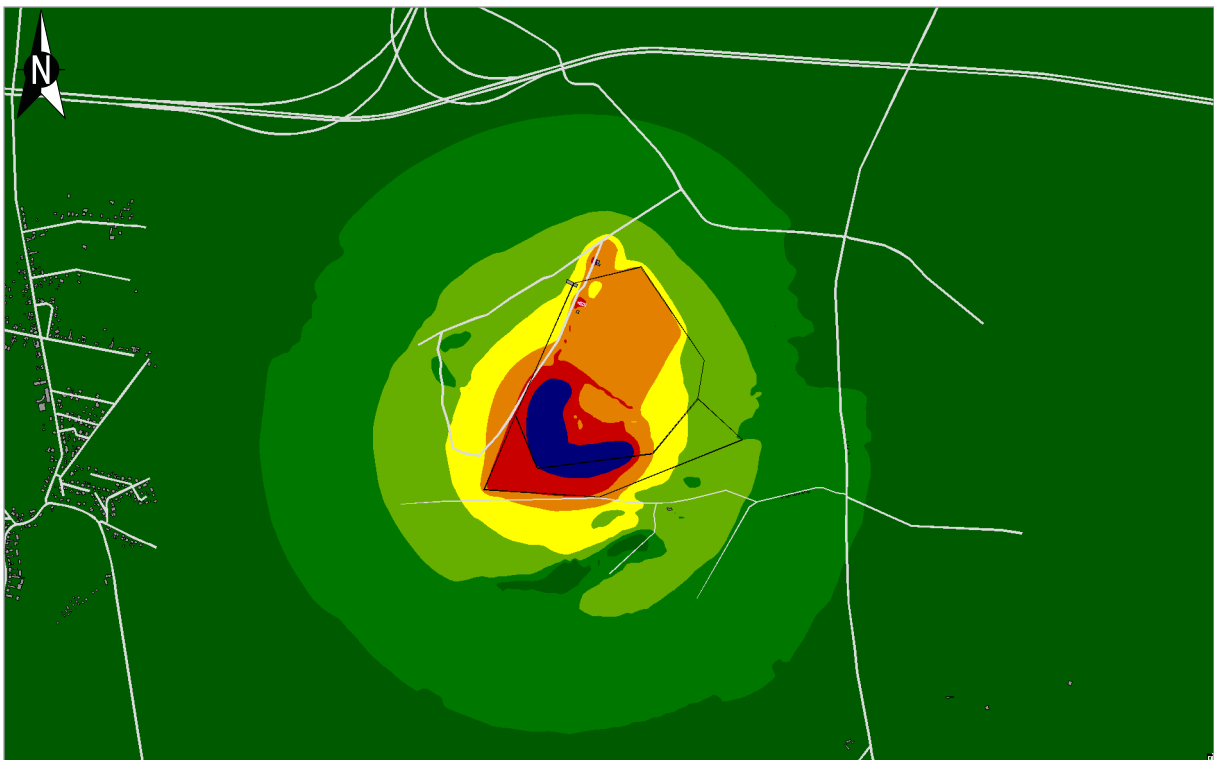


Schallimmissionsprognose

für eine DK1-Deponie in der Fresdorfer Heide





zertifiziert durch
TÜV Rheinland
Certipedia-ID 0000021410
www.certipedia.de

IMPRESSUM

Titel **Schallimmissionsprognose**
für eine DK1-Deponie in der Fresdorfer Heide

Auftraggeber **BZR Bauzuschlagstoffe & Recycling GmbH**
Saarmunder Weg 50
14552 Michendorf OT Wildenbruch

Bearbeitung **HOFFMANN-LEICHTER Ingenieurgesellschaft mbH**
Freiheit 6
13597 Berlin
www.hoffmann-leichter.de

Projektteam Stephanie Scheffler (Projektmanagerin)
Tom Malchow

Ort | Datum Berlin | 23. Januar 2020

Dieses Gutachten wurde im Rahmen
unseres Qualitätsmanagements geprüft
durch:

Stephanie Scheffler

INHALTSVERZEICHNIS

1	Aufgabenstellung	1
2	Grundlagen	3
2.1	Rechtliche Grundlagen	3
2.2	Plangrundlagen.....	3
2.3	Informationen des Betreibers	4
3	Emissionsberechnung	5
3.1	Anlagenlärm	5
3.1.1	Siebanlagen	7
3.1.2	Radlader und Kettenraupe.....	7
3.1.3	Containerfläche	7
3.1.4	Waage.....	8
3.1.5	Waschplatz.....	8
3.1.6	Lkw-Bewegungen.....	9
3.2	Deponiebetrieb.....	10
3.2.1	Abkippen der Deponieabfälle.....	10
3.2.2	Verteilen der Deponieabfälle mittels Kettenraupe.....	10
4	Immissionsberechnung	11
4.1	Anlagenlärm gemäß TA Lärm	11
4.2	Schutzgut Avifauna.....	13
5	Zusammenfassung	16
	Anlagen	17

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1-1	Lage des Plangebiets.....	1
Abbildung 3-1	Übersicht Anlagenschallquellen für das Szenario Zusatzbelastung ohne Kiessandtagebau als Vorbelastung	6
Abbildung 3-2	Übersicht Anlagenschallquellen für das Szenario Gesamtbelastung mit Kiessandtagebau als Vorbelastung	6
Abbildung 4-1	Isophonenkarte in 5 m über Gelände, Beurteilung nach TA Lärm, 06:00 - 22:00 Uhr - Zusatzbelastung ohne Kiessandtagebau als Vorbelastung	12
Abbildung 4-2	Isophonenkarte in 5 m über Gelände, Beurteilung nach TA Lärm, 06:00 - 22:00 Uhr - Gesamtbelastung mit Kiessandtagebau als Vorbelastung	12
Abbildung 4-3	Mittelungspegel in 0,5 m Höhe für die Zusatzbelastung ohne Kiessandtagebau als Vorbelastung.....	14
Abbildung 4-4	Mittelungspegel in 10 m Höhe für die Zusatzbelastung ohne Kiessandtagebau als Vorbelastung	14
Abbildung 4-5	Mittelungspegel in 0,5 m Höhe für die Gesamtbelastung mit Kiessandtagebau als Vorbelastung	15
Abbildung 4-6	Mittelungspegel in 10 m Höhe für die Gesamtbelastung mit Kiessandtagebau als Vorbelastung.	15

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 3-1	Schallleistungspegel der Radlader und Kettenraupe im Planzustand.....	7
Tabelle 3-2	Vorgänge auf der Containerfläche	8
Tabelle 3-3	Bewegungshäufigkeiten auf der Waage.....	8
Tabelle 3-4	Eingabeparameter Waschanlage.....	9
Tabelle 3-5	Eingabeparameter maßgebliche stündliche Verkehrsstärke	9
Tabelle 4-1	Beurteilungspegel und Geräuschspitzen nach TA Lärm	13

1 Aufgabenstellung

Die BZR Bauzuschlagstoffe & Recycling GmbH betreibt eine Kiesgrube in der Fresdorfer Heide im Ortsteil Wildenbruch der Gemeinde Michendorf (siehe Abbildung 1-1). Es ist die Verlagerung des Kiessandtagebaus in noch abbaufähige Bereiche auf dem Betriebsgrundstück angedacht. Zudem soll eine Nachnutzung des ursprünglichen Kiessandtagebaus als Mineralstoffdeponie erfolgen.

Aufgrund der zu erwartenden Schallimmissionen, die mit dem Betrieb des Kiessandtagebaus (Vorbelastung) und der Mineralstoffdeponie (Zusatzbelastung) einhergehen, ist im Rahmen der Umweltverträglichkeitsprüfung der Nachweis zu erbringen, dass das Vorhaben für die umgebende schutzbedürftige Nutzung schalltechnisch verträglich ist.

