3,7	0,0	-0,4	0,0	40,7	-4,3	0,0	0,0	39,4
55	Antrieb Zuführband 7	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	204	-57,2	-3,6	0,0	-0,4	0,0	41,9	-4,3	0,0	0,0	37,6
56	Antrieb Ausleger	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	220	-57,8	-3,7	0,0	-0,4	0,0	41,1	-4,3	0,0	0,0	36,8
531	Antrieb Zuführband 5/1	Punkt	100,0	100,0		3,0	0,0	3	328	-61,3	-4,1	0,0	-0,6	0,0	37,0	-4,3	0,0	0,0	35,8
67	Antrieb Verbindungsband	Punkt	100,0	100,0		3,0	0,0	3	319	-61,1	-4,2	-0,5	-0,6	0,0	36,7	-4,3	0,0	0,0	35,4
531	Zuführband 5/1	Linie	80,0	105,8	384	0,0	0,0	3	470	-64,4	-4,3	-0,1	-0,9	0,0	39,1	-4,3	0,0	0,0	34,8
64	Antrieb Haldenband	Punkt	100,0	100,0		3,0	0,0	3	337	-61,6	-4,0	0,0	-0,7	0,0	36,8	-5,1	0,0	0,0	34,8
66	Antrieb Abzugsband	Punkt	100,0	100,0		3,0	0,0	3	320	-61,1	-4,3	-0,4	-0,6	0,0	36,7	-5,1	0,0	0,0	34,6
55	Zuführband 7	Linie	80,0	94,5	28	0,0	0,0	3	189	-56,5	-3,3	0,0	-0,4	0,0	37,3	-4,3	0,0	0,0	33,1
532	Antrieb Zuführband 5/2	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	307	-60,7	-4,2	-0,3	-0,6	0,0	37,2	-4,3	0,0	0,0	33,0
82	Radlader	Fläche	58,6	104,0	34659	6,0	0,0	3	1505	-74,5	-4,7	0,0	-2,9	0,0	24,9	0,0	0,0	0,0	30,9
65	Aufgabetrichter, Lkw Abkippvorgang	Punkt	101,0	101,0		3,0	0,0	3	324	-61,2	-4,2	-0,3	-0,6	0,0	37,6	-9,8	0,0	0,0	30,8
51	Zuführband 3	Linie	85,0	109,0	250	0,0	0,0	3	1020	-71,2	-4,6	-0,1	-2,0	0,0	34,2	-4,3	0,0	0,0	29,9
56	Ausleger	Linie	80,0	91,7	15	0,0	0,0	3	212	-57,5	-3,6	0,0	-0,4	0,0	33,2	-4,3	0,0	0,0	29,0
50	Zuführband 2	Linie	85,0	109,2	265	0,0	0,0	3	1208	-72,6	-4,6	-0,1	-2,3	0,0	32,6	-4,3	0,0	0,0	28,3
52	Zuführband 4	Linie	80,0	104,8	302	0,0	0,0	3	810	-69,2	-4,5	-0,1	-1,6	0,0	32,4	-4,3	0,0	0,0	28,2
52	Antrieb Zuführband 4	Punkt	100,0	100,0		3,0	0,0	3	685	-67,7	-4,5	-0,1	-1,3	0,0	29,4	-4,3	0,0	0,0	28,1
57	Teleskopband	Linie	80,0	89,7	9	0,0	0,0	3	224	-58,0	-3,7	0,0	-0,4	0,0	30,6	-4,3	0,0	0,0	26,3
38	Haldenband 0-1mm	Linie	85,0	104,5	88	0,0	0,0	3	1496	-74,5	-4,4	0,0	-2,9	0,0	25,7	0,0	0,0	0,0	25,7
6	Haldenband 0-16mm	Linie	85,0	103,9	77	0,0	0,0	3	1444	-74,2	-4,4	0,0	-2,8	0,0	25,5	0,0	0,0	0,0	25,5
35	Haldenband 0-2mm	Linie	85,0	104,4	86	0,0	0,0	3	1526	-74,7	-4,4	0,0	-2,9	0,0	25,4	0,0	0,0	0,0	25,4
64	Haldenband	Linie	80,0	93,1	20	0,0	0,0	3	333	-61,4	-4,1	0,0	-0,6	0,0	29,9	-5,1	0,0	0,0	24,8
9	Tunnelabzugsband	Linie	85,0	102,5	56	0,0	0,0	3	1467	-74,3	-4,5	0,0	-2,8	0,0	23,9	0,0	0,0	0,0	23,9



**Auftraggeber: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG**

**Projekt: Kies -& Sandgewinnung im Gewann Bonnau, Neubau eines Kieswerkes**

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2  
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag

**Situation: Saugbagger im nördl. Bereich**

Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Lw' bzw. Lw"	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	KR	LrT
			dB(A)/m bzw. dB(A)/m²	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
532	Zuführband 5/2	Linie	80,0	91,2	13	0,0	0,0	3	313	-60,9	-4,2	-0,4	-0,6	0,0	28,1	-4,3	0,0	0,0	23,9
15	Zubringerband	Linie	85,0	102,2	53	0,0	0,0	3	1532	-74,7	-4,5	0,0	-3,0	0,0	23,1	0,0	0,0	0,0	23,1
49	Zuführband 1	Linie	85,0	105,3	107	0,0	0,0	3	1395	-73,9	-4,6	0,0	-2,7	0,0	27,1	-4,3	0,0	0,0	22,9
67	Verbindungsband	Linie	80,0	90,2	11	0,0	0,0	3	323	-61,2	-4,2	-0,4	-0,6	0,0	26,8	-4,3	0,0	0,0	22,5
80	Lkw-Zufahrt	Linie	63,0	96,9	2462	0,0	0,0	3	1298	-73,3	-4,7	-9,2	-2,7	0,0	10,0	12,0	0,0	0,0	22,1
2	Spülleitung über Wasser	Linie	75,0	103,1	650	0,0	0,0	3	1768	-75,9	-4,7	-0,1	-3,4	0,0	22,1	0,0	0,0	0,0	22,1
6	Antrieb Haldenband 0-16mm	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1418	-74,0	-4,4	0,0	-2,7	0,0	21,9	0,0	0,0	0,0	21,9
67	Verbindungsband	Linie	80,0	90,3	11	0,0	0,0	3	319	-61,1	-4,3	-0,5	-0,6	0,0	26,8	-5,1	0,0	0,0	21,8
51	Antrieb Zuführband 3	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	963	-70,7	-4,6	-0,1	-1,9	0,0	25,9	-4,3	0,0	0,0	21,6
47	Antrieb Tunnelabzugsband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1448	-74,2	-4,5	0,0	-2,8	0,0	21,5	0,0	0,0	0,0	21,5
35	Antrieb Haldenband 0-1mm	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1493	-74,5	-4,4	0,0	-2,9	0,0	21,3	0,0	0,0	0,0	21,3
9	Antrieb Tunnelabzugsband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1491	-74,5	-4,5	0,0	-2,9	0,0	21,2	0,0	0,0	0,0	21,2
42	Antrieb Haldenband 0-1f	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1480	-74,4	-4,5	0,0	-2,9	0,0	21,2	0,0	0,0	0,0	21,2
5	Antrieb Überkornband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1493	-74,5	-4,6	0,0	-2,9	0,0	21,1	0,0	0,0	0,0	21,1
35	Antrieb Haldenband 0-2mm	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1549	-74,8	-4,4	0,0	-3,0	0,0	20,8	0,0	0,0	0,0	20,8
36	Antrieb Reversierband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1562	-74,9	-4,4	0,0	-3,0	0,0	20,7	0,0	0,0	0,0	20,7
15	Antrieb Zubringerband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1558	-74,8	-4,5	0,0	-3,0	0,0	20,7	0,0	0,0	0,0	20,7
21	Antrieb Haldenband 2-8mm	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1556	-74,8	-4,6	0,0	-3,0	0,0	20,6	0,0	0,0	0,0	20,6
18	Antrieb Haldenband 8-16mm	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1579	-75,0	-4,6	0,0	-3,0	0,0	20,4	0,0	0,0	0,0	20,4
50	Antrieb Zuführband 2	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1088	-71,7	-4,6	0,0	-2,1	0,0	24,6	-4,3	0,0	0,0	20,3
47	Tunnelabzugsband	Linie	85,0	98,7	24	0,0	0,0	3	1459	-74,3	-4,6	0,0	-2,8	0,0	20,1	0,0	0,0	0,0	20,1
81	Lkw Werksgelände	Linie	63,0	90,3	542	0,0	0,0	3	1530	-74,7	-4,7	0,0	-2,9	0,0	11,1	9,0	0,0	0,0	20,1
36	Reversierband 0-2mm	Linie	83,0	97,1	26	0,0	0,0	3	1549	-74,8	-4,4	0,0	-3,0	0,0	17,9	0,0	0,0	0,0	17,9
49	Antrieb Zuführband 1	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1346	-73,6	-4,6	-0,1	-2,6	0,0	22,1	-4,3	0,0	0,0	17,9
50	Antrieb Zuführband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1454	-74,2	-4,6	0,0	-2,8	0,0	21,4	-4,3	0,0	0,0	17,1
42	Haldenband 0-1 f	Linie	80,0	93,9	24	0,0	0,0	3	1488	-74,4	-4,5	0,0	-2,9	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0	15,0
21	Haldenband 2-8mm	Linie	80,0	94,2	26	0,0	0,0	3	1558	-74,8	-4,6	0,0	-3,0	0,0	14,8	0,0	0,0	0,0	14,8
1	Saugbagger	Punkt	98,0	98,0		0,0	0,0	3	2111	-77,5	-4,7	0,0	-4,1	0,0	14,7	0,0	0,0	0,0	14,7



