

Hamburg, 12.05.2020
TNU-C-HB / N

Schalltechnische Untersuchung zur geplanten Erweiterung des Weserkieswerkes Helmut Meyer um weitere Abgrabungsflächen in Diethe und Raddestorf

Auftraggeber: Helmut Meyer GmbH
Weserkieswerk und & Transporte
Raddestorf 60
31604 Raddestorf

TÜV-Auftrags-Nr.: 420SST008

Umfang des Berichtes: 31 Seiten
5 Anhänge (45 Seiten)

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Reinhard Nagel
Tel.: 0421 4498-183
E-Mail: rnagel@tuev-nord.de

Qualitätssicherung: Dipl.-Ing. Peter Döding
Tel.: 0521 786-283
E-Mail: pdoeding@tuev-nord.de

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1 Zusammenfassung	5
2 Situation und Aufgabenstellung	8
3 Vorgehensweise und Untersuchungsmethodik.....	8
4 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen.....	9
5 Anlagenstandort und Nachbarschaft.....	13
6 Betriebsbeschreibung	15
7 Geräuschemissionen	17
7.1 Betriebsabläufe für Schalluntersuchung.....	17
7.2 Geräuschemissionen des Schwimmbaggers mit Greifer	18
7.3 Geräuschemission der Gurtförderbänder vom Schwimmbagger zum Betriebshof ..	18
7.4 Geräuschemission auf dem Betriebshof: Aufbereitungsanlagen, Lkw- Fahrverkehr, Radlader und Ladetätigkeiten	19
7.5 Geräuschemission beim Vorbereiten der Abbauflächen	21
8 Beurteilung der Geräuschemissionen	21
8.1 Berechnungsverfahren	21
8.2 Schallvorbelastung	22
8.3 Beurteilungspegel des Anlagengeräusches beim Vorbereiten der Abbauflächen an den zu den Immissionsorten nächstgelegenen Abbaugrenzen.....	22
8.4 Beurteilungspegel des Anlagengeräusches beim geplanten Nassabbau an den zu den Immissionsorten nächstgelegenen Abbaugrenzen.....	23
8.5 Beurteilungspegel des Anlagengeräusches beim geplanten Nassabbau mit mittleren Abständen von den Immissionsorten	25
8.6 Spitzenpegel.....	26
8.7 Verkehr im öffentlichen Verkehrsraum	27
9 Schallschutzmaßnahmen.....	28
10 Angaben zur Qualität der Prognose.....	29
11 Quellenverzeichnis.....	30

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1:	Immissionsrichtwerte (IRW) nach Ziffer 6.1 und 6.3 TA Lärm außerhalb von Gebäuden	10
Tabelle 2:	Immissionsorte, Gebietseinstufungen gem. den Flächennutzungsplänen der Samtgemeinden Uchte und Stolzenau sowie Immissionsrichtwerte.....	14
Tabelle 3:	Schalleistungspegel / Emissionswerte des Schwimmbaggers.....	18
Tabelle 4:	Schalleistungspegel / Emissionswerte der Gurtförderbänder vom Schwimmbagger zum Betriebshof / Aufbereitungsstation.....	19
Tabelle 5:	Schalleistungspegel / Emissionswerte der Aufbereitungs- und Klassieranlagen.....	20
Tabelle 6:	Schalleistungspegel / Emissionswerte beim Vorbereiten der Abbauflächen..	21
Tabelle 7:	Beurteilungspegel des Weserkieswerks Meyer L _r und Gesamtbelastung (GB) an den Immissionsorten IP01 – IP10 beim Vorbereiten der Abbauflächen	23
Tabelle 8:	Beurteilungspegel des Weserkieswerks Meyer L _r und Gesamtbelastung (GB) am Immissionsort IP02 beim Nassabbau im Bereich der nächstgelegenen Abbaugrenze im Abhängigkeit von der täglichen Betriebszeit und des Abstandes.....	24
Tabelle 9:	Beurteilungspegel des Weserkieswerks Meyer L _r und Gesamtbelastung (GB) an den Immissionsorten IP01 – IP10 beim Nassabbau im Bereich der nächstgelegenen Abbaugrenze im Abhängigkeit von der täglichen Betriebszeit und des Abstandes.....	25
Tabelle 10:	Beurteilungspegel des Weserkieswerks Meyer L _r an den Immissionsorten IP01 – IP10 beim Nassabbau bei mittleren Abständen des Schwimmbaggers von den Immissionsorten - 16 stündiger Nassabbaubetrieb – ohne zeitgleiche Abraumarbeiten	26
Tabelle 11:	Verkehrsdaten des anlagenbezogenen Lkw-Verkehrs auf der K15 im Bereich Langern.....	28

Verzeichnis der Abbildungen

Abbildung 1:	Übersichtsplan; Planhintergrund: google ©	13
Abbildung 2:	Ausschnittskopie aus den Antragsunterlagen: Abbauplan mit Kennzeichnung der Bandstraße zur Anbindung an die bestehende Aufbereitungsanlage (gepunktete Linien)	15

Verzeichnis der Anhänge

Anhang 1	Übersichts- und Lagepläne mit Kennzeichnung der Immissionsorte	6 Seiten
Anhang 2	Fotodokumentation Aufbereitungs- und Förderanlagen und messtechnisch ermittelte Schallemissionswerte	11 Seiten
Anhang 3	EDV-Schallquellenpläne	10 Seiten

Anhang 4	Darstellung der von den Nutzungszeitbeschränkungen betroffenen Teilflächen im Nassabbau an den Grenzen zu den nächsten Wohnhäusern	2 Seiten
Anhang 5	Berechnungsergebnisse	
	Teilschallimmissionspegelliste für die Berechnungsvarianten	
	1. Nassabbau im BA I; Entfernung Schwimmbagger- IP02: 110 m	1 Seite
	2. Nassabbau im BA XI; Entfernung Schwimmbagger- IP10: 110 m	1 Seite
	3. Detailliertes Berechnungsprotokoll für ausgewählte Schallquellen	14 Seiten

1 Zusammenfassung

Die Fa. Weserkieswerk Helmut Meyer GmbH betreibt im Landkreis Nienburg nördlich und östlich von Strahle einen Kiesabbau (Nassabbau) mit den zugehörigen Aufbereitungs- und Klassieranlagen.

Der Betrieb plant jetzt, zusätzlich ca. 44 ha Abbauf Flächen in den Gemarkungen Raddestorf Flur 1 und Huddestorf Flur 5 und 7 (Gemeinde Raddestorf) sowie in der Gemarkung Dieth, Flur 3, 4 und 5 (Gemeinde Stolzenau) zu erschließen. Im Hinblick auf eine möglichst hohe Flexibilität beim Abbau wird ein zweischichtiger Betrieb in der Zeit von 06 – 22 Uhr beantragt. Die tägliche Regelbetriebszeit ist jedoch mit 06 bis max. 17 Uhr geringer.

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens für die Erweiterung der Kiesabbauf Fläche sind die durch den zukünftigen Kiesabbau auf der Erweiterungsfläche einschließlich der weiterhin betriebenen Aufbereitungs- und Klassieranlagen hervorgerufenen Schallemissionen und Schallimmissionen zu ermitteln und zu beurteilen. Es soll der Nachweis erbracht werden, dass die Anforderungen der Regelfallprüfungen der TA Lärm zum Schutz der Nachbarschaft vor unzulässigen Schallimmissionen erfüllt werden. Dies ist vorbehaltlich einiger Sonderfallprüfungen erfüllt, wenn die Gesamtbelastung (Summe aus Zusatz- und Vorbelastung) an den maßgeblichen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm einhält.

Für das Vorhaben wurden auf der Basis der vorgelegten Planungsunterlagen, aktuellen Messungen des TÜV NORD an den vorhandenen Anlagen und Geräten im Weserkieswerk Meyer sowie Ergebnissen von Studien und Erfahrungswerten des TÜV NORD (Lkw-Verkehre etc.) die Schallemissionen des geplanten erweiterten Betriebes ermittelt und damit die Schallimmissionen der Anlagengeräusche an den nächsten Wohnhäusern nach der Norm DIN ISO 9613-2 berechnet.

Die nächsten Wohnhäusern werden durch die Immissionsorte IP01 – IP10 repräsentiert (siehe Tabelle 1 und Lagepläne in Anhang 1). Die Untersuchung liefert folgende Ergebnisse:

Schallvorbelastung:

Nördlich und westlich des geplanten Abbauvorhabens des Weserkieswerkes Meyer befinden sich in größeren Abständen zwei weitere Abbauvorhaben mit Aufbereitungsanlagen (Abstand der Aufbereitungsanlage im Norden zum nördlichen IP08 ca. 900 m; Abstand der Aufbereitungsanlage im Westen zum westlichen IP06 ca. 1300 m). Aufgrund der Abstandsverhältnisse wird die Vorbelastung der Einzelbetriebe auf jeweils < 50 dB(A) am Tage eingestuft. Sicherheitshalber wird von einer pauschalen Schallvorbelastung von 54 dB(A) am Tage ausgegangen.