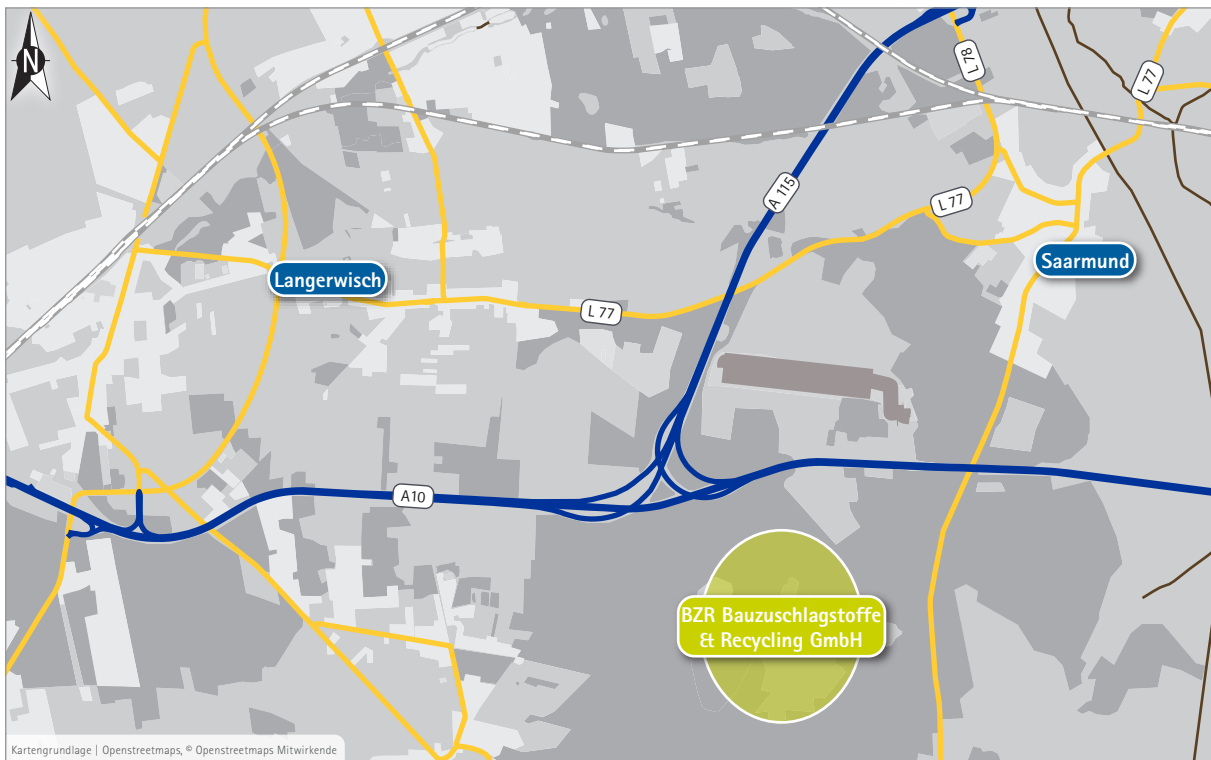


Abbildung 1-1 Lage des Plangebiets

Es wird eine Schallimmissionsprognose für folgende zwei Szenarien erstellt:

- Zusatzbelastung ohne Kiessandtagebau als Vorbelastung
- Gesamtbelastung mit Kiessandtagebau als Vorbelastung

Um die Beeinträchtigung der Avifauna im Umfeld des Betriebsgrundstücks beurteilen zu können, werden Isophonenkarten erstellt. In Absprache mit den zuständigen Umweltplanern FROELICH & SPORBECK GmbH & Co. KG sollen für Avifauna lediglich die 52 dB(A)-, 55 dB(A)- und 58 dB(A)-Iso-

phonennlinien dargestellt werden. Die Ergebnisse sollen als Eingangsgrößen für eine vertiefende Betrachtung der Avifauna im Rahmen der Umweltprüfung dienen.

2 Grundlagen

2.1 Rechtliche Grundlagen

Die „Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz“ (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) gilt für die meisten Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) unterliegen. Eine Ausnahme bilden gemäß Punkt 1 (e) Tagebaue und die zum Betrieb eines Tagebaus erforderlichen Anlagen. Der Betrieb des Tagebaus stellt demnach keinen Anwendungsfall der TA Lärm dar, diese wird jedoch hilfsweise sinngemäß für die Beurteilung des Schutzgut Mensch herangezogen.

Die Beurteilungszeit wird tags mit 16 Stunden angesetzt und der Beurteilungspegel über diese Zeitspanne als Mittelungspegel berechnet. Bei der Beurteilung der Nacht nach TA Lärm ist die Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel anzusetzen.

Lärmimmissionen werden in Wohngebieten werktags zwischen 06:00 Uhr und 07:00 Uhr und zwischen 20:00 Uhr und 22:00 Uhr sowie sonn- und feiertags zwischen 06:00 Uhr und 09:00 Uhr, zwischen 13:00 Uhr und 15:00 Uhr und zwischen 20:00 Uhr und 22:00 Uhr nach der TA Lärm mit einem Zuschlag von 6 dB(A) belegt. Diese sogenannten Zuschläge für Tageszeiten erhöhter Empfindlichkeit werden ebenfalls sinngemäß herangezogen. Ein Vorhaben ist gemäß TA Lärm auch dann unzulässig, wenn vom Vorhaben kurzzeitige Geräuschspitzen ausgehen, die die Richtwerte um mehr als 30 dB(A) tags oder 20 dB(A) nachts überschreiten.

2.2 Plangrundlagen

Als Grundlage für die Erstellung des Rechenmodells werden die folgenden Basisdaten verwendet:

- Höhenpunkte im 2 m x 2 m - Raster der Geobasisinformation Brandenburg für das direkte Umfeld des Plangebiets
- Höhenpunkte im 50 m x 50 m - Raster der Geobasisinformation Brandenburg für das weitere Umfeld
- Verkehrsuntersuchung (VU) Abfallrechtliches Verfahren zur Errichtung und Betrieb einer Mineralstoffdeponie der Deponieklasse I im Kiessandtagebau Fresdorfer Heide von der PGT Umwelt und Verkehr GmbH mit Stand vom 05.08.2019
 - Durch den Kiesabbau ergeben sich 28 Lkw-Fahrten/Tag (entspricht 14 Lkw/Tag).
 - Durch den Deponiebetrieb ergeben sich 226 Lkw Lkw-Fahrten/Tag (entspricht 113 Lkw/Tag).

- Lageplan der Lärmquellen im Planzustand Horn & Müller Ingenieurgesellschaft mbH mit Stand vom 03.03.2016 (siehe Anlage 1)

2.3 Informationen des Betreibers

- Betriebszeiten
 - Kiessandtagebau: Mo-Fr von 06:00 - 18:00 Uhr
 - Deponie: Mo-Fr von 07:00 - 17:30 Uhr
Sa von 08:00 - 14:00 Uhr
- Folgende Baumaschinen werden auf dem Betriebsgrundstück genutzt:
 - zwei mobile Siebanlagen vom Typ Powerscreen/Warrior 1400
 - ein Radlader Caterpillar 950
 - ein Radlader Caterpillar 966 K XE
 - ein Radlader Zeppelin ZL 8 B
 - ein Radlader Wacker WL 57
 - ein Umschlagbagger Caterpillar M 318 MH
 - ein Raupenhydraulikbagger Hitachi ZX 280
 - ein mobiles Transportband
 - eine Kettenraupe Liebherr PR 734 LGP.

3 Emissionsberechnung

3.1 Anlagenlärm

Die Lage der Schallquellen geht für die Zusatzbelastung ohne Vorbelastung aus Abbildung 3-1 und für die Gesamtbelastung mit Vorbelastung aus der Abbildung 3-2 hervor.

Die Emissionen der Siebanlagen, der Radlader und der Raupe werden der Hessischen Baumaschinenstudie¹ entnommen. Die Emissionen des Containerplatzes und der Abkippvorgänge werden der Hessischen Abfallstudie² entnommen. Die Emissionen der anfahren- und anhalten- den Kraftfahrzeuge im Bereich der Waage und Waschanlage werden entsprechend der Bayerischen Parkplatzlärmstudie³ und der Hochdruckreiniger entsprechend der Hessischen Tankstellenstudie⁴ berücksichtigt. Die Berechnungen der Kfz-Bewegungen werden entsprechend der RLS-90⁵ vorgenommen.