**Auftraggeber: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG**

**Projekt: Kies -& Sandgewinnung im Gewann Bonnau, Neubau eines Kieswerkes**

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2  
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag

**Situation: Saugbagger im nördl. Bereich**

Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Lw' bzw. Lw"	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	KR	LrT
			dB(A)/m bzw. dB(A)/m²	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
18	Haldenband 8-16mm	Linie	80,0	94,1	26	0,0	0,0	3	1574	-74,9	-4,6	0,0	-3,0	0,0	14,5	0,0	0,0	0,0	14,5
66	Abzugsband	Linie	80,0	82,8	2	0,0	0,0	3	320	-61,1	-4,3	-0,3	-0,6	0,0	19,4	-5,1	0,0	0,0	14,4
4	Entwässerungsmaschine 6000 x 2500; 2-Dec	Punkt	93,0	93,0		0,0	0,0	3	1472	-74,3	-4,6	0,0	-2,8	0,0	14,2	0,0	0,0	0,0	14,2
41	Entwässerungssiebmaschine 4000x1600	Punkt	93,0	93,0		0,0	0,0	3	1495	-74,5	-4,6	0,0	-2,9	0,0	14,0	0,0	0,0	0,0	14,0
37	Entwässerungssiebmaschine 4000x1600;1-De	Punkt	93,0	93,0		0,0	0,0	3	1500	-74,5	-4,6	0,0	-2,9	0,0	14,0	0,0	0,0	0,0	14,0
34	Entwässerungsmaschine 4000x18000;1-Deck;	Punkt	93,0	93,0		0,0	0,0	3	1504	-74,5	-4,6	0,0	-2,9	0,0	13,9	0,0	0,0	0,0	13,9
5	Überkornband	Linie	80,0	92,6	18	0,0	0,0	3	1483	-74,4	-4,6	0,0	-2,9	0,0	13,8	0,0	0,0	0,0	13,8
11	Vorsiebmaschine 6000x2500;1-Deck;Kunstst	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	3	1496	-74,5	-4,5	0,0	-2,9	0,0	11,1	0,0	0,0	0,0	11,1
14	Doppelwellenschwertwäsche	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	3	1503	-74,5	-4,6	0,0	-2,9	0,0	10,9	0,0	0,0	0,0	10,9
48	Lkw-Verladeband	Linie	80,0	89,1	8	0,0	0,0	3	1445	-74,2	-4,6	0,0	-2,8	0,0	10,6	0,0	0,0	0,0	10,6
16	Siebmaschine 5000x1800;1-Deck;Kunststoff	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	3	1563	-74,9	-4,5	0,0	-3,0	0,0	10,6	0,0	0,0	0,0	10,6
20	Entwässerungssiebmaschine 3000x1200;1-De	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	3	1562	-74,9	-4,6	0,0	-3,0	0,0	10,5	0,0	0,0	0,0	10,5
3	Schöpfrad	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	1470	-74,3	-4,6	0,0	-2,8	0,0	6,2	0,0	0,0	0,0	6,2
32	Feststoffpumpe	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	1499	-74,5	-4,6	0,0	-2,9	0,0	6,0	0,0	0,0	0,0	6,0
23	Feststoffpumpe	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	1502	-74,5	-4,6	0,0	-2,9	0,0	5,9	0,0	0,0	0,0	5,9
27	Feststoffpumpe	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	1506	-74,5	-4,6	0,0	-2,9	0,0	5,9	0,0	0,0	0,0	5,9
70	Wasserpumpe	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	1535	-74,7	-4,7	-0,1	-3,0	0,0	5,6	0,0	0,0	0,0	5,6
71	Wasserpumpe	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	1535	-74,7	-4,7	-0,1	-3,0	0,0	5,6	0,0	0,0	0,0	5,6
72	Wasserpumpe	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	1536	-74,7	-4,7	-0,1	-3,0	0,0	5,6	0,0	0,0	0,0	5,6
48	Antrieb Lkw-Verladeband	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	3	1444	-74,2	-4,6	0,0	-2,8	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	1,4
40	Sandfang 5000x3000	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	3	1496	-74,5	-4,6	0,0	-2,9	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0
43	Aufgabetrichter Dosierband	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	3	1590	-75,0	-4,6	0,0	-3,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,3
2	Spüleitung über Boden	Linie	63,0	78,4	35	0,0	0,0	3	1465	-74,3	-4,7	-0,1	-2,8	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	-0,4
19	Aquamotor 8-16	Punkt	78,0	78,0		0,0	0,0	3	1564	-74,9	-4,6	0,0	-3,0	0,0	-1,5	0,0	0,0	0,0	-1,5
17	Aquamotor 8-16	Punkt	78,0	78,0		0,0	0,0	3	1568	-74,9	-4,6	0,0	-3,0	0,0	-1,5	0,0	0,0	0,0	-1,5

**Auftraggeber: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG**

**Projekt: Kies -& Sandgewinnung im Gewann Bonnau, Neubau eines Kieswerkes**

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2  
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag

**Situation: Saugbagger im südl. Bereich**

**Legende**

Obj.-Nr.		Objektnummer
Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw' bzw. Lw"	dB(A)/m bzw. dB(A)/m <sup>2</sup>	Flächen- bzw. längenbez. Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel der Anlage
l oder S	m, m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
Abar	dB	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Zeitlich unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
KR	dB	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel im Zeitbereich Tag



**Auftraggeber: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG**

**Projekt: Kies -& Sandgewinnung im Gewann Bonnau, Neubau eines Kieswerkes**

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2  
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag

**Situation: Saugbagger im südl. Bereich**

Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Lw' bzw. Lw"	Lw	l oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	KR	LrT
			dB(A)/m bzw. dB(A)/m²	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
IO 1	Nonnenbusch 5	SW 1.OG	IRW,T = 60 dB(A)	LrT = 45,4 dB(A)	IRW,T,max = 90 dB(A)	LT,max = 38,6 dB(A)													
82	Radlader	Fläche	58,6	104,0	34659	6,0	0,0	3	721	-68,2	-4,6	0,0	-1,4	0,0	32,9	0,0	0,0	0,0	38,9
35	Haldenband 0-2mm	Linie	85,0	104,4	86	0,0	0,0	3	708	-68,0	-4,0	0,0	-1,4	0,0	34,0	0,0	0,0	0,0	34,0
38	Haldenband 0-1mm	Linie	85,0	104,5	88	0,0	0,0	3	740	-68,4	-4,1	0,0	-1,4	0,0	33,6	0,0	0,0	0,0	33,6
6	Haldenband 0-16mm	Linie	85,0	103,9	77	0,0	0,0	3	787	-68,9	-4,2	0,0	-1,5	0,0	32,3	0,0	0,0	0,0	32,3
15	Zubringerband	Linie	85,0	102,2	53	0,0	0,0	3	699	-67,9	-4,2	0,0	-1,3	0,0	31,8	0,0	0,0	0,0	31,8
9	Tunnelabzugsband	Linie	85,0	102,5	56	0,0	0,0	3	764	-68,7	-4,2	0,0	-1,5	0,0	31,1	0,0	0,0	0,0	31,1
50	Zuführband 2	Linie	85,0	109,2	265	0,0	0,0	3	1014	-71,1	-4,7	-0,1	-1,9	0,0	34,4	-4,3	0,0	0,0	30,2
18	Antrieb Haldenband 8-16mm	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	653	-67,3	-4,4	0,0	-1,3	0,0	30,1	0,0	0,0	0,0	30,1
36	Antrieb Reversierband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	679	-67,6	-4,1	0,0	-1,3	0,0	30,0	0,0	0,0	0,0	30,0
15	Antrieb Zubringerband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	674	-67,6	-4,2	0,0	-1,3	0,0	29,9	0,0	0,0	0,0	29,9
35	Antrieb Haldenband 0-2mm	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	693	-67,8	-4,0	0,0	-1,3	0,0	29,9	0,0	0,0	0,0	29,9
21	Antrieb Haldenband 2-8mm	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	676	-67,6	-4,4	0,0	-1,3	0,0	29,7	0,0	0,0	0,0	29,7
2	Spülleitung über Wasser	Linie	75,0	105,8	1191	0,0	0,0	3	1222	-72,7	-4,7	0,0	-2,2	0,0	29,1	0,0	0,0	0,0	29,1
9	Antrieb Tunnelabzugsband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	740	-68,4	-4,2	0,0	-1,4	0,0	29,0	0,0	0,0	0,0	29,0
35	Antrieb Haldenband 0-1mm	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	750	-68,5	-4,1	0,0	-1,4	0,0	29,0	0,0	0,0	0,0	29,0
5	Antrieb Überkornband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	739	-68,4	-4,5	0,0	-1,4	0,0	28,8	0,0	0,0	0,0	28,8
42	Antrieb Haldenband 0-1f	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	753	-68,5	-4,4	0,0	-1,5	0,0	28,6	0,0	0,0	0,0	28,6
81	Lkw Werksgelände	Linie	63,0	90,3	542	0,0	0,0	3	696	-67,8	-4,6	0,0	-1,3	0,0	19,6	9,0	0,0	0,0	28,6
49	Zuführband 1	Linie	85,0	105,3	107	0,0	0,0	3	849	-69,6	-4,6	0,0	-1,6	0,0	32,4	-4,3	0,0	0,0	28,2
51	Zuführband 3	Linie	85,0	109,0	250	0,0	0,0	3	1212	-72,7	-4,7	0,0	-2,3	0,0	32,3	-4,3	0,0	0,0	28,0
6	Antrieb Haldenband 0-16mm	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	815	-69,2	-4,2	0,0	-1,6	0,0	28,0	0,0	0,0	0,0	28,0
47	Antrieb Tunnelabzugsband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	796	-69,0	-4,5	0,0	-1,5	0,0	28,0	0,0	0,0	0,0	28,0
36	Reversierband 0-2mm	Linie	83,0	97,1	26	0,0	0,0	3	692	-67,8	-4,1	0,0	-1,3	0,0	26,9	0,0	0,0	0,0	26,9
47	Tunnelabzugsband	Linie	85,0	98,7	24	0,0	0,0	3	784	-68,9	-4,5	0,0	-1,5	0,0	26,9	0,0	0,0	0,0	26,9
18	Haldenband 8-16mm	Linie	80,0	94,1	26	0,0	0,0	3	657	-67,3	-4,4	0,0	-1,3	0,0	24,1	0,0	0,0	0,0	24,1
21	Haldenband 2-8mm	Linie	80,0	94,2	26	0,0	0,0	3	674	-67,6	-4,4	0,0	-1,3	0,0	23,9	0,0	0,0	0,0	23,9
80	Lkw-Zufahrt	Linie	63,0	96,9	2462	0,0	0,0	3	1243	-72,9	-4,7	-9,0	-1,5	0,0	11,8	12,0	0,0	0,0	23,9



**Auftraggeber: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG**

**Projekt: Kies -& Sandgewinnung im Gewann Bonnau, Neubau eines Kieswerkes**

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2  
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag

**Situation: Saugbagger im südl. Bereich**

Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Lw' bzw. Lw"	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	KR	LrT
			dB(A)/m bzw. dB(A)/m²	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
81	Lkw-Zufahrt Ausschleusstation	Linie	63,0	95,3	1687	0,0	0,0	3	1753	-75,9	-4,7	-1,4	-3,6	0,0	12,7	11,0	0,0	0,0	23,7
50	Antrieb Zuführband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	797	-69,0	-4,6	0,0	-1,5	0,0	27,9	-4,3	0,0	0,0	23,6
42	Haldenband 0-1 f	Linie	80,0	93,9	24	0,0	0,0	3	744	-68,4	-4,4	0,0	-1,4	0,0	22,6	0,0	0,0	0,0	22,6
512	Radlader - Ausschleusstation	Fläche	73,8	104,0	1050	6,0	0,0	3	1983	-76,9	-4,7	0,0	-3,8	0,0	21,5	-5,1	0,0	0,0	22,5
49	Antrieb Zuführband 1	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	902	-70,1	-4,7	-0,1	-1,7	0,0	26,4	-4,3	0,0	0,0	22,1
52	Zuführband 4	Linie	80,0	104,8	302	0,0	0,0	3	1432	-74,1	-4,7	0,0	-2,8	0,0	26,3	-4,3	0,0	0,0	22,0
34	Entwässerungsmaschine 4000x18000;1-Deck;	Punkt	93,0	93,0		0,0	0,0	3	728	-68,2	-4,5	0,0	-1,4	0,0	21,8	0,0	0,0	0,0	21,8
37	Entwässerungssiebmaschine 4000x1600;1-De	Punkt	93,0	93,0		0,0	0,0	3	732	-68,3	-4,5	0,0	-1,4	0,0	21,8	0,0	0,0	0,0	21,8
41	Entwässerungssiebmaschine 4000x1600	Punkt	93,0	93,0		0,0	0,0	3	737	-68,3	-4,5	0,0	-1,4	0,0	21,7	0,0	0,0	0,0	21,7
4	Entwässerungsmaschine 6000 x 2500; 2-Dec	Punkt	93,0	93,0		0,0	0,0	3	760	-68,6	-4,5	0,0	-1,5	0,0	21,4	0,0	0,0	0,0	21,4
5	Überkornband	Linie	80,0	92,6	18	0,0	0,0	3	748	-68,5	-4,5	0,0	-1,4	0,0	21,2	0,0	0,0	0,0	21,2
531	Zuführband 5/1	Linie	80,0	105,8	384	0,0	0,0	3	1770	-76,0	-4,7	0,0	-3,4	0,0	24,8	-4,3	0,0	0,0	20,5
16	Siebmaschine 5000x1800;1-Deck;Kunststoff	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	3	669	-67,5	-4,3	0,0	-1,3	0,0	19,9	0,0	0,0	0,0	19,9
20	Entwässerungssiebmaschine 3000x1200;1-De	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	3	670	-67,5	-4,5	0,0	-1,3	0,0	19,7	0,0	0,0	0,0	19,7
50	Antrieb Zuführband 2	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1145	-72,2	-4,7	-0,1	-2,2	0,0	23,9	-4,3	0,0	0,0	19,6
11	Vorsiebmaschine 6000x2500;1-Deck;Kunstst	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	3	735	-68,3	-4,3	0,0	-1,4	0,0	19,0	0,0	0,0	0,0	19,0
52	Antrieb Zuführband 4	Punkt	100,0	100,0		3,0	0,0	3	1593	-75,0	-4,7	0,0	-3,1	0,0	20,2	-4,3	0,0	0,0	18,9
14	Doppelwellenschwertwäsche	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	3	728	-68,2	-4,5	0,0	-1,4	0,0	18,8	0,0	0,0	0,0	18,8
51	Antrieb Zuführband 3	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1291	-73,2	-4,7	0,0	-2,5	0,0	22,6	-4,3	0,0	0,0	18,4
54	Zuführband 6	Linie	80,0	105,2	332	0,0	0,0	3	2150	-77,6	-4,7	0,0	-4,1	0,0	21,7	-4,3	0,0	0,0	17,5
48	Lkw-Verladeband	Linie	80,0	89,1	8	0,0	0,0	3	799	-69,0	-4,6	0,0	-1,5	0,0	17,0	0,0	0,0	0,0	17,0
531	Antrieb Zuführband 5/1	Punkt	100,0	100,0		3,0	0,0	3	1971	-76,9	-4,7	0,0	-3,8	0,0	17,6	-4,3	0,0	0,0	16,4
67	Antrieb Verbindungsband	Punkt	100,0	100,0		3,0	0,0	3	1982	-76,9	-4,7	0,0	-3,8	0,0	17,5	-4,3	0,0	0,0	16,2
1	Saugbagger	Punkt	98,0	98,0		0,0	0,0	3	1942	-76,8	-4,7	0,0	-3,7	0,0	15,8	0,0	0,0	0,0	15,8
64	Antrieb Haldenband	Punkt	100,0	100,0		3,0	0,0	3	1976	-76,9	-4,7	0,0	-3,8	0,0	17,6	-5,1	0,0	0,0	15,6
66	Antrieb Abzugsband	Punkt	100,0	100,0		3,0	0,0	3	1987	-77,0	-4,7	0,0	-3,8	0,0	17,5	-5,1	0,0	0,0	15,4
71	Wasserpumpe	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	704	-67,9	-4,6	0,0	-1,4	0,0	14,1	0,0	0,0	0,0	14,1
70	Wasserpumpe	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	704	-67,9	-4,6	0,0	-1,4	0,0	14,1	0,0	0,0	0,0	14,1



