SCHALLTECHNISCHER BERICHT NR. R-8-2020-0199.02

über die zukünftige Geräuschsituation in der Nachbarschaft des Kieswerks Vennebeck

Der vorliegende Bericht Nr. R-8-2020-0199.02 ersetzt den vorangegangenen Bericht Nr. R-8-2020-0199.01 vom 08.06.2020 vollständig.

Datum:
09.07.2020

Auftraggeber:
Rhein-Umschlag Kieswerke
GmbH & Co. KG
Dalbenstraße 17
26135 Oldenburg

Bearbeiter:
Dipl.-Ing. Frank Henkemeier

KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG
Bonifatiusstraße 400
D-48432 Rheine
Tel. 05971 - 97 10.0
Fax 05971 - 97 10.55

Akkreditierung nach DIN EN ISO/IEC 17025:2018
Für die Ermittlung von Geräuschen und Erschütterungen
(Geräusche Gruppe V und Erschütterungen Gruppe VI)

Messstelle nach §29b BImSchG

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-19833-01-00

1.) Zusammenfassung

Die Rhein-Umschlag Kieswerke GmbH & Co. KG plant am Standort Vennebeck die Erweiterung der Kiesabbaufläche in südlicher Richtung. Durch eine Schallimmissionsprognose ist der Nachweis auf Einhaltung der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [1] zu führen.

Die vorliegende Untersuchung hat ergeben, dass an den betrachteten Immissionsorten der Immissionsrichtwert im Tageszeitraum um mindestens 13 dB unterschritten wird. Somit liegen die Immissionsorte im Sinne der TA Lärm [1] nicht im Einwirkungsbereich der Anlage.

Grundlage sind die in Kapitel 6.) aufgeführten Schallleistungspegel und Betriebszeiten der Emissionsquellen und die Betriebszeiten gemäß Kapitel 7.)

Nachfolgender Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt.*

Rheine, 09.07.2020 FH / BS

KÖTTER CONSULTING ENGINEERS
Bonifatiusstraße 400 · 48432 Rheine
Tel. 0 59 71 - 97 10.0 · Fax 0 59 71 - 97 10.43

KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG

Bericht verfasst durch:	geprüft und freigegeben durch:
i.V. Dipl.- Ing. Frank Henkemeier	i.V. Dipl.-Ing. Helmut Hinkers
fachlich verantwortlich Geräusche Gruppe V Erschütterungen Gruppe VI	Fachgebietsleiter Bauphysik und Immissionsschutz

* Die Weitergabe von Daten oder Informationen ist dem Auftraggeber gestattet. Authentisch ist dieses Dokument nur mit Originalunterschrift. Bezüglich der Urheberrechte verweisen wir auf die jeweils gültigen KCE-Beratungsbedingungen.

Inhaltsverzeichnis

		Seite
1.)	Zusammenfassung	2
2.)	Situation und Aufgabenstellung	4
3.)	Bearbeitungsgrundlagen	5
4.)	Immissionsorte und -richtwerte	7
5.)	Betriebsbeschreibung	10
6.)	Emissionsquellen und Schallleistungspegel	11
6.1.	Schwimmbagger	11
6.2.	Siebe	12
6.3.	Kreiselbrecher	12
6.4.	Radlader	12
6.5.	Werkstatt	12
6.6.	Förderanlagen	13
6.7.	Lkw- Fahr- und Betriebsgeräusche	13
7.)	Berechnung der Geräuschimmissionen	15
8.)	Berechnungsergebnisse	16
9.)	Beurteilung	17
10.)	Prognoseunsicherheit	19
11.)	Anlage	20

2.) Situation und Aufgabenstellung

Die Rhein-Umschlag Kieswerke GmbH & Co. KG betreibt am Standort Vennebeck bei 32457 Porta Westfalica einen Kiesabbau in Nassabbauverfahren. Hierzu liegt eine schalltechnische Untersuchung aus dem Jahr 1995 [13] zum Neubau der Aufbereitungsanlage vor.

Da die derzeitige Abbaustätte nördlich des Kieswerkes nahezu ausgeschöpft ist, plant der Auftraggeber die Erweiterung der Abbaufläche in südlicher Richtung. Eine Förderbandstraße soll das bestehende Kieswerk mit der Abbaufläche im Süden verbinden.

Durch eine Schallimmissionsprognose ist der Nachweis auf Einhaltung der Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [1] zu führen.

Die Ergebnisse der Untersuchung sind in Form eines gutachtlichen Berichtes vorzulegen.

3.) Bearbeitungsgrundlagen

Für die Bearbeitung wurden folgende Vorschriften, Normen und sonstige Unterlagen herangezogen:

[1] TA Lärm - Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), Ausgabe August 1998, letzte Änderung durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)

[2] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Ausgabe Oktober 1999

[3] Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Ausgabe Mai 1987

[4] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten. Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3 von 2005

[5] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen. Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 2 von 2004

[6] Merkblätter Nr. 25: Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Ausgabe 2000

[7] Luftbild vom geplanten Standort der Kiesabbaufläche und der umliegenden Nachbarschaft, entnommen aus google earth©

[8] Berechnungssoftware Cadna/A, Version 2019 der Datakustik GmbH, München

[9] Ausschnitt aus der Deutschen Grundkarte in digitaler Form im Maßstab 1:5.000 (DGK5), Digitales Geländemodell (DGM1) und 3D-Gebäudemodell (LoD1) (untere linke Ecke: RW = 485.900, HW = 5.782.000; obere rechte Ecke: RW = 492.000, HW = 5.788.000), Herausgeber: Bezirksregierung Köln, Dezernat 74 - Geodatenzentrum, Geodateninfrastruktur, Geobasis NRW © 2016-2020

[10] Bebauungsplan Nr. 39 „Dehmer Feld“ der Stadt Bad Oeynhausen, 1. Änderung, März 1991

[11] E-Mail von Frau Pepping von der Stadt Bad Oeynhausen zur Gebietseinstufung an der Wohnbebauung entlang der A30 in Bad Oeynhausen, 26. Mai 2020

[12] E-Mail von Frau Schmidt von der Stadt Porta Westfalica zur Gebietseinstufung an der Wohnbebauung in Porta Westfalica, 28. Mai 2020

[13] Schalltechnische Untersuchung zum Neubau einer Aufbereitungsanlage für Sand und Kies der Firma Rhein Umschlag in Porta Westfalica-Vennebeck, Dr.- Ing. Klaus Beckenbauer (beratener Ingenieur) vom 13.12.1995

[14] Angaben zur aktuellen Frequentierung und den eingesetzten Maschinen durch die Rhein Umschlag GmbH, Frau Lena Stolpe

4.) Immissionsorte und -richtwerte

Das Kieswerk Vennebeck befindet sich an der Weser im Kreis Minden-Lübbecke zwischen den Städten Bad Oeynhausen und Porta Westfalica.

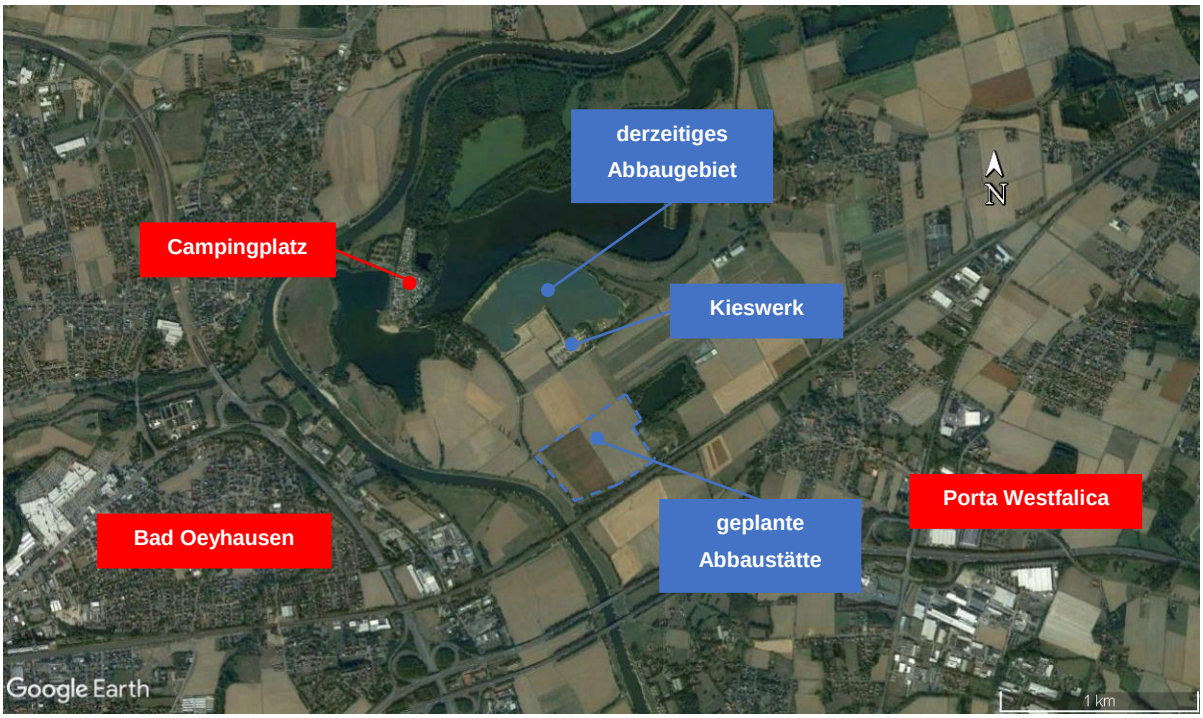


Abbildung 1: Luftbild mit Darstellung des Kieswerkes Vennebeck und der Nachbarschaft, entnommen aus [7]

Nordwestlich in einer Entfernung von ca. 800 m zum Kieswerk befindet sich ein Campingplatz. Wohnbebauung existiert rund um das Kieswerk und das geplante Abbaugebiet.