Im Verkehrsgutachten zum Vorhaben wird davon ausgegangen, dass Lkw, die Materialien zur Deponie bringen, auf der Rückfahrt teilweise für den Kiessandtransport eingesetzt werden. Durch diesen Synergieeffekt ergibt sich eine Reduzierung des zu erwartenden Lkw-Aufkommens, welche in dieser Untersuchung berücksichtigt wird.

Ein mögliches Pkw-Aufkommen auf dem Betriebsgrundstück wird im vorliegenden Fall nicht berücksichtigt, da dies aus schalltechnischer Sicht vernachlässigbar ist.

-
- 1 Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Lärmschutz in Hessen, Heft 2, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden 2004
 - 2 Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen, Lärmschutz in Hessen, Heft 1, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden 2002
 - 3 Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Augsburg 2007
 - 4 Technischer Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, Lärmschutz in Hessen, Heft 275, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden 1999
 - 5 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), Bundesministerium für Verkehr, Abteilung »Straßenbau«, Wiesbaden, 1990, Fassung Mai 2009

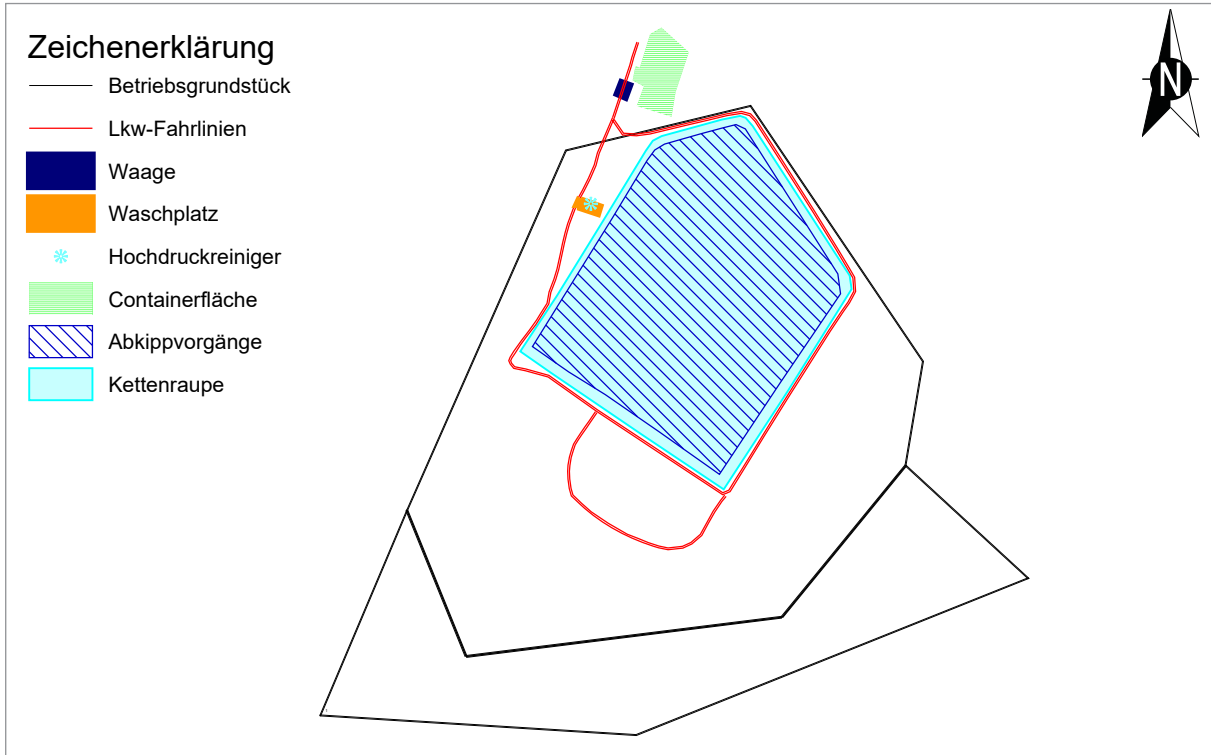


Abbildung 3-1 Übersicht Anlagenschallquellen für das Szenario Zusatzbelastung ohne Kiessandtagebau als Vorbelastung

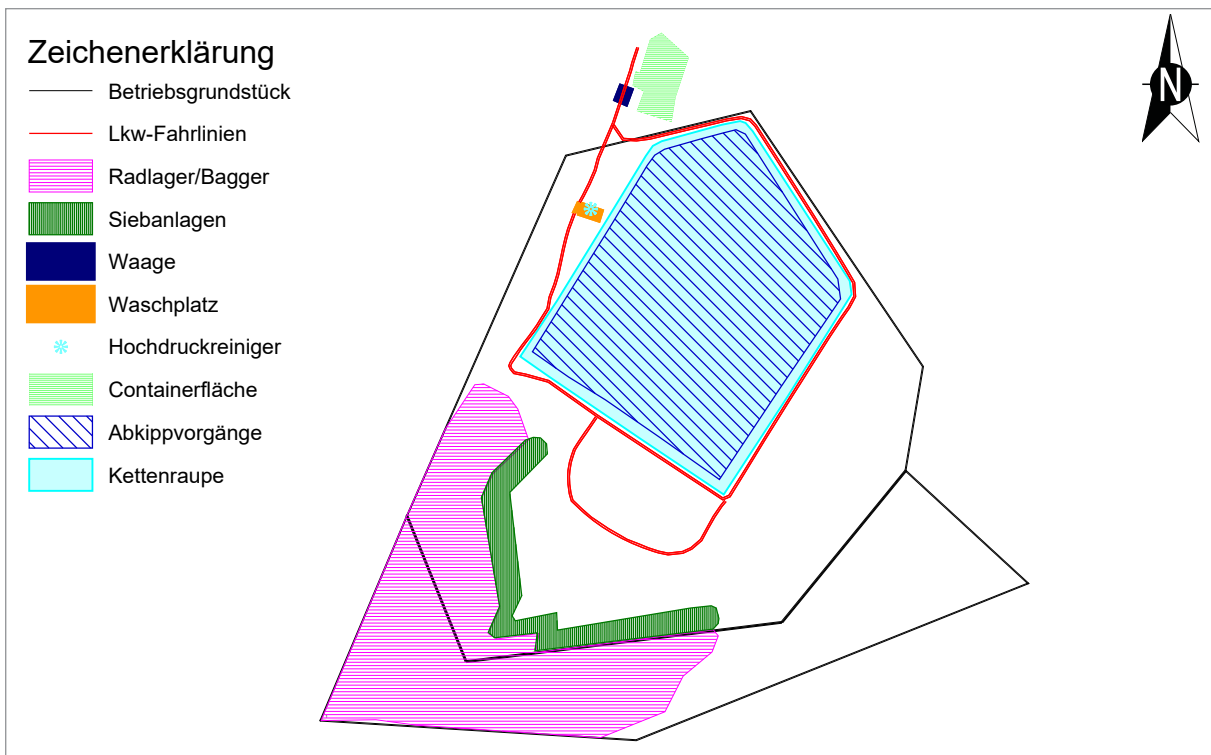


Abbildung 3-2 Übersicht Anlagenschallquellen für das Szenario Gesamtbelastung mit Kiessandtagebau als Vorbelastung

3.1.1 Siebanlagen

Beim Sieben des Schüttguts mit einer Korngröße von 5 bis 22 mm ergibt sich ein Schallleistungspegel von 118,8 dB(A) einschließlich eines Zuschlags für Impulshaltigkeit von 2,7 dB(A). Es wird für jede Siebanlage jeweils eine Flächenschallquelle in 2,0 m Höhe über Gelände mit einer Einwirkzeit von 06:00 - 18:00 Uhr berücksichtigt. Es wird ein Spitzenpegel von 120,3 dB(A) angesetzt. Die Siebanlagen werden als Vorbelastung berücksichtigt.