**Auftraggeber: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG**

**Projekt: Kies -& Sandgewinnung im Gewann Bonnau, Neubau eines Kieswerkes**

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2  
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag

**Situation: Saugbagger im südl. Bereich**

Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Lw' bzw. Lw"	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	KR	LrT
			dB(A)/m bzw. dB(A)/m²	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
72	Wasserpumpe	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	704	-67,9	-4,6	0,0	-1,4	0,0	14,1	0,0	0,0	0,0	14,1
57	Antrieb Teleskopband	Punkt	100,0	100,0		3,0	0,0	3	2360	-78,5	-4,7	0,0	-4,6	0,0	15,3	-4,3	0,0	0,0	14,0
27	Feststoffpumpe	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	726	-68,2	-4,6	0,0	-1,4	0,0	13,8	0,0	0,0	0,0	13,8
23	Feststoffpumpe	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	730	-68,3	-4,6	0,0	-1,4	0,0	13,8	0,0	0,0	0,0	13,8
32	Feststoffpumpe	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	733	-68,3	-4,6	0,0	-1,4	0,0	13,7	0,0	0,0	0,0	13,7
3	Schöpfrad	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	763	-68,6	-4,5	0,0	-1,5	0,0	13,4	0,0	0,0	0,0	13,4
532	Antrieb Zuführband 5/2	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1994	-77,0	-4,7	0,0	-3,8	0,0	17,4	-4,3	0,0	0,0	13,2
65	Aufgabetrichter, Lkw Abkippvorgang	Punkt	101,0	101,0		3,0	0,0	3	1983	-76,9	-4,7	0,0	-3,8	0,0	18,5	-9,8	0,0	0,0	11,7
54	Antrieb Zuführband 6	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	2321	-78,3	-4,7	0,0	-4,5	0,0	15,6	-4,3	0,0	0,0	11,3
55	Antrieb Zuführband 7	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	2341	-78,4	-4,7	0,0	-4,5	0,0	15,4	-4,3	0,0	0,0	11,1
56	Antrieb Ausleger	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	2353	-78,4	-4,7	0,0	-4,5	0,0	15,3	-4,3	0,0	0,0	11,1
43	Aufgabetrichter Dosierband	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	3	650	-67,2	-4,5	0,0	-1,3	0,0	10,0	0,0	0,0	0,0	10,0
40	Sandfang 5000x3000	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	3	736	-68,3	-4,6	0,0	-1,4	0,0	8,7	0,0	0,0	0,0	8,7
17	Aquamotor 8-16	Punkt	78,0	78,0		0,0	0,0	3	664	-67,4	-4,4	0,0	-1,3	0,0	7,9	0,0	0,0	0,0	7,9
48	Antrieb Lkw-Verladeband	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	3	799	-69,0	-4,6	0,0	-1,5	0,0	7,9	0,0	0,0	0,0	7,9
19	Aquamotor 8-16	Punkt	78,0	78,0		0,0	0,0	3	668	-67,5	-4,4	0,0	-1,3	0,0	7,8	0,0	0,0	0,0	7,8
2	Spüleleitung über Boden	Linie	63,0	78,4	35	0,0	0,0	3	769	-68,7	-4,6	-0,1	-1,5	0,0	6,5	0,0	0,0	0,0	6,5
55	Zuführband 7	Linie	80,0	94,5	28	0,0	0,0	3	2331	-78,3	-4,7	0,0	-4,5	0,0	10,0	-4,3	0,0	0,0	5,7
64	Haldenband	Linie	80,0	93,1	20	0,0	0,0	3	1973	-76,9	-4,7	0,0	-3,8	0,0	10,7	-5,1	0,0	0,0	5,6
532	Zuführband 5/2	Linie	80,0	91,2	13	0,0	0,0	3	1988	-77,0	-4,7	0,0	-3,8	0,0	8,6	-4,3	0,0	0,0	4,4
67	Verbindungsband	Linie	80,0	90,2	11	0,0	0,0	3	1976	-76,9	-4,7	0,0	-3,8	0,0	7,7	-4,3	0,0	0,0	3,5
56	Ausleger	Linie	80,0	91,7	15	0,0	0,0	3	2348	-78,4	-4,7	0,0	-4,5	0,0	7,1	-4,3	0,0	0,0	2,8
67	Verbindungsband	Linie	80,0	90,3	11	0,0	0,0	3	1985	-76,9	-4,7	0,0	-3,8	0,0	7,8	-5,1	0,0	0,0	2,7
57	Teleskopband	Linie	80,0	89,7	9	0,0	0,0	3	2357	-78,4	-4,7	0,0	-4,5	0,0	5,0	-4,3	0,0	0,0	0,7
66	Abzugsband	Linie	80,0	82,8	2	0,0	0,0	3	1987	-77,0	-4,7	0,0	-3,8	0,0	0,3	-5,1	0,0	0,0	-4,8

**Auftraggeber: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG**

**Projekt: Kies -& Sandgewinnung im Gewann Bonnau, Neubau eines Kieswerkes**

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2  
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag

**Situation: Saugbagger im südl. Bereich**

Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Lw' bzw. Lw" dB(A)/m bzw. dB(A)/m²	Lw dB(A)	l oder S m, m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	KR dB	LrT dB(A)
IO 2 Petersau 5a SW 2.OG IRW,T = 60 dB(A) LrT = 53,2 dB(A) IRW,T,max = 90 dB(A) LT,max = 66,4 dB(A)																			
81	Lkw-Zufahrt Ausschleusstation	Linie	63,0	95,3	1687	0,0	0,0	3	164	-55,3	-1,7	-0,1	-0,2	0,0	41,0	11,0	0,0	0,0	51,9
512	Radlader - Ausschleusstation	Fläche	73,8	104,0	1050	6,0	0,0	3	332	-61,4	-4,3	-0,4	-0,6	0,0	40,2	-5,1	0,0	0,0	41,2
54	Zuführband 6	Linie	80,0	105,2	332	0,0	0,0	3	270	-59,6	-3,9	-3,1	-0,5	0,0	41,1	-4,3	0,0	0,0	36,8
531	Antrieb Zuführband 5/1	Punkt	100,0	100,0		3,0	0,0	3	323	-61,2	-4,0	0,0	-0,6	0,0	37,2	-4,3	0,0	0,0	35,9
67	Antrieb Verbindungsband	Punkt	100,0	100,0		3,0	0,0	3	316	-61,0	-4,2	-0,5	-0,6	0,0	36,6	-4,3	0,0	0,0	35,4
531	Zuführband 5/1	Linie	80,0	105,8	384	0,0	0,0	3	441	-63,9	-4,3	-0,3	-0,8	0,0	39,5	-4,3	0,0	0,0	35,3
64	Antrieb Haldenband	Punkt	100,0	100,0		3,0	0,0	3	338	-61,6	-4,0	0,0	-0,7	0,0	36,8	-5,1	0,0	0,0	34,7
66	Antrieb Abzugsband	Punkt	100,0	100,0		3,0	0,0	3	320	-61,1	-4,3	-0,4	-0,6	0,0	36,5	-5,1	0,0	0,0	34,5
2	Spülleitung über Wasser	Linie	75,0	105,8	1191	0,0	0,0	3	738	-68,4	-4,6	-0,2	-1,3	0,0	34,4	0,0	0,0	0,0	34,4
532	Antrieb Zuführband 5/2	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	309	-60,8	-4,2	-0,4	-0,6	0,0	37,0	-4,3	0,0	0,0	32,8
80	Lkw-Zufahrt	Linie	63,0	96,9	2462	0,0	0,0	3	1180	-72,4	-4,7	0,0	-2,3	0,0	20,6	12,0	0,0	0,0	32,6
1	Saugbagger	Punkt	98,0	98,0		0,0	0,0	3	426	-63,6	-4,4	-0,3	-0,8	0,0	31,9	0,0	0,0	0,0	31,9
82	Radlader	Fläche	58,6	104,0	34659	6,0	0,0	3	1413	-74,0	-4,7	0,0	-2,7	0,0	25,6	0,0	0,0	0,0	31,6
51	Zuführband 3	Linie	85,0	109,0	250	0,0	0,0	3	935	-70,4	-4,6	-0,1	-1,8	0,0	35,1	-4,3	0,0	0,0	30,8
65	Aufgabetrichter, Lkw Abkippvorgang	Punkt	101,0	101,0		3,0	0,0	3	324	-61,2	-4,2	-0,5	-0,6	0,0	37,4	-9,8	0,0	0,0	30,6
50	Zuführband 2	Linie	85,0	109,2	265	0,0	0,0	3	1111	-71,9	-4,6	-0,1	-2,1	0,0	33,5	-4,3	0,0	0,0	29,2
52	Zuführband 4	Linie	80,0	104,8	302	0,0	0,0	3	745	-68,4	-4,5	-0,2	-1,4	0,0	33,2	-4,3	0,0	0,0	29,0
52	Antrieb Zuführband 4	Punkt	100,0	100,0		3,0	0,0	3	630	-67,0	-4,5	-0,2	-1,2	0,0	30,1	-4,3	0,0	0,0	28,9
38	Haldenband 0-1mm	Linie	85,0	104,5	88	0,0	0,0	3	1401	-73,9	-4,4	0,0	-2,7	0,0	26,5	0,0	0,0	0,0	26,5
6	Haldenband 0-16mm	Linie	85,0	103,9	77	0,0	0,0	3	1352	-73,6	-4,4	0,0	-2,6	0,0	26,3	0,0	0,0	0,0	26,3
35	Haldenband 0-2mm	Linie	85,0	104,4	86	0,0	0,0	3	1431	-74,1	-4,4	0,0	-2,8	0,0	26,1	0,0	0,0	0,0	26,1
64	Haldenband	Linie	80,0	93,1	20	0,0	0,0	3	330	-61,4	-4,1	0,0	-0,6	0,0	30,0	-5,1	0,0	0,0	24,9
9	Tunnelabzugsband	Linie	85,0	102,5	56	0,0	0,0	3	1374	-73,8	-4,4	0,0	-2,6	0,0	24,6	0,0	0,0	0,0	24,6
15	Zubringerband	Linie	85,0	102,2	53	0,0	0,0	3	1440	-74,2	-4,5	0,0	-2,8	0,0	23,8	0,0	0,0	0,0	23,8
532	Zuführband 5/2	Linie	80,0	91,2	13	0,0	0,0	3	312	-60,9	-4,2	-0,5	-0,6	0,0	28,0	-4,3	0,0	0,0	23,7
49	Zuführband 1	Linie	85,0	105,3	107	0,0	0,0	3	1295	-73,2	-4,6	0,0	-2,5	0,0	28,0	-4,3	0,0	0,0	23,7
6	Antrieb Haldenband 0-16mm	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1324	-73,4	-4,4	0,0	-2,6	0,0	22,6	0,0	0,0	0,0	22,6