Für den Campingplatz werden die Orientierungswerte aus dem Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [3] berücksichtigt. Gemäß dem vorliegenden Bebauungsplan [10] und den Informationen der Stadt Porta Westfalica und Bad Oeynhausen [11] [12] sind an den betrachteten Immissionsorten gemäß TA Lärm [1] folgende Immissionsrichtwerte zu berücksichtigen:

Immissi-onsort	Adresse	Gebiets-einstu-fung	Immissionsricht-wert [dB(A)]	
			tags	nachts
IO-01	Campingplatz	--	55 [1)]	40 [1)]
IO-02	Obere Schlom 29, Bad Oeynhausen	WR	50	35
IO-03	Fährweg 17, Bad Oeynhausen	MI	60	45
IO-04	Am Wasserwerk 18, Bad Oeynhausen	MI	60	45
IO-05	Alter Rehmer Weg 169, Bad Oeynhausen	WA	55	40
IO-06	Robert-Bosch-Straße 5, Bad Oeynhausen	MI	60	45
IO-07	Daimlerstraße 8, Bad Oeynhausen	MI	60	45
IO-08	Daimlerstraße 11, Bad Oeynhausen	MI	60	45
IO-09	In Vössen 37, Porta Westfalica	MI	60	45
IO-10	Hebbelstraße 76, Porta Westfalica	MI	60	45
IO-11	Hebbelstraße 72a, Porta Westfalica	MI	60	45
IO-12	Gudrunweg 2, Porta Westfalica	MI	60	45
IO-13	Holtenstraße 22, Porta Westfalica	WA	55	40
IO-14	Maschweg 14, Porta Westfalica	MI	60	45

[1)] Orientierungswert für Campingplätze entsprechend dem Beiblatt zu DIN 18005-1

Tabelle 1: Immissionsorte und -richtwerte nach TA Lärm [1]

Eine Übersicht der betrachteten Immissionsorte ist dem digitalisierten Übersichtslageplan der Anlage zu entnehmen.

Der Tag umfasst den Zeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr, die Nacht den Zeitraum von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr. Für den Nachtzeitraum ist die volle Stunde mit dem höchsten Beurteilungspegel maßgeblich. Die vorliegende Untersuchung beschränkt sich auf den Tageszeitraum.

Bei der Beurteilung gemäß TA Lärm [1] wird im Allgemeinen Wohngebiet ein Zuschlag von 6 dB für die höhere Störwirkung von Geräuschen innerhalb der Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit berücksichtigt. Die Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit sind während folgender Zeiten zu berücksichtigen:

an Werktagen	06:00 Uhr bis 07:00 Uhr
	20:00 Uhr bis 22:00 Uhr

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen den einzuhaltenden Immissionsrichtwert tags um nicht mehr als 30 dB(A) überschreiten.

Nach Nr. 3.2.1 der TA Lärm [1] setzt die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzung die Ermittlung der Geräuschimmissionen der zu beurteilenden Anlage und die Bestimmung der Geräuschvorbelastung voraus.

Die Ermittlung der Geräuschvorbelastung kann in der Regel entfallen, wenn die Geräuschimmissionen der betrachteten Anlage die Immissionsrichtwerte um mindestens 6 dB unterschreiten. Somit liefert die Anlage im Sinne der TA Lärm [1] keinen relevanten Beitrag zur Gesamtlärmsituation. Werden die Immissionsrichtwerte um mindestens 10 dB unterschritten, so liegen die Immissionsorte nicht mehr im Einwirkbereich der Anlage.

5.) Betriebsbeschreibung

Die Rhein-Umschlag Kieswerke GmbH & Co. KG betreibt am Standort Vennebeck einen Kiesabbau im Nassabbauverfahren. Eine Erweiterung des Abbaus wird in südlicher Richtung angestrebt. Die geplante Erweiterungsfläche ist ca. 16,6 ha groß und wird im Süden durch die K 26 bzw. Eisenbahnlinie, im Westen durch die Weser, im Norden durch einen vorhandenen Wirtschaftsweg und im Osten durch ehemalige Bodenabbaubereiche begrenzt. Eine Förderbandstraße wird die Erweiterungsfläche mit dem Kieswerk verbinden. Das Kieswerk wird weiterhin mit diversen verfahrenstechnischen Aggregaten genutzt.

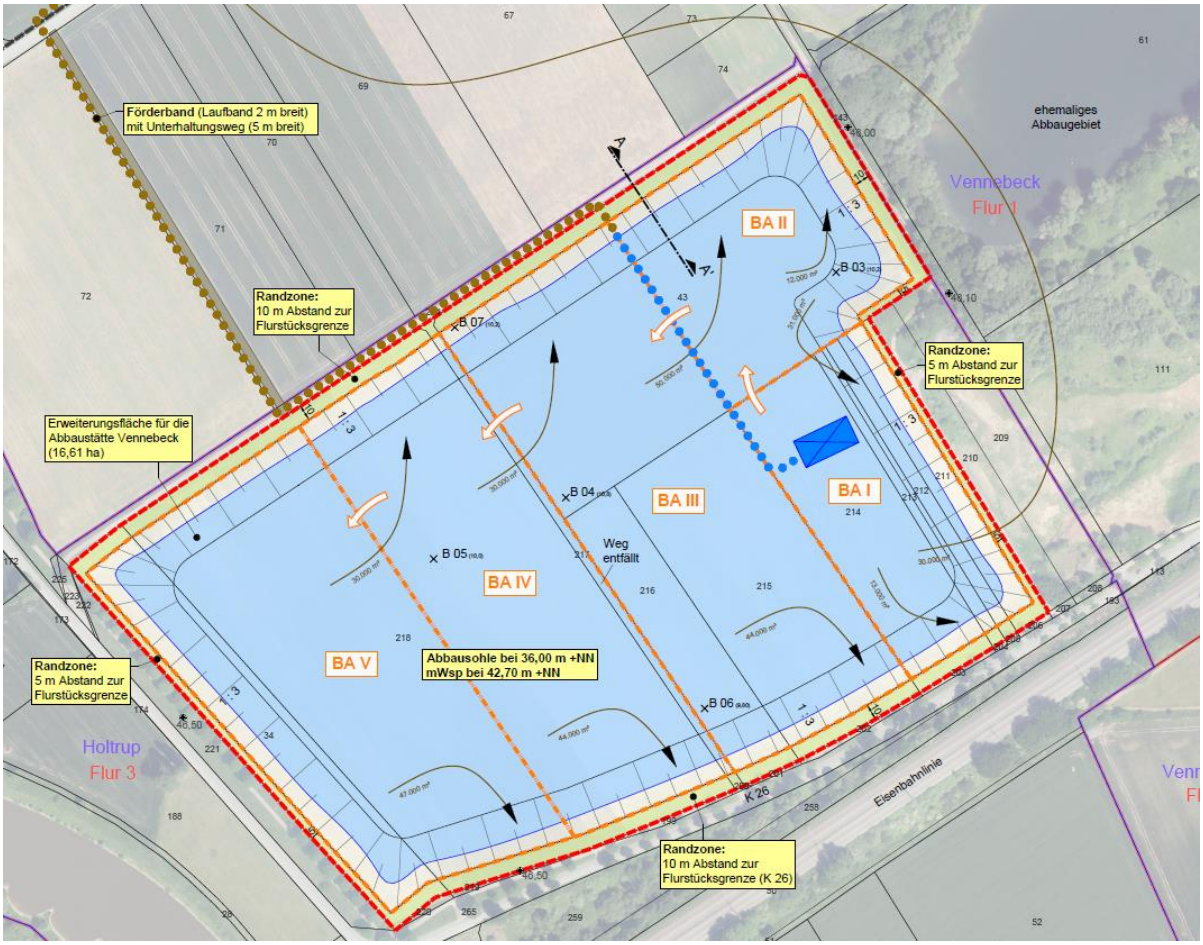


Abbildung 2: Übersichtslageplan vom Bereich der Bodenabbaufläche in Vennebeck

Der Nassabbau ist unterteilt in die fünf Abschnitte BA I bis BA V. Der Kiesabbau findet ausschließlich im Tageszeitraum werktags statt (zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr). Im Nachtzeitraum findet kein Betrieb statt.

6.) Emissionsquellen und Schallleistungspegel

Grundlage der Schallimmissionsprognose sind die in [13] aufgeführten Schallleistungspegel der Emissionsquellen. Diese wurden vom Auftraggeber auf Aktualität überprüft [14] und erforderlichenfalls angepasst.