3.1.2 Radlader und Kettenraupe

Für die Aufnahme, den Transport und das Abkippen von Kies sowie das Befüllen der Siebanlage werden die Radlader vom Typ Caterpillar 950 und Caterpillar 966K XE benutzt. Weiterhin kommt bei der Kiesgewinnung die Kettenraupe Liebherr PR 734 LGP zum Einsatz. Diese wird für die Brechung von Böschungskanten benötigt und wird für die Kiesgewinnung mit einer Einwirkzeit von 30 min/h angesetzt. Die Schallemissionen ergeben sich hauptsächlich durch die Auspuffanlage und die Schaufelbewegungen bzw. Schiebeschildbewegungen. Für die Kettenraupe ergibt sich über eine Stunde gemittelt ein Schallleistungspegel von 109,6 dB(A). Die Schallleistungspegel der verwendeten Maschinen sind in Tabelle 3-1 dargestellt.

Alle genannten Schallquellen werden in einer Flächenschallquelle in 1,0 m Höhe über Gelände im Süden des Plangebiets berücksichtigt. Für diese ergibt sich entsprechend der energetischen Addition aus Tabelle 3-1 jeweils ein Schallleistungspegel von 115,1 dB(A) zwischen 06:00 und 18:00 Uhr. Es wird ein Spitzenpegel von 118,1 dB(A) entsprechend dem lautesten Fahrzeug angesetzt. Die Radlader und die Kettenraupe werden als Vorbelastung berücksichtigt.

Tabelle 3-1 Schallleistungspegel der Radlader und Kettenraupe im Planzustand

Baumaschine	Vorgang	$L_{w,max}$ in dB(A)	L_w in dB(A)
Radlader Caterpillar 950	Befüllen der Siebmaschine	117,0	110,6
Radlader Caterpillar 966K XE	Befüllen der Siebmaschine	117,0	110,6
Kettenraupe Liebherr PR 734 LGP	Brechung von Böschungskanten	118,1	109,6
Energiesumme gesamt			115,1

3.1.3 Containerfläche

Es werden die Vorgänge des Aufnehmens und des Abstellens von Containern gemäß Tabelle 3-2 berücksichtigt. Die Containerfläche wird als Flächenschallquelle mit einem Schallleistungspegel von 98,1 dB(A) zwischen 06:00 und 18:00 Uhr auf 1,0 m Höhe berücksichtigt.

Tabelle 3-2 Vorgänge auf der Containerfläche

	L _w [dB(A)]	Dauer [min]	Häufigkeit pro Stunde	L _{w,1h} [dBA]
Abstellen	109	1	3	96,0
Aufnehmen	107	1	3	94,0
Energiesumme				98,1

3.1.4 Waage

Es wird davon ausgegangen, dass jeder Lkw sowohl bei der Einfahrt auf das Betriebsgelände sowie bei der Ausfahrt gewogen wird. Demnach ergeben sich je Lkw vier Bewegungen auf der Waage. Die entstehenden Anhalte- und Anfahrgeräusche werden als Parkplatzlärm berücksichtigt. Die Bewegungshäufigkeiten sind in Tabelle 3-3 dargestellt. Für den Parkplatz ergeben sich folgende Berechnungsparameter:

- Berechnungsverfahren: getrennt
- Parkplatztyp: Autohöfe für Lkw
- Stellplätze: 1 (Bezugsgröße)
- Schallleistungspegel des Parkplatzes je Halte- oder Anfahrvorgang:
 $L_w = 80,0 \text{ dB(A)}$

Tabelle 3-3 Bewegungshäufigkeiten auf der Waage

	Zusatzbelastung	Vorbelastung	gesamt
Anzahl Lkw gesamt [Lkw/Tag]	113	14	127
Bewegungen gesamt [Lkw-Fahrten/Tag]	452	56	508
Bewegungen je Stunde [Lkw-Fahrten/h]	43,1	4,7	47,8

3.1.5 Waschplatz

Es wird davon ausgegangen, dass alle Lkw beim Verlassen des Betriebsgrundstücks mittels Hochdruckreiniger gereinigt werden. Bei einer Nutzung des Hochdruckreinigers von ca. 3 Minuten je Waschvorgang ergeben sich die in Tabelle 3-4 dargestellten Einwirkzeiten je Stunde zwischen 07:00 und 17:30 Uhr für den Deponiebetrieb bzw. 06:00 und 18:00 Uhr für den Kiessandtagebau. Der Hochdruckreiniger wird als Punktschallquelle in 1 m Höhe über Gelände und einem Schallleistungspegel von 96,6 dB(A) berücksichtigt. Die Fahrzeuggeräusche werden entsprechend der Bayerischen Parkplatzlärmstudie berücksichtigt. Für den Parkplatz ergeben sich folgende Berechnungsparameter:

- Berechnungsverfahren: getrennt
- Parkplatztyp: Autohöfe
- Stellplätze: 1 (Bezugsgröße)
- Schallleistungspegel des Parkplatzes je Halte- oder Anfahrvorgang:
 $L_w = 80,0 \text{ dB(A)}$

Tabelle 3-4 Eingabeparameter Waschanlage

	Zusatzbelastung	Vorbelastung	gesamt
Waschvorgänge je Stunde	10,8	1,2	12,0
Parkplatz-Bewegungen [Lkw/h]	21,6	2,4	24,0
Einwirkzeit Hochdruckrei- niger [min/h]	32,4	3,6	36,0

3.1.6 Lkw-Bewegungen

Entsprechend der Angaben des Betreibers werden ausschließlich Lkw im Zeitraum von 06:00 - 18:00 Uhr (12 Stunden) erwartet. Zur Ermittlung der maßgeblichen stündlichen Verkehrsstärke als Eingangsgröße für die RLS-90 Berechnung ist eine Umrechnung der durch die PGT Umwelt und Verkehr GmbH angegebenen Lkw-Aufkommen auf einen Zeitraum von 16 Stunden (Tageszeitraum) erforderlich. Für die Fahrlinien ergeben sich die in Tabelle 3-5 dargestellten Eingabeparameter. Es wird mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h und einem Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche von 3 dB(A) (entspricht sonstigem Pflaster) gerechnet. Die Zufahrt sowie der östliche und nördliche Teil der Fahrbahn um den Deponiekörper ist asphaltiert und wird mit keinem Zuschlag belegt. Der Zuschlag für Steigung und Gefälle wird automatisch im Modell berechnet. Auf der Fahrlinie der Rundfahrt ergeben sich die Hälfte der Bewegungen der Zufahrt.

Tabelle 3-5 Eingabeparameter maßgebliche stündliche Verkehrsstärke

	Zusatzbelastung	Vorbelastung	gesamt
Zufahrt [Lkw-Fahrten/h]	14,2	1,8	16,0
Rundfahrt [Lkw-Fahrten/h]	7,1	0,9	8,0

3.2 Deponiebetrieb

3.2.1 Abkippen der Deponieabfälle

Bei der Entleerung eines mit Bauschutt beladenen Containers ergibt sich ein Schalleistungspegel von 110,0 dB(A) einschließlich eines Zuschlags für Impulshaltigkeit von 9 dB(A). Für die Abkippvorgänge wird eine Flächenschallquelle in 1 m Höhe über den gesamten Deponiebereich angesetzt. Es wird eine Einwirkzeit von 1,5 Minuten je Vorgang angesetzt. Bei einem Verkehrsaufkommen von 10,8 Lkw/h im Deponiebetrieb ergibt sich eine Einwirkzeit von 16,2 Minuten/h von 07:00 - 17:30 Uhr. Es wird ein Spitzenpegel von 123,0 dB(A) angesetzt. Das Abkippen der Deponieabfälle wird als Zusatzbelastung berücksichtigt.