Beurteilung der Schallimmissionen beim geplanten Nassabbau:

Beim uneingeschränkten 16-stündigen Zweischichtbetrieb des Schwimmbaggers mit Abstand zu den Immissionsorten von mindestens 110 m wird der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) durch die Gesamtbelastung eingehalten oder unterschritten.

Bei Unterschreitung dieses Abstandes von 110 m wird der Immissionsrichtwert 60 dB(A) weiterhin eingehalten, wenn die Betriebszeit des Schwimmbaggers durch organisatorische Maßnahmen auf folgende täglichen Betriebszeiten beschränkt wird (siehe Kap. 9 Schallschutzmaßnahmen):

- Abstand des Schwimmbaggers (Aufgabetrichter) zu den Wohnhäusern von mindestens 80 m bis 110 m:
max. einschichtiger Betrieb mit einer täglichen Betriebszeit von bis zu 8 Stunden

- Abstand des Schwimmbaggers (Aufgabetrichter) zu den Wohnhäusern von weniger als 80 m:
reduzierter Betrieb mit einer täglichen Betriebszeit von bis zu 5 Stunden.

Die Bereiche mit reduziertem Betrieb mit einer täglichen Betriebszeit von bis zu 5 Stunden betreffen Nassabbauf Flächen von ca. 500 m² im BA I (im Bereich des IP02), von ca. 900 m² im BA X (im Bereich des IP08) und von ca. 800 m² im BA XI (im Bereich des IP10); insgesamt 0,22 ha von insgesamt 39,4 ha Abbauf Fläche. Die betroffenen Flächen sind in Anhang 4 dargestellt.

In der Regel befindet sich der Schwimmbagger überwiegend nicht im Bereich der zu den Immissionsorten nächstgelegenen Abbaugrenzen. Daher sind die Abstände des Schwimmbaggers zu den Immissionsorten im Mittel größer als 110 m. Damit ergeben sich im Mittel geringere Schallimmissionen als in Kap. 8.4 aufgeführt. Am Immissionsort IP01 ist die Geräuscheinwirkung durch den Nassabbau auf den Abbauabschnitten BA I – BA XI nachrangig. Hier werden die Beurteilungspegel wesentlich durch die Geräuscheinwirkung der vorhandenen und weiterhin betriebenen Aufbereitungs- und Klassifizierungsanlagen bestimmt. Die Beurteilungspegel der Geräuscheinwirkungen durch das Weserkieswerks Meyer unterschreiten den Immissionsrichtwert 60 dB(A) um 4 dB. An den übrigen Immissionsorten IP02 – IP10 sind im Mittel Beurteilungspegel von 43 – 54 dB(A) zu erwarten. An den Immissionsorten IP02 – IP10 unterschreiten die Beurteilungspegel der Geräuscheinwirkungen durch das Weserkieswerks Meyer unterschreiten den Immissionsrichtwert 60 dB(A) im Mittel um 6 - 17 dB.

Beurteilung der Schallimmissionen beim Vorbereiten der Abbauf Flächen (Abraum):

Bei den Vorbereitungsarbeiten wird i. d. R. der Immissionsrichtwert 60 dB(A) unterschritten (Berechnungsvariante mit mittleren Standorten der Baumaschinen).

Konzentrieren sich die Vorbereitungsarbeiten an den zu den Immissionsorten IP02, IP05 und IP08 – IP10 nächstgelegenen Abbaugrenzen, so kann die Gesamtbelastung bis zu 64 dB(A) betragen. Aufgrund der begrenztes Betriebstage mit Einsatz der Baumaschinen im Nahbereich der jeweiligen Immissionsorte können diese Vorgänge als selten im Sinne von Ziffer 7.2 TA Lärm eingestuft werden. Der Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse von 70 dB(A) wird unterschritten.

Spitzenpegel:

Nach den Kriterien der TA Lärm dürfen kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte tags um 30 dB(A) und nachts um 20 dB(A) überschreiten. Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm wird an allen Immissionsorten eingehalten.

Anlagenbezogene Verkehrsgeräusche auf den öffentlichen Zufahrtstraßen:

Die Zu- und Abfahrt zum Kieswerk erfolgt weiterhin aus nördlicher Richtung über die Kreisstraße K15 bis zur Betriebszufahrt.

Gemäß dem Kapitel 7.4 der TA Lärm sind die Lkw Fahrgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen gesondert von den sonstigen Anlagengeräuschen zu ermitteln und zu bewerten.

Das straßennächste bestehende Wohnbebauung im Umkreis von 500 m ist das Wohnhaus Langern 23. Der Abstand der Fenster zur Fahrbahnachse beträgt $\geq 9,5$ m. Der Beurteilungspegel des anlagenbezogenen Verkehrsaufkommens beträgt am Wohnhaus Langern 23 $L_r = 58$ dB(A). Der

Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung [16. BImSchV] /8/ für Mischgebiete von 64 dB(A) tags wird hier um 6 unterschritten. Maßnahmen organisatorischer Art sind nach den Anforderungen von Ziffer 7.4 TA Lärm nicht erforderlich.

Dipl.-Ing. Reinhard Nagel

Bearbeiter

Sachverständige der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG

Dipl.-Ing. Peter Döding

Qualitätssicherung

2 Situation und Aufgabenstellung

Die Fa. Weserkieswerk Helmut Meyer GmbH betreibt im Landkreis Nienburg nördlich und östlich von Strahle einen Kiesabbau (Nassabbau) mit den zugehörigen Aufbereitungs- und Klassieranlagen.

Der Betrieb plant jetzt, zusätzlich ca. 44 ha Abbauf Flächen in den Gemarkungen Raddestorf Flur 1 und Huddestorf Flur 5 und 7 (Gemeinde Raddestorf) sowie in der Gemarkung Dieth, Flur 3, 4 und 5 (Gemeinde Stolzenau) zu erschließen.

Im Rahmen des Planfeststellungsverfahrens für die Erweiterung der Kiesabbauf Fläche sind die durch den zukünftigen Kiesabbau auf der Erweiterungsfläche einschließlich der weiterhin betriebenen Aufbereitungs- und Klassieranlagen hervorgerufenen Schallemissionen und Schallimmissionen zu ermitteln und zu beurteilen. Es soll der Nachweis erbracht werden, dass die Anforderungen der Regelfallprüfungen der TA Lärm zum Schutz der Nachbarschaft vor unzulässigen Schallimmissionen erfüllt werden.

Die TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG wurde mit der Erstellung der erforderlichen schalltechnischen Untersuchung für das Vorhaben beauftragt.

3 Vorgehensweise und Untersuchungsmethodik

Die vom zukünftigen Kiesabbau hervorgerufenen Schallemissionen und Schallimmissionen werden nach der TA Lärm /1/ ermittelt und beurteilt (Ermittlung der Zusatzbelastung).

Die allgemeinen schalltechnischen Anforderungen der TA Lärm für die Genehmigung technischer Anlagen werden in Kapitel 4 erläutert.

Für das Vorhaben werden auf der Basis der vorgelegten Planungsunterlagen, aktuellen Messungen des TÜV NORD an den vorhandenen Anlagen und Geräten im Kieswerk sowie Ergebnissen von Studien und Erfahrungswerten des TÜV NORD (Lkw-Verkehre etc.) die Schallemissionen der immissionsrelevanten Geräuschquellen bestimmt (Kapitel 7).

Die Schallvorbelastung durch den Betrieb von sonstigen Kieswerken in der weiteren Nachbarschaft werden auf der Grundlage der Ortsbesichtigung und Erfahrungswerten über die Schallemissionswerte typischer Anlagen zur sicheren Seite abgeschätzt.

Mit diesen Emissionskennwerten werden der Beurteilungspegel der Zusatzbelastung an den zu den neuen Abbauf Flächen nächstgelegenen maßgeblichen Immissionsorten berechnet (Kapitel 8) und entsprechend der TA Lärm beurteilt. Für die Geräuscheinwirkung in der weiteren Nachbarschaft wird die Zusatzbelastung in Rasterlärmkarten dargestellt. Es wird geprüft, ob die Gesamtbelastung (Summe aus Zusatz- und Vorbelastung) an den maßgeblichen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm einhält und damit der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche nach der Regelfallprüfung der TA Lärm sichergestellt ist. Die hierzu ggf. erforderlichen maschinentechnischen und / oder organisatorischen Schallschutzmaßnahmen werden aufgezeigt.

Darüber hinaus werden Aussagen zu kurzzeitigen Geräuschspitzen und zu anlagenbedingten Verkehrsgeräuschen auf den öffentlichen Zufahrtstraßen getroffen.

Da sich der beantragte Kiesabbau auf die Tageszeit von 06 – 22 Uhr beschränkt, beschränkt sich die detaillierte schalltechnische Untersuchung ebenfalls auf die Tageszeit.