Im Sinne einer worst-case-Betrachtung werden die Lärmquellen mit nachfolgend aufgeführten Einwirkzeiten berücksichtigt:

Lärmquelle	Einwirkzeit
Schwimmbagger	16 Std. im Tageszeitraum
Siebe	16 Std. im Tageszeitraum
Kreiselbrecher	16 Std. im Tageszeitraum
Radlader	2 Std. im Tageszeitraum
Werkstatt	16 Std. im Tageszeitraum
Förderbänder	16 Std. im Tageszeitraum
Lkw-Bewegungen	45 Bewegungen im Tageszeitraum

Tabelle 2: Einwirkzeiten der Lärmquellen im Tageszeitraum

Die berücksichtigten Schallleistungspegel der Lärmquellen sind im Folgenden aufgeführt.

6.1. Schwimmbagger

Zur Ermittlung des Schallleistungspegels des Schwimmbaggers erfolgten durch Herrn Dr.-Ing. Beckenbauer in [13] Emissionsmessungen an einem vergleichbaren Schwimmbagger. Als Mittelwert für typische Einzelvorgänge des Baggers wurde ein Schallleistungspegel von **L_{WAFTm} = 107 dB(A)** bestimmt und auf den in Vennebeck zum Einsatz kommenden Schwimmbagger übertragen.

6.2. Siebe

Auf dem Kieswerk der Rhein-Umschlag befinden sich Siebe vom Typ VS 15/50/II, VS 21/60/II bzw. VS 15/50/I der Firma Stichweh. In [13] wird der Schallleistungspegel der Siebe einschließlich der Transportanlagen unter Last mit **L_{WAFTm} = 109 dB(A)** je Sieb angegeben.

Anmerkung: Auf Anfrage bei der Firma Stichweh gibt diese einen Schalldruckpegel in einem Abstand von 10 m von 81 dB(A) zu den Sieben an. Dies entspricht einer Schallleistung von L_{WA} = 109 dB(A) und bestätigt die in [13] getroffene Annahme.

6.3. Kreiselbrecher

Derzeit wird auf dem Kieswerk ein Kreiselbrecher der Firma Sandvik betrieben. Für den Brecher vom Typ CH 420 wird nach [14] ein Schallleistungspegel von **L_{WA} = 108 dB(A)** berücksichtigt.

6.4. Radlader

Für den Radlader vom Typ CAT 966MXE wird ein Schallleistungspegel von **L_{WA} = 110 dB(A)** (Herstellerangabe: 107 dB(A) + 3 dB Sicherheitszuschlag) zugrunde gelegt.

6.5. Werkstatt

Für lärmintensive Arbeiten in der Werkstatt wurde in [13] ein Halleninnenpegel von L_i = 85 dB(A) und ein offenes Tor mit einer Fläche von 20 m² angesetzt. Der Schallleistungspegel des offenen Tores wird mit **L_{WA} = 95 dB(A)** berücksichtigt.

6.6. Förderanlagen

Von den Förderbändern liegen keine schalltechnischen Informationen vor. Vergleichsmessungen bei der Rhein-Umschlag GmbH am Standort in Oldenburg zeigen, dass von Förderbändern keine relevante Geräuschabstrahlung auszugehen ist. Der Schallleistungspegel der Förderanlage wird dennoch konservativ mit **L_{WA}' = 70 dB(A)/m** angenommen.

6.7. Lkw- Fahr- und Betriebsgeräusche

Die Berechnung der Schallleistungspegel von Lkw-Fahrgeräuschen basiert auf den Angaben der Hessischen Landesanstalt für Umwelt und Geologie [4]. Der auf eine Stunde bezogene Schallleistungspegel pro Meter Fahrstrecke der Lkw wird mit $L_{WA,1h}$' = 63,0 dB(A)/m angesetzt. Bezogen auf die 45 Fahrbewegungen entspricht dies einem Schallleistungspegel von:

bei 45 Bewegungen **$L_{WA,1h}$' = 79,5 dB(A)/m.**

Zusätzlich werden die Geräusche durch die Betriebsbremse des zu beladenen Lkw (B), Türenschlagen (T), Motorstart (M), Leerlauf (L) und Rangieren (R) gemäß [4] berücksichtigt.

Die Betriebsgeräusche der Lkw auf dem Betriebsplatz werden mit folgenden Einwirkzeiten und Rechenansätzen berücksichtigt:

1 x Betriebsbremse à 5 s mit	L_{WA} = 108 dB(A)
2 x Türenschlagen à 5 s mit	L_{WA} = 100 dB(A)
1 x Motorstart/Anlassen à 5 s mit	L_{WA} = 100 dB(A)
10 min Leerlauf mit	L_{WA} = 94 dB(A)
1 min Rangieren mit	L_{WA} = 99 dB(A)

Bei einem Lkw beträgt der auf eine Stunde bezogene Schallleistungspegel demnach $L_{WA,1h}$ = 88,3 dB(A). Bezogen auf die Fahrbewegungen entspricht dies einem Schallleistungspegel von:

bei 45 Bewegungen **$L_{WA,1h}$ = 104,8 dB(A)**

7.) Berechnung der Geräuschimmissionen

Die Berechnung der Geräuschimmissionen wird mit Hilfe der Software Cadna/A® [8] durchgeführt.

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt gemäß DIN ISO 9613-2 [2]. Zur Berücksichtigung der meteorologischen Korrektur C_{met} wird C_0 = 2 dB angesetzt. Die relative Luftfeuchte beträgt 70 %, der Luftdruck 1.013,5 hPa. Die Ausbreitungsberechnung erfolgt auf der Grundlage von A-bewerteten Schallleistungspegeln.

Auf Basis der digitalen Grundkarte, des digitalen Geländemodells und der 3D-Gebäudemodelle [9] sowie der uns durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellten Unterlagen wird ein dreidimensionales Berechnungsmodell von der Umgebung des Kieswerkes mit sämtlichen relevanten Gebäuden und der Topografie erstellt.

Es werden insgesamt fünf Abbauabschnitte betrachtet. Im Sinne einer worst-case-Betrachtung wird davon ausgegangen, dass sämtliche Lkw-Fahr- und Betriebsgeräusche und der Betrieb des Radladers innerhalb der schutzbedürftigen Ruhezeiten stattfinden. Die Einwirkzeiten der Lärmquellen werden entsprechend den Angaben aus Tabelle 2 berücksichtigt.

Die einzelnen Emissionsquellen werden als Punkt-, Linien- oder Flächenschallquellen angesetzt.

Die Lage der Lärmquellen ist den digitalisierten Übersichtslageplänen der Anlage zu entnehmen.

8.) Berechnungsergebnisse

In Tabelle 3 sind die unter Berücksichtigung der zeitlichen Mittelung der Betriebszeiten auf den Beurteilungszeitraum berechneten Immissionspegel für die fünf Bauabschnitte im Zuge der Erweiterung der Kiesabbaufläche aufgeführt.

Immissions-ort	berechnete Immissionspegel durch die Erweiterung der Kiesabbaufläche [dB(A)]				
	Abschnitt I	Abschnitt II	Abschnitt III	Abschnitt IV	Abschnitt IV
IO-01	41,1	41,2	41,1	41,2	41,2
IO-02	36,7	36,7	36,7	36,8	36,8
IO-03	37,6	37,6	37,7	37,8	38,0
IO-04	38,5	38,5	38,6	38,8	39,1
IO-05	37,5	37,5	37,6	37,7	37,9
IO-06	38,7	38,7	39,0	39,3	39,9
IO-07	38,1	38,0	38,3	38,7	39,2
IO-08	37,8	37,7	38,0	38,3	38,9
IO-09	37,8	37,1	37,5	37,5	37,4
IO-10	39,5	38,7	39,0	38,8	38,5
IO-11	40,0	39,1	39,3	39,1	38,8
IO-12	39,7	39,1	39,1	38,8	38,5
IO-13	42,0	41,6	41,5	41,3	41,1
IO-14	37,4	37,5	37,3	37,3	37,2

Tabelle 3: Berechnete Immissionspegel in der Nachbarschaft des Kieswerkes in Vennebeck

9.) Beurteilung

In folgender Tabelle 4 ist für jeden Immissionsort der höchste Beurteilungspegel aus den fünf Bauabschnitten – auf volle dB gerundet – dem Immissionsrichtwert für den Tageszeitraum gegenübergestellt.

Immissionsort	höchster Beurteilungspegel aus den Abschnitten I bis V	IRW tags [dB(A)]	Überschreitung [dB]
IO-01	41	55 [1)]	keine -14 dB
IO-02	37	50	keine -13 dB
IO-03	38	60	keine -22 dB
IO-04	39	60	keine -21 dB
IO-05	38	55	keine -17 dB
IO-06	40	60	keine -20 dB
IO-07	39	60	keine -21 dB
IO-08	39	60	keine -21 dB
IO-09	38	60	keine -22 dB
IO-10	40	60	keine -20 dB
IO-11	40	60	keine -20 dB
IO-12	40	60	keine -20 dB
IO-13	42	55	keine -13 dB
IO-14	38	60	keine -22 dB

1) Orientierungswert für Campingplätze entsprechend dem Beiblatt zu DIN 18005-1

Tabelle 4: Beurteilung der Geräuschsituation in der Nachbarschaft des Kieswerkes in Vennebeck

An allen betrachteten Immissionsorten wird der Immissionsrichtwert um mindestens 13 dB unterschritten. Somit liegen die Immissionsorte im Sinne der TA Lärm [1] nicht im Einwirkungsbereich der Anlage.

