



SACHVERSTÄNDIGEN-RING GmbH
Clever Tannen 10 • 23611 Bad Schwartau

Firma Rohweder
Abbruch- und Rückbautechnik
Voßbarg 6
23689 Pansdorf

SACHVERSTÄNDIGEN-RING Dipl.-Ing. H.-U. Mücke GmbH

Sachverständige gemäß § 18 BBodSchG, Asbest- und Gefahrstoffsachverständige, Sicherheits- und Gesundheitsschutzkoordinatoren gemäß RAB 30 und BGR 128, Fachkräfte für Arbeitssicherheit

- Altlastenuntersuchung
- Sanierungsplanung
- Projektsteuerung
- Geotechnik
- Asbest/Gefahrstoffe
- Bauingenieurwesen
- Arbeitssicherheit
- BImSchG-Verfahren
- Schallgutachten
- Umweltverträglichkeit
- Biotop-Analyse
- Landschaftsgestaltung

Tel.: 0451 / 2 14 59 • Fax: 0451 / 2 14 69
info@mueckegmbh.de • www.mueckegmbh.de

Büro Hamburg
Blomkamp 109
22549 Hamburg
Tel.: 040 / 63 94 91 43
Fax: 040 / 63 94 91 44
hamburg@mueckegmbh.de

Büro Schleswig
Dingblock 7
24357 Fleckeby
Tel.: 04354 / 99 61 13
Fax: 04354 / 99 61 964
schleswig@mueckegmbh.de

24.11.2014
gu05116.2/ho

GUTACHTEN Nr.: 1305 116.2

Inhalt:

Schalltechnische Prognose von Schallimmissionen ausgehend von einem geplanten Betriebsgelände in Pansdorf

Auftraggeber:

Firma Rohweder
Abbruch- und Rückbautechnik
Voßbarg 6
23689 Pansdorf

Auftrag vom:

19.11.2014

Diskussion der Ergebnisse:

Seite 14

Dieses Gutachten umfasst
15 Seiten und 6 Anlagen.



INHALTSVERZEICHNIS

1	AUFTRAG	3
2	VERANLASSUNG	3
3	SITUATION VOR ORT	3
4	BEWERTUNGS- UND BERECHNUNGSGRUNDLAGEN	4
4.1	NORMEN UND RICHTLINIEN	4
4.2	VERWENDETE UNTERLAGEN	5
4.3	BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN.....	5
5	BESCHREIBUNG DER EMISSIONSFAKTOREN	7
5.1	BESCHREIBUNG DES BETRIEBES	7
5.2	EMISSIONEN DER EINGESETZTEN MASCHINEN.....	8
5.3	VERKEHRS- UND RANGIERGERÄUSCHE	9
5.4	VERKEHRSGERÄUSCHE AUF ÖFFENTLICHEN VERKEHRSFLÄCHEN.....	10
5.5	BERÜCKSICHTIGTE LÄRMSCHUTZMAßNAHMEN.....	11
6	IMMISSIONSPROGNOSE	11
7	DARSTELLUNG DER BERECHNUNGSERGEBNISSE	12
7.1	GEPLANTER GEWERBEBETRIEB	12
7.2	VERKEHRSGERÄUSCHE AUF ÖFFENTLICHEN VERKEHRSFLÄCHEN.....	13
8	DISKUSSION DER ERGEBNISSE	14

ANLAGENVERZEICHNIS

- Anlage 1: Lageplan mit Gebietszuweisungen und Immissionspunkten**
- Anlage 2: Datenblätter der verwendeten Maschinen**
- Anlage 3: Tabellarische Zusammenfassung der Emissionen**
- Anlage 4: Entwurf vorhabenbezogener Bebauungsplan**
- Anlage 5: Ergebnisse der Immissionsberechnungen**
- Anlage 6: Immissionsraster**



1 AUFTRAG

Die SACHVERSTÄNDIGEN-RING Dipl.-Ing. H.-U. Mücke GmbH wurde am 17.05.2013 von der Firma Rohweder Abbruch- und Rückbautechnik, Voßbarg 6, 23689 Pansdorf, beauftragt, ein Schallgutachten für die geplante zeitweise Lagerung von Boden und Sand sowie dem Betrieb einer Siebanlage auf dem Flurstück 202/15, Gemeinde Ratekau zu erstellen.

Eine Anpassung des erstellten Gutachtens an die aktuellen Gegebenheiten gemäß Vorabzug des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes vom 03.03.2014 erfolgte im Mai 2014.

Am 19.11.2014 wurde die Sachverständigen-Ring Dipl.-Ing. H.-U. Mücke GmbH beauftragt, das erstellte Gutachten Nr. 1305 116.1 vom 08.05.2014 den aktuellen Gegebenheiten gemäß Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes vom 24.11.2014 anzupassen.

2 VERANLASSUNG

Die Firma Rohweder Abbruch- und Rückbautechnik plant, auf dem Flurstück 202/15, Gemeinde Ratekau, zeitweise Sand und Boden zu lagern sowie eine Siebanlage zur Aufbereitung von Sand und Boden zu betreiben. Aufgrund der räumlichen Nähe zu mehreren Wohnhäusern in der Umgebung ist ein schalltechnisches Gutachten zum Nachweis der Verträglichkeit des geplanten Vorhabens notwendig.

3 SITUATION VOR ORT

Die zur Erstellung der Schallprognose zugrunde gelegten Angaben wurden dem Sachverständigen-Ring von der Firma Rohweder zur Verfügung gestellt.

Das Grundstück befindet sich nördlich der Sarkwitzer Straße (K54) auf dem Gelände des ehemaligen Kalksandsteinwerkes Sarkwitzer Straße 36. Im Flächennutzungsplan ist das Grundstück als Gewerbegebiet ausgewiesen. Im Osten liegt in ca. 150 m Entfernung die Ortschaft Pansdorf. Südlich der Sarkwitzer Straße befindet sich ein einzelnes Einfamilienhaus. Weitere Wohnhäuser befinden sich im Osten hinter der Bahnlinie, auf dem Grundstück Sarkwitzer Straße 37 befindet sich der Natur- und Waldkindergarten Pansdorf.

Im Osten liegt der Mühlenteich, dessen östliches Ufer bebaut ist.

Das am Mühlengang liegende Gebiet mit Wohnhäusern ist lt. Bebauungsplan 24, 1. Änderung der Gemeinde Ratekau als Mischgebiet festgelegt. Die Wohnhäuser an der



Strasse „Zur alten Mühle“ liegen nach B-Plan 48 der Gemeinde Ratekau ebenso im Mischgebiet. Die Wohnhäuser an der Sarkwitzer Straße liegen im Außenbereich nach §35 BauGB. Eine Übersichtskarte befindet sich in der folgenden Abb. 1, ein Lageplan mit Darstellung der Gebietseinstufungen befindet sich in Anlage 1.

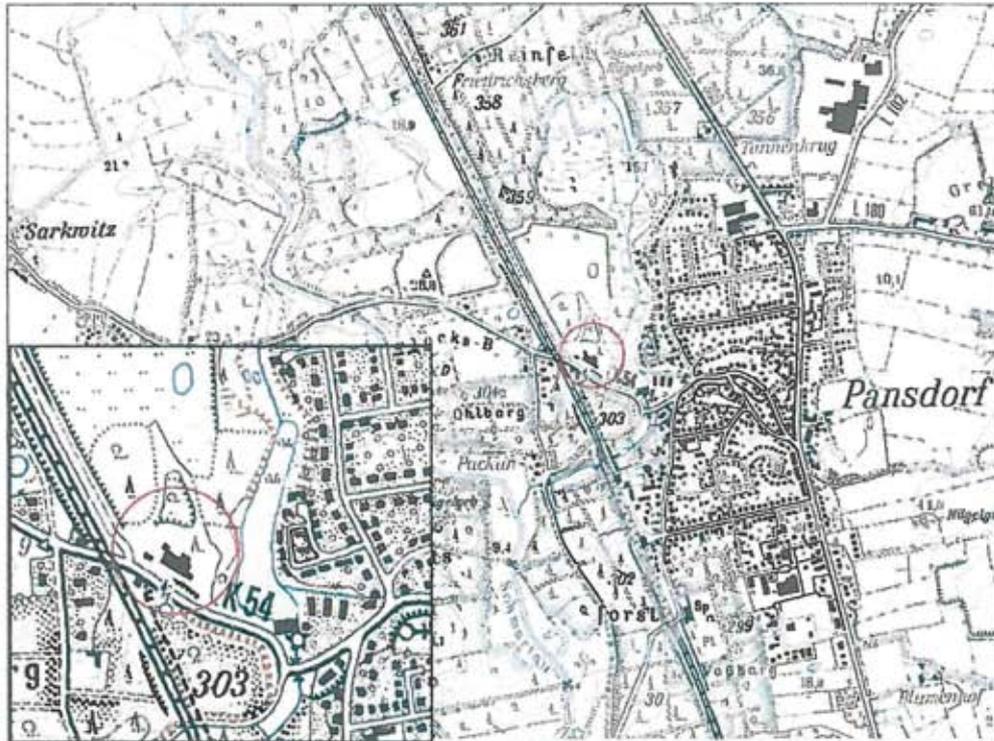


Abb. 1: Übersichtskarte

4 BEWERTUNGS- UND BERECHNUNGSGRUNDLAGEN

4.1 NORMEN UND RICHTLINIEN

Zur Erstellung der Schallprognose wurden folgende Normen und Richtlinien verwendet:

- [1] **Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz** (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26.8.1998
- [2] **RLS-90: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen**, Bundesminister für Verkehr 1990
- [3] **DIN ISO 9613: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien**, 1997
- [4] **Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes** (16. BImSchV-Verkehrslärmschutzverordnung), 1990



- [5] **Beiblatt 1 zu DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987**

4.2 VERWENDETE UNTERLAGEN

Folgende Unterlagen wurden bei der Erstellung des Gutachtens berücksichtigt:

- [U1] **Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen**, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2004
- [U2] **Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen**, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2002
- [U3] **Datenblätter der verwendeten Maschinen (Anlage 2)**
- [U4] **Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen**, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Heft 192, 1995
- [U5] **Vorabzug des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 4 der Gemeinde Ratekau v. 18.02.2014**

4.3 BEURTEILUNGSGRUNDLAGEN

Zur Beurteilung von Industrie- und Gewerbelärm ist die TA Lärm maßgeblich.

Nach dem Beurteilungsverfahren der TA Lärm wird in Abhängigkeit der Intensität, der Einwirkzeit und -dauer, der Impulshaltigkeit und der Ton-/Informationshaltigkeit der vom Anlagengelände ausgehenden Immissionen (Anlagengeräusch) sowie der witterungsabhängigen Schallausbreitungsbedingungen zwischen Schallquelle und Immissionsort als Maß für die gesamten während der Beurteilungszeit einwirkenden Geräusche der so genannte Beurteilungspegel bestimmt.

Dieser Beurteilungspegel wird mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm verglichen, die nach Einwirkungsorten entsprechend der baulichen Nutzung ihrer Umgebung sowie Tag und Nacht unterteilt sind. Je nach Aufgabenstellung und örtlichen Bedingungen werden die Geräuschimmissionen gemessen oder durch Schallausbreitungsberechnungen nach DIN ISO 9613-2 prognostiziert.

Die Immissionsrichtwerte nach TA-Lärm sind in folgender Tabelle 1 zusammengefasst:



Tabelle 1: Richtwerte der TA Lärm für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

Nutzung	Tag (06:00–22:00 Uhr) in dB(A)	Nacht (22:00–06:00 Uhr) in dB(A)
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40
Mischgebiete (MI), Dorfgebiete (MD), Kerngebiete (MK)	60	45

Die Art der in der Tabelle bezeichneten Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen sowie Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzung besteht, sind entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Bei Beurteilung nach TA Lärm werden die Geräusche tagsüber über den gesamten 16-stündigen Beurteilungszeitraum gemittelt, in der Nacht ist die lauteste volle Nachtstunde beurteilungsrelevant.

Für allgemeine Wohngebiete ist bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen an Werktagen in den Zeiten von 06:00 bis 07:00 Uhr und 20:00–22:00 Uhr durch einen Zuschlag von 6 dB(A) zu berücksichtigen.

Einzelne Geräuschspitzen dürfen die Immissionswerte am Tag um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Sofern im Einwirkungsbereich der zu beurteilenden Anlage andere Anlagengeräusche auftreten, ist die Bestimmung der Vorbelastung sowie der resultierenden Gesamtbelastung erforderlich. Die Bestimmung der Vorbelastung kann entfallen, wenn die Geräuschimmissionen der Anlage die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB(A) unterschreiten.

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgelände sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und zusammen mit den Anlagengeräuschen bei der Ermittlung der Geräuschbelastung zu berücksichtigen.

Die Geräusche des der Anlage zuzuordnenden Verkehrsaufkommens auf öffentlichen Straßen außerhalb des Betriebsgeländes sind gemäß TA Lärm getrennt von den Anlagengeräuschen zu betrachten und als Straßenverkehrsgläusche zu beurteilen.

Dabei sollen die Geräusche des An- und Abfahrtsverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, wenn

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgläusche rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,



- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist,
- und die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind in folgender Tabelle 2 zusammengefasst:

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Nutzung	Tag (06:00–22:00 Uhr) in dB(A)	Nacht (22:00–06:00 Uhr) in dB(A)
Allgemeine und Reine Wohngebiete (WA/WR)	59	49
Mischgebiete (MI), Dorfgebiete (MD)	64	54

Als Berechnungsverfahren gelten hierfür die „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)“.

Zusätzlich sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Lärmimmissionen durch verkehrserzeugende Anlagen an den Anliegergrundstücken in der Abwägung zu berücksichtigen.

Die DIN 18005-1 nennt als Orientierungswerte für Straßenverkehrsräusche am Tage einen Wert von 60 dB(A) für Dorf- und Mischgebiete sowie einen Wert von 55 dB(A) für allgemeine Wohngebiete. Diese Orientierungswerte bieten einen Anhaltspunkt, wann der Sachverhalt des Lärmschutzes in die Abwägungen der Belange der Planungen einbezogen werden muss.

5 BESCHREIBUNG DER EMISSIONSFAKTOREN

5.1 BESCHREIBUNG DES BETRIEBES

Die Angaben zum geplanten Betrieb sowie den eingesetzten Maschinen wurden uns von der Firma Rohweder Abbruch- und Rückbautechnik zur Verfügung gestellt.

Der dem Gutachten zugrundeliegende Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes liegt in Anlage 4 bei.

Die Firma Rohweder plant, einen Teil der Betriebstätigkeit von dem jetzigen Betriebsgelände Voßbarg auf das Grundstück Sarkwitzer Straße 36 (ehemaliges Kalksandsteinwerk) zu verlagern.



Die Betriebszeiten auf diesem Grundstück sollen im Zeitrahmen von 07:00 bis 18:00 Uhr liegen.

Das bestehende Bürogebäude soll saniert sowie mit einer Betriebswohnung versehen werden. Die vorhandenen Fabrikgebäude werden saniert und sollen als Lagergebäude für Baumaterialien sowie zum Abstellen der firmeneigenen Betriebsfahrzeuge genutzt werden. Nicht benötigte Teilflächen im Gebäude sollen an einen Handwerksbetrieb verpachtet werden.

Die Außenflächen sollen als Abstellflächen sowie zur Lagerung von Sand, Steinen und Mutterboden genutzt werden.

Boden und Sand werden durch die zwei betriebseigenen LKW zu diesem Gelände geliefert und abgekippt bzw. abgeholt. An Tagen maximaler/hocher Betriebsauslastung werden 26 Fahrten zum Betriebsgelände angegeben (13 Fahrten pro betriebseigenen LKW).

Bei Bedarf soll eine Grobstücksiebzanlage vom Typ Powerscreen Warrior 800 zum Einsatz kommen, um grobe Steine oder Verunreinigungen aus dem Boden/Sand zu entfernen. Die Siebanlage wird durch einen Radlader vom Typ CAT 938 H beschickt, der auch das gesiebte Material auf LKW verlädt.

Die Zu- und Abfahrt der LKW erfolgt über den südöstlichen Grundstücksbereich, die existierende Zufahrt zum Bürogebäude/zur Betriebswohnung soll nur privat genutzt werden.

Durch den geplanten Betrieb treten Schallemissionen auf:

- An- und Abfahrt der Lieferfahrzeuge auf öffentlichen Verkehrsflächen
- Fahr- und Rangiergeräusche der Fahrzeuge auf dem Betriebsgelände
- Be- und Entladung der LKW
- eingesetzte Aggregate und Maschinen im Außenbereich

Die Emissionsansätze der Prognose werden im Folgenden erläutert, eine tabellarische Zusammenfassung der Emissionen befindet sich in Anlage 3.

5.2 EMISSIONEN DER EINGESETZTEN MASCHINEN

Für die eingesetzte Siebanlage vom Typ Powerscreen Warrior 800 gibt der Hersteller einen maximalen Schalldruckpegel von 87,6 dB(A) in 1 m Entfernung bei Vollast an. Ein Datenblatt steht nicht zur Verfügung, der angegebene Schalldruckpegel erscheint im Verhältnis zu Schalldruckpegeln anderer Siebanlagen niedrig.