4 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Beim Betrieb von technischen Anlagen ist dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche gemäß dem Vorsorgegrundsatz Rechnung zu tragen. Die Grundsätze zur Beurteilung der Geräusche für technische Anlagen sind in der TA Lärm dargelegt.

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ist nach der TA Lärm vorbehaltlich einiger Sonderregelungen sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung durch Gewerbelärm am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nicht überschreitet. Die Gesamtbelastung ist die Belastung, welche durch alle technischen Anlagen hervorgerufen wird. Sie beinhaltet die Vorbelastung durch Anlagen vor Errichtung einer neu zu beurteilenden Anlage sowie die durch diese Anlage hervorgerufene Zusatzbelastung.

Zum Einwirkungsbereich einer Anlage werden die Flächen gerechnet, in denen die Geräusche einer Anlage Beurteilungspegel verursachen, welche weniger als 10 dB(A) unter den geltenden Immissionsrichtwerten liegen (Pkt. 2.2 der TA Lärm).

Nach Punkt 3.2.1 TA Lärm darf in der Regel auch bei Überschreitung der Immissionsrichtwerte aufgrund der Vorbelastung die Genehmigung einer neuen Anlage nicht versagt werden, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Beurteilungspegel und -zeiten

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen erfolgt nach der TA Lärm anhand von Beurteilungspegeln. Der Beurteilungspegel ist der Wert zur Kennzeichnung der mittleren Geräuschbelastung während der Beurteilungszeit. Sie sind auf die Beurteilungszeit für die Tages- und Nachtzeit zu beziehen. Als Bezugszeitraum für die Tageszeit gilt der Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit

Für die Teilzeiten, in denen in den zu beurteilenden Geräuschimmissionen ein oder mehrere Töne hervortreten oder in denen das Geräusch informationshaltig ist, ist je nach Auffälligkeit ein Zuschlag von 3 oder 6 dB anzusetzen. Die Tonhaltigkeit eines Geräusches kann auch messtechnisch bestimmt werden (DIN 45 681).

Zuschlag für Impulshaltigkeit

Bei Prognosen ist für die Teilzeiten, in denen das zu beurteilende Geräusch Impulse enthält, je nach Störwirkung ein Zuschlag von 3 oder 6 dB anzusetzen. Falls Erfahrungswerte von vergleichbaren Anlagen vorliegen, ist von diesen auszugehen.

Enthält das zu beurteilende Geräusch Impulse, ergibt sich der Impulzzuschlag K_I für die jeweilige Teilzeit, in denen die Impulse nach dem Höreindruck auftreten, aus der Differenz der nach dem Takt-Maximalpegelverfahren gemessenen Mittelungspegel und den äquivalenten Dauerschallpegeln:

$$K_I = L_{AF_{Teq}} - L_{Aeq} \quad [dB].$$

Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (Ruhezeitzuschlag)

Für folgende Zeiten ist in Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten sowie in Gebieten mit höherer Schutzbedürftigkeit bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB zu berücksichtigen:

- an Werktagen: 06 - 07 Uhr, 20 - 22 Uhr
- an Sonn- und Feiertagen: 06 – 09 Uhr, 13 - 15 Uhr, 20 - 22 Uhr.

Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden

Nach der TA Lärm ist von einem bestimmungsgemäßen Betrieb an einem Spitzentag auszugehen. Die Immissionsrichtwerte (IRW) für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden sind in Tabelle 1 zusammengestellt.

Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionswerte nur begrenzt überschreiten. Die maximal zulässigen Schalldruckpegel sind ebenfalls in Tabelle 1 aufgeführt.

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte (IRW) nach Ziffer 6.1 und 6.3 TA Lärm außerhalb von Gebäuden

Bauliche Nutzung	bestimmungsgemäßer Betrieb				seltene Ereignisse (*)			
	IRW für den Beurteilungspegel		kurzzeitige Geräuschspitzen		IRW für den Beurteilungspegel		kurzzeitige Geräuschspitzen	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	dB(A)							
Industriegebiete	70	70	100	90	Einzelfallprüfung			
Gewerbegebiete	65	50	95	70	70	55	95	70
Urbane Gebiete	63	45	93	65	70	55	90	65
Kern-, Dorf-, und Mischgebiete	60	45	90	65				
Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40	85	60				
Reine Wohngebiete	50	35	80	55				
Kurgebiete, bei Krankenhäusern und Pflegeanstalten	45	35	75	55				

¹⁾ gemäß Ziffer 7.2 TA Lärm „...Bei seltenen Ereignissen, die an bis zu 10 Tagen oder Nächten im Jahr und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden stattfinden, betragen die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel für Immissionsorte außerhalb von Industriegebieten außen tags 70 dB(A), nachts 55 dB(A).

Zu schutzbedürftigen Räumen gehören auch Büroräume. Deren Schutzanspruch richtet sich nach Nr. 6.1 der TA Lärm 98. Allerdings kann eine Sonderfallprüfung nach Nr. 3.2.2 angezeigt sein und

dabei festgestellt werden, dass benutzte Büroräume auch nachts nur den Schutzanspruch der Tageszeit haben.

Gemengelage

Beim Aneinandergrenzen von gewerblich genutzten und dem Wohnen dienenden Gebieten aus der historischen Entwicklung heraus können gemäß TA Lärm, Punkt 6.7 die geltenden Immissionsrichtwerte für die zum Wohnen dienende Gebiete auf einen geeigneten Zwischenwert bis zur maximalen Höhe des Immissionsrichtwerte für Kern-, Dorf- und Mischgebiete erhöht werden, soweit dies nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme erforderlich ist. Es ist vorauszusetzen, dass der Stand der Lärminderungstechnik eingehalten wird.

„Für die Höhe des Zwischenwertes ... ist die konkrete Schutzwürdigkeit des betroffenen Gebietes maßgeblich. Wesentliche Kriterien sind die Prägung des Einwirkungsgebietes durch den Umfang der Wohnbebauung einerseits und durch Gewerbe- und Industriebetriebe andererseits, die Ortsüblichkeit eines Geräusches und die Frage, welche der unverträglichen Nutzungen zuerst verwirklicht wurde.“

Seltene Ereignisse

Die TA Lärm definiert seltene Ereignisse als besondere Vorkommnisse, die an nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden stattfinden. Hierfür sind höhere Immissionsrichtwerte festgelegt. Sie betragen außerhalb von Industriegebieten außen tags 70 dB(A) und nachts 55 dB(A).

Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte in Gewerbegebieten tags/nachts um maximal 25 / 15 dB(A) und in allen anderen Gebieten tags/nachts um maximal 20 / 10 dB(A) überschreiten.

Tieffrequente Geräusche

Nach Punkt 7.3 der TA Lärm ist für Geräusche mit vorherrschenden Energieanteilen im Frequenzbereich unter 90 Hz (tieffrequente Geräusche) im Einzelfall nach den örtlichen Verhältnissen zu prüfen, ob schädliche Umwelteinwirkungen an schützenswerten Nutzungen bestehen.

Schädliche Umwelteinwirkungen können jedoch im Einzelfall insbesondere auftreten, wenn in schutzbedürftigen Räumen bei geschlossenen Fenstern deutlich wahrnehmbare tieffrequente Geräusche festzustellen sind. Einen Hinweis auf das Vorhandensein tieffrequenter Geräusche liefert die Differenz zwischen den C- und A-bewerteten Schalldruckpegeln (Differenz $L_{Ceq} - L_{Aeq} > 20$ dB im Raum). Für die messtechnische Ermittlung und Beurteilung tieffrequenter Geräusche verweist die TA Lärm unter Nr. A.1.5 auf die DIN 45680. Ein Prognoseverfahren ist nicht eingeführt.

Die Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm stellt in der Regel einen ausreichenden Schutz der Wohnnutzungen sicher. Bei durchschnittlicher spektraler Zusammensetzung der Geräusche ist ein ausreichender Immissionsschutz für Innenräume i.d.R. gewährleistet.

Enthält ein Geräusch ausgeprägte Anteile im tieffrequenten Bereich, kann nicht verlässlich abgeschätzt werden, ob und unter welchen Bedingungen in den Gebäuden erhebliche Belästigungen

vermieden werden. Zum einen liegen für den tieffrequenten Bereich kaum Daten über die Schalldämm-Maße von Außenbauteilen vor, zum anderen können Resonanzphänomene zu Pegelerhöhungen in Innenräumen führen.

Ab welchem Wert eines Außenlärmpegels im tieffrequenten Bereich die Unterschreitung der Hörschwellenpegel im Innenbereich gewährleistet ist, kann derzeit nicht sicher beantwortet werden. Bei einer Einhaltung bzw. Unterschreitung der linearen Hörschwellenpegel bereits außen vor einem Gebäude ist mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht mit dem Auftreten belästigender tieffrequenter Geräusche in Innenräumen zu rechnen.