Eine Überschreitung der zulässigen Spitzenpegel wurde im Rahmen einer überschlägigen Berechnung nicht festgestellt.

10.) Prognoseunsicherheit

Die Gesamtunsicherheit der Prognose lässt sich grundsätzlich auf drei wesentliche Einflussbereiche zurückführen:

- Bei der Schallleistungsermittlung von Anlagen wird eine endliche Genauigkeit erreicht. Sie lässt sich bei Messungen durch die Standardabweichung des Messverfahrens oder auch Vergleichsstandardabweichung beschreiben.
- Innerhalb einer Serie von Anlagen - d. h. auch Produkten des gleichen Typs - liegt eine Serienstreuung vor. Diese kann durch die Produktstandardabweichung charakterisiert werden.
- Das Schallausbreitungsberechnungsverfahren nach DIN ISO 9613-2 kann durch die Standardabweichung des Prognosemodells gekennzeichnet werden.

Die Unsicherheit der Schallimmissionsprognose wird auf +/- 2 dB abgeschätzt.

11.) Anlage

Anlage A: Berechnungsergebnisse und Emissionsansätze

Anlage B: Digitalisierter Lageplan und Lärmkarten

Anlage A: Berechnungsergebnisse und Emissionsansätze

Berechnete Immissionspegel - Bauabschnitt BA I

Bezeichnung	ID	Immissionspegel		IRW		Nutzungsart		Höhe	Koordinaten		
		D	N	D	N	Gebiet	Lärmart		X	Y	Z
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)			(m)	(m)	(m)	(m)
IO-01, Campingplatz	IO-01	41,1	x	55	0	0	0	1,5	489036	5785838	49
IO-02, Obere Schlom 29, Bad	IO-02	36,7	x	50	35	WR	Industrie	5,0	488381	5786080	53
IO-03, Fährweg 17, Bad Oeyr	IO-03	37,6	x	60	45	MI	Industrie	5,0	488754	5785015	53
IO-04, Am Wasserwerk 18, B	IO-04	38,5	x	60	45	MI	Industrie	5,0	488953	5784850	56
IO-05, Alter Rehmer Weg 16	IO-05	37,5	x	55	40	WA	Industrie	5,0	488657	5784661	55
IO-06, Robert-Bosch-Straße	IO-06	38,7	x	60	45	MI	Industrie	5,0	489249	5784598	54
IO-07, Daimlerstraße 8, Bad	IO-07	38,1	x	60	45	MI	Industrie	5,0	489292	5784494	53
IO-08, Daimlerstraße 11, Bad	IO-08	37,8	x	60	45	MI	Industrie	5,0	489311	5784444	54
IO-09, In Vössen 37, Porta W	IO-09	37,8	x	60	45	MI	Industrie	5,0	490358	5784348	59
IO-10, Hebbelstraße 76, Port	IO-10	39,5	x	60	45	MI	Industrie	5,0	490507	5784617	57
IO-11, Hebbelstraße 72a, Po	IO-11	40,0	x	60	45	MI	Industrie	5,0	490569	5784724	57
IO-12, Gudrunweg 2, Porta V	IO-12	39,7	x	60	45	MI	Industrie	5,0	490687	5784838	63
IO-13, Holtenstraße 22, Port	IO-13	42,0	x	55	40	WA	Industrie	5,0	490745	5785046	54
IO-14, Maschweg 14, Porta V	IO-14	37,4	x	60	45	MI	Industrie	5,0	490676	5786354	55

KÖTTER CONSULTING ENGINEERS

Berechnete Immissionspegel - Bauabschnitt BA II

Bezeichnung	ID	Immissionspegel		IRW		Nutzungsart		Höhe	Koordinaten		
		D	N	D	N	Gebiet	Lärmart		X	Y	Z
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)			(m)	(m)	(m)	(m)
IO-01, Campingplatz	IO-01	41,2	x	55	0	0	0	1,5	489036	5785838	49
IO-02, Obere Schlom 29, Bad	IO-02	36,7	x	50	35	WR	Industrie	5,0	488381	5786080	53
IO-03, Fährweg 17, Bad Oeyr	IO-03	37,6	x	60	45	MI	Industrie	5,0	488754	5785015	53
IO-04, Am Wasserwerk 18, B	IO-04	38,5	x	60	45	MI	Industrie	5,0	488953	5784850	56
IO-05, Alter Rehmer Weg 16	IO-05	37,5	x	55	40	WA	Industrie	5,0	488657	5784661	55
IO-06, Robert-Bosch-Straße	IO-06	38,7	x	60	45	MI	Industrie	5,0	489249	5784598	54
IO-07, Daimlerstraße 8, Bad	IO-07	38,0	x	60	45	MI	Industrie	5,0	489292	5784494	53
IO-08, Daimlerstraße 11, Bad	IO-08	37,7	x	60	45	MI	Industrie	5,0	489311	5784444	54
IO-09, In Vössen 37, Porta W	IO-09	37,1	x	60	45	MI	Industrie	5,0	490358	5784348	59
IO-10, Hebbelstraße 76, Port	IO-10	38,7	x	60	45	MI	Industrie	5,0	490507	5784617	57
IO-11, Hebbelstraße 72a, Po	IO-11	39,1	x	60	45	MI	Industrie	5,0	490569	5784724	57
IO-12, Gudrunweg 2, Porta V	IO-12	39,1	x	60	45	MI	Industrie	5,0	490687	5784838	63
IO-13, Holtenstraße 22, Port	IO-13	41,6	x	55	40	WA	Industrie	5,0	490745	5785046	54
IO-14, Maschweg 14, Porta V	IO-14	37,5	x	60	45	MI	Industrie	5,0	490676	5786354	55

KÖTTER CONSULTING ENGINEERS

Berechnete Immissionspegel - Bauabschnitt BA III

Bezeichnung	ID	Immissionspegel		IRW		Nutzungsart		Höhe	Koordinaten		
		D	N	D	N	Gebiet	Lärmart		X	Y	Z
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)			(m)	(m)	(m)	(m)
IO-01, Campingplatz	IO-01	41,1	x	55	0	0	0	1,5	489036	5785838	49
IO-02, Obere Schlom 29, Bad	IO-02	36,7	x	50	35	WR	Industrie	5,0	488381	5786080	53
IO-03, Fährweg 17, Bad Oeyr	IO-03	37,7	x	60	45	MI	Industrie	5,0	488754	5785015	53
IO-04, Am Wasserwerk 18, B	IO-04	38,6	x	60	45	MI	Industrie	5,0	488953	5784850	56
IO-05, Alter Rehmer Weg 16	IO-05	37,6	x	55	40	WA	Industrie	5,0	488657	5784661	55
IO-06, Robert-Bosch-Straße	IO-06	39,0	x	60	45	MI	Industrie	5,0	489249	5784598	54
IO-07, Daimlerstraße 8, Bad	IO-07	38,3	x	60	45	MI	Industrie	5,0	489292	5784494	53
IO-08, Daimlerstraße 11, Bad	IO-08	38,0	x	60	45	MI	Industrie	5,0	489311	5784444	54
IO-09, In Vössen 37, Porta W	IO-09	37,5	x	60	45	MI	Industrie	5,0	490358	5784348	59
IO-10, Hebbelstraße 76, Port	IO-10	39,0	x	60	45	MI	Industrie	5,0	490507	5784617	57
IO-11, Hebbelstraße 72a, Po	IO-11	39,3	x	60	45	MI	Industrie	5,0	490569	5784724	57
IO-12, Gudrunweg 2, Porta V	IO-12	39,1	x	60	45	MI	Industrie	5,0	490687	5784838	63
IO-13, Holtenstraße 22, Port	IO-13	41,5	x	55	40	WA	Industrie	5,0	490745	5785046	54
IO-14, Maschweg 14, Porta V	IO-14	37,3	x	60	45	MI	Industrie	5,0	490676	5786354	55