**Auftraggeber: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG**

**Projekt: Kies -& Sandgewinnung im Gewann Bonnau, Neubau eines Kieswerkes**

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2  
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag

**Situation: Saugbagger im südl. Bereich**

Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Lw' bzw. Lw"	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	KR	LrT
			dB(A)/m bzw. dB(A)/m²	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
67	Verbindungsband	Linie	80,0	90,2	11	0,0	0,0	3	319	-61,1	-4,2	-0,5	-0,6	0,0	26,8	-4,3	0,0	0,0	22,5
51	Antrieb Zuführband 3	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	889	-70,0	-4,6	-0,1	-1,7	0,0	26,6	-4,3	0,0	0,0	22,4
47	Antrieb Tunnelabzugsband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1349	-73,6	-4,5	0,0	-2,6	0,0	22,3	0,0	0,0	0,0	22,3
35	Antrieb Haldenband 0-1mm	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1395	-73,9	-4,4	0,0	-2,7	0,0	22,0	0,0	0,0	0,0	22,0
42	Antrieb Haldenband 0-1f	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1386	-73,8	-4,5	0,0	-2,7	0,0	22,0	0,0	0,0	0,0	22,0
9	Antrieb Tunnelabzugsband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1400	-73,9	-4,5	0,0	-2,7	0,0	21,9	0,0	0,0	0,0	21,9
67	Verbindungsband	Linie	80,0	90,3	11	0,0	0,0	3	319	-61,1	-4,3	-0,4	-0,6	0,0	26,9	-5,1	0,0	0,0	21,9
5	Antrieb Überkornband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1402	-73,9	-4,6	0,0	-2,7	0,0	21,8	0,0	0,0	0,0	21,8
35	Antrieb Haldenband 0-2mm	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1452	-74,2	-4,4	0,0	-2,8	0,0	21,6	0,0	0,0	0,0	21,6
36	Antrieb Reversierband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1465	-74,3	-4,4	0,0	-2,8	0,0	21,4	0,0	0,0	0,0	21,4
15	Antrieb Zubringerband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1467	-74,3	-4,5	0,0	-2,8	0,0	21,4	0,0	0,0	0,0	21,4
21	Antrieb Haldenband 2-8mm	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1463	-74,3	-4,6	0,0	-2,8	0,0	21,3	0,0	0,0	0,0	21,3
50	Antrieb Zuführband 2	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	993	-70,9	-4,6	0,0	-1,9	0,0	25,5	-4,3	0,0	0,0	21,3
18	Antrieb Haldenband 8-16mm	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1486	-74,4	-4,6	0,0	-2,9	0,0	21,1	0,0	0,0	0,0	21,1
47	Tunnelabzugsband	Linie	85,0	98,7	24	0,0	0,0	3	1361	-73,7	-4,5	0,0	-2,6	0,0	20,9	0,0	0,0	0,0	20,9
81	Lkw Werksgelände	Linie	63,0	90,3	542	0,0	0,0	3	1431	-74,1	-4,7	0,0	-2,8	0,0	11,8	9,0	0,0	0,0	20,9
57	Antrieb Teleskopband	Punkt	100,0	100,0		3,0	0,0	3	352	-61,9	-4,2	-14,2	-0,7	0,0	22,0	-4,3	0,0	0,0	20,8
54	Antrieb Zuführband 6	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	298	-60,5	-3,7	-14,2	-0,6	0,0	24,0	-4,3	0,0	0,0	19,8
49	Antrieb Zuführband 1	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1246	-72,9	-4,6	-0,1	-2,4	0,0	23,0	-4,3	0,0	0,0	18,7
36	Reversierband 0-2mm	Linie	83,0	97,1	26	0,0	0,0	3	1452	-74,2	-4,4	0,0	-2,8	0,0	18,7	0,0	0,0	0,0	18,7
55	Antrieb Zuführband 7	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	326	-61,3	-4,1	-14,2	-0,6	0,0	22,8	-4,3	0,0	0,0	18,6
56	Antrieb Ausleger	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	343	-61,7	-4,1	-14,2	-0,7	0,0	22,3	-4,3	0,0	0,0	18,0
50	Antrieb Zuführband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1354	-73,6	-4,6	0,0	-2,6	0,0	22,2	-4,3	0,0	0,0	17,9
42	Haldenband 0-1 f	Linie	80,0	93,9	24	0,0	0,0	3	1395	-73,9	-4,5	0,0	-2,7	0,0	15,7	0,0	0,0	0,0	15,7
21	Haldenband 2-8mm	Linie	80,0	94,2	26	0,0	0,0	3	1465	-74,3	-4,6	0,0	-2,8	0,0	15,5	0,0	0,0	0,0	15,5
18	Haldenband 8-16mm	Linie	80,0	94,1	26	0,0	0,0	3	1482	-74,4	-4,6	0,0	-2,9	0,0	15,2	0,0	0,0	0,0	15,2
4	Entwässerungsmaschine 6000 x 2500; 2-Dec	Punkt	93,0	93,0		0,0	0,0	3	1381	-73,8	-4,6	0,0	-2,7	0,0	14,9	0,0	0,0	0,0	14,9
41	Entwässerungssiebmaschine 4000x1600	Punkt	93,0	93,0		0,0	0,0	3	1402	-73,9	-4,6	0,0	-2,7	0,0	14,7	0,0	0,0	0,0	14,7



**Auftraggeber: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG**

**Projekt: Kies -& Sandgewinnung im Gewann Bonnau, Neubau eines Kieswerkes**

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2  
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag

**Situation: Saugbagger im südl. Bereich**

Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Lw' bzw. Lw"	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	KR	LrT
			dB(A)/m bzw. dB(A)/m²	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
37	Entwässerungssiebmaschine 4000x1600;1-De	Punkt	93,0	93,0		0,0	0,0	3	1407	-74,0	-4,6	0,0	-2,7	0,0	14,7	0,0	0,0	0,0	14,7
34	Entwässerungsmaschine 4000x18000;1-Deck;	Punkt	93,0	93,0		0,0	0,0	3	1411	-74,0	-4,6	0,0	-2,7	0,0	14,7	0,0	0,0	0,0	14,7
5	Überkornband	Linie	80,0	92,6	18	0,0	0,0	3	1393	-73,9	-4,6	0,0	-2,7	0,0	14,5	0,0	0,0	0,0	14,5
66	Abzugsband	Linie	80,0	82,8	2	0,0	0,0	3	321	-61,1	-4,3	-0,5	-0,6	0,0	19,3	-5,1	0,0	0,0	14,2
55	Zuführband 7	Linie	80,0	94,5	28	0,0	0,0	3	311	-60,9	-3,9	-14,2	-0,6	0,0	18,0	-4,3	0,0	0,0	13,7
11	Vorsiebmaschine 6000x2500;1-Deck;Kunstst	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	3	1405	-73,9	-4,5	0,0	-2,7	0,0	11,9	0,0	0,0	0,0	11,9
14	Doppelwellenschwertwäsche	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	3	1412	-74,0	-4,6	0,0	-2,7	0,0	11,7	0,0	0,0	0,0	11,7
48	Lkw-Verladeband	Linie	80,0	89,1	8	0,0	0,0	3	1347	-73,6	-4,6	0,0	-2,6	0,0	11,4	0,0	0,0	0,0	11,4
16	Siebmaschine 5000x1800;1-Deck;Kunststoff	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	3	1472	-74,3	-4,5	0,0	-2,8	0,0	11,3	0,0	0,0	0,0	11,3
20	Entwässerungssiebmaschine 3000x1200;1-De	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	3	1471	-74,3	-4,6	0,0	-2,8	0,0	11,2	0,0	0,0	0,0	11,2
56	Ausleger	Linie	80,0	91,7	15	0,0	0,0	3	335	-61,5	-4,1	-14,2	-0,6	0,0	14,3	-4,3	0,0	0,0	10,0
57	Teleskopband	Linie	80,0	89,7	9	0,0	0,0	3	347	-61,8	-4,2	-14,2	-0,7	0,0	11,9	-4,3	0,0	0,0	7,6
3	Schöpfrad	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	1380	-73,8	-4,6	0,0	-2,7	0,0	7,0	0,0	0,0	0,0	7,0
32	Feststoffpumpe	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	1406	-74,0	-4,6	0,0	-2,7	0,0	6,7	0,0	0,0	0,0	6,7
23	Feststoffpumpe	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	1410	-74,0	-4,6	0,0	-2,7	0,0	6,7	0,0	0,0	0,0	6,7
27	Feststoffpumpe	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	1413	-74,0	-4,6	0,0	-2,7	0,0	6,6	0,0	0,0	0,0	6,6
70	Wasserpumpe	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	1448	-74,2	-4,7	-0,1	-2,8	0,0	6,3	0,0	0,0	0,0	6,3
71	Wasserpumpe	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	1448	-74,2	-4,7	-0,1	-2,8	0,0	6,2	0,0	0,0	0,0	6,2
72	Wasserpumpe	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	1449	-74,2	-4,7	-0,1	-2,8	0,0	6,2	0,0	0,0	0,0	6,2
48	Antrieb Lkw-Verladeband	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	3	1346	-73,6	-4,6	0,0	-2,6	0,0	2,2	0,0	0,0	0,0	2,2
40	Sandfang 5000x3000	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	3	1403	-73,9	-4,6	0,0	-2,7	0,0	1,7	0,0	0,0	0,0	1,7
43	Aufgabetrichter Dosierband	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	3	1493	-74,5	-4,6	0,0	-2,9	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0
2	Spüleitung über Boden	Linie	63,0	78,4	35	0,0	0,0	3	1377	-73,8	-4,7	-0,1	-2,7	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,3
19	Aquamotor 8-16	Punkt	78,0	78,0		0,0	0,0	3	1472	-74,4	-4,6	0,0	-2,8	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	-0,8
17	Aquamotor 8-16	Punkt	78,0	78,0		0,0	0,0	3	1477	-74,4	-4,6	0,0	-2,8	0,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	-0,8

**Auftraggeber: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG**

**Projekt: Kies -& Sandgewinnung im Gewann Bonnau, Neubau eines Kieswerkes**

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2  
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag

**Situation: Saugbagger im südl. Bereich**

Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Lw' bzw. Lw" dB(A)/m bzw. dB(A)/m²	Lw dB(A)	l oder S m, m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	KR dB	LrT dB(A)
IO 3 Petersau 6 SW 2.OG IRW,T = 60 dB(A) LrT = 51,2 dB(A) IRW,T,max = 90 dB(A) LT,max = 54,0 dB(A)																			
81	Lkw-Zufahrt Ausschleusstation	Linie	63,0	95,3	1687	0,0	0,0	3	253	-59,1	-3,7	-1,5	-0,3	0,0	33,7	11,0	0,0	0,0	44,7
54	Zuführband 6	Linie	80,0	105,2	332	0,0	0,0	3	194	-56,7	-3,2	0,0	-0,4	0,0	47,9	-4,3	0,0	0,0	43,6
512	Radlader - Ausschleusstation	Fläche	73,8	104,0	1050	6,0	0,0	3	331	-61,4	-4,3	-0,3	-0,6	0,0	40,4	-5,1	0,0	0,0	41,3
54	Antrieb Zuführband 6	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	176	-55,9	-2,9	0,0	-0,3	0,0	43,9	-4,3	0,0	0,0	39,6
57	Antrieb Teleskopband	Punkt	100,0	100,0		3,0	0,0	3	229	-58,2	-3,7	0,0	-0,4	0,0	40,7	-4,3	0,0	0,0	39,4
55	Antrieb Zuführband 7	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	204	-57,2	-3,6	0,0	-0,4	0,0	41,9	-4,3	0,0	0,0	37,6
56	Antrieb Ausleger	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	220	-57,8	-3,7	0,0	-0,4	0,0	41,1	-4,3	0,0	0,0	36,8
531	Antrieb Zuführband 5/1	Punkt	100,0	100,0		3,0	0,0	3	328	-61,3	-4,1	0,0	-0,6	0,0	37,0	-4,3	0,0	0,0	35,8
67	Antrieb Verbindungsband	Punkt	100,0	100,0		3,0	0,0	3	319	-61,1	-4,2	-0,5	-0,6	0,0	36,7	-4,3	0,0	0,0	35,4
531	Zuführband 5/1	Linie	80,0	105,8	384	0,0	0,0	3	470	-64,4	-4,3	-0,1	-0,9	0,0	39,1	-4,3	0,0	0,0	34,8
64	Antrieb Haldenband	Punkt	100,0	100,0		3,0	0,0	3	337	-61,6	-4,0	0,0	-0,7	0,0	36,8	-5,1	0,0	0,0	34,8
66	Antrieb Abzugsband	Punkt	100,0	100,0		3,0	0,0	3	320	-61,1	-4,3	-0,4	-0,6	0,0	36,7	-5,1	0,0	0,0	34,6
2	Spülleitung über Wasser	Linie	75,0	105,8	1191	0,0	0,0	3	774	-68,8	-4,5	0,0	-1,4	0,0	34,1	0,0	0,0	0,0	34,1
55	Zuführband 7	Linie	80,0	94,5	28	0,0	0,0	3	189	-56,5	-3,3	0,0	-0,4	0,0	37,3	-4,3	0,0	0,0	33,1
532	Antrieb Zuführband 5/2	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	307	-60,7	-4,2	-0,3	-0,6	0,0	37,2	-4,3	0,0	0,0	33,0
1	Saugbagger	Punkt	98,0	98,0		0,0	0,0	3	420	-63,5	-4,4	0,0	-0,8	0,0	32,3	0,0	0,0	0,0	32,3
82	Radlader	Fläche	58,6	104,0	34659	6,0	0,0	3	1505	-74,5	-4,7	0,0	-2,9	0,0	24,9	0,0	0,0	0,0	30,9
65	Aufgabetrichter, Lkw Abkippvorgang	Punkt	101,0	101,0		3,0	0,0	3	324	-61,2	-4,2	-0,3	-0,6	0,0	37,6	-9,8	0,0	0,0	30,8
51	Zuführband 3	Linie	85,0	109,0	250	0,0	0,0	3	1020	-71,2	-4,6	-0,1	-2,0	0,0	34,2	-4,3	0,0	0,0	29,9
56	Ausleger	Linie	80,0	91,7	15	0,0	0,0	3	212	-57,5	-3,6	0,0	-0,4	0,0	33,2	-4,3	0,0	0,0	29,0
50	Zuführband 2	Linie	85,0	109,2	265	0,0	0,0	3	1208	-72,6	-4,6	-0,1	-2,3	0,0	32,6	-4,3	0,0	0,0	28,3
52	Zuführband 4	Linie	80,0	104,8	302	0,0	0,0	3	810	-69,2	-4,5	-0,1	-1,6	0,0	32,4	-4,3	0,0	0,0	28,2
52	Antrieb Zuführband 4	Punkt	100,0	100,0		3,0	0,0	3	685	-67,7	-4,5	-0,1	-1,3	0,0	29,4	-4,3	0,0	0,0	28,1
57	Teleskopband	Linie	80,0	89,7	9	0,0	0,0	3	224	-58,0	-3,7	0,0	-0,4	0,0	30,6	-4,3	0,0	0,0	26,3
38	Haldenband 0-1mm	Linie	85,0	104,5	88	0,0	0,0	3	1496	-74,5	-4,4	0,0	-2,9	0,0	25,7	0,0	0,0	0,0	25,7
6	Haldenband 0-16mm	Linie	85,0	103,9	77	0,0	0,0	3	1444	-74,2	-4,4	0,0	-2,8	0,0	25,5	0,0	0,0	0,0	25,5
35	Haldenband 0-2mm	Linie	85,0	104,4	86	0,0	0,0	3	1526	-74,7	-4,4	0,0	-2,9	0,0	25,4	0,0	0,0	0,0	25,4