Ausnahmeregelung für Notsituationen

Soweit es zur Abwehr von Gefahren für die öffentliche Sicherheit und Ordnung oder zur Abwehr eines betrieblichen Notstandes erforderlich ist, dürfen die Immissionsrichtwerte überschritten werden. Ein betrieblicher Notstand ist ein ungewöhnliches, nicht voraussehbares, vom Willen des Betreibers unabhängiges und plötzlich eintretendes Ereignis, das die Gefahr eines unverhältnismäßigen Schadens mit sich bringt.

Berechnungsgrundlagen

Der Schalldruckpegel L_{AT} (DW) an einem Immissionsort im Abstand d vom Mittelpunkt einer Schallquelle wird nach DIN ISO 9613 – 2/3/ für die mittlere Mitwindwetterlage nach folgender Gleichung berechnet:

$$L_{AT} \text{ (DW) in dB} = L_W + D_I + D_\Omega - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar}$$

mit

Rechengröße	Bedeutung
L_W	Schalleistungspegel
D_I	Richtwirkungsmaß
D_Ω	Raumwinkelmaß
A_{div}	Abstandsmaß
A_{atm}	Luftabsorptionsmaß
A_{gr}	Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß
A_{bar}	Einfügungsdämpfungsmaß eines Schallschirms

Der von einer Schallquelle im Freien in ihrem Einwirkungsbereich (Umgebung) erzeugte Schalldruckpegel hängt von den Eigenschaften der Schallquelle (Schalleistung, Richtcharakteristik, Frequenzspektrum), der Geometrie des Schallfeldes (Lage vom Aufpunkt und Schallquelle zueinander, zum Boden und zu Hindernissen auf dem Schallübertragungsweg), den durch Topographie, Bewuchs und Bebauung bestimmten örtlichen Ausbreitungsbedingungen und von der Witterung ab.

Während die Einflüsse der Witterung in der Nähe der Schallquelle meist vernachlässigbar sind, wirken sie sich mit zunehmendem Abstand immer stärker auf die Schallausbreitung aus und verändern dabei auch die Schallpegelminderung durch Bodeneinflüsse und durch Hindernisse.

Da die Witterungsbedingungen örtlich und zeitlich unregelmäßig schwanken, können am Immissionsort sehr unterschiedliche Schalldruckpegel auftreten.

Für die Rechnung wird in dem Rechenprogramm entsprechend DIN ISO 9613-2/3/ zunächst von einer Schallausbreitung unter "Mitwindbedingungen" ausgegangen. Entsprechende Messwerte sind gut reproduzierbar.

Die Erfahrung zeigt, dass über längere Zeit und verschiedene Witterungsbedingungen gemittelte Schalldruckpegel (Langzeitmittlungspegel) unterhalb der Rechenwerte für die "Mitwindwetterlage" liegen.

Für den Langzeitmittlungspegel gilt: $L_{AT} (LT) \text{ in dB} = L_{AT} (DW) - C_{met}$

Bei Gegenwind und bei erwärmtem Boden können - je nach Abstand und Höhe - Schalldruckpegel auftreten, die um mehr als 10 dB(A) unter den für die "Mitwindsituation" berechneten Werten liegen.

5 Anlagenstandort und Nachbarschaft

Die Lage des Kieswerkes, der Erweiterungsfläche und der Nachbarschaft kann der nachfolgenden Abbildung 1 und den Übersichtsplänen und Lageplänen in Anhang 1 entnommen werden.

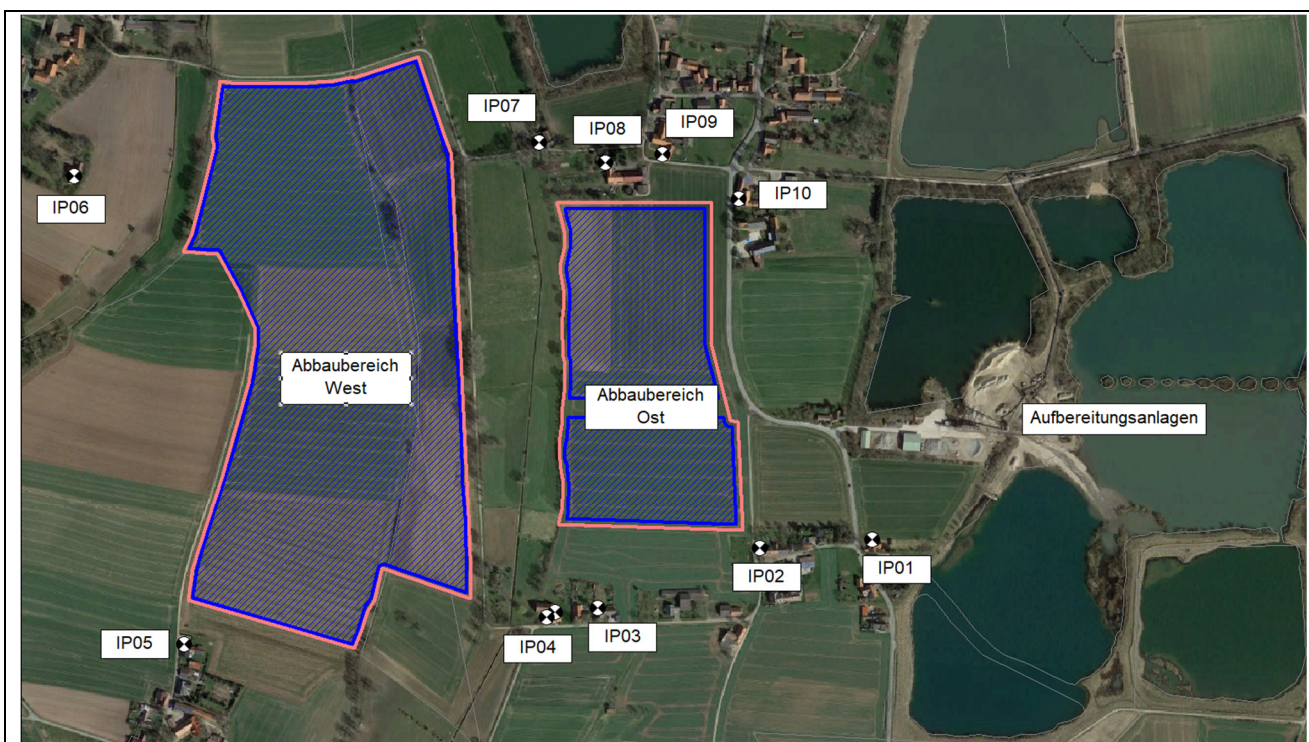


Abbildung 1: Übersichtplan; Planhintergrund: google ©

Das Betriebsgelände des Kieswerkes mit seinen Aufbereitungs- und Klassieranlagen befindet sich in Strahle östlich der Kreisstraße K15 (Langern-Strahle). Die bisher genehmigten und weitgehend ausgekierten Abbaufächen liegen östlich, südlich und nördlich des Betriebsstandortes.

Die geplanten zukünftigen Abbaufächen liegen westlich der Kreisstraße K15:

- Erweiterungsfläche Ost ca. 350 – 600 m westlich der Aufbereitungsanlagen
Abbauabschnitte BA I, BA II, BA X und BA XI in Anhang 1.2
Gemarkung Diethen, Flur 3, 4 und 5 (Gemeinde Stolzenau)
- Erweiterungsfläche West ca. 750 – 1200 m westlich der Aufbereitungsanlagen
(Abbauabschnitte BA III - BA IX in Anhang 1.2)
Gemarkungen Raddestorf Flur 1 und Huddestorf Flur 5 und 7 (Gemeinde Raddestorf)

Direkt nördlich der Betriebszufahrt befindet sich zurzeit noch ein Wohnhaus, das mit der geplanten Erweiterung zurückgebaut werden soll, um über das Grundstück die Bandstraße von den Abbauflächen zur Aufbereitungsanlage zu führen. Dieses Wohnhaus wird daher in der schalltechnischen Untersuchung nicht mehr berücksichtigt.

Die zu den Aufbereitungsanlagen und den geplanten Abbauflächen nächstgelegenen Wohnhäuser sind in Abbildung 1 und Anhang 1 mit IP01 – IP10 gekennzeichnet und in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt.