3.2.2 Verteilen der Deponieabfälle mittels Kettenraupe

Für das Verteilen der Deponieabfälle mittels Kettenraupe ergibt sich ein Schalleistungspegel von 112,6 dB(A) einschließlich eines Zuschlags für Impulshaltigkeit von 1,8 dB(A). Für die Kettenraupe wird eine Flächenschallquelle in 1 m Höhe über den gesamten Deponiebereich mit einer Einwirkzeit von 30 min/h von 07:00 - 17:30 Uhr berücksichtigt. Es wird ein Spitzenpegel von 118,1 dB(A) angesetzt. Das Verteilen der Deponieabfälle wird als Zusatzbelastung berücksichtigt.

4 Immissionsberechnung

4.1 Anlagenlärm gemäß TA Lärm

Die Abbildung 4-1 und Abbildung 4-2 veranschaulichen die Lage der maßgeblichen Immissionsorte sowie die Schallausbreitung tags in einer exemplarischen Höhe von 5 m über Gelände (entspricht dem 1.OG) für die Zusatzbelastung ohne Berücksichtigung der Vorbelastung und die Gesamtbelastung mit Berücksichtigung der Vorbelastung durch den Kiessandtagebau. Die Tabelle 4-1 zeigt die berechneten Beurteilungspegel im Tageszeitbereich an den maßgeblichen Immissionsorten. Eine Betrachtung des Nachtzeitbereichs ist im vorliegenden Fall nicht erforderlich, da sich die Betriebszeiten auf den Tageszeitbereich beschränken und sich somit nachts keine relevanten anlagenbezogenen Immissionen ergeben.

Im Sinne einer Betrachtung zur sicheren Seite wird im vorliegenden Fall die Gebietsnutzung allgemeines Wohngebiet angesetzt, da somit auch Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit bei der Berechnung berücksichtigt werden.

Es ist zu sehen, dass die Richtwerte der TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten eingehalten werden. Es ergeben sich Beurteilungspegel von maximal 53,0 dB(A) für die Gesamtbelastung mit Vorbelastung. Durch die Berücksichtigung der Zusatzbelastung des Deponiebetriebs ergeben sich Pegelzunahmen von lediglich 0,1 dB(A), sodass der Einfluss der geplanten Deponie als schalltechnisch nicht relevant einzuschätzen ist.

Der hilfsweise herangezogene Richtwert der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete wird somit am nächstgelegenen Immissionsort (Gebäude am Pferdesteig) um mindestens 2,0 dB(A) unterschritten. Auf eine Betrachtung möglicher kurzzeitiger Geräuschspitzen kann aufgrund der großen Entfernung zwischen der Anlage und den maßgeblichen Immissionsorten verzichtet werden.

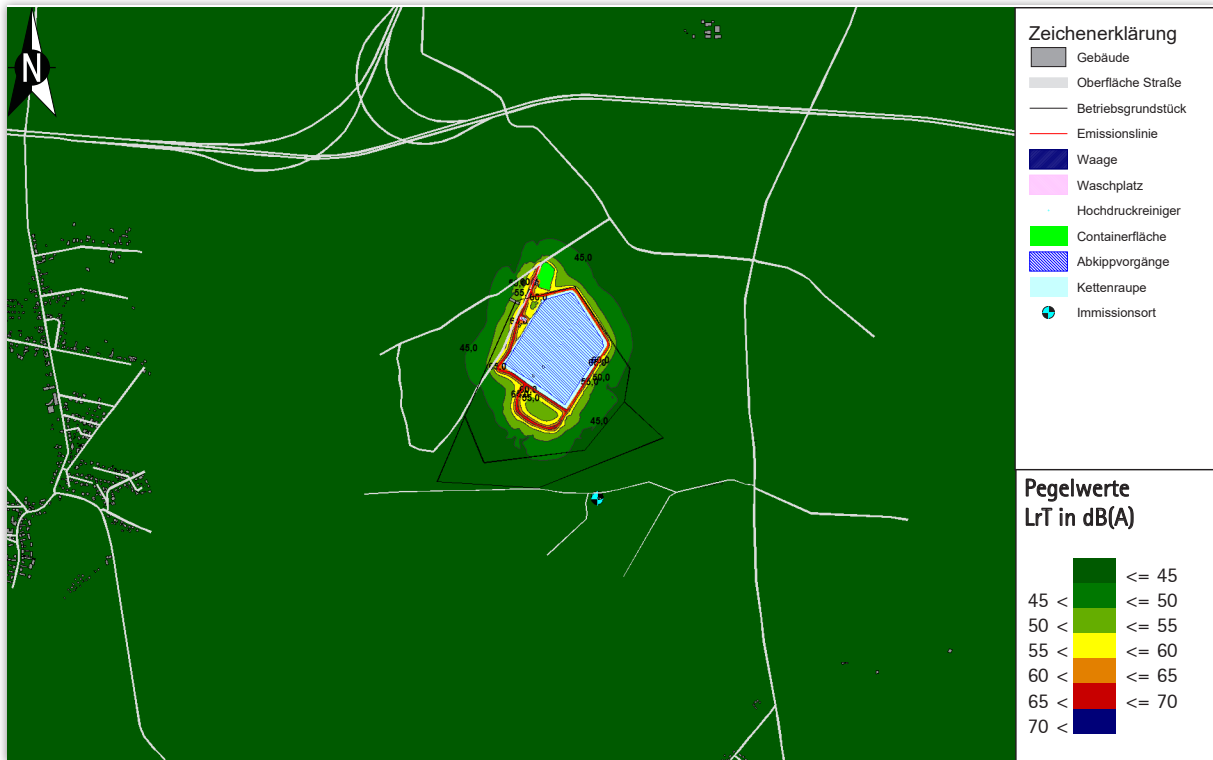


Abbildung 4-1 Isophonenkarte in 5 m über Gelände, Beurteilung nach TA Lärm, 06:00 - 22:00 Uhr - Zusatzbelastung ohne Kiessandtagebau als Vorbelastung

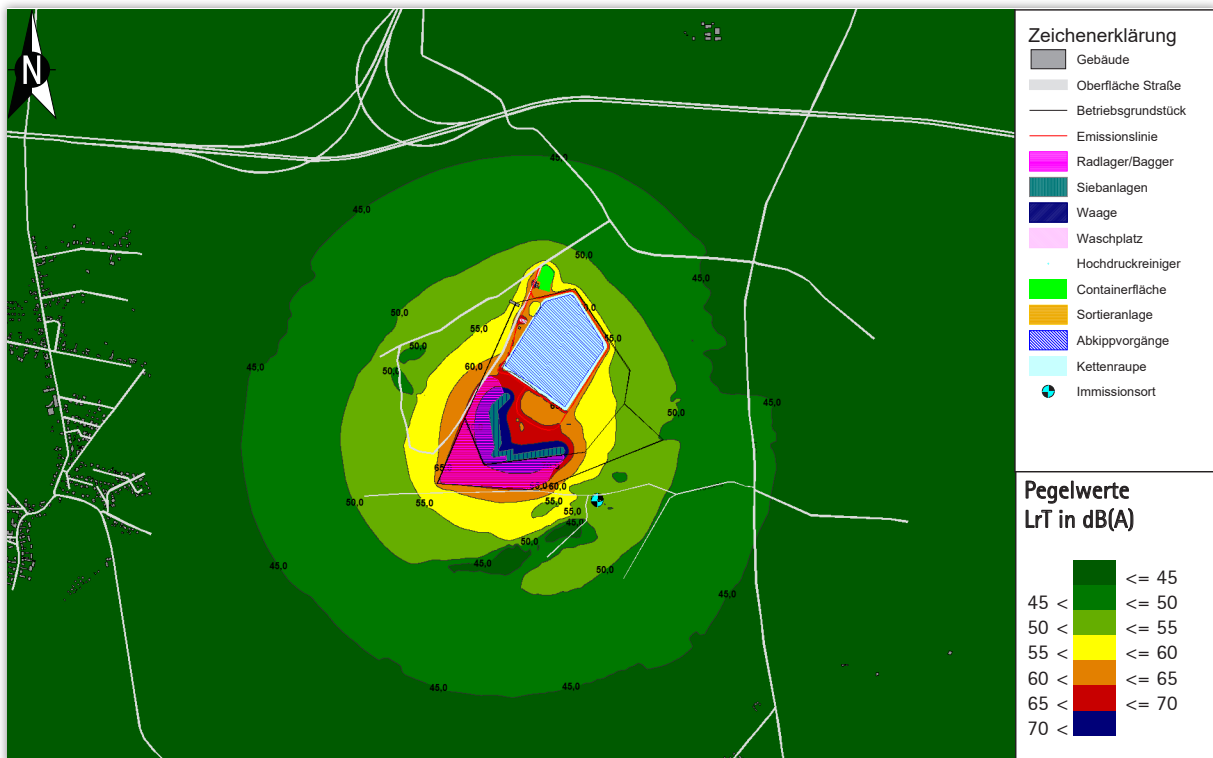


Abbildung 4-2 Isophonenkarte in 5 m über Gelände, Beurteilung nach TA Lärm, 06:00 - 22:00 Uhr - Gesamtbelastung mit Kiessandtagebau als Vorbelastung