KÖTTER CONSULTING ENGINEERS

Berechnete Immissionspegel - Bauabschnitt BA IV

Bezeichnung	ID	Immissionspegel		IRW		Nutzungsart		Höhe	Koordinaten		
		D	N	D	N	Gebiet	Lärmart		X	Y	Z
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)			(m)	(m)	(m)	(m)
IO-01, Campingplatz	IO-01	41,2	x	55	0	0	0	1,5	489036	5785838	49
IO-02, Obere Schlom 29, Bad	IO-02	36,8	x	50	35	WR	Industrie	5,0	488381	5786080	53
IO-03, Fährweg 17, Bad Oeyr	IO-03	37,8	x	60	45	MI	Industrie	5,0	488754	5785015	53
IO-04, Am Wasserwerk 18, B	IO-04	38,8	x	60	45	MI	Industrie	5,0	488953	5784850	56
IO-05, Alter Rehmer Weg 16	IO-05	37,7	x	55	40	WA	Industrie	5,0	488657	5784661	55
IO-06, Robert-Bosch-Straße	IO-06	39,3	x	60	45	MI	Industrie	5,0	489249	5784598	54
IO-07, Daimlerstraße 8, Bad	IO-07	38,7	x	60	45	MI	Industrie	5,0	489292	5784494	53
IO-08, Daimlerstraße 11, Bad	IO-08	38,3	x	60	45	MI	Industrie	5,0	489311	5784444	54
IO-09, In Vössen 37, Porta W	IO-09	37,5	x	60	45	MI	Industrie	5,0	490358	5784348	59
IO-10, Hebbelstraße 76, Port	IO-10	38,8	x	60	45	MI	Industrie	5,0	490507	5784617	57
IO-11, Hebbelstraße 72a, Po	IO-11	39,1	x	60	45	MI	Industrie	5,0	490569	5784724	57
IO-12, Gudrunweg 2, Porta V	IO-12	38,8	x	60	45	MI	Industrie	5,0	490687	5784838	63
IO-13, Holtenstraße 22, Port	IO-13	41,3	x	55	40	WA	Industrie	5,0	490745	5785046	54
IO-14, Maschweg 14, Porta V	IO-14	37,3	x	60	45	MI	Industrie	5,0	490676	5786354	55

KÖTTER CONSULTING ENGINEERS

Berechnete Immissionspegel - Bauabschnitt BA V

Bezeichnung	ID	Immissionspegel		IRW		Nutzungsart		Höhe	Koordinaten		
		D	N	D	N	Gebiet	Lärmart		X	Y	Z
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)			(m)	(m)	(m)	(m)
IO-01, Campingplatz	IO-01	41,2	x	55	0	0	0	1,5	489036	5785838	49
IO-02, Obere Schlom 29, Bad	IO-02	36,8	x	50	35	WR	Industrie	5,0	488381	5786080	53
IO-03, Fährweg 17, Bad Oeyr	IO-03	38,0	x	60	45	MI	Industrie	5,0	488754	5785015	53
IO-04, Am Wasserwerk 18, B	IO-04	39,1	x	60	45	MI	Industrie	5,0	488953	5784850	56
IO-05, Alter Rehmer Weg 16	IO-05	37,9	x	55	40	WA	Industrie	5,0	488657	5784661	55
IO-06, Robert-Bosch-Straße	IO-06	39,9	x	60	45	MI	Industrie	5,0	489249	5784598	54
IO-07, Daimlerstraße 8, Bad	IO-07	39,2	x	60	45	MI	Industrie	5,0	489292	5784494	53
IO-08, Daimlerstraße 11, Bad	IO-08	38,9	x	60	45	MI	Industrie	5,0	489311	5784444	54
IO-09, In Vössen 37, Porta W	IO-09	37,4	x	60	45	MI	Industrie	5,0	490358	5784348	59
IO-10, Hebbelstraße 76, Port	IO-10	38,5	x	60	45	MI	Industrie	5,0	490507	5784617	57
IO-11, Hebbelstraße 72a, Po	IO-11	38,8	x	60	45	MI	Industrie	5,0	490569	5784724	57
IO-12, Gudrunweg 2, Porta V	IO-12	38,5	x	60	45	MI	Industrie	5,0	490687	5784838	63
IO-13, Holtenstraße 22, Port	IO-13	41,1	x	55	40	WA	Industrie	5,0	490745	5785046	54
IO-14, Maschweg 14, Porta V	IO-14	37,2	x	60	45	MI	Industrie	5,0	490676	5786354	55

KÖTTER CONSULTING ENGINEERS

Schallleistungspegel der Punktschallquellen

Bezeichnung	ID	M.	Schallleistungspegel			Korrektur			LW		Einwirkzeit			K0	Freq.	Höhe	
			D	E	N	D	E	N	Typ	Wert	D	E	N				
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB			min	min	min	dB	Hz	m	
Kreiselbrecher		+	108,0	108,0	108,0	0,0	0,0	0,0	Lw	108,0	780	180	0	0	500	5,5	r
Offenes Tor	Werkstatt	+	95,0	95,0	95,0	0,0	0,0	0,0	Lw	95,0	780	180	0	3	500	3,0	r
Sieb 1		+	109,0	109,0	109,0	0,0	0,0	0,0	Lw	109,0	780	180	0	0	500	4,5	r
Sieb 2		+	109,0	109,0	109,0	0,0	0,0	0,0	Lw	109,0	780	180	0	0	500	4,5	r
Sieb 3		+	109,0	109,0	109,0	0,0	0,0	0,0	Lw	109,0	780	180	0	0	500	4,5	r

KÖTTER CONSULTING ENGINEERS

Schallleistungspegel der Linienschallquellen

Bezeichnung	ID	M.	Schallleistungspegel			Korrektur			LW		Einwirkzeit			K0	Freq.
			D	E	N	D	E	N	Typ	Wert	D	E	N		
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB			min	min	min	dB	Hz
Förderbandtrasse		+	97,3	97,3	97,3	0,0	0,0	0,0	Lw'	70,0	780	180	0	0,0	500
Lkw-Fahrspur		+	106,3	106,3	106,3	0,0	0,0	0,0	Lw'	79,5	0	60	0	0,0	500

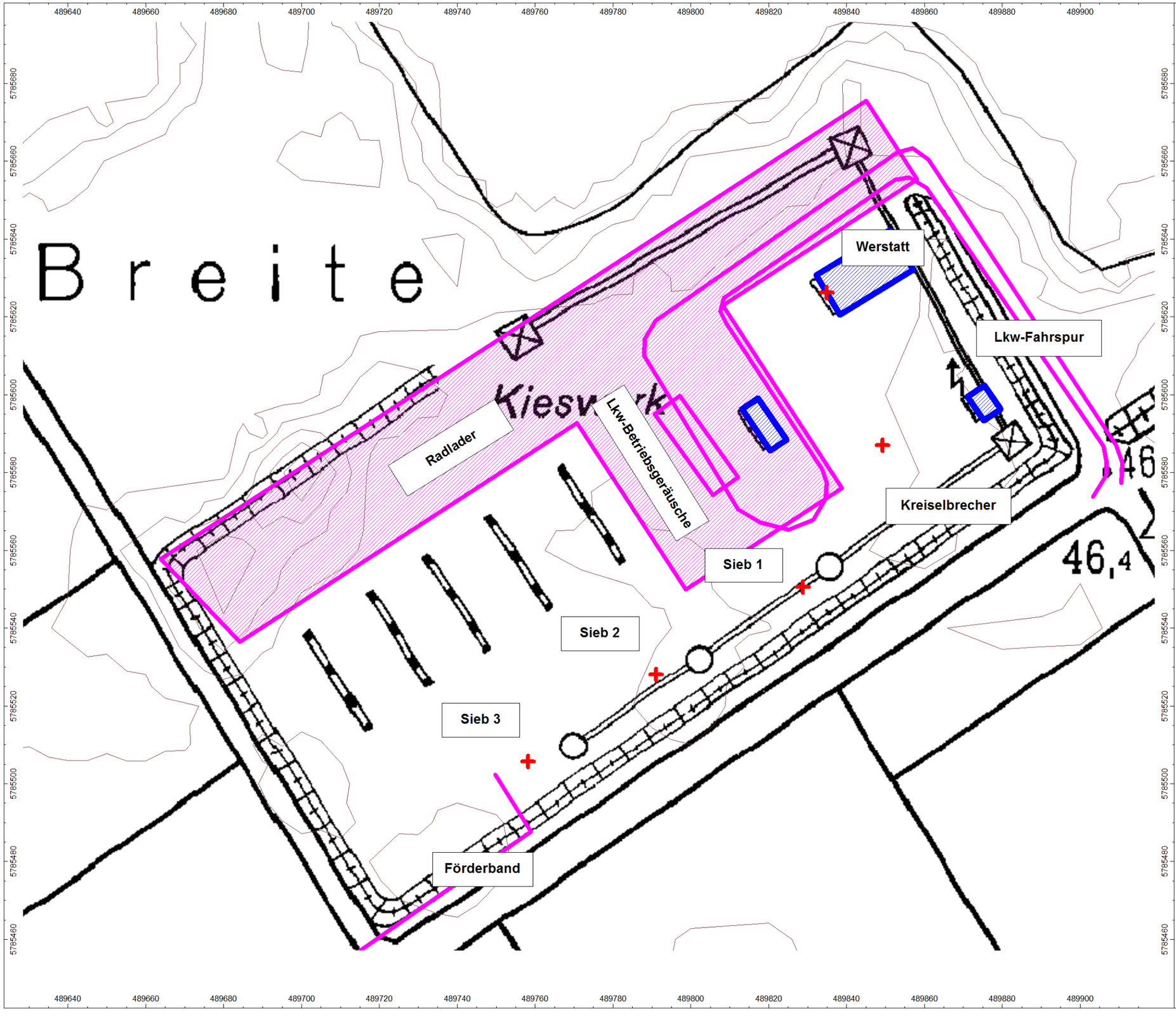
KÖTTER CONSULTING ENGINEERS

Schallleistungspegel der Flächenschallquellen

Bezeichnung	ID	M.	Schallleistungspegel			Korrektur			LW		Einwirkzeit			K0	Freq.
			D	E	N	D	E	N	Typ	Wert	D	E	N		
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB			min	min	min	dB	Hz
Schwimmbagger		+	107,0	107,0	107,0	0,0	0,0	0,0	Lw	107,0	780	180	0	0,0	500
Radlader		+	110,0	110,0	110,0	0,0	0,0	0,0	Lw	110,0	0	120	0	0,0	500
Lkw-Betriebsgeräusche		+	104,8	104,8	104,8	0,0	0,0	0,0	Lw	104,8	0	60	0	0,0	500