Tabelle 2: Immissionsorte, Gebietseinstufungen gem. den Flächennutzungsplänen der Samtgemeinden Uchte und Stolzenau sowie Immissionsrichtwerte

Nr.	Lage der Immissionsorte	Abstand (ca. m)		Gebietseinstufung	IRW [dB(A)] Tag / Nacht
		Aufbereitungsanlage	Nassabbaufläche		
IP01	Diethen-Strahle 5, Nordseite	220	200	M lt. FNP	60 / 45
IP02	Strahle 1, Ostseite	350	50	M lt. FNP	60 / 45
IP03	Strahle 14, Nordseite	610	130	M lt. FNP	60 / 45
IP04	Strahle 18, Nord- und Westseite	670	125 / 140	M lt. FNP	60 / 45
IP05	Gräsebilde 19, Nordseite	1200	65	§35 BauGB	60 / 45
IP06	Dierstorf 6, Ostseite	1370	190	§35 BauGB	60 / 45
IP07	Langern 21, Südseite	750	100	M lt. FNP	60 / 45
IP08	Langern 12, Westseite	650	60	M lt. FNP	60 / 45
IP09	Langern 17, Südseite	600	75	M lt. FNP	60 / 45
IP10	Langern 23, Südseite	460	50	M lt. FNP	60 / 45

Zwischen den Erweiterungsflächen 1 und 2 verläuft in Nord-Süd-Richtung eine bis zu 2 m hohe Geländekante. Diese hat aufgrund der Abstandsverhältnisse zu den Immissionsorten keinen relevanten Einfluss auf die Schallausbreitung. Das derzeitige Gelände ist aus schalltechnischer Sicht in Bezug auf die zu den Immissionsorten nächstgelegenen Erweiterungsflächen aus schalltechnischer Sicht als eben einzustufen.

Die Geländesenken durch den Nassaubau (Wasserfläche im Mittel ca. 2 m unter dem derzeitigen Gelände) werden bei der Schallausbreitungsberechnung berücksichtigt.

Nördlich und westlich der Erweiterungsflächen befinden sich weitere Kiesabbaubetriebe, deren Schallemissionen und Schallimmissionen in Kap. 8.2 als Schallvorbelastung betrachtet werden.

6 Betriebsbeschreibung

Hinsichtlich der Bau-, Anlagen- und Betriebsbeschreibung wird auf die Ausführungen in den Antragsunterlagen verwiesen. In diesem Kapitel werden die aus schalltechnischer Sicht erforderlichen Angaben zur Anlage sowie zu allgemeinen Betriebsabläufen beschrieben. Die Angaben basieren auf den übergebenen Planungsunterlagen, die durch Erfahrungswerte aus vergleichbaren Anlagen ergänzt werden.

Vorgesehen ist der Abbau auf den Erweiterungsflächen im Nassabbau, der sich nach dem derzeitigen Planungstand über ca. 20 Jahre von 2022 – 2041 erstrecken soll und sich in die 11 Abbauschritte BA I – BA XI gliedert.

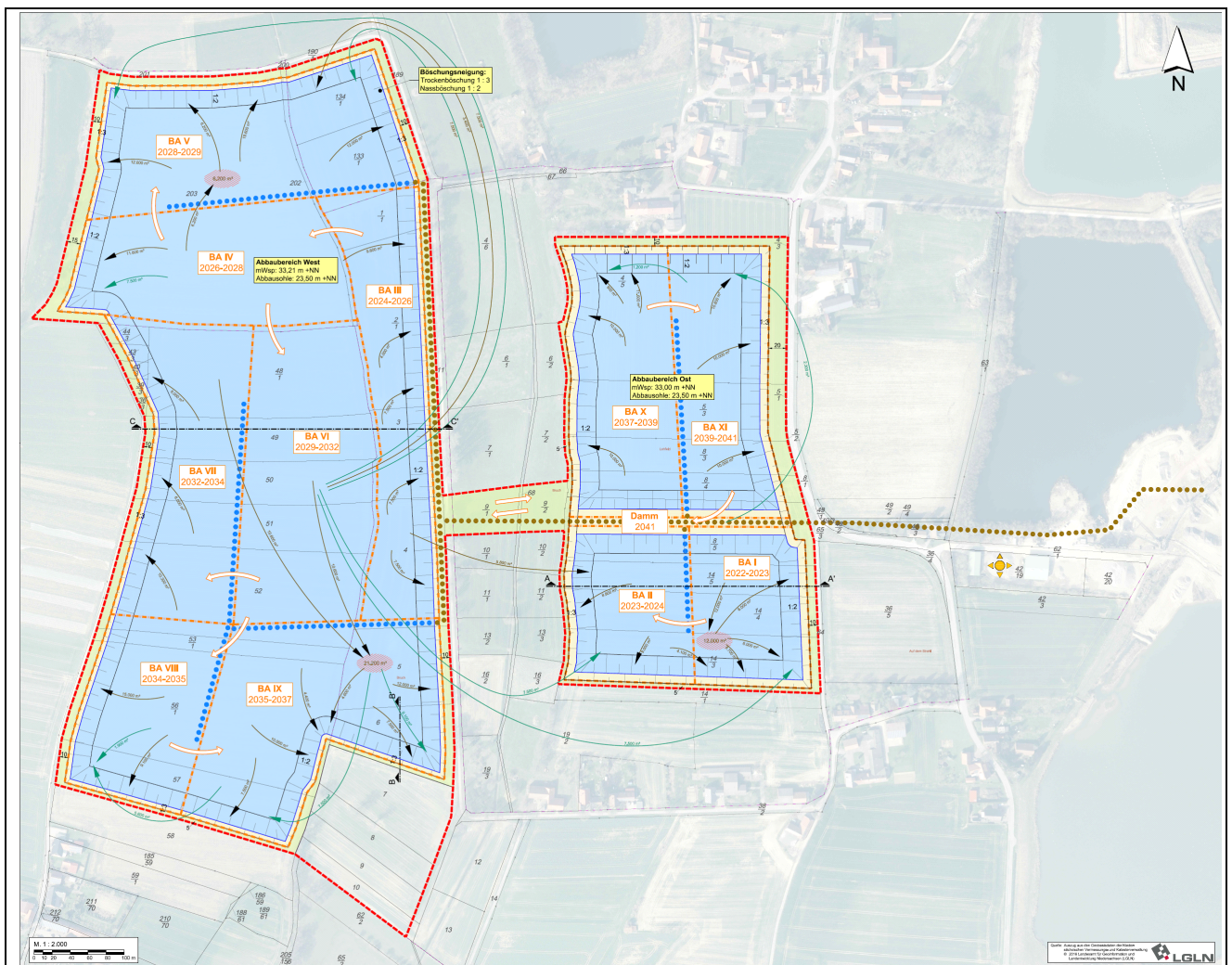


Abbildung 2: Ausschnittskopie aus den Antragsunterlagen: Abbauplan mit Kennzeichnung der Bandstraße zur Anbindung an die bestehende Aufbereitungsanlage (gepunktete Linien)

Betriebszeit:

Im Hinblick auf eine möglichst hohe Flexibilität beim Abbau wird ein zweischichtiger Betrieb in der Zeit von 06 – 22 Uhr beantragt.

Die tägliche Regelbetriebszeit ist jedoch mit 06:00 bis max. 17:00 geringer.

Damit beträgt die tägliche Maschinenlaufzeit des Baggers und der Aufbereitungsanlagen in der Regel ≤ 10 h und max. 16 Stunden.

Abbaumengen:

Insgesamt sollen ca. 3.5 Mio m³ Sand und Kies über eine Abbauzeit von ca. 20 Jahren abgebaut werden. Die geplante Abbaumenge (für die ersten 5 Jahre) beträgt 180.000 – 230.000 m³/Jahr. Gegenüber dem derzeitig genehmigten Abbau wird keine höhere tägliche bzw. jährliche Abbaumenge angestrebt.

Vorbereitung der Abbauflächen und Abraumengen.

Zur Vorbereitung der Nassabgrabung wird Mutterboden (ca. 0,3 m Dicke) und Abraum mit einer Mächtigkeit von im Mittel ca. 0,9 m abgeschoben. Insgesamt fallen ca. 370.000 m³ Abraum an. Der Abraum wird überwiegend zur Herstellung der Regelböschungen und der Bermen verwendet.

Hierfür werden zwei Dumper, ein Bagger und eine Planierraupe (zeitweise) eingesetzt.

Zum derzeitigen Planungsstand ist noch offen, ob jeder Abbauabschnitt zusammenhängend oder in mehreren Teilabschnitten abgeräumt wird.

Abbauverfahren:

Die Kies- und Sandförderung erfolgt als Nassabgrabung mit dem vorhandenen elektrisch betriebenen Schwimmbagger. Der Greifer entleert Kies und Sand in einen Trichter auf dem Schwimmbagger, der mit einem Vorsieb zum Abtrennen besonders großer Steine ausgestattet ist. Der geförderte Kies- und Sand (ohne abgetrennte Übergrößen) wird mittels Gurtförderbänder bis zur bestehenden Aufbereitungsanlage transportiert. Im Bereich der Querung mit der Kreisstraße K15 wird die Bandstraße aufgeständert.

Aufbereitungsanlagen:

Die vorhandenen Aufbereitungs- und Klassieranlagen befinden sich auf dem Betriebshof östlich der Kreisstraße K15 und sollen weiterhin betrieben werden. Zur Anlage gehören aus schalltechnischer im Wesentlichen folgende Teilanlagen (siehe auch Fotodokumentation in Anhang 2):

- Aufbereitungs- und Klassieranlage
- Siebanlage
- Vorsieb für Überkorn
- Überkornbrecher
- Diverse Gurtförderbänder

Der Überkornbrecher wird nur zeitweise betrieben (ca. 12 Beschickungsvorgänge des Aufgabebetriebers pro Tag). Die sonstigen Anlagen werden während der Betriebszeit weitgehend kontinuierlich betrieben.