Ersatzweise wird daher auf eine vergleichbare Grobstücksiebzanlage vom Typ Powerscreen Commander 408 zurückgegriffen.

Die Siebanlage auf dem Gelände soll nach Bedarf werktags ca. 5 bis 6 Stunden am Tag im Zeitrahmen von 07:00 bis 18:00 Uhr betrieben werden. In dieser Zeit kann auch von einem Betrieb des Radladers zur Materialbewegung, Beschickung der Siebanlage sowie zur Beladung der LKW ausgegangen werden.

Die Beschickung des Aufgabetrichters der Siebanlage mit Boden oder Sand haben wir gemäß [U1, E50, Radlader befüllt Aufgabetrichter einer Siebmaschine mit Erdmaterial] mit 102,4 dB(A) und einer Zeitdauer von 2 h/Tag angesetzt.

Für die Entladung der LKW (Sand, Boden, Kies) wird gemäß [U1, E67, LKW entlädt Schotter, hydraulische Kippung Ladefläche] ein Schalleistungspegel von 106,4 dB(A) für eine Zeitdauer von je 1 Minute angesetzt.

Die LKW-Beladung wird gemäß [U1, E15, Beladung eines LKW mit Erdmaterial] mit 101 dB(A) und einer Zeitdauer von je 10 Minuten berücksichtigt.

In Zeiten hoher Betriebsauslastung wird das Betriebsgelände von maximal 26 LKW angefahren, die Material liefern oder abholen. Die Anzahl der liefernden/abholenden LKW wird je nach Tagestätigkeit variieren, für die vorliegende Prognose werden 13 Materialbeladungen sowie 13 Materialentladungen berücksichtigt.

Die Datenblätter der Siebanlage und des Radladers sind dem Gutachten als Anlage 2 beigelegt.

5.3 VERKEHRS- UND RANGIERGERÄUSCHE

Die Zu- und Abfahrt der LKW auf das Betriebsgelände erfolgt über die südöstliche Zufahrt.

Die ankommenden LKW rangieren in die Be- und Entladebereiche. Gemäß [U4] ist für Rangiervorgänge eines LKW mit einem Schalleistungspegel von $L_{WA} = 99$ dB(A) mit einer Einwirkzeit von 2 Minuten pro Vorgang zu rechnen. Darüber hinaus müssen kurzzeitige Geräuschspitzen berücksichtigt werden. Die angesetzten Schalleistungen sind in der folgenden Tabelle 3 zusammengefasst:



Tabelle 3: Schalleistungspegel Rangiergeräusche und Geräuschspitzen

Emission	Schalleistungspegel in dB(A)	Anzahl	Einwirkzeit		Schalleistungspegel für einen LKW innerhalb von 2 Minuten in dB(A)
			(min)	(5 s Taktmaximalpegel)	
Rangiervorgang	99	1	2		99,0
Türenschiagen	100	2		2	89,2
Betriebsbremse	108	1		1	94,2
Anlassen	100	1		1	86,2
Summe					100,7

In der Summe ergibt sich ein Schalleistungspegel für einen LKW von 101 dB(A) innerhalb von 2 Minuten.

Als Spitzenpegel werden 108 dB(A) bei Entspannung des Bremsluftsystems berücksichtigt.

Die LKW-Fahrvorgänge auf dem Betriebsgelände wurden als Linienschallquellen mit einem längenbezogenem Schalleistungspegel von $L_{WA',1h} = 63$ dB(A) gemäß [U4] modelliert.

Die Fahrvorgänge des Radladers CAT 938 auf dem Betriebsgelände werden als Flächenschallquelle mit einem Schalleistungspegel von 105 dB(A) (Herstellerangabe, s. Anlage 2) modelliert.

5.4 VERKEHRSGERÄUSCHE AUF ÖFFENTLICHEN VERKEHRSFLÄCHEN

In Zeiten hoher Betriebsauslastung fahren maximal 26 LKW das Betriebsgelände an.

Abhängig von der Tagestätigkeit verlässt ein Teil der LKW das Betriebsgelände Richtung Pansdorf, ein Teil Richtung Sarkwitz, ebenfalls erfolgen ein Teil der Anfahrten aus Richtung Pansdorf, ein Teil aus Richtung Sarkwitz.

Für die Prognose der Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Straßen wird daher von 80 % der Zu- und Abfahrten Richtung Pansdorf und 20% der Zu- und Abfahrten Richtung Sarkwitz ausgegangen.



5.5 BERÜCKSICHTIGTE LÄRMSCHUTZMAßNAHMEN

Die in Anlage 4 (Vorabzug B-Plan) geplanten Lärmschutzwälle mit einer Höhe von 3,5 m über Geländeneiveau wurden für die vorliegende Prognose gemäß der Planzeichnung berücksichtigt.

6 IMMISSIONSPROGNOSE

Für die Prognose wurden zunächst jeweils die Gegebenheiten vor Ort (Geländeprofil, Abstände und Höhen) aufgenommen. Nach einer Datendigitalisierung und Eingabe erfolgte eine Berechnung der Schallemissionen und der Schallimmissionen gemäß den geltenden rechtlichen Grundlagen mit dem Programm IMMI, Version 2014.

Es wurden 14 Immissionsorte im Umfeld des geplanten Betriebes festgelegt. Bei den Immissionsorten handelt es sich um die dem Betriebsgelände zugewandten Fenster von Wohnhäusern in der Umgebung. Die Immissionshöhen wurden mit 1,50 m (EG) und 4,5 m (1.OG) über Geländeoberkante angenommen. Der Immissionsort liegt dabei in einem Abstand von jeweils 0,5 m vor den Fenstern.

Die Lage der Immissionsorte ist in dem Lageplan in Anlage 1 dargestellt, die folgende Tabelle 4 gibt eine Übersicht über die maßgeblichen Immissionsorte.

Tabelle 4: Übersicht der Immissionsorte

Immissionsort	Lage	Gebietseinstufung	Richtwert gem. TA Lärm Tag / Nacht
IPkt. 01	Sarkwitzer Straße 35, EG	Außenbereich §35 BauGB Eigene Einstufung als Dorfgebiet	60 dB(A) / 45 dB(A)
IPkt. 02	Sarkwitzer Straße 35, OG		
IPkt. 03	Sarkwitzer Straße 37, EG		
IPkt. 04	Sarkwitzer Straße 37, OG		
IPkt. 05	Sarkwitzer Straße 38, EG		
IPkt. 06	Sarkwitzer Straße 38, OG		
IPkt. 07	Am Mühlenhang 31, EG	Mischgebiet gem. B-Plan 24.1	60 dB(A) / 45 dB(A)
IPkt. 08	Am Mühlenhang 31, OG		
IPkt. 09	Am Mühlenhang 17, EG		
IPkt. 10	Am Mühlenhang 17, OG		
IPkt. 11	Am Mühlenhang 13a, EG		
IPkt. 12	Am Mühlenhang 13a, OG		
IPkt. 13	Zur Alten Mühle 3, EG	Mischgebiet gem. B-Plan 48	60 dB(A) / 45 dB(A)
IPkt. 14	Zur Alten Mühle 3, OG		

Gemäß TA Lärm Abs. 6.6 ergibt sich die Gebietszuordnung aus den Festlegungen im Bebauungsplan, bestehen keine Festlegungen, sind die Gebiete entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.



Die Immissionsorte im Außengebiet nach §35 BauGB wurden von uns auf Basis der vorhandenen Nutzungen als Dorfgebiet eingestuft, eine abschließende Beurteilung unterliegt allerdings den Genehmigungsbehörden.

7 DARSTELLUNG DER BERECHNUNGSERGEBNISSE

7.1 GEPLANTER GEWERBEBETRIEB

In der folgenden Tabelle 5 sind die Ergebnisse der Immissionsberechnungen für die Tageszeit aufgeführt. Ein Betrieb findet nur innerhalb der Tageszeit statt, die Darstellung der Nachtzeit entfällt.