Tabelle 4-1 Beurteilungspegel und Geräuschspitzen nach TA Lärm

Immissionsort	SW	HR	RW,T [dB(A)]	Planzustand	
				Zusatzbelastung ohne Vorbelastung	Gesamtbelastung mit Vorbelastung
Am Pferdesteig	EG	NW	55	34,9	51,8
Am Pferdesteig	1.OG	NW	55	35,9	52,8
Am Pferdesteig	EG	SW	55	30,5	51,8
Am Pferdesteig	1.OG	SW	55	32,4	53,0

4.2 Schutzgut Avifauna

Zur Beurteilung der schalltechnischen Auswirkungen des Vorhabens auf die Avifauna wird die Schallausbreitung in einer Höhe von 0,5 m für die Bodenbrüter und in einer Höhe von 10 m über dem Gelände für die sonstige Avifauna ermittelt. Die Abbildung 4-3 zeigt die Mittelungspegel⁶ in einer Höhe von 0,5 m über dem Gelände für den Planzustand ohne Berücksichtigung der Vorbelastung. Es ist zu sehen, dass die 52 dB(A)-Isophonenlinie nicht in das FFH-Gebiet hineinreicht. Die Abbildung 4-4 zeigt analog den Mittelungspegel in 10 m Höhe über Gelände. Auf dieser Höhe ist der Einfluss der Geländetopographie gering, sodass die Isophonenlinien gleichmäßiger verlaufen. Die Pegel fallen zudem aufgrund der geringeren Bodenabsorption generell höher aus. Die 52 dB(A)-Isophonenlinie reicht auch in einer Höhe von 10 m nicht in das FFH-Gebiet hinein.

Die Abbildung 4-5 zeigt die Mittelungspegel für den Planzustand unter Berücksichtigung der Vorbelastung in 0,5 m Höhe über Gelände und die Abbildung 4-6 in 10 m Höhe über Gelände. In 0,5 m Höhe ragt sowohl die 52 dB(A)- wie auch die 55 dB(A)-Isophonenlinie teilweise in das FFH-Gebiet hinein. Auch die 58 dB(A)-Isophonenlinie überschreitet die Grenze zum FFH-Gebiet, wenn auch nur geringfügig. In 10 m Höhe werden ebenfalls Pegel von mehr als 58 dB(A) erreicht.

6 Keine Berücksichtigung der Tageszeiten erhöhter Empfindlichkeit

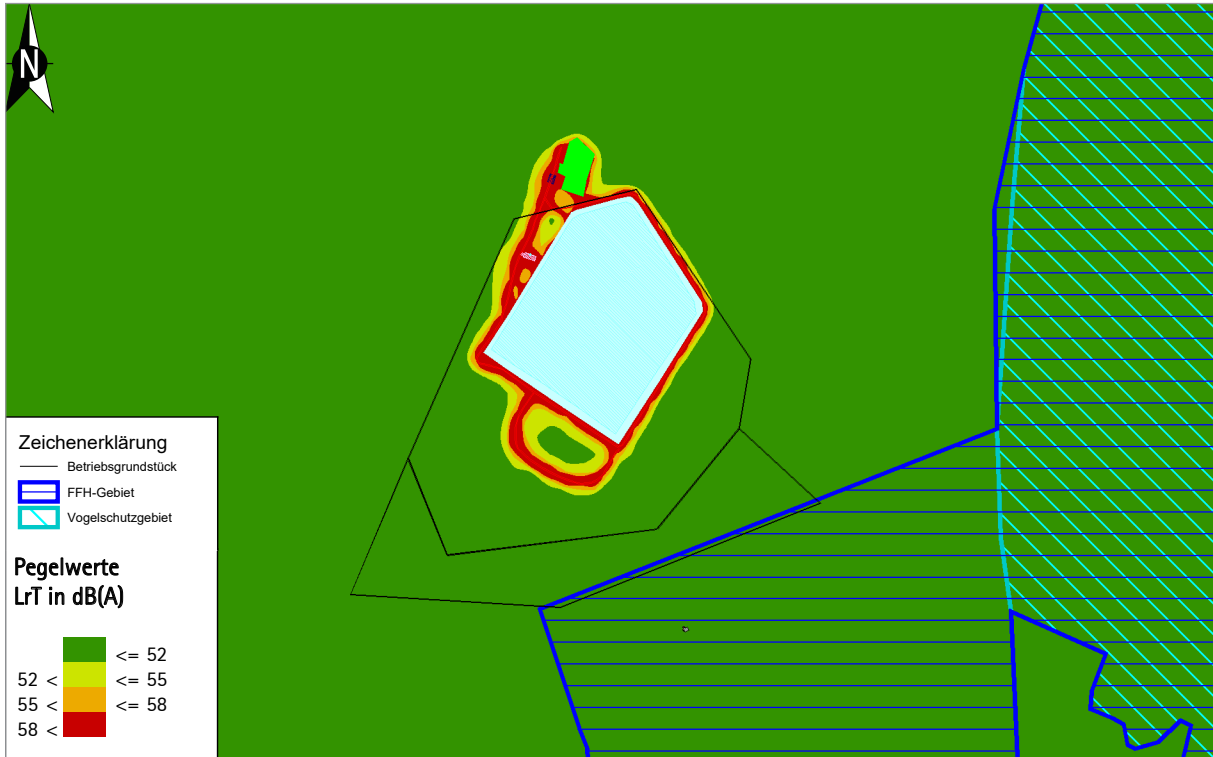


Abbildung 4-3 Mittelungspegel in 0,5 m Höhe für die Zusatzbelastung ohne Kiessandtagebau als Vorbelastung