Auf dem Betriebshof werden weiterhin zwei Radlader (zurzeit Radlader Liebherr Typ 564 und Typ 544) eingesetzt.

Lkw-Verkehr:

Aufbereiteter Sand und Kies wird mit Lkw abtransportiert. Bei einer jährlichen Abbaumenge von bis zu 230.000 m³ pro Jahr und einer Lademenge von ca. 15 m³ pro Sattelzug sind im Jahr 15.300 Lkw/a zu erwarten. Im Jahresmittel (365 Tage) sind dies 42 Lkw/d bzw. bezogen auf 250 Werktage ca. 62 Lkw/Werktag.

Die Lkw benutzen für die An- und Abfahrt die Kreisstraße 15 nördlich der Betriebszufahrt.

7 Geräuschemissionen

Den Berechnungen der Schallimmissionen werden für die immissionsrelevanten Schallquellen Emissionswerte zugrunde gelegt, die auf vorhabensspezifischen Angaben des Auftraggebers, auf aktuellen Schallemissionsmessungen von TÜV NORD an bestehenden Anlagen des Weserkieswerkes Helmut Meyer GmbH oder auf Literaturangaben basieren.

Die Annahmen für die einzelnen Emissionsquellen erfolgen im Sinne einer Maximalabschätzung und werden im Weiteren erläutert.

7.1 Betriebsabläufe für Schalluntersuchung

Die schalltechnische Untersuchung stellt auf den Regelbetrieb an einem Tag mit hoher Auslastung ab. Für die Untersuchungen wird von folgendem Betriebsablauf an Werktagen ausgegangen.

Da die Schallimmissionen wesentlich vom Abstand der Maschinen auf den Abbauflächen zu den maßgeblichen Immissionsorten abhängen und diese über den ca. zwanzigjährigen Abbaubetrieb schwanken, werden folgende Betriebsabläufe schalltechnisch betrachtet:

- Nassabbau auf den Abbauflächen: mittlere Schallimmissionsbelastung während der zu den Immissionsorten nächstgelegenen Abbauabschnitte BA I – BA V und BA X - BA IX, Betrieb der Aufbereitungs- und Klassieranlagen einschließlich des zugehörigen Lkw-Verkehrs
max. 16-stündiger Betrieb während der Tageszeit von 06 – 22 Uhr
- Nassabbau an den zu den maßgeblichen Immissionsorten nächstgelegenen Abbaugrenzen, Betrieb der Aufbereitungs- und Klassieranlagen einschließlich des zugehörigen Lkw-Verkehrs
max. 16-stündiger Betrieb während der Tageszeit von 06 – 22 Uhr
- Vorbereitung der Abbauflächen (Abschieben von Abraum und Lagerung ein Bereich der Abbaugrenzen)
mittlere Schallimmissionsbelastung während der zu den Immissionsorten nächstgelegenen Abbauabschnitte BA I – BA V und BA X - BA IX
 - max. 12-stündiger Betrieb während der Tageszeit von 06 – 19 Uhr
 - Betriebszeit Bagger. 12 h/d
 - Fahrzeit Dumper: zusammen 12 h/d
 - Betriebszeit Planierdrape. 2 h/d
- Vorbereitung der Abbauflächen (Abschieben von Abraum und Lagerung ein Bereich der Abbaugrenzen) an den zu den maßgeblichen Immissionsorten nächstgelegenen Abbaugrenzen

max. 12-stündiger Betrieb während der Tageszeit von 06 – 19 Uhr

- Betriebszeit Bagger. 12 h/d
- Fahrzeit Dumper: zusammen 12 h/d
- Betriebszeit Planierdraupe. 2 h/d

7.2 Geräuschemissionen des Schwimmbaggers mit Greifer

Die Schallemissionen des Schwimmbaggers werden aus den in Anhang 2.1 dokumentierten Schallemissionsmessungen übernommen. Anzumerken ist, dass die Geräusche des Schwimmbaggers, insbesondere beim Abkippen des Fördergutes in den Trichter, im Nahbereich impulshaltig sind.

Tabelle 3: Schalleistungspegel / Emissionswerte des Schwimmbaggers

Schallquelle / Vorgänge Bezeichnung	Häufigkeit / Dauer	Schallleistungspegel ¹⁾	Bemerkung
Materialaufgabe in den Trichter	16 h	100	Impulshaltiges Geräusch $L_{WA}+K_I = 107 \text{ dB(A)}$
Baggerbetrieb ohne Trichter	16 h	101	
Gesamt	16 h	103,5	Impulshaltiges Geräusch $L_{WA}+K_I = 108,5 \text{ dB(A)}$

7.3 Geräuschemission der Gurtförderbänder vom Schwimmbagger zum Betriebshof

Nach den Schallpegelmessungen am Weserkieswerk schwanken die Schallemissionen der Gurtförderbänder in Abhängigkeit von Ausführung / Baujahr / Zustand der Rollen. Für die landseitigen Gurtförderbänder wurden längenbezogene Schalleistungspegel L_{WA}' von $81 \text{ dB(A)/m} + 4 / -5 \text{ dB(A)}$ ermittelt.

Für die Schallausbreitungsberechnung wird vorausgesetzt, dass die neuen landseitigen Förderbänder, die auf die maßgeblichen Immissionsorte einwirken, entsprechend dem Stand der Technik zur Lärminderung errichtet und gewartet werden, sodass der längenbezogene Schalleistungspegel L_{WA}' der landseitigen Gurtförderbänder auf $L_{WA}' = 81 \text{ dB(A)/m}$ begrenzt wird.

Für die erforderlichen Antriebsstationen, deren Lage noch nicht abschließend bekannt ist, wird ein Zuschlag von 1 dB zu den Emissionen der landseitigen Gurtförderbänder berücksichtigt (Berechnungsgrundlage: eine Antriebsstation je 100 m, Schalleistungspegel je Antriebsstation $L_{WA} = 95 \text{ dB(A)}$; längenbezogener Schalleistungspegel $L_{WA}' = 75 \text{ dB(A)/m}$).

Im Bereich der Querung der K15 wird die Bandstraße in Hochlage geführt. Steigungsbänder weisen i. d. R. höhere Schalleistungspegel auf. Für das Steigungsband wird ein höherer längenbezogener Schalleistungspegel $L_{WA}' = 85 \text{ dB(A) / m}$ angesetzt.

Für die schwimmfähigen Förderbänder vom Schwimmkran zur landseitigen Anbindung wurden längenbezogene Schalleistungspegel $L_{WA}' = 82 - 83 \text{ dB(A)/m}$ messtechnisch ermittelt.

Tabelle 4: Schalleistungspegel / Emissionswerte der Gurtförderbänder vom Schwimmbagger zum Betriebshof / Aufbereitungsstation

Schallquelle / Vorgänge Bezeichnung	Häufigkeit / Dauer	Schall- leistungs- pegel ¹⁾	Bemerkung
schwimmfähige Förderbänder vom Schwimmkran zur landseitigen Anbindung	16 h	83 dB(A)/m	Längenbezogener Emissionswert
landseitige Gutförderbänder einschließlich Antriebseinheiten	16 h	82 dB(A)/m	Längenbezogener Emissionswert
Steigungsband im Bereich der Querung K15	16 h	85 dB(A)/m	Längenbezogener Emissionswert

1) Längenbezogener Schalleistungspegel als $L_{WA'}$ [dB(A)/m]

7.4 Geräuschemission auf dem Betriebshof: Aufbereitungsanlagen, Lkw-Fahrverkehr, Radlader und Ladetätigkeiten

Die Schallemissionen der Aufbereitungs- und Klassieranlagen wurden aktuell am Weserkieswerk Helmut Meyer gemessen. Die Schallemissionsmessungen erfolgten überwiegend im Anlagenbereich im Abstand von 5 – 50 m zu den Einzelanlagen. Bei den Messungen auf dem Betriebsgelände wurde der Überkornbrecher nicht mehr betrieben. Die Emissionen dieser Anlage wurde aus vorangegangenen Immissionsmessungen in ca. 470 m Abstand ermittelt. Die Ergebnisdokumentation ist aus Anhang 2 zu ersehen.

Die Schallemissionen der Aufbereitungs- und Klassieranlagen sind an den maßgeblichen Immissionsorten mit Ausnahme des Überkornbrechers mit Materialaufgabe nicht impulshaltig.

Die Schalleistungspegel für die **Fahrten der Lkw** auf dem Betriebsgelände werden entsprechend des „Technischen Berichtes zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen ...“ /5/ ermittelt. Im Rahmen der Planung ist eine detaillierte Analyse der Fahrwege oftmals nicht möglich. Es ist schwer voraussehbar, auf welchen Streckenabschnitten beschleunigt, gebremst, oder gleichmäßig gefahren wird. Deshalb wird für die Wegelemente des ausgewählten Fahrweges ein einheitlicher Emissionswert angenommen. Dieser vereinfachte Emissionsansatz führt zu einer Maximalabschätzung der Emissionen.