Tabelle 5: berechnete Beurteilungswerte (TA Lärm) für die Tageszeit

Immissionsort	Lage	Richtwert in dB(A) Tag	Beurteilungspegel in dB(A) Tag
IPkt. 01	Sarkwitzer Straße 35, EG	60	48,9
IPkt. 02	Sarkwitzer Straße 35, OG		53,8
IPkt. 03	Sarkwitzer Straße 37, EG		48,5
IPkt. 04	Sarkwitzer Straße 37, OG		50,3
IPkt. 05	Sarkwitzer Straße 38, EG		50,6
IPkt. 06	Sarkwitzer Straße 38, OG		51,3
IPkt. 07	Am Mühlenhang 31, EG	60	52,0
IPkt. 08	Am Mühlenhang 31, OG		52,5
IPkt. 09	Am Mühlenhang 17, EG		52,8
IPkt. 10	Am Mühlenhang 17, OG		53,7
IPkt. 11	Am Mühlenhang 13a, EG		51,5
IPkt. 12	Am Mühlenhang 13a, OG		51,8
IPkt. 13	Zur Alten Mühle 3, EG	60	49,5
IPkt. 14	Zur Alten Mühle 3, OG		49,9

Die detaillierten Ergebnisse der Immissionsberechnung befinden sich in Anlage 5, ein Immissionsraster für die Tageszeit in Anlage 6.

Die Immissionswerte gemäß TA Lärm werden an allen maßgeblichen Immissionsorten eingehalten, die berechneten Beurteilungspegel unterschreiten die Richtwerte eines Misch-/Dorfgebietes gemäß TA Lärm um mehr als 6 dB(A). Überschreitungen der zulässigen Spitzenpegel treten nicht auf.



7.2 VERKEHRSGERÄUSCHE AUF ÖFFENTLICHEN VERKEHRSFÄCHEN

Gemäß TA Lärm sollen die Geräusche des An- und Abfahrtsverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, wenn:

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

Die aktuellen Verkehrsmengen auf der Kreisstraße 54/Sarkwitzer Straße sind nicht bekannt.

Es ist allerdings nicht davon auszugehen, dass der LKW-Verkehr durch den geplanten Betrieb der Firma Rohweder mit maximal 26 an- bzw. abfahrenden LKW den Beurteilungspegel der Verkehrsgerausche auf der übergeordneten Kreisstraße rechnerisch um 3 dB(A) erhöht. (Erläuterung: Eine Erhöhung um 3 dB(A) würde erst bei einer Verdoppelung des vorhandenen Verkehrs erreicht werden.)

Die Beurteilungspegel durch den anlagenbezogenen Verkehr der Firma Rohweder auf öffentlichen Straßen nach RLS-90 bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 bzw. 50 km/h sind in folgender Tabelle 6 aufgeführt:

Tabelle 6: berechnete Beurteilungswerte (16. BImSchV) für die Tageszeit

Immissionsort	Lage	Grenzwert 16. BImSchV in dB(A) (Tag)	Beurteilungspegel in dB(A) (Tag)
IPkt. 01	Sarkwitzer Straße 35, EG	64	46,8
IPkt. 02	Sarkwitzer Straße 35, OG		47,2
IPkt. 03	Sarkwitzer Straße 37, EG		37,3
IPkt. 04	Sarkwitzer Straße 37, OG		39,1
IPkt. 05	Sarkwitzer Straße 38, EG		42,9
IPkt. 06	Sarkwitzer Straße 38, OG		43,5
IPkt. 07	Am Mühlenhang 31, EG	64	23,6
IPkt. 08	Am Mühlenhang 31, OG		27,7
IPkt. 09	Am Mühlenhang 17, EG		33,3
IPkt. 10	Am Mühlenhang 17, OG		34,0
IPkt. 11	Am Mühlenhang 13a, EG		35,2
IPkt. 12	Am Mühlenhang 13a, OG		37,2
IPkt. 13	Zur Alten Mühle 3, EG	64	47,5
IPkt. 14	Zur Alten Mühle 3, OG		49,5



Die Beurteilungspegel liegen damit um mindestens 14 dB(A) unter dem Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Mischgebiete und um mindestens 9 dB(A) unter den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete. Eine erstmalige Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV durch die Zusatzbelastung durch den anlagenbezogenen Verkehr ist damit nicht möglich.

Organisatorische Maßnahmen zur Verminderung der Geräusche des An- und Abfahrtsverkehrs auf öffentlichen Straßen gemäß Art. 7.4 TA Lärm werden damit nicht notwendig.

Die prognostizierte Zusatzbelastung durch den anlagenbezogenen Verkehr auf öffentlichen Straßen kann durch Vergleich mit dem Orientierungswerten der DIN 18005-1 ebenfalls für die Abwägung im Bauleitverfahren herangezogen werden.

Die Beurteilungswerte der Zusatzbelastung durch den anlagenbezogenen Verkehr unterschreiten die Orientierungswerte der DIN 18005 für Straßenverkehrsgeräusche für Mischgebiete an allen Immissionsorten um mindestens 10 dB(A) und können daher als nicht relevant angesehen werden.

8 DISKUSSION DER ERGEBNISSE

Die in der vorliegenden Prognose ermittelten Beurteilungswerte unterschreiten die Richtwerte der TA Lärm an allen Immissionsorten.

Bei Betrachtung der Immissionsorte im Bereich der Bebauungspläne 24 und 48 der Gemeinde Ratekau als Mischgebiet werden die Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm durch die von der betrachteten Anlage ausgehende Zusatzbelastung um mehr als 6 dB(A) unterschritten, die von der Anlage ausgehenden Immissionen sind gemäß TA Lärm Abs. 3.2.1 als nicht relevant anzusehen.

Würdigt man die überwiegende Wohnnutzung in den Quartieren der Immissionsorte im Bereich der Bebauungspläne 24 und 48 und beurteilt diese nach den Richtwerten für allgemeine Wohngebiete, werden die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm von 55 dB(A)/Tag an allen Immissionsorten um 1 bis 5 dB(A) unterschritten.

Im Bereich dieser Immissionsorte ist kein weiterer Gewerbebetrieb angesiedelt, so dass keine nennenswerte Vorbelastung durch weitere Gewerbebetriebe vorliegt.

Die anlagenbezogenen Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Straßen unterschreiten die Orientierungswerte der DIN 18005 um mindestens 10 dB(A) sowie die Grenzwerte der 16. BImSchV um mindestens 14 dB(A) und sind somit ebenfalls als nicht relevant anzusehen.



Auch bei Würdigung der überwiegenden Wohnnutzung in den Quartieren der Immissionsorte im Bereich der Bebauungspläne 24 und 48 unterschreitet die Zusatzbelastung durch den anlagenbezogenen Verkehr auf öffentlichen Straßen die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete um mindestens 5 dB(A).

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass das geplante Vorhaben unter den vorgegebenen Betriebsbedingungen die gesetzlichen Anforderungen des Schallschutzes in Bezug auf die benachbarte Wohnbebauung einhält.

SACHVERSTÄNDIGEN-RING
Dipl.-Ing. H.-U. Mücke GmbH


Dipl.-Ing. Hans-Ulrich Mücke
(Geschäftsführer)