**Auftraggeber: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG**

**Projekt: Kies -& Sandgewinnung im Gewann Bonnau, Neubau eines Kieswerkes**

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2  
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag

**Situation: Saugbagger im südl. Bereich**

Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Lw' bzw. Lw"	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	KR	LrT
			dB(A)/m bzw. dB(A)/m²	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
64	Haldenband	Linie	80,0	93,1	20	0,0	0,0	3	333	-61,4	-4,1	0,0	-0,6	0,0	29,9	-5,1	0,0	0,0	24,8
9	Tunnelabzugsband	Linie	85,0	102,5	56	0,0	0,0	3	1467	-74,3	-4,5	0,0	-2,8	0,0	23,9	0,0	0,0	0,0	23,9
532	Zuführband 5/2	Linie	80,0	91,2	13	0,0	0,0	3	313	-60,9	-4,2	-0,4	-0,6	0,0	28,1	-4,3	0,0	0,0	23,9
15	Zubringerband	Linie	85,0	102,2	53	0,0	0,0	3	1532	-74,7	-4,5	0,0	-3,0	0,0	23,1	0,0	0,0	0,0	23,1
49	Zuführband 1	Linie	85,0	105,3	107	0,0	0,0	3	1395	-73,9	-4,6	0,0	-2,7	0,0	27,1	-4,3	0,0	0,0	22,9
67	Verbindungsband	Linie	80,0	90,2	11	0,0	0,0	3	323	-61,2	-4,2	-0,4	-0,6	0,0	26,8	-4,3	0,0	0,0	22,5
80	Lkw-Zufahrt	Linie	63,0	96,9	2462	0,0	0,0	3	1298	-73,3	-4,7	-9,2	-2,7	0,0	10,0	12,0	0,0	0,0	22,1
6	Antrieb Haldenband 0-16mm	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1418	-74,0	-4,4	0,0	-2,7	0,0	21,9	0,0	0,0	0,0	21,9
67	Verbindungsband	Linie	80,0	90,3	11	0,0	0,0	3	319	-61,1	-4,3	-0,5	-0,6	0,0	26,8	-5,1	0,0	0,0	21,8
51	Antrieb Zuführband 3	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	963	-70,7	-4,6	-0,1	-1,9	0,0	25,9	-4,3	0,0	0,0	21,6
47	Antrieb Tunnelabzugsband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1448	-74,2	-4,5	0,0	-2,8	0,0	21,5	0,0	0,0	0,0	21,5
35	Antrieb Haldenband 0-1mm	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1493	-74,5	-4,4	0,0	-2,9	0,0	21,3	0,0	0,0	0,0	21,3
9	Antrieb Tunnelabzugsband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1491	-74,5	-4,5	0,0	-2,9	0,0	21,2	0,0	0,0	0,0	21,2
42	Antrieb Haldenband 0-1f	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1480	-74,4	-4,5	0,0	-2,9	0,0	21,2	0,0	0,0	0,0	21,2
5	Antrieb Überkornband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1493	-74,5	-4,6	0,0	-2,9	0,0	21,1	0,0	0,0	0,0	21,1
35	Antrieb Haldenband 0-2mm	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1549	-74,8	-4,4	0,0	-3,0	0,0	20,8	0,0	0,0	0,0	20,8
36	Antrieb Reversierband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1562	-74,9	-4,4	0,0	-3,0	0,0	20,7	0,0	0,0	0,0	20,7
15	Antrieb Zubringerband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1558	-74,8	-4,5	0,0	-3,0	0,0	20,7	0,0	0,0	0,0	20,7
21	Antrieb Haldenband 2-8mm	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1556	-74,8	-4,6	0,0	-3,0	0,0	20,6	0,0	0,0	0,0	20,6
18	Antrieb Haldenband 8-16mm	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1579	-75,0	-4,6	0,0	-3,0	0,0	20,4	0,0	0,0	0,0	20,4
50	Antrieb Zuführband 2	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1088	-71,7	-4,6	0,0	-2,1	0,0	24,6	-4,3	0,0	0,0	20,3
47	Tunnelabzugsband	Linie	85,0	98,7	24	0,0	0,0	3	1459	-74,3	-4,6	0,0	-2,8	0,0	20,1	0,0	0,0	0,0	20,1
81	Lkw Werksgelände	Linie	63,0	90,3	542	0,0	0,0	3	1530	-74,7	-4,7	0,0	-2,9	0,0	11,1	9,0	0,0	0,0	20,1
36	Reversierband 0-2mm	Linie	83,0	97,1	26	0,0	0,0	3	1549	-74,8	-4,4	0,0	-3,0	0,0	17,9	0,0	0,0	0,0	17,9
49	Antrieb Zuführband 1	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1346	-73,6	-4,6	-0,1	-2,6	0,0	22,1	-4,3	0,0	0,0	17,9
50	Antrieb Zuführband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1454	-74,2	-4,6	0,0	-2,8	0,0	21,4	-4,3	0,0	0,0	17,1
42	Haldenband 0-1 f	Linie	80,0	93,9	24	0,0	0,0	3	1488	-74,4	-4,5	0,0	-2,9	0,0	15,0	0,0	0,0	0,0	15,0
21	Haldenband 2-8mm	Linie	80,0	94,2	26	0,0	0,0	3	1558	-74,8	-4,6	0,0	-3,0	0,0	14,8	0,0	0,0	0,0	14,8



**Auftraggeber: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG**

**Projekt: Kies -& Sandgewinnung im Gewann Bonnau, Neubau eines Kieswerkes**

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2  
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Tag