Für die Fahrt eines Fahrzeuges pro Stunde auf dem Betriebsgelände wird der längenbezogene Schalleistungspegel ($L_{WA',1h}$ in dB(A)/m) nach folgender Formel berechnet:

$$L_{WA',1h} = L_{W0'} + 10 \log n$$

mit $L_{W0'}$ - gemittelter Ausgangsschalleistungspegel für 1 Fz. pro Stunde und 1 m

$L_{W0'} = 63$ dB(A)/m für Lkw

n - Anzahl der Fahrzeuge einer Leistungsklasse pro Stunde.

Da dieser Ansatz von ebenen Betriebshöfen ausgeht, berücksichtigen wir für die Fahrten im unebenen Gelände ein Vorhaltemaß von 2 dB(A)/m.

Im Bereich der Verladeplätze werden zusätzlich folgende Werte (je Lkw, An- und Abfahrt zusammen) für **Lkw-Einzelereignisse** berücksichtigt:

- Leerlauf: 3 Minuten $L_{WA} = 94 \text{ dB(A)}$,
- Anlassen: 5 Sekunden $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$,
- Türenschiagen: 20 Sekunden $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$,
- Druckluftbremse: 10 Sekunden $L_{WA} = 108 \text{ dB(A)}$,
- Rangieren: 2 Minuten $L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$.

Aus diesen Werten ergibt sich bezogen auf eine Stunde ein mittlerer Schalleistungspegel von $L_{WA,1h} = 88,0 \text{ dB(A)}$ je Lkw pro Stunde.

Für die **Transporttätigkeiten** durch **Radlader auf dem Betriebsgelände** werden zwei Radlader (zurzeit Typ Liebherr 544 und 564) eingesetzt. Entsprechende Geräte haben nach unseren Messungen mittlere Schalleistungspegel von $L_{WA} = 103 \text{ dB(A)}$ bis $L_{WA} = 106 \text{ dB(A)}$. Sicherheitshalber gehen wir für beide Radlader von einem Schalleistungspgel von $L_{WA} = 106 \text{ dB(A)}$ je Radlader und von einem kontinuierlichen Betrieb während der 16 Stunden am Tag aus.

Die Lkw werden i. d. R. über ein Förderband von der Aufbereitungs- und Klassieranlagen beladen. Für die Verladegeräusche wird im Sinne eines konservativen Ansatzes ein auf eine Verladung pro Stunde bezogener Schalleistungspegel $L_{WA,1h} = 95 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

Die nachfolgende Tabelle stellt die Schalleistungspegel / Emissionswerte auf dem Betriebsgelände zusammen:

Tabelle 5: Schalleistungspegel / Emissionswerte der Aufbereitungs- und Klassieranlagen

Schallquelle / Vorgänge Bezeichnung	Häufigkeit / Dauer	Schall- leistungs- pegel ¹⁾	Bemerkung
Aufbereitungs- und Klassieranlage	16 h	111 dB(A)	
Siebanlage	16 h	108 dB(A)	
Überkornsieb	16 h	102 dB(A)	
Überkornbrecher einschließlich Auf- gabe	12 Aufgaben	107 dB(A)	Bezugswert: 1 Vorgang/h Impulsbewertet: $L_{WA,1h} + K_I = 118 \text{ dB(A)}$
Div. Gurtförderbänder	16 h	85 dB(A)/m	Längenbezogener Emis- sionswert
Radlader	2 x 16 h	106 dB(A)	
Lkw-Fahrgeräusche (An- und Abfahrt)	16 h/ 3,875 Fahrten/h	65 dB(A)/m	Längenbezogener Emis- sionswert
Lkw-Einzelereignisse	16 h/ 3,875 Vorgänge/h	88 dB(A)	Bezugswert: 1 Vorgang/h
Lkw-Beladung	16 h/ 3,875 Vorgänge/h	95 dB(A)	Bezugswert: 1 Vorgang/h

1) Schalleistungspegel als L_{WA} [dB(A)], L_{WA}' [dB(A)/m] oder $L_{WA,1h}$

Der auf die 16-stündige Tageszeit gemittelte Schalleistungspegel der Geräuschquellen auf dem Betriebshof beträgt insgesamt $L_{WA,16h} + K_I = 119,5 \text{ dB(A)}$.

7.5 Geräuschemission beim Vorbereiten der Abbauflächen

Vor Beginn des Kiesabbaus wird der Oberboden mit einem Bagger abgetragen, auf zwei Dumper verladen und i. d. R. in den Bereich der Abbaugrenzen gefahren (siehe auch Darstellung im Abbauplan).

Es wird angenommen, dass zeitgleich ein Dumper beladen wird und der zweite Dumper zur Abladestelle fährt.

Im Bereich der Abladestelle wird zeitweise eine Planierraupe eingesetzt.

Tabelle 6: Schalleistungspegel / Emissionswerte beim Vorbereiten der Abbauflächen

Schallquelle / Vorgange Bezeichnung	Häufigkeit / Dauer	Schall- leistungs- pegel ¹⁾	Bemerkung
Bagger	12 h	104 dB(A) ¹⁾	
2 Dumper	12 h	110 dB(A) ¹⁾	1 Dumper am Fahren und 1 Dumper Beladen (keine Fahrgeräusche)
Planierraupe	3 h	109 dB(A) ¹⁾	

¹⁾ Schalleistungspegel gemäß Herstellerdeklaration der betrieblichen Baumaschinen

Damit beträgt der auf die 16-stündige Tageszeit gemittelte Schalleistungspegel der Baumaschinen beim Vorbereiten der Abbauflächen $L_{WA,16} = 110,5$ dB(A).

8 Beurteilung der Geräuschimmissionen

8.1 Berechnungsverfahren

Entsprechend den Vorgaben der TA Lärm wurden die vom zukünftigen Kiesabbau verursachten und auf die Nachbarschaft einwirkenden Geräuschimmissionen mit einer detaillierten Prognose (DP) im Oktav-Spektrum (31,5 Hz bis 8 kHz) nach den Vorgaben der Norm DIN ISO 9613-2 mit dem Schallausbreitungsprogramm CadnaA 2020 berechnet.

Zur Bestimmung der meteorologischen Korrektur C_{met} wurde entsprechend des im Land Niedersachsen etablierten Verfahrens für C_0 ein pauschaler Wert von 3,5 dB tags zugrunde gelegt.

Da die Schallausbreitung im vorliegenden Fall bei weitgehend freier Schallausbreitung teilweise über Wasserflächen der Abbaugebiete erfolgt, wird die Bodendämpfung nach 7.3.1 der DIN ISO 9613-2 mit folgenden Bodenfaktoren G berechnet:

- Wasserflächen: $G = 0$ (Schallhart / reflektierend)
- Sonstige Landflächen: $G = 0,8$

Für jeden Immissionsort wurden Abbauvarianten mit mittleren Abstandsverhältnissen des Schwimmbaggers (mittlere Schallimmissionsbelastung) und mit geringstmöglichen Abstand des Schwimmbaggers (höchste Schallimmissionsbelastung) zu den Immissionsorten berechnet.

Die Einzelpunktberechnungen beziehen sich jeweils auf das oberste (lauteste) Geschoß der Nachbargebäude.

8.2 Schallvorbelastung

Nördlich und westlich des geplanten Abbauvorhabens des Weserkieswerkes Meyer befinden sich in größeren Abständen zwei weitere Abbauvorhaben mit Aufbereitungsanlagen (Abstand der Aufbereitungsanlage im Norden zum nördlichen IP08 ca. 900 m; Abstand der Aufbereitungsanlage im Westen zum westlichen IP06 ca. 1300 m).

Ausgehend von einem auf die 16-stündige Tageszeit gemittelten Schalleistungspegel von $L_{WA,16} \leq 120$ dB(A) [z. B. beim Betrieb von geräuschintensiven Brecheranlagen auf den Betriebsgeländen] wird die Schallvorbelastung der Einzelbetriebe auf jeweils < 50 dB(A) am Tage eingestuft.

Sicherheitshalber wird von einer pauschalen Schallvorbelastung von 54 dB(A) am Tage ausgegangen.

Bei einer pauschalen Schallvorbelastung von 54 dB(A) am Tage wird der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) eingehalten, wenn der Beurteilungspegel des geplanten Abbauvorhabens des Weserkieswerkes Meyer (Zusatzbelastung im Sinne der TA Lärm) max. 59 dB(A) beträgt und damit den Immissionsrichtwert von 60 dB(A) um 1 dB(A) unterschreitet.