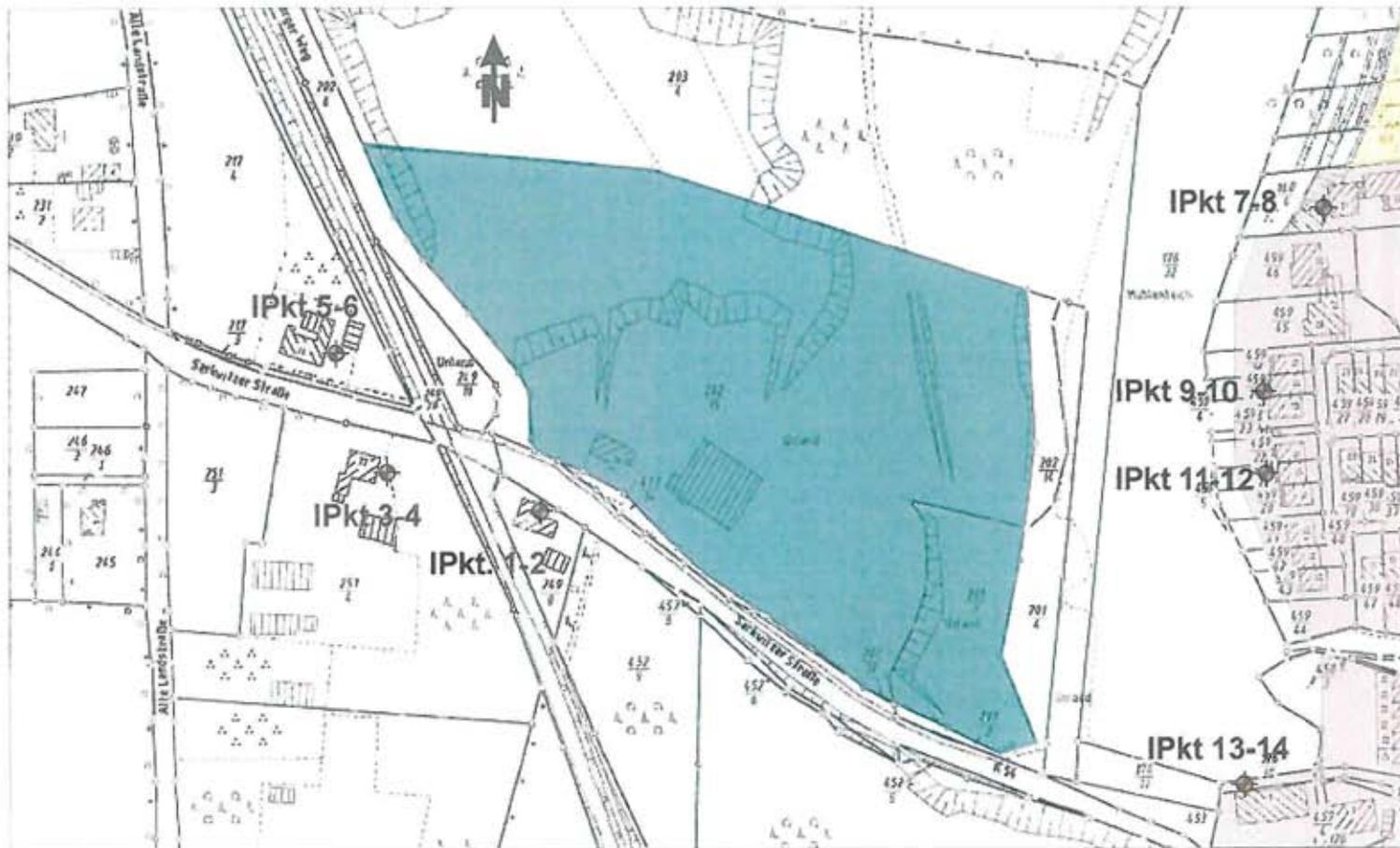



Dipl.-Ing. Gabriele Hoffmann
(Umwelttechnik)



ANLAGE 1

Lageplan mit Gebietszuweisungen und
Immissionspunkten



-  Immissionsort
-  Mischgebiet
B-Plan 24 / 48
-  Allgemeines
Wohngebiet
-  Betriebsgelände

Datum	Maßstab:	Gutachten Nr.:	Anlage.
24.11.2014	--	1305 116.2	1



Lageplan der Immissionsorte und
Gebietszuweisungen

Lokalität:
**Sarkwitzer Straße 36
23689 Pansdorf**



ANLAGE 2

Datenblätter der verwendeten Maschinen

Dieselmotor

Cat Sechszylindermotor C6.6 mit ACERT-Konzept

Nennleistung bei 2100 min

ISO 9249 134 kW (182 PS)

80/1269/EWG 134 kW (182 PS)

Maximales Drehmoment

bei 1400/min 840 Nm

Drehmomentanstieg 38 %

Bohrung 105 mm

Hub 127 mm

Hubraum 6,6 l

- Die Abgasemissions-Grenzwerte der EU-Stufe IIIA werden unterschritten
- Die angegebenen Nennleistungen wurden am Schwungrad bei maximaler Lüfterdrehzahl gemessen. Während der Leistungsmessung war der Motor mit Drehstromgenerator, Luftfilter und Schalldämpfer ausgerüstet

Hydrauliksystem

Max. Volumenstrom 295 l/min

Hydrauliktaktzeiten s

Heben 5,4

Vorkippen 1,4

Senken

(Schwimmstellung, Schaufel leer) 2,7

Gesamt 9,5

- Arbeitshydraulik mit Axialkolben-Verstellpumpe (Volumenstromangabe bei 2100/min und 70 bar)
- Taktzeitenangabe bei Nutzlast

Achsen

Vorderachse starr

Hinterachse

Max. Pendelwinkel $\pm 12^\circ$

Max. Pendelweg 420 mm

Schallpegel

Schalldruckpegel

Bei geschlossener Fahrerkabine beträgt der Schalldruckpegel (Innengeräusch) 73 dB(A) gemessen nach ISO 6396:1992.

Schalleistungspegel

Der Schalleistungspegel (Außengeräusch) beträgt 105 dB(A) gemessen nach 2000/14/EG (siehe auch Kennzeichnung an der Maschine).

Lastschaltgetriebe

Vorwärtsgänge km/h

1 8

2 15

3 26

4 43

Rückwärtsgänge

1 8

2 15

3 26

- Geschwindigkeitsangaben für Bereifung 20.5 R 25

Füllmengen

Kraftstofftank Liter

247

Kühlsystem 36

Dieselmotor 17

Lastschaltgetriebe 43

Achsen

vorn 57

hinten 53

Hydrauliktank 89

ROPS/FOPS-Fahrerkabine

- Caterpillar Komfort-Fahrerkabine mit integriertem Überrollschutzaufbau (ROPS) und Steinschlagschutz (FOPS)
- Überrollschutzaufbau (ROPS) gemäß ISO 3471:1994
- Steinschlagschutz (FOPS) gemäß ISO 3449:1992, Stufe II

Bremsen

Entsprechen ISO 3450:1996.

Reifen

20.5 R 25 XHA MX L-3 (Standard)

20.5 R 25 GP2B L-3

650/65 R 25 XLD L-3 Low Profile

In bestimmten Einsätzen (zum Beispiel bei Load-and-Carry) kann die Tragfähigkeitsgrenze der Reifen infolge des großen Leistungsvermögens des 938H überschritten werden. Lassen Sie sich daher von Ihrem Reifenhändler über den richtigen Reifentyp für Ihre spezielle Anwendung beraten.

Warrior 800



Die Powerscreen® Warrior 800 wurde speziell für kleinere Betreiber entwickelt, die eine vielseitige und problemlos transportable Anlage benötigen. Die Maschine ist ein Mehrzweck-Schrägrostsieb mit 2 Decks, das vor und nach Brechereinheiten zum Aufhalten, Absieben von bis zu 3 Fraktionen oder Trennen von Material eingesetzt werden kann. Das extrem aggressive Sieb eignet sich sowohl für Bofor-Roste als auch für Fingersieb-, Gewebe- und Lochplatteneinsätze.

Die Vorteile für den Anwender sind eine schnelle Inbetriebnahme, die durch hydraulisch klappbare End- und Seitenbänder vereinfacht wird, stabile Trichterseitenwände und ein Raupenfahrwerk mit zwei Gängen. Ein einfach einziehbares Endband erleichtert den Zugang zum Sieb und den Wechsel der Siebeinsätze.

Merkmale und Vorteile

- Aufgabetrichter mit variabler Geschwindigkeit, ausgestattet mit Prallschutzschienen, stabilem Trichter und Rollen
- Einklappbare Trichterrückwand für Direktaufgabe
- Robustes, zweifach gelagertes Schwerfestsieb mit festem Winkel und 2 Siebdecks
- Hydraulisch einziehbares Endband für optimalen Zugang zum unteren Siebdeck
- Hydraulisch klappbare Förderbänder mit ausgezeichneter Haldenkapazität

Optionen

- Funkferngesteuertes Raupenfahrwerk
- Seitliche Laufsteg
- Sieb-Schnellspannsystem mit Keilspannern
- Automatisches Schmieresystem
- Staubbindungssystem
- Siebabweckung
- Trog-/Chevron-Förderbänder
- Trichterverlängerungen
- Achsfahrwerk



Durchsatzleistung: bis zu 280 Tonnen pro Stunde*

Warrior 800	Raupenfahrwerk
Gewicht (ax)	16.700 kg
Breite (Transport)	2,5 m
Länge (Transport)	9,22 m
Höhe (Transport)	3,69 m
Breite (Betrieb)	14,09 m
Länge (Betrieb)	11,11 m
Höhe (Betrieb)	3,92 m
Siebbreite	2,77 x 1,22 m

Commander 408 Noise Levels

Machine Running Empty

10m= 78,7 dB
5m= 82,7 dB
1m= 84,0 dB

1m: 77,5 dB
5m: 72,7 dB
10m: 70,0 dB



1m: 75,0 dB
5m: 70,5 dB
10m: 67,2 dB

1m= 88,8 dB
5m= 85,0 dB
10m= 78,8 dB

Machine Running Full

10m= 86,4 dB
5m= 88,8 dB
1m= 90,5 dB

1m= 86,0 dB
5m= 91,8 dB
10m= 88,7 dB



1m= 85,1 dB
5m= 80,6 dB
10m= 77,7 dB

1m= 99,5 dB
5m= 90,2 dB
10m= 83,8 dB

Köhwerder
Abbruch- und Rückbautechnik

Voßberg 6 · 23689 Pansdorf
Tel.: 04504 / 70 80 71
Fax: 04504 / 70 80 72
Mobil: 0173 / 233 59 14