KÖTTER CONSULTING ENGINEERS

Anlage B: Digitalisierter Lageplan und Lärmkarte



KÖTTER Consulting Engineers
Bonifatiusstraße 400 * 48432 Rheine
Tel. 05971 - 9710.0 * Fax 05971 - 9710.50
www.koetter-consulting.com

Projekt-Nr.: R-8-2020-0199

Digitalisierter Übersichtslageplan
vom Kieswerk

mit der Darstellung
der Betriebsgebäude,
und der Emissionsquellen

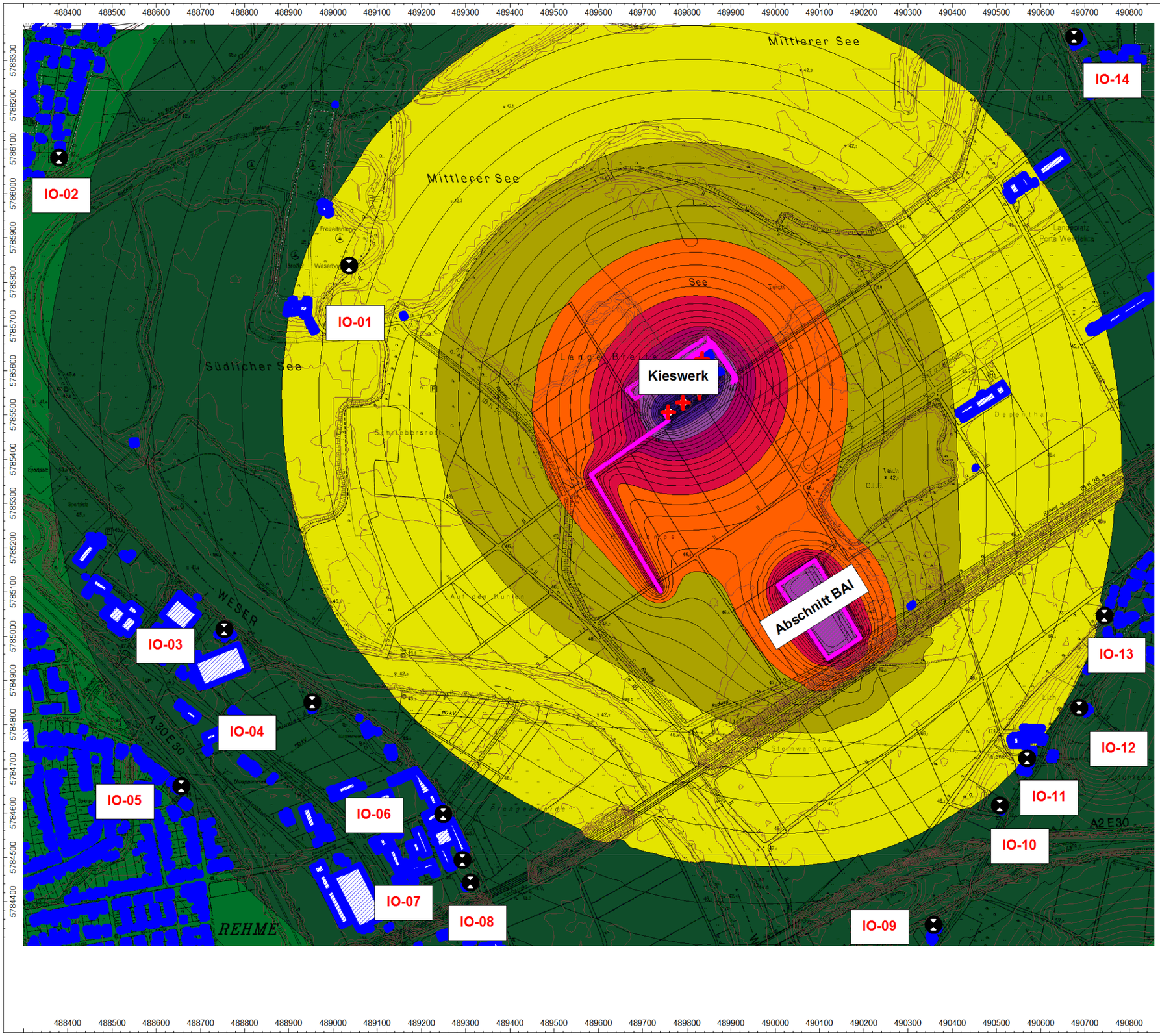
- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Haus
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

Stand: Juni 2020

Maßstab: 1 : 1000

Auftraggeber:
Rhein-Umschlag Kieswerke GmbH & Co. KG
Dalbenstraße 17
26135 Oldenburg

Cadna/A, Version 2020 MR 1 (32 Bit)
P:\Projekte\R-8-2020\R-8-2020-0199_Rhein-Umschlag\CadnaA\R-8-2020-0199_



KÖTTER CONSULTING ENGINEERS

KÖTTER Consulting Engineers
Bonifatiusstraße 400 * 48432 Rheine
Tel. 05971 - 9710.0 * Fax 05971 - 9710.50
www.koetter-consulting.com

Projekt-Nr.: R-8-2020-0199

Berechnete Lärmkarte für den
Abbauabschnit BA I

mit der Darstellung
der Betriebsgebäude,
der Emissionsquellen
und der Immissionsorte in der Nachbarschaft

Schalldruckpegel in dB(A)
- 30.0 <= ... < 35.0
- 35.0 <= ... < 40.0
- 40.0 <= ... < 45.0
- 45.0 <= ... < 50.0
- 50.0 <= ... < 55.0
- 55.0 <= ... < 60.0
- 60.0 <= ... < 65.0
- 65.0 <= ... < 70.0
- 70.0 <= ... < 75.0
- 75.0 <= ...

Berechnungshöhe: 5 m ü. G.

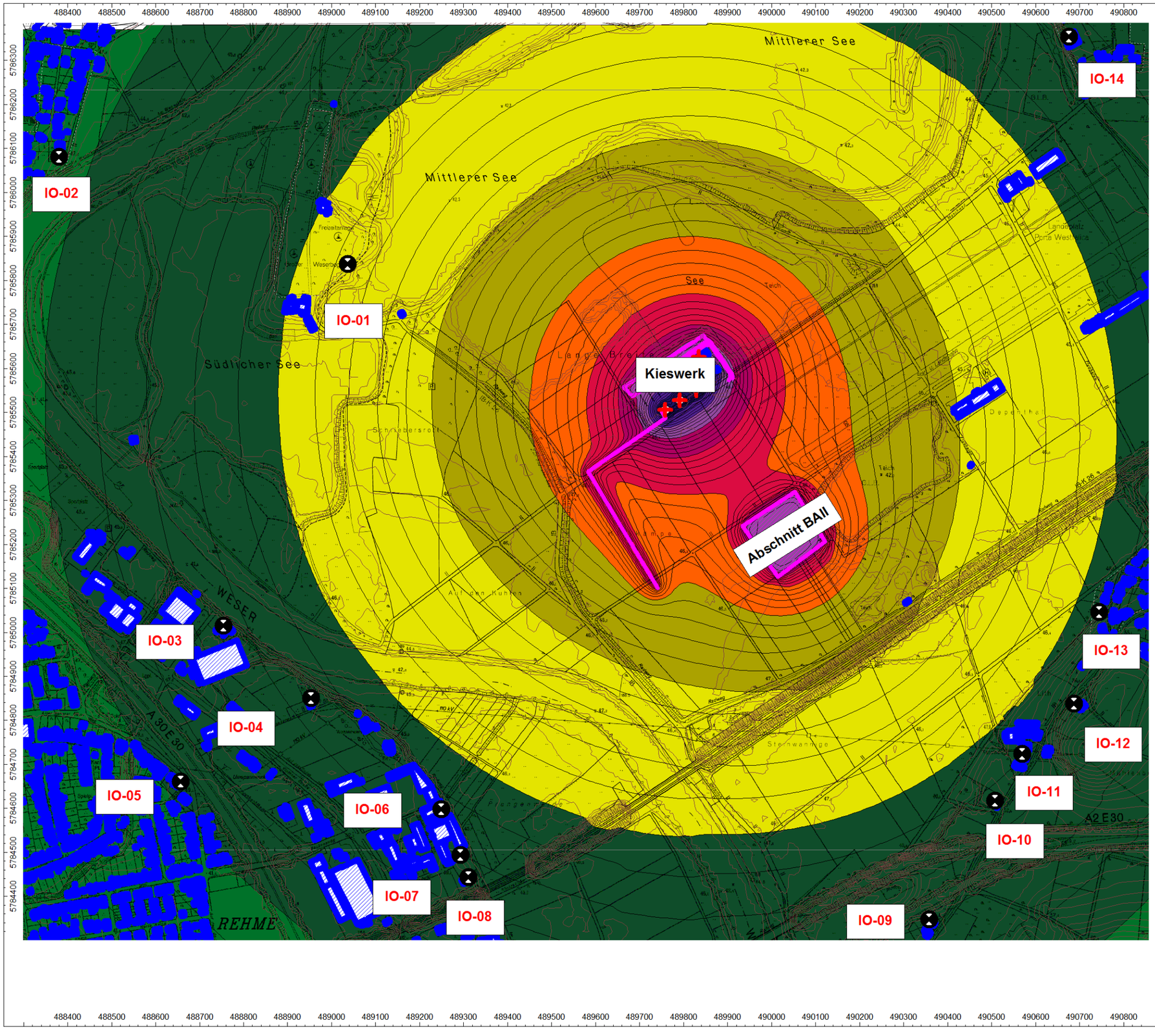
- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Haus
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