**Situation: Saugbagger im südl. Bereich**

Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Lw' bzw. Lw"	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	KR	LrT
			dB(A)/m bzw. dB(A)/m²	dB(A)	m, m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
18	Haldenband 8-16mm	Linie	80,0	94,1	26	0,0	0,0	3	1574	-74,9	-4,6	0,0	-3,0	0,0	14,5	0,0	0,0	0,0	14,5
66	Abzugsband	Linie	80,0	82,8	2	0,0	0,0	3	320	-61,1	-4,3	-0,3	-0,6	0,0	19,4	-5,1	0,0	0,0	14,4
4	Entwässerungsmaschine 6000 x 2500; 2-Dec	Punkt	93,0	93,0		0,0	0,0	3	1472	-74,3	-4,6	0,0	-2,8	0,0	14,2	0,0	0,0	0,0	14,2
41	Entwässerungssiebmaschine 4000x1600	Punkt	93,0	93,0		0,0	0,0	3	1495	-74,5	-4,6	0,0	-2,9	0,0	14,0	0,0	0,0	0,0	14,0
37	Entwässerungssiebmaschine 4000x1600;1-De	Punkt	93,0	93,0		0,0	0,0	3	1500	-74,5	-4,6	0,0	-2,9	0,0	14,0	0,0	0,0	0,0	14,0
34	Entwässerungsmaschine 4000x18000;1-Deck;	Punkt	93,0	93,0		0,0	0,0	3	1504	-74,5	-4,6	0,0	-2,9	0,0	13,9	0,0	0,0	0,0	13,9
5	Überkornband	Linie	80,0	92,6	18	0,0	0,0	3	1483	-74,4	-4,6	0,0	-2,9	0,0	13,8	0,0	0,0	0,0	13,8
11	Vorsiebmaschine 6000x2500;1-Deck;Kunstst	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	3	1496	-74,5	-4,5	0,0	-2,9	0,0	11,1	0,0	0,0	0,0	11,1
14	Doppelwellenschwertwäsche	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	3	1503	-74,5	-4,6	0,0	-2,9	0,0	10,9	0,0	0,0	0,0	10,9
48	Lkw-Verladeband	Linie	80,0	89,1	8	0,0	0,0	3	1445	-74,2	-4,6	0,0	-2,8	0,0	10,6	0,0	0,0	0,0	10,6
16	Siebmaschine 5000x1800;1-Deck;Kunststoff	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	3	1563	-74,9	-4,5	0,0	-3,0	0,0	10,6	0,0	0,0	0,0	10,6
20	Entwässerungssiebmaschine 3000x1200;1-De	Punkt	90,0	90,0		0,0	0,0	3	1562	-74,9	-4,6	0,0	-3,0	0,0	10,5	0,0	0,0	0,0	10,5
3	Schöpfrad	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	1470	-74,3	-4,6	0,0	-2,8	0,0	6,2	0,0	0,0	0,0	6,2
32	Feststoffpumpe	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	1499	-74,5	-4,6	0,0	-2,9	0,0	6,0	0,0	0,0	0,0	6,0
23	Feststoffpumpe	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	1502	-74,5	-4,6	0,0	-2,9	0,0	5,9	0,0	0,0	0,0	5,9
27	Feststoffpumpe	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	1506	-74,5	-4,6	0,0	-2,9	0,0	5,9	0,0	0,0	0,0	5,9
70	Wasserpumpe	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	1535	-74,7	-4,7	-0,1	-3,0	0,0	5,6	0,0	0,0	0,0	5,6
71	Wasserpumpe	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	1535	-74,7	-4,7	-0,1	-3,0	0,0	5,6	0,0	0,0	0,0	5,6
72	Wasserpumpe	Punkt	85,0	85,0		0,0	0,0	3	1536	-74,7	-4,7	-0,1	-3,0	0,0	5,6	0,0	0,0	0,0	5,6
48	Antrieb Lkw-Verladeband	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	3	1444	-74,2	-4,6	0,0	-2,8	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	1,4
40	Sandfang 5000x3000	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	3	1496	-74,5	-4,6	0,0	-2,9	0,0	1,0	0,0	0,0	0,0	1,0
43	Aufgabetrichter Dosierband	Punkt	80,0	80,0		0,0	0,0	3	1590	-75,0	-4,6	0,0	-3,1	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,3
2	Spüleleitung über Boden	Linie	63,0	78,4	35	0,0	0,0	3	1465	-74,3	-4,7	-0,1	-2,8	0,0	-0,4	0,0	0,0	0,0	-0,4
19	Aquamotor 8-16	Punkt	78,0	78,0		0,0	0,0	3	1564	-74,9	-4,6	0,0	-3,0	0,0	-1,5	0,0	0,0	0,0	-1,5
17	Aquamotor 8-16	Punkt	78,0	78,0		0,0	0,0	3	1568	-74,9	-4,6	0,0	-3,0	0,0	-1,5	0,0	0,0	0,0	-1,5



**Auftraggeber: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG**

**Projekt: Kies -& Sandgewinnung im Gewann Bonnau, Neubau eines Kieswerkes**

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2  
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Nacht

**Situation: Lkw-Verladung im Nachtzeitraum**

**Legende**

Obj.-Nr.		Objektnummer
Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw' bzw. Lw"	dB(A)/m bzw. dB(A)/m <sup>2</sup>	Flächen- bzw. längenbez. Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel der Anlage
l oder S	m, m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
Abar	dB	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Zeitlich unbewerteter Schalldruckpegel am Immissionsort
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
KR	dB	Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel im Zeitbereich Nacht



**Auftraggeber: Gebrüder Willersinn GmbH & Co. KG**

**Projekt: Kies -& Sandgewinnung im Gewann Bonnau, Neubau eines Kieswerkes**

Schall-Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2  
Teilbeurteilungspegel für den Beurteilungszeitraum Nacht

**Situation: Lkw-Verladung im Nachtzeitraum**

Obj.-Nr.	Schallquelle	Quellentyp	Lw' bzw. Lw" dB(A)/m bzw. dB(A)/m²	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	s m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	KR dB	LrN dB(A)
<b>IO 1 Nonnenbusch 5</b>																			
SW 1.OG IRW,N = 45 dB(A) LrN = 39,0 dB(A) IRW,N,max = 65 dB(A) LN,max = 38,6 dB(A)																			
82	Radlader	Fläche	58,6	104,0	34659	6,0	0,0	3	721	-68,2	-4,6	0,0	-3,2	0,0	31,1	0,0	0,0	0,0	37,1
81	Lkw Werksgelände	Linie	63,0	90,3	542	0,0	0,0	3	696	-67,8	-4,6	0,0	-1,3	0,0	19,6	9,0	0,0	0,0	28,6
47	Antrieb Tunnelabzugsband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	797	-69,0	-4,5	0,0	-1,5	0,0	28,0	0,0	0,0	0,0	28,0
48	Antrieb Lkw-Verladeband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	799	-69,0	-4,6	0,0	-1,5	0,0	27,9	0,0	0,0	0,0	27,9
47	Tunnelabzugsband	Linie	85,0	98,7	24	0,0	0,0	3	785	-68,9	-4,5	0,0	-1,5	0,0	26,9	0,0	0,0	0,0	26,9
80	Lkw-Zufahrt	Linie	63,0	96,9	2462	0,0	0,0	3	1243	-72,9	-4,7	-9,0	-1,5	0,0	11,8	12,0	0,0	0,0	23,9
48	Lkw-Verladeband	Linie	80,0	89,1	8	0,0	0,0	3	799	-69,0	-4,6	0,0	-1,5	0,0	17,0	0,0	0,0	0,0	17,0
<b>IO 2 Petersau 5a</b>																			
SW 2.OG IRW,N = 45 dB(A) LrN = 35,1 dB(A) IRW,N,max = 65 dB(A) LN,max = 34,2 dB(A)																			
80	Lkw-Zufahrt	Linie	63,0	96,9	2462	0,0	0,0	3	1180	-72,4	-4,7	0,0	-2,3	0,0	20,6	12,0	0,0	0,0	32,6
82	Radlader	Fläche	58,6	104,0	34659	6,0	0,0	3	1413	-74,0	-4,7	0,0	-5,4	0,0	23,0	0,0	0,0	0,0	29,0
47	Antrieb Tunnelabzugsband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1348	-73,6	-4,5	0,0	-2,6	0,0	22,3	0,0	0,0	0,0	22,3
48	Antrieb Lkw-Verladeband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1346	-73,6	-4,6	0,0	-2,6	0,0	22,2	0,0	0,0	0,0	22,2
47	Tunnelabzugsband	Linie	85,0	98,7	24	0,0	0,0	3	1360	-73,7	-4,5	0,0	-2,6	0,0	20,9	0,0	0,0	0,0	20,9
81	Lkw Werksgelände	Linie	63,0	90,3	542	0,0	0,0	3	1431	-74,1	-4,7	0,0	-2,8	0,0	11,8	9,0	0,0	0,0	20,9
48	Lkw-Verladeband	Linie	80,0	89,1	8	0,0	0,0	3	1347	-73,6	-4,6	0,0	-2,6	0,0	11,4	0,0	0,0	0,0	11,4
<b>IO 3 Petersau 6</b>																			
SW 2.OG IRW,N = 45 dB(A) LrN = 31,2 dB(A) IRW,N,max = 65 dB(A) LN,max = 29,4 dB(A)																			
82	Radlader	Fläche	58,6	104,0	34659	6,0	0,0	3	1506	-74,5	-4,6	0,0	-5,7	0,0	22,1	0,0	0,0	0,0	28,1
80	Lkw-Zufahrt	Linie	63,0	96,9	2462	0,0	0,0	3	1298	-73,3	-4,7	-9,2	-2,7	0,0	10,0	12,0	0,0	0,0	22,1
47	Antrieb Tunnelabzugsband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1447	-74,2	-4,5	0,0	-2,8	0,0	21,5	0,0	0,0	0,0	21,5
48	Antrieb Lkw-Verladeband	Punkt	100,0	100,0		0,0	0,0	3	1444	-74,2	-4,6	0,0	-2,8	0,0	21,4	0,0	0,0	0,0	21,4
47	Tunnelabzugsband	Linie	85,0	98,7	24	0,0	0,0	3	1458	-74,3	-4,6	0,0	-2,8	0,0	20,1	0,0	0,0	0,0	20,1
81	Lkw Werksgelände	Linie	63,0	90,3	542	0,0	0,0	3	1530	-74,7	-4,7	0,0	-2,9	0,0	11,1	9,0	0,0	0,0	20,1
48	Lkw-Verladeband	Linie	80,0	89,1	8	0,0	0,0	3	1445	-74,2	-4,6	0,0	-2,8	0,0	10,6	0,0	0,0	0,0	10,6