ANLAGE 3

Tabellarische Zusammenfassung der Emissionen



Anlage 3: Tabellarische Zusammenstellung der Emissionsdaten

Maschinen und Geräte Betrieb						
Bezeichnung	Beschreibung	Betriebszeit	Schalleistungs- pegel	Impuls- haltigkeit	Spitzenpegel	Typ der Schallquelle
Radlader	Beschickung der Siebanlage	2 h	102,4 dB(A)	8,2	117	Punktschallquelle
Siebanlage	Betrieb der Großstücksiebanlage	6 h	105 dB(A)	3	120	Punktschallquelle
Radlader	Fahrvorgänge auf dem Betriebsgelände	6 h	105 dB(A)	6	120	Flächenschallquelle

Verkehr Betriebsgelände			
Bezeichnung	Beschreibung Fahrten	Anzahl Fahrten	LWA',1h
			(bezogen auf ein Ereignis pro Stunde)
Lin LKW	Anlieferung+Abholung (einschließlich Fahrten der Betriebsfahrzeuge)	52	63 dB(A)



Anfahrt öffentliche Straßen			
Bezeichnung	Beschreibung	Anzahl An-/Abfahrten	M (KFZ / h)
		Tag	Tag
STRb001	An-/Abfahrt Sarkwitz	10	0,63
STRb002	An-/Abfahrt Pansdorf	42	2,63
STRb003	An-/Abfahrt Mitarbeiter	zu vernachlässigen	

Be- und Entladung / Rangiergeräusche						
Bezeichnung	Beschreibung	Anzahl pro Tag	Schalleistungs- pegel	Impuls- zuschlag	Spitzen- pegel	Dauer / Zyklus
LKW Ran1	Rangiervorgänge LKW Entladung	13	101 dB(A)	Incl.	108 dB(A)	2 min
LKW Ran2	Rangiervorgänge LKW Beladung	13	101 dB(A)	Incl.	108 dB(A)	2 min
LKW Entladung	Entladung der LKW	13	106,4 dB(A)	3,5 dB(A)	113,6 dB(A)	1 min
LKW Beladung	Beladung der LKW	13	101 dB(A)	5 dB(A)	111 dB(A)	10 min



ANLAGE 4

Entwurf vorhabenbezogener Bebauungsplan



ANLAGE 5

Ergebnisse der Immissionsberechnungen

Projekt:	Fa. H.J. Rohweder	Firma:	Sachverständigen-Ring
	Pansdorf		Dipl.-Ing. Mücke GmbH
Projekt-Nr:	1305 116.2	Bearbeiter:	Hoffmann

Kurze Liste		- Unbenannt -	
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)	
Betrieb		Einstellung: Referenzeinstellung	
		Werktag (6h-22h)	
		IRW	L r A
		/dB	/dB
IPkt001	IPkt01	60,0	48,9
IPkt002	IPkt02	60,0	53,8
IPkt003	IPkt03	60,0	48,5
IPkt004	IPkt04	60,0	50,3
IPkt005	IPkt05	60,0	50,6
IPkt006	IPkt06	60,0	51,3
IPkt007	IPkt07	60,0	52,0
IPkt008	IPkt08	60,0	52,5
IPkt009	IPkt09	60,0	52,8
IPkt010	IPkt10	60,0	53,7
IPkt011	IPkt11	60,0	51,5
IPkt012	IPkt12	60,0	51,8
IPkt013	IPkt13	60,0	49,5
IPkt014	IPkt14	60,0	49,9

F1 drücken, um Hinweise zu weiteren Features zu erhalten.

Projekt:	Fa. H.J. Rohweder	Firma:	Sachverständigen-Ring
	Pansdorf		Dipl.-Ing. Mücke GmbH
Projekt-Nr:	1305 116 2	Boarbeiter:	Hoffmann

Mittlere Liste »		- Unbenannt -	
Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)	
IPkt001 »	IPkt01	Betrieb	Einstellung: Referenzeinstellung
		x = 598,11 m	y = 821,85 m z = 26,29 m
		Werktag (6h-22h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
FLQI001 »	Radlader	46,1	46,1
EZQI021 »	Siebanlage	42,4	47,7
EZQI018 »	LKW-Beladung	38,9	48,2
EZQI014 »	Beschickung Sieb	38,3	48,6
EZQI013 »	LKW-Entleerung	34,6	48,8
LIQI001 »	LKW Betriebsgelände	30,7	48,9
EZQI024 »	LKW-Ran2	26,4	48,9
EZQI022 »	LKW-Ran1	22,1	48,9
LIQI002 »	LKW Abstell	19,2	48,9
	Summe		48,9

IPkt002 »	IPkt02	Betrieb	Einstellung: Referenzeinstellung
		x = 805,24 m	y = 816,38 m z = 28,83 m
		Werktag (6h-22h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
FLQI001 »	Radlader	50,2	50,2
EZQI021 »	Siebanlage	48,1	52,3
EZQI014 »	Beschickung Sieb	46,4	53,3
EZQI018 »	LKW-Beladung	43,2	53,7
LIQI001 »	LKW Betriebsgelände	35,0	53,8
EZQI024 »	LKW-Ran2	30,8	53,8
EZQI022 »	LKW-Ran1	29,8	53,8
EZQI013 »	LKW-Entleerung	26,0	53,8
LIQI002 »	LKW Abstell	23,7	53,8
	Summe		53,8

IPkt003 »	IPkt03	Betrieb	Einstellung: Referenzeinstellung
		x = 550,63 m	y = 810,70 m z = 29,22 m
		Werktag (6h-22h)	
		L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB
FLQI001 »	Radlader	46,4	46,4
EZQI021 »	Siebanlage	41,0	47,5
EZQI014 »	Beschickung Sieb	38,3	48,0
EZQI018 »	LKW-Beladung	37,4	48,3
EZQI013 »	LKW-Entleerung	29,9	48,4
LIQI001 »	LKW Betriebsgelände	29,6	48,5
EZQI022 »	LKW-Ran1	26,8	48,5
EZQI024 »	LKW-Ran2	24,5	48,5
LIQI002 »	LKW Abstell	18,2	48,5
	Summe		48,5

Projekt:	Fa. H.J. Rohweder	Firma:	Sachverständigen-Ring
	Pansdorf		Dipl.-Ing. Mücke GmbH
Projekt-Nr:	1305 116.2	Bearbeiter:	Hoffmann

IPkt004 »	IPkt04	Betrieb	Einstellung: Referenzeinstellung	
			x = 550,63 m	y = 810,70 m
			Werktag (6h-22h)	
			L r,i,A	L r,A
			/dB	/dB
FLQ/001 »	Radlader		47,5	47,5
EZQ/021 »	Siebanlage		44,1	49,1
EZQ/014 »	Beschickung Sieb		40,6	49,7
EZQ/018 »	LKW-Beladung		40,0	50,1
EZQ/013 »	LKW-Entleerung		32,2	50,2
LIQ/001 »	LKW Betriebsgelände		30,3	50,3
EZQ/022 »	LKW-Ran1		28,3	50,3
EZQ/024 »	LKW-Ran2		27,4	50,3
LIQ/002 »	LKW Abstell		18,6	50,3
	Summe			50,3

IPkt005 »	IPkt05	Betrieb	Einstellung: Referenzeinstellung	
			x = 523,95 m	y = 871,08 m
			Werktag (6h-22h)	
			L r,i,A	L r,A
			/dB	/dB
FLQ/001 »	Radlader		47,4	47,4
EZQ/021 »	Siebanlage		44,5	49,2
EZQ/014 »	Beschickung Sieb		42,7	50,1
EZQ/018 »	LKW-Beladung		39,0	50,4
EZQ/013 »	LKW-Entleerung		34,2	50,5
EZQ/022 »	LKW-Ran1		27,9	50,5
LIQ/001 »	LKW Betriebsgelände		27,2	50,6
EZQ/024 »	LKW-Ran2		26,6	50,6
LIQ/002 »	LKW Abstell		15,8	50,6
	Summe			50,6

IPkt006 »	IPkt06	Betrieb	Einstellung: Referenzeinstellung	
			x = 523,95 m	y = 871,08 m
			Werktag (6h-22h)	
			L r,i,A	L r,A
			/dB	/dB
FLQ/001 »	Radlader		48,2	48,2
EZQ/021 »	Siebanlage		45,1	49,9
EZQ/014 »	Beschickung Sieb		43,3	50,8
EZQ/018 »	LKW-Beladung		39,5	51,1
EZQ/013 »	LKW-Entleerung		35,0	51,2
EZQ/022 »	LKW-Ran1		28,7	51,2
LIQ/001 »	LKW Betriebsgelände		27,8	51,2
EZQ/024 »	LKW-Ran2		27,2	51,3
LIQ/002 »	LKW Abstell		16,1	51,3
	Summe			51,3