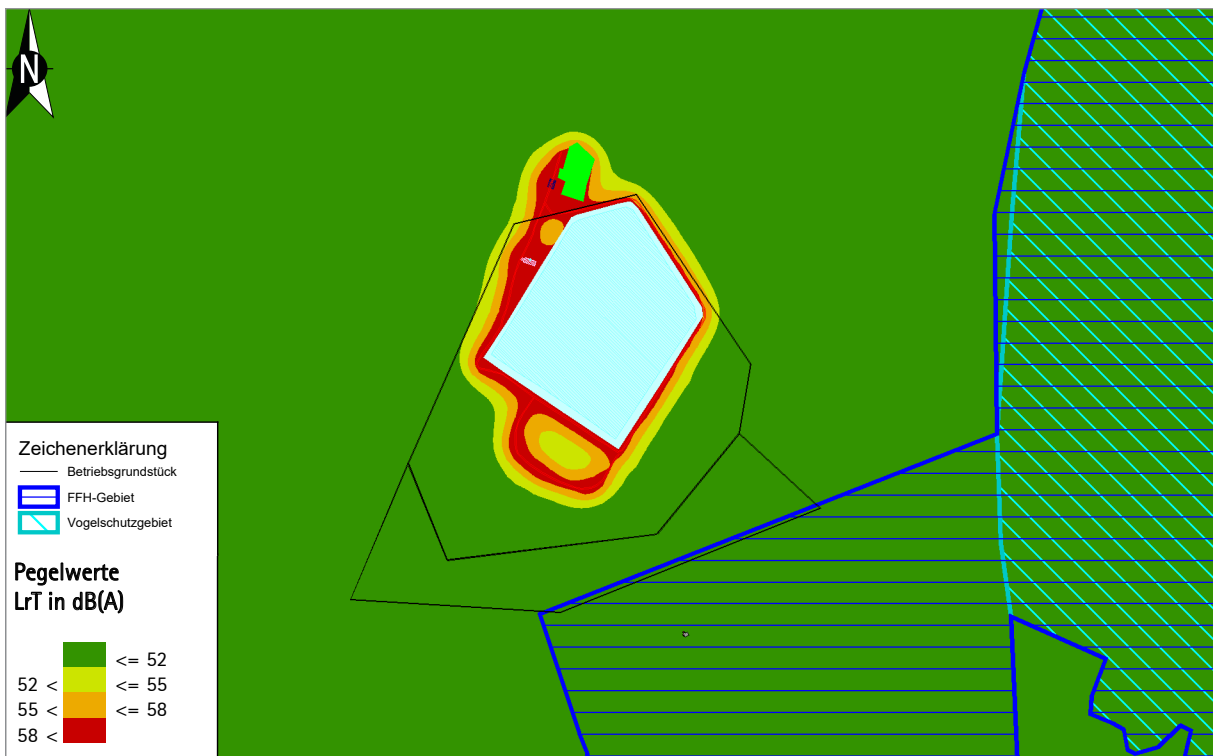


Abbildung 4-4 Mittelungspegel in 10 m Höhe für die Zusatzbelastung ohne Kiessandtagebau als Vorbelastung

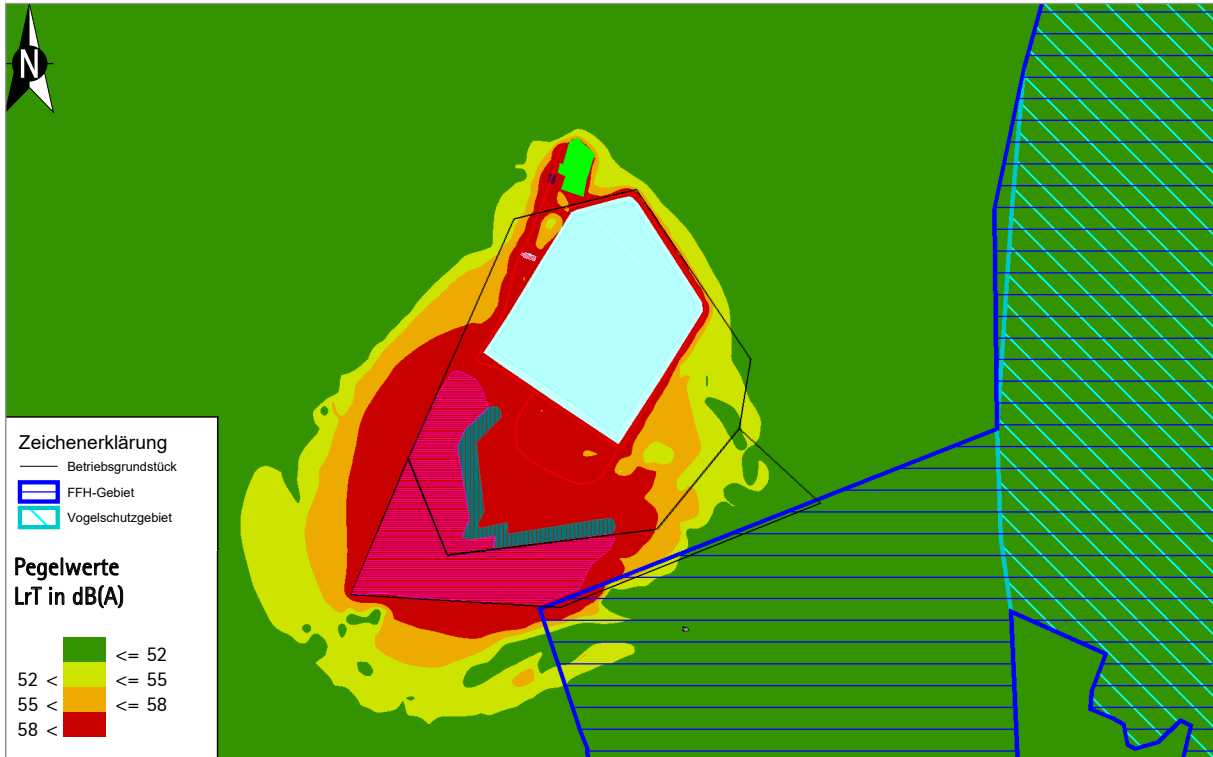


Abbildung 4-5 Mittelungspegel in 0,5 m Höhe für die Gesamtbelastung mit Kiessandtagebau als Vorbelastung

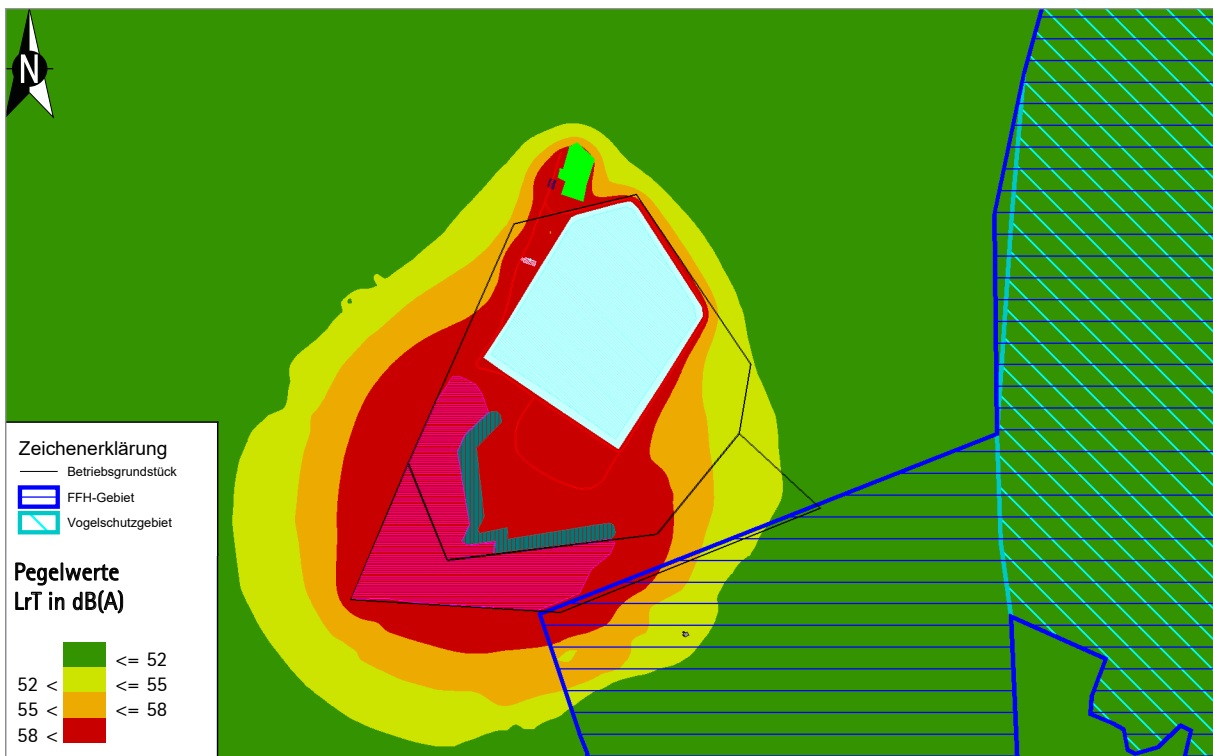


Abbildung 4-6 Mittelungspegel in 10 m Höhe für die Gesamtbelastung mit Kiessandtagebau als Vorbelastung

5 Zusammenfassung

Die BZR Bauzuschlagstoffe & Recycling GmbH betreibt eine Kiesgrube in der Fresdorfer Heide im Ortsteil Wildenbruch der Gemeinde Michendorf. Für einen Teil der Kiesgrube ist eine Nachnutzung als Mineralstoffdeponie angedacht. Dafür wird eine Genehmigung benötigt, für die das Landesamt für Umwelt des Landes Brandenburg eine Schallimmissionsprognose fordert.