Stand: Juli 2020

Maßstab: 1 : 9000

Auftraggeber:
Rhein-Umschlag Kieswerke GmbH & Co. KG
Dalbenstraße 17
26135 Oldenburg

Cadna/A, Version 2020 MR 1 (32 Bit)
P:\Projekte\R-8-2020\R-8-2020-0199_Rhein-Umschlag\CadnaA\R-8-2020-019



KÖTTER CONSULTING ENGINEERS

KÖTTER Consulting Engineers
Bonifatiusstraße 400 * 48432 Rheine
Tel. 05971 - 9710.0 * Fax 05971 - 9710.50
www.koetter-consulting.com

Projekt-Nr.: R-8-2020-0199

Berechnete Lärmkarte für den
Abbauabschnit BA II

mit der Darstellung
der Betriebsgebäude,
der Emissionsquellen
und der Immissionsorte in der Nachbarschaft

Schalldruckpegel in dB(A)
- 30.0 <= ... < 35.0
- 35.0 <= ... < 40.0
- 40.0 <= ... < 45.0
- 45.0 <= ... < 50.0
- 50.0 <= ... < 55.0
- 55.0 <= ... < 60.0
- 60.0 <= ... < 65.0
- 65.0 <= ... < 70.0
- 70.0 <= ... < 75.0
- 75.0 <= ...

Berechnungshöhe: 5 m ü. G.

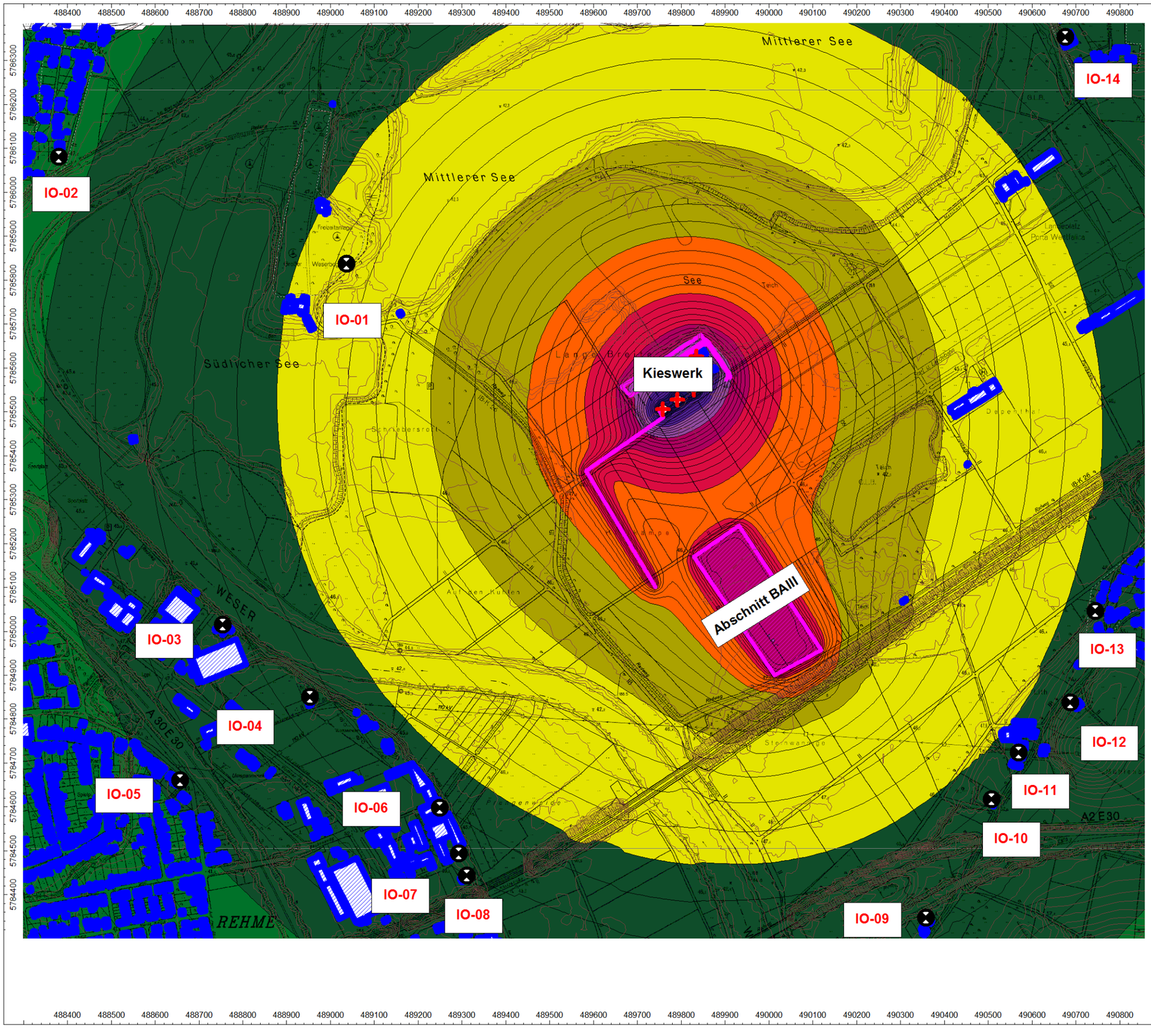
- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Haus
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

Stand: Juli 2020

Maßstab: 1 : 9000

Auftraggeber:
Rhein-Umschlag Kieswerke GmbH & Co. KG
Dalbenstraße 17
26135 Oldenburg

Cadna/A, Version 2020 MR 1 (32 Bit)
P:\Projekte\R-8-2020\R-8-2020-0199_Rhein-Umschlag\CadnaA\R-8-2020-019



KÖTTER Consulting Engineers
Bonifatiusstraße 400 * 48432 Rheine
Tel. 05971 - 9710.0 * Fax 05971 - 9710.50
www.koetter-consulting.com

Projekt-Nr.: R-8-2020-0199

Berechnete Lärmkarte für den
Abbauabschnit BA III

mit der Darstellung
der Betriebsgebäude,
der Emissionsquellen
und der Immissionsorte in der Nachbarschaft

Schalldruckpegel in dB(A)
- 30.0 <= ... < 35.0
- 35.0 <= ... < 40.0
- 40.0 <= ... < 45.0
- 45.0 <= ... < 50.0
- 50.0 <= ... < 55.0
- 55.0 <= ... < 60.0
- 60.0 <= ... < 65.0
- 65.0 <= ... < 70.0
- 70.0 <= ... < 75.0
- 75.0 <= ...

Berechnungshöhe: 5 m ü. G.