Projekt:	Fa. H.J. Rohweder	Firma:	Sachverständigen-Ring
	Pansdorf		Dipl.-Ing. Mücke GmbH
Projekt-Nr:	1305 116.2	Bearbeiter:	Hoffmann

IPkt007 »	IPkt07	Betrieb		Einstellung: Referenzeinstellung	
		Werktag (6h-22h)		x = 891,82 m	y = 923,81 m
		L r, A	L r, A		
		/dB	/dB		
FLQ001 »	Radlader	48,0	48,0		
EZQ021 »	Siebanlage	47,2	50,6		
EZQ014 »	Beschickung Sieb	44,7	51,6		
EZQ018 »	LKW-Beladung	39,6	51,9		
EZQ013 »	LKW-Entleerung	32,1	51,9		
LIQ001 »	LKW Betriebsgelände	28,4	52,0		
EZQ024 »	LKW-Ran2	27,8	52,0		
EZQ022 »	LKW-Ran1	26,6	52,0		
LIQ002 »	LKW Abstell	15,1	52,0		
	Summe		52,0		

IPkt008 »	IPkt08	Betrieb		Einstellung: Referenzeinstellung	
		Werktag (6h-22h)		x = 891,80 m	y = 923,83 m
		L r, A	L r, A		
		/dB	/dB		
FLQ001 »	Radlader	48,7	48,7		
EZQ021 »	Siebanlage	47,6	51,2		
EZQ014 »	Beschickung Sieb	45,0	52,1		
EZQ018 »	LKW-Beladung	39,9	52,4		
EZQ013 »	LKW-Entleerung	32,3	52,4		
LIQ001 »	LKW Betriebsgelände	29,4	52,5		
EZQ024 »	LKW-Ran2	28,1	52,5		
EZQ022 »	LKW-Ran1	26,9	52,5		
LIQ002 »	LKW Abstell	16,1	52,5		
	Summe		52,5		

IPkt009 »	IPkt09	Betrieb		Einstellung: Referenzeinstellung	
		Werktag (6h-22h)		x = 867,68 m	y = 852,66 m
		L r, A	L r, A		
		/dB	/dB		
FLQ001 »	Radlader	49,0	49,0		
EZQ021 »	Siebanlage	48,0	51,5		
EZQ014 »	Beschickung Sieb	45,4	52,5		
EZQ018 »	LKW-Beladung	40,4	52,7		
EZQ013 »	LKW-Entleerung	32,7	52,8		
LIQ001 »	LKW Betriebsgelände	31,8	52,8		
EZQ024 »	LKW-Ran2	28,6	52,8		
EZQ022 »	LKW-Ran1	27,1	52,8		
LIQ002 »	LKW Abstell	19,9	52,8		
	Summe		52,8		

Projekt:	Fa. H.J. Rohweder	Firma:	Sachverständigen-Ring
	Pansdorf		Dipl.-Ing. Mücke GmbH
Projekt-Nr:	1305 116.2	Bearbeiter:	Hoffmann

IPkt010 »	IPkt10	Betrieb	Einstellung: Referenzeinstellung	
			x = 867,69 m	y = 852,67 m
			Werktag (6h-22h)	
			L r,LA	L r,A
			/dB	/dB
FLQI001 »	Radlader	49,3	49,3	
EZQI021 »	Siebanlage	49,2	52,3	
EZQI014 »	Beschickung Sieb	46,8	53,4	
EZQI018 »	LKW-Beladung	40,7	53,6	
EZQI013 »	LKW-Entleerung	32,8	53,6	
LIQI001 »	LKW Betriebsgelände	32,4	53,7	
EZQI024 »	LKW-Ran2	28,7	53,7	
EZQI022 »	LKW-Ran1	27,5	53,7	
LIQI002 »	LKW Abstell	20,4	53,7	
	Summe		53,7	
				z = 24,52 m

IPkt011 »	IPkt11	Betrieb	Einstellung: Referenzeinstellung	
			x = 875,78 m	y = 809,78 m
			Werktag (6h-22h)	
			L r,LA	L r,A
			/dB	/dB
FLQI001 »	Radlader	47,3	47,3	
EZQI021 »	Siebanlage	46,7	50,0	
EZQI014 »	Beschickung Sieb	44,1	51,0	
EZQI018 »	LKW-Beladung	39,6	51,3	
LIQI001 »	LKW Betriebsgelände	32,4	51,4	
EZQI013 »	LKW-Entleerung	31,7	51,4	
EZQI024 »	LKW-Ran2	27,6	51,4	
EZQI022 »	LKW-Ran1	26,1	51,5	
LIQI002 »	LKW Abstell	20,9	51,5	
	Summe		51,5	
				z = 19,61 m

IPkt012 »	IPkt12	Betrieb	Einstellung: Referenzeinstellung	
			x = 875,78 m	y = 809,78 m
			Werktag (6h-22h)	
			L r,LA	L r,A
			/dB	/dB
FLQI001 »	Radlader	48,2	48,2	
EZQI021 »	Siebanlage	46,7	50,5	
EZQI014 »	Beschickung Sieb	44,2	51,4	
EZQI018 »	LKW-Beladung	39,6	51,7	
LIQI001 »	LKW Betriebsgelände	33,0	51,8	
EZQI013 »	LKW-Entleerung	31,9	51,8	
EZQI024 »	LKW-Ran2	27,8	51,8	
EZQI022 »	LKW-Ran1	26,3	51,8	
LIQI002 »	LKW Abstell	21,4	51,8	
	Summe		51,8	
				z = 22,61 m

Projekt	Fa. H.J. Rohweder	Firma:	Sachverständigen-Ring
	Pansdorf		Dipl.-Ing. Mücke GmbH
Projekt-Nr	1305 116.2	Bearbeiter:	Hoffmann

IPkt013 »	IPkt13	Betrieb	Einstellung: Referenzeinstellung	
			x = 857,64 m	y = 713,49 m
		Werktag (6h-22h)		
		L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	
FLQI001 »	Radiader	45,4	45,4	
EZQI021 »	Siebanlage	44,4	48,0	
EZQI014 »	Beschickung Sieb	42,0	48,9	
EZQI018 »	LKW-Beladung	37,9	49,3	
LIQI001 »	LKW Betriebsgelände	34,4	49,4	
EZQI013 »	LKW-Entleerung	30,1	49,5	
EZQI024 »	LKW-Ran2	25,8	49,5	
EZQI022 »	LKW-Ran1	24,4	49,5	
LIQI002 »	LKW Abstell	23,4	49,5	
	Summe		49,5	

IPkt014 »	IPkt14	Betrieb	Einstellung: Referenzeinstellung	
			x = 857,63 m	y = 713,49 m
		Werktag (6h-22h)		
		L r,i,A	L r,A	
		/dB	/dB	
FLQI001 »	Radiader	46,2	46,2	
EZQI021 »	Siebanlage	44,5	48,5	
EZQI014 »	Beschickung Sieb	42,1	49,4	
EZQI018 »	LKW-Beladung	37,9	49,7	
LIQI001 »	LKW Betriebsgelände	35,0	49,8	
EZQI013 »	LKW-Entleerung	30,5	49,9	
EZQI024 »	LKW-Ran2	26,0	49,9	
EZQI022 »	LKW-Ran1	24,8	49,9	
LIQI002 »	LKW Abstell	24,1	49,9	
	Summe		49,9	

Projekt:	Fa. H.J. Rohweder Pansdorf	Firma:	Sachverständigen-Ring Dipl.-Ing. Mücke GmbH
Projekt-Nr.:	1305 116 2	Bearbeiter:	Hoffmann

Kurze Liste - Teil 1
 Immissionsberechnung
 Betrieb

- Unbenannt -
 Beurteilung nach TA Lärm (1998)
 Einstellung: Referenzeinstellung

--A--	IP	IP: Bezeichnung	IP: x /m	IP: y /m	IP: z /m
1	IPK001	IPK001	598,1	821,9	26,3
2	IPK002	IPK002	605,2	816,4	28,8
3	IPK003	IPK003	550,6	810,7	29,2
4	IPK004	IPK004	550,6	810,7	32,2
5	IPK005	IPK005	523,9	871,1	29,0
6	IPK006	IPK006	523,9	871,1	32,0
7	IPK007	IPK007	891,8	923,8	24,4
8	IPK008	IPK008	891,8	923,8	27,3
9	IPK009	IPK009	867,7	852,7	21,5
10	IPK010	IPK010	867,7	852,7	24,5
11	IPK011	IPK011	875,8	809,8	19,6
12	IPK012	IPK012	875,8	809,8	22,6
13	IPK013	IPK013	857,6	713,5	17,8
14	IPK014	IPK014	857,6	713,5	20,8