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsrechnungen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Anlagenlärm

- Im Planzustand (unter Berücksichtigung der Vorbelastung) ergeben sich an den umliegenden Immissionsorten Beurteilungspegel von maximal 53,0 dB(A) tags.
- Durch den Deponiebetrieb ergeben sich Pegelzunahmen von lediglich 0,1 dB(A), sodass der Einfluss der geplanten Deponie als schalltechnisch nicht relevant einzuschätzen ist.
- Der hilfsweise herangezogene Richtwert der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete wird am maßgeblichen Immissionsort (Gebäude am Pferdesteig) um mindestens 2,0 dB(A) unterschritten.

Fazit

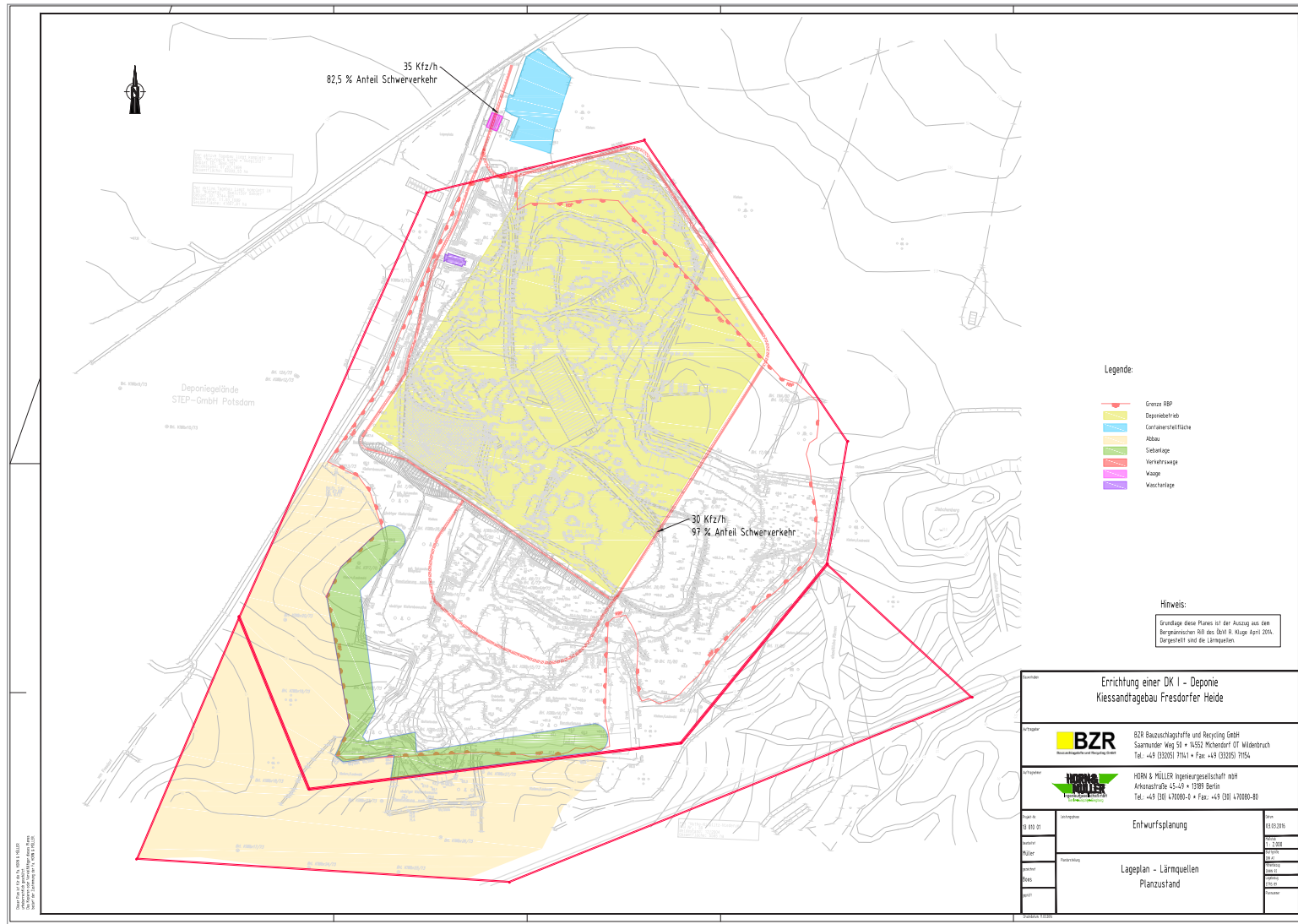
Mit dem hier zugrunde gelegten Betriebskonzept ist die geplante Mineralstoffdeponie mit Erweiterung des bestehenden Kiessandtagebaus schalltechnisch verträglich und genehmigungsfähig. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete werden an allen umliegenden Immissionsorten eingehalten.

Anlagen

ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage 1	Lageplan zu den Lärmquellen im Planzustand von Horn & Müller Ingenieurgesellschaft mbH mit Stand vom 02.03.2016.....	19
Anlage 2	Anlagenschallquellen im Tageszeitverlauf Zusatzbelastung ohne Kiessandtagebau als Vorbelastung.....	20
Anlage 3	Anlagenschallquellen im Tageszeitverlauf Gesamtbelastung mit Kiessandtagebau als Vorbelastung.....	21

Anlage 1 Lageplan zu den Lärmquellen im Planzustand von Horn & Müller Ingenieurgesellschaft mbH mit Stand vom 02.03.2016



Anlage 2 Anlagenschallquellen im Tageszeitverlauf | Zusatzbelastung ohne Kiessandtagebau als Vorbelastung

Name	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	
	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
Bestand/Planung_Containerfläche							98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1							
Deponie_Abkippvorgänge								95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	92,3							
Deponie_Hochdruckreiniger								93,9	93,9	93,9	93,9	93,9	93,9	93,9	93,9	93,9	93,9	90,9							
Deponie_Kettenraupe								109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	106,6							
Deponie_Waage								96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	93,3							
Deponie_Waschanlage Parkplatz								96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	93,3							
HOFFMANN-LEICHTER Ingenieurgesellschaft mbH Freiheit 6 13597 Berlin																									1

SoundPLAN 8.1

Anlage 3 Anlagenschallquellen im Tageszeitverlauf | Gesamtbelastung mit Kiessandtagebau als Vorbelastung

Name	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	
	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	uhr	
	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
Abbau_Hochdruckreiniger							84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4	84,4							
Abbau_Siebanlage							121,8	121,8	121,8	121,8	121,8	121,8	121,8	121,8	121,8	121,8	121,8	121,8	121,8						
Abbau_Waage							86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7	86,7						
Abbau_Waschanlage Parkplatz							86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8	86,8						
Abbaufäche							115,1	115,1	115,1	115,1	115,1	115,1	115,1	115,1	115,1	115,1	115,1	115,1	115,1						
Bestand/Planung_Containerfläche							98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1	98,1						
Deponie_Abkippvorgänge								95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	95,3	92,3						
Deponie_Hochdruckreiniger								93,9	93,9	93,9	93,9	93,9	93,9	93,9	93,9	93,9	93,9	93,9	90,9						
Deponie_Kettenraupe								109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	109,6	106,6						
Deponie_Waage								96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	93,3						
Deponie_Waschanlage Parkplatz								96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	93,3						
HOFFMANN-LEICHTER Ingenieurgesellschaft mbH Freiheit 6 13597 Berlin																									1

SoundPLAN 8.1