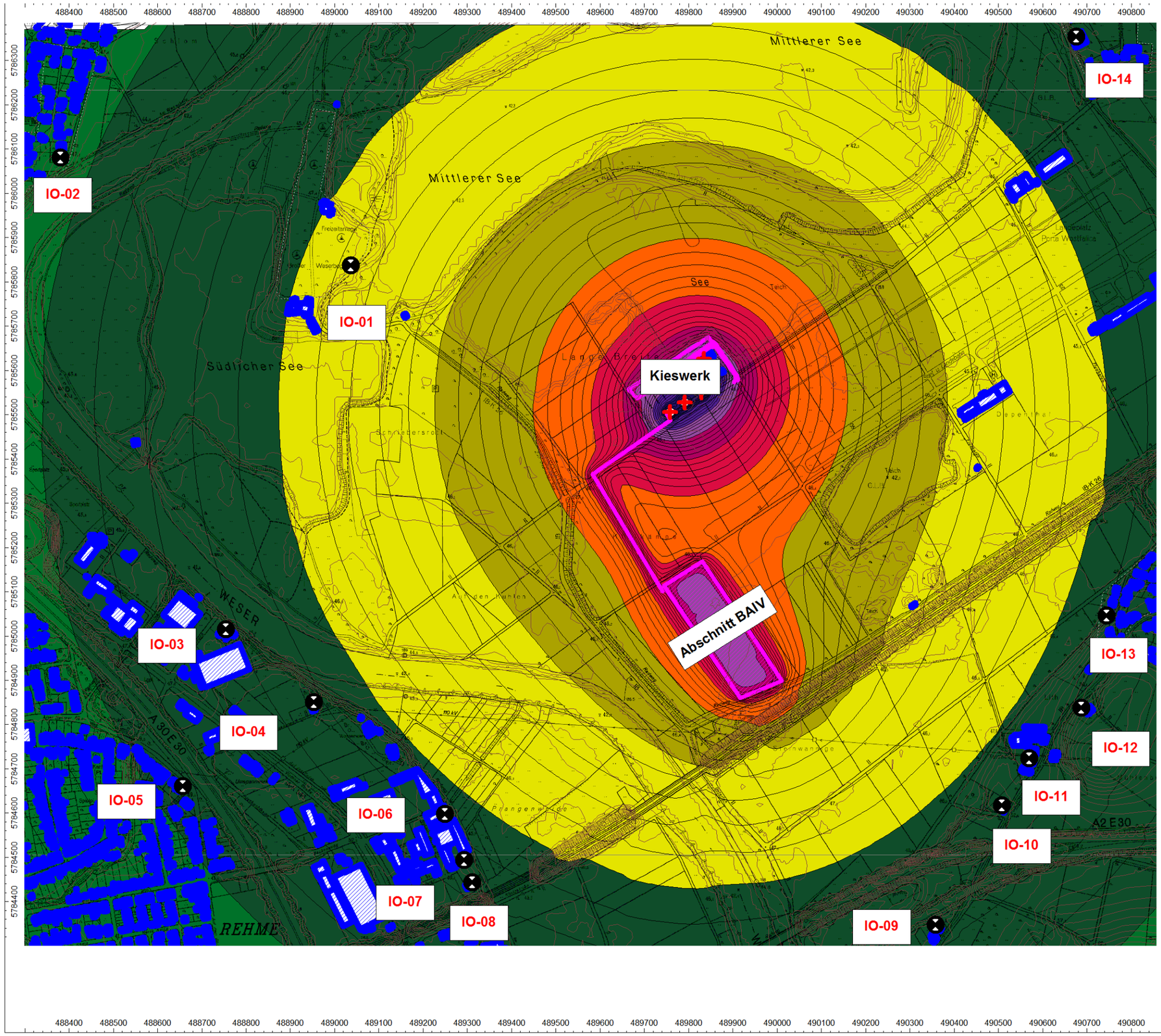
- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Haus
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

Stand: Juli 2020

Maßstab: 1 : 9000

Auftraggeber:
Rhein-Umschlag Kieswerke GmbH & Co. KG
Dalbenstraße 17
26135 Oldenburg

Cadna/A, Version 2020 MR 1 (32 Bit)
P:\Projekte\R-8-2020\R-8-2020-0199_Rhein-Umschlag\CadnaA\R-8-2020-019



KÖTTER CONSULTING ENGINEERS

KÖTTER Consulting Engineers
Bonifatiusstraße 400 * 48432 Rheine
Tel. 05971 - 9710.0 * Fax 05971 - 9710.50
www.koetter-consulting.com

Projekt-Nr.: R-8-2020-0199

Berechnete Lärmkarte für den
Abbauabschnit BA IV

mit der Darstellung
der Betriebsgebäude,
der Emissionsquellen
und der Immissionsorte in der Nachbarschaft

Schalldruckpegel in dB(A)
- 30.0 <= ... < 35.0
- 35.0 <= ... < 40.0
- 40.0 <= ... < 45.0
- 45.0 <= ... < 50.0
- 50.0 <= ... < 55.0
- 55.0 <= ... < 60.0
- 60.0 <= ... < 65.0
- 65.0 <= ... < 70.0
- 70.0 <= ... < 75.0
- 75.0 <= ...

Berechnungshöhe: 5 m ü. G.

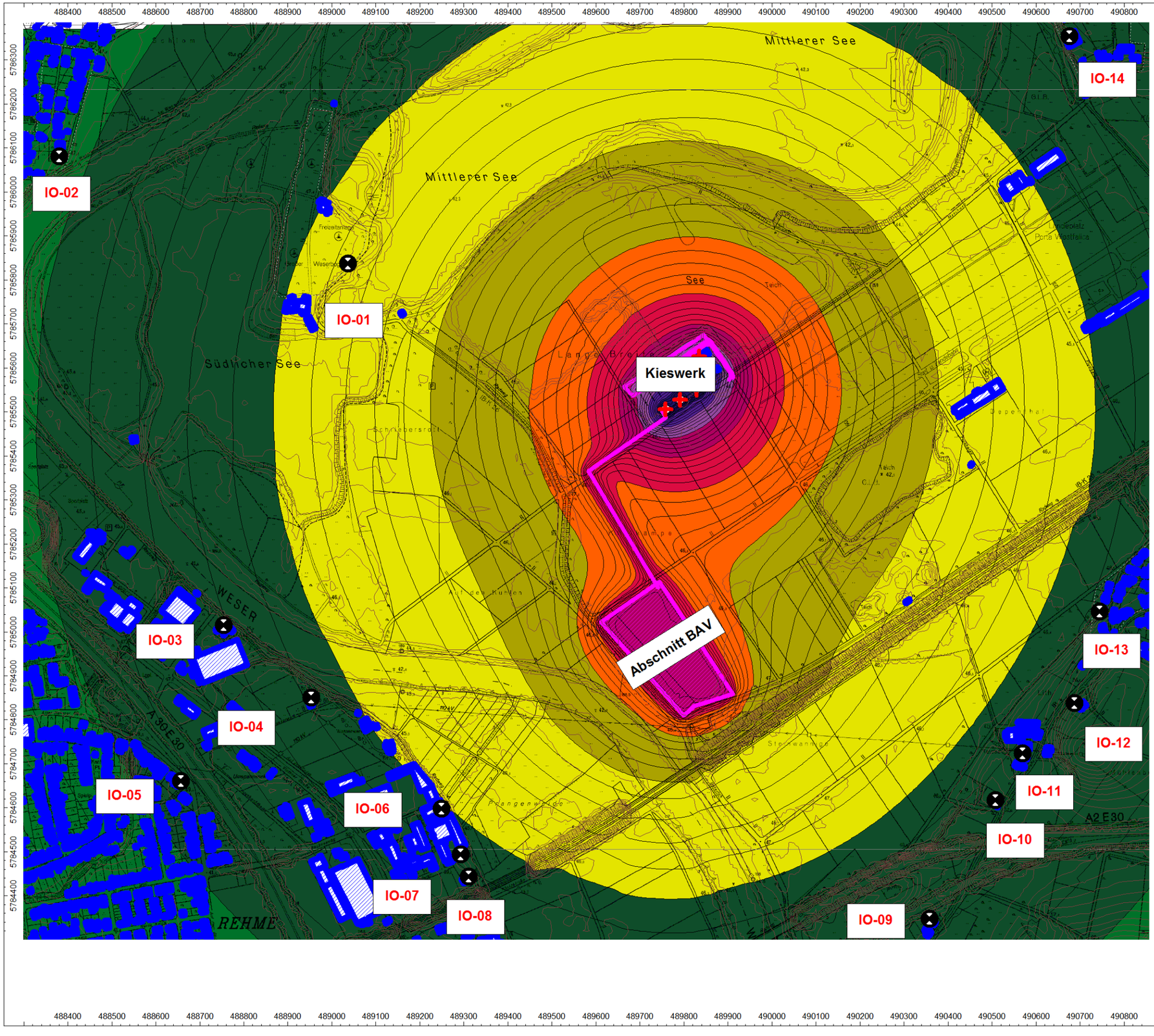
- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Haus
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

Stand: Juli 2020

Maßstab: 1 : 9000

Auftraggeber:
Rhein-Umschlag Kieswerke GmbH & Co. KG
Dalbenstraße 17
26135 Oldenburg

Cadna/A, Version 2020 MR 1 (32 Bit)
P:\Projekte\R-8-2020\R-8-2020-0199_Rhein-Umschlag\CadnaA\R-8-2020-0199



KÖTTER CONSULTING ENGINEERS

KÖTTER Consulting Engineers
Bonifatiusstraße 400 * 48432 Rheine
Tel. 05971 - 9710.0 * Fax 05971 - 9710.50
www.koetter-consulting.com

Projekt-Nr.: R-8-2020-0199

Berechnete Lärmkarte für den
Abbauabschnitt BA V

mit der Darstellung
der Betriebsgebäude,
der Emissionsquellen
und der Immissionsorte in der Nachbarschaft

Schalldruckpegel in dB(A)
- 30.0 <= ... < 35.0
- 35.0 <= ... < 40.0
- 40.0 <= ... < 45.0
- 45.0 <= ... < 50.0
- 50.0 <= ... < 55.0
- 55.0 <= ... < 60.0
- 60.0 <= ... < 65.0
- 65.0 <= ... < 70.0
- 70.0 <= ... < 75.0
- 75.0 <= ...

Berechnungshöhe: 5 m ü. G.

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Haus
- Höhenlinie
- Immissionspunkt
- Rechengebiet

Stand: Juli 2020

Maßstab: 1 : 9000

Auftraggeber:
Rhein-Umschlag Kieswerke GmbH & Co. KG
Dalbenstraße 17
26135 Oldenburg

Cadna/A, Version 2020 MR 1 (32 Bit)
P:\Projekte\R-8-2020\R-8-2020-0199_Rhein-Umschlag\CadnaA\R-8-2020-019