Kurze Liste - Teil 2
 Immissionsberechnung
 Betrieb

- Unbenannt -
 Beurteilung nach TA Lärm (1998)
 Einstellung: Referenzeinstellung

-B-	IRW	Lr	U,IRW	Q(Lmax)	Lw,Sp	D,ges	Lr,Sp	Wertung (6h-22h)	
								RW,Sp	U,Sp
1	60,0	48,9	-11,1	FLO001	120,0	-54,6	65,4	90,0	-24,6
2	60,0	53,8	-8,2	FLO001	120,0	-52,7	67,3	90,0	-22,7
3	60,0	48,5	-11,5	FLO001	120,0	-53,5	66,6	90,0	-23,5
4	60,0	50,3	-9,7	FLO001	120,0	-53,4	66,6	90,0	-23,4
5	60,0	50,6	-9,4	FLO001	120,0	-54,8	65,2	90,0	-24,8
6	60,0	51,3	-8,7	FLO001	120,0	-54,7	65,3	90,0	-24,7
7	60,0	52,0	-8,0	EZO021	120,0	-56,5	63,5	90,0	-26,5
8	60,0	52,5	-7,5	EZO021	120,0	-56,2	63,8	90,0	-26,2
9	60,0	52,8	-7,2	EZO021	120,0	-55,8	64,2	90,0	-25,8
10	60,0	53,7	-6,3	EZO021	120,0	-54,6	65,4	90,0	-24,6
11	60,0	51,5	-8,5	EZO021	120,0	-57,1	62,9	90,0	-27,1
12	60,0	51,8	-8,2	EZO021	120,0	-57,0	63,0	90,0	-27,0
13	60,0	49,5	-10,5	EZO021	120,0	-59,3	60,7	90,0	-29,3
14	60,0	49,9	-10,1	EZO021	120,0	-59,2	60,8	90,0	-29,2

Projekt:	Fa. H.J. Rohweder	Firma:	Sachverständigen-Ring
	Pansdorf		Dipl.-Ing. Mücke GmbH
Projekt-Nr:	1305 116.2	Bearbeiter:	Hoffmann

Kurze Liste		- Unbenannt -	
Immissionsberechnung		Beurteilung nach 16. BImSchV	
Betrieb		Einstellung: Referenzeinstellung	
		Tag (6h-22h)	
		IRW	L r,A
		/dB	/dB
IPkt001	IPkt01	64,0	46,8
IPkt002	IPkt02	64,0	47,2
IPkt003	IPkt03	64,0	37,3
IPkt004	IPkt04	64,0	39,1
IPkt005	IPkt05	64,0	42,9
IPkt006	IPkt06	64,0	43,5
IPkt007	IPkt07	64,0	23,6
IPkt008	IPkt08	64,0	27,7
IPkt009	IPkt09	64,0	33,3
IPkt010	IPkt10	64,0	34,0
IPkt011	IPkt11	64,0	35,2
IPkt012	IPkt12	64,0	37,2
IPkt013	IPkt13	64,0	47,5
IPkt014	IPkt14	64,0	49,5

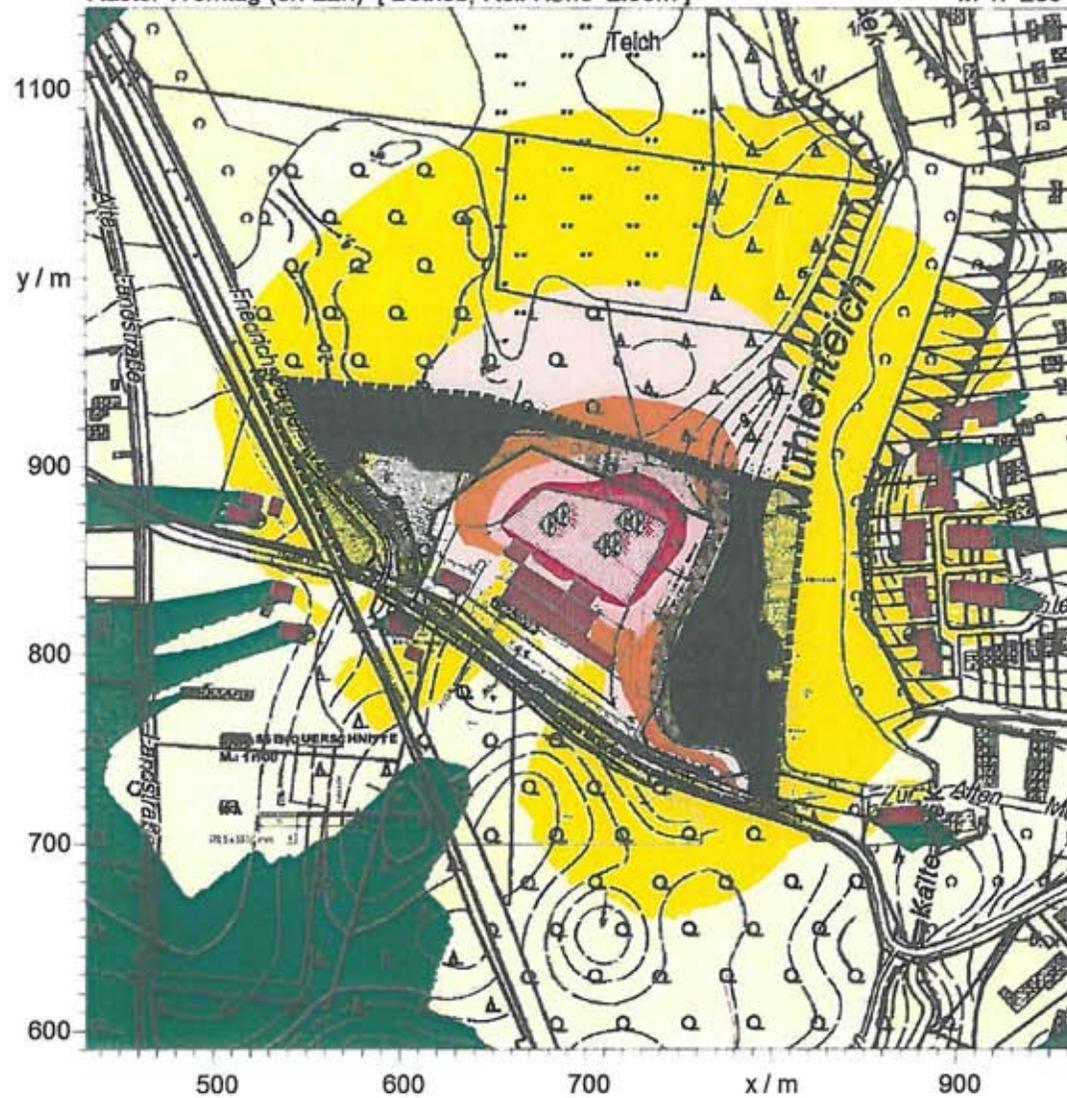
F1 drücken, um Hinweise zu weiteren Features zu erhalten.



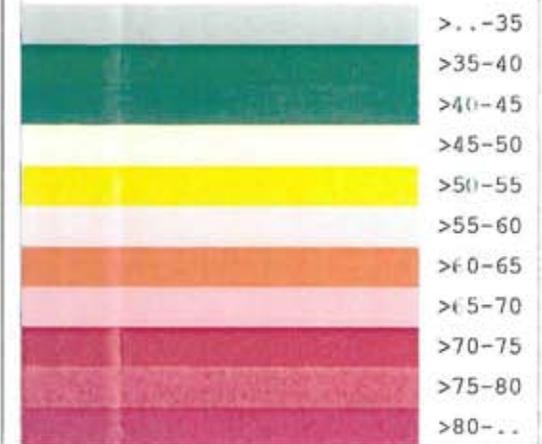
ANLAGE 6
Immissionsraster

Raster Werktag (6h-22h) [Betrieb, Rel. Höhe 2.00m]

M 1: 2651



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



Projekt	Fa. H.J. Rohweder
	Pansdorf
Projekt-Nr.	1305 116.2
Firma:	Sachverständigen-Ring
	Dipl.-Ing. Mücke GmbH
Bearbeiter:	Hoffmann