8.3 Beurteilungspegel des Anlagengeräusches beim Vorbereiten der Abbauflächen an den zu den Immissionsorten nächstgelegenen Abbaugrenzen

Vor Beginn des Kiesabbaus wird der Oberboden (Mutterboden und Abraum) abgetragen und im Bereich der Abbaugrenzen eingearbeitet bzw. zwischengelagert. Dabei muss davon ausgegangen werden, dass die in Kap. 7.5 genannten Baumaschinen im ungünstigsten Fall am Rand des Abbaugebietes betrieben werden und auf einer Fläche von ca. 2.500 m² den Oberboden entfernen. Die nachfolgende Tabelle stellt die Berechnungsergebnisse für folgende Fälle zusammen:

- Vorbereitungsarbeiten an den zu den Immissionsorten nächstgelegenen Abbaugrenzen
- Vorbereitungsarbeiten über die Abbaufläche gemittelt (mittlerer Standort)

Tabelle 7: Beurteilungspegel des Weserkieswerks Meyer L_r und Gesamtbelastung (GB) an den Immissionsorten IP01 – IP10 beim Vorbereiten der Abbauflächen

Nr.	Relevanter Abbaubereich		L _r		GB	
	Vorbereitung Abraum	Nassabbau	Vorbereitungsarbeiten an nächster Abbaugrenze	Vorbereitungsarbeiten über Abbaufläche gemittelt	Vorbereitungsarbeiten an nächster Abraumgrenze	Vorbereitungsarbeiten über Abbaufläche gemittelt
IP01	BA I	Entfällt	56	56	58	58
IP02	BA I	Entfällt	63	57	63	59
IP03	BA II	BA I	55	54	58	57
IP04N	BA II	BA I	54	52	57	56
IP04W	BA IX	BA X	54	50	57	55
IP05	BA VIII	BA IX	60	55	61	57
IP06	BA IV	BA III	50	48	56	55
IP 07	BA X	BA IX	57	52	59	56
IP08	BA X	BA XI	62	54	62	57
IP09	BA XI	BA X	61	56	62	58
IP10	BA XI	BA X	64	57	64	59

Bei den Vorbereitungsarbeiten wird der Immissionsrichtwert 60 dB(A) i. d. R. unterschritten (Berechnungsvariante mit mittleren Standorten der Baumaschinen)

Konzentrieren sich die Vorbereitungsarbeiten an den zu den Immissionsorten IP02, IP05 und IP08 – IP10 nächstgelegenen Abbaugrenzen, so kann die Gesamtbelastung bis zu 64 dB(A) betragen. Aufgrund der begrenzten Betriebstage mit Einsatz der Baumaschinen im Nahbereich der jeweiligen Immissionsorte können diese Vorgänge als selten im Sinne von Ziffer 7.2 TA Lärm eingestuft werden. Der Immissionsrichtwert für seltene Ereignisse von 70 dB(A) wird unterschritten.

8.4 Beurteilungspegel des Anlagengeräusches beim geplanten Nassabbau an den zu den Immissionsorten nächstgelegenen Abbaugrenzen

Beim uneingeschränkten 16-stündigen Zweischichtbetrieb des Schwimmbaggers mit minimalem Abstand zu den Immissionsorten (insbesondere BA I / Immissionsort IP02)) wird der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) durch das Anlagengeräusch überschritten. Daher wurden zunächst iterativ und exemplarisch für den Immissionsort IP02 die maximalen täglichen Betriebszeiten des Schwimmbaggers in Abhängigkeit vom Abstand des Schwimmbaggers zum Immissionsort bestimmt, mit der die Zusatzbelastung 59 dB(A) beträgt und damit die Gesamtbelastung (unter Berücksichtigung der Vorbereitungsarbeiten) den Immissionsrichtwert von 60 dB(A) einhält.

Hierbei wurde folgender Betriebsablauf zugrunde gelegt:

- 16-stündiger Betrieb der Klassierungs- und Aufbereitungsanlagen auf dem Betriebsgelände,

- Betrieb des Schwimmbaggers an der Südostgrenze des BA I und der zugehörigen Gurtförderbänder zur Aufbereitungsanlage für a) 5 h /d, b) 8 h/d und c) 16 h/d,
- Abstand des Schwimmbaggers (akustischer Schwerpunkt: Aufgabetrichter) zum Immissionsort IP02: 58 m (minimal); 80 m und 110 m,
- Zeitgleich zum Nassabbau im BA I Abraumarbeiten (Vorbereitungsarbeiten) im BA II.

Die Ergebnisse dieser Iterationsberechnung sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengestellt:

Tabelle 8: Beurteilungspegel des Weserkieswerks Meyer L_r und Gesamtbelastung (GB) am Immissionsort IP02 beim Nassabbau im Bereich der nächstgelegenen Abbaugrenze im Abhängigkeit von der täglichen Betriebszeit und des Abstandes

Abstand Saugbagger (Aufgabetrichter) zum IP02		L _r [dB(A)] bei täglicher Betriebszeit des Schwimmbaggers			GB [dB(A)] bei täglicher Betriebszeit des Schwimmbaggers		
	zur Südost-ecke Nassabbaufläche	5 h	8 h	16 h			
58 m; minimal ¹⁾	10m	59	61	63	60	62	64
80 m	31 m	58	59	61	59	60	62
110 m	62 m	56	57	59	58	59	60

1) Aufgrund der Längsabmessungen des Schwimmbaggers und der begrenzten Wassertiefe an der Abbaugrenze, beträgt der über die tägliche Betriebszeit gemittelte Mindestabstand des Aufgabetrichters von der im Abbauplan gekennzeichneten Grenze des Nassabbaus ca. 10 m.

Bei Übertragung der Nutzungszeitbeschränkungen für den Schwimmbagger (max. 8 h bei Unterschreitung des Mindestabstandes von 110 m zum Immissionsort und max. 5 h bei Unterschreitung des Mindestabstandes von 80 m zum Immissionsort) ergeben sich an den übrigen Immissionsorten geringfügig geringere Beurteilungspegel. Aus der nachfolgenden Tabelle 9 ist zu ersehen, dass mit diesen Nutzungszeitbeschränkungen für den Schwimmbagger an allen Immissionsorten der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) eingehalten wird.

Tabelle 9: Beurteilungspegel des Weserkieswerks Meyer L_r und Gesamtbelastung (GB) an den Immissionsorten IP01 – IP10 beim Nassabbau im Bereich der nächstgelegenen Abbaugrenze im Abhängigkeit von der täglichen Betriebszeit und des Abstandes

Nr.	Relevanter Abbaubauabschnitt		Betriebsdaten Schwimmbagger		L _r [dB(A)]	GB [dB(A)]
	Nassabbau	Vorbereitung Abraum	Abstand zum IP	tägl. Betriebsdauer		
IP01	BA I	BA II	210 m	16 h	57	59
IP02	BA I	BA II	58 m	5 h	59	60
IP02	BA I	BA II	110 m	16 h	59	60
IP03	BA II	BA III	135 m	16 h	55	58
IP04N	BA II	BA III	150 m	16 h	54	57
IP04W	BA IX	BA X	135 m	16 h	55	57
IP05	BA VIII	BA IX	80 m	8 h	58	59
IP05	BA VIII	BA IX	110 m	16 h	58	59
IP06	BA IV	BA V	200 m	16 h	51	56
IP07	BA III	BA IV	150 m	16 h	54	57
IP 07	BA X	BA X	115 m	16 h	58	60
IP08	BA X	BA XI	65 m	8 h	59	60
IP08	BA X	BA XI	110 m	16 h	58	59
IP09	BA XI	,--	85 m	8 h	57	59
IP09	BA XI	,--	110 m	16 h	58	60
IP10	BA XI	,--	60 m	5 h	58	60
IP10	BA XI	,--	110 m	16 h	59	60

8.5 Beurteilungspegel des Anlagengeräusches beim geplanten Nassabbau mit mittleren Abständen von den Immissionsorten

In der Regel befindet sich der Schwimmbagger überwiegend nicht im Bereich der zu den Immissionsorten nächstgelegenen Abbaugrenzen. Daher sind die Abstände des Schwimmbaggers zu den Immissionsorten im Mittel größer als in Kap. 8.4 untersucht. Damit ergeben sich im Mittel geringere Schallimmissionen als in Kap. 8.4.

Die nachfolgende Tabelle stellt die im Mittel zu erwartende Schallimmissionsbelastung beim Nassabbau auf den Bauabschnitten BA I-BA IV und BA VII-BA XI zusammen:

Tabelle 10: Beurteilungspegel des Weserkieswerks Meyer L_r an den Immissionsorten IP01 – IP10 beim Nassabbau bei mittleren Abständen des Schwimmbaggers von den Immissionsorten
- 16 stündiger Nassabbaubetrieb – ohne zeitgleiche Abraumarbeiten

IP	Mittlere Beurteilungspegel beim Nassabbau auf den Abbauabschnitten BA I-BA IV und BA VII-BA XI									
	BA I	BA II	BA III	BA IV	BA VII	BA VIII	BA IX	BA X	BA XI	Mittelwert
IP01	56	56	56	56	56	56	56	56	56	56
IP02	57	54	53	54	53	53	53	52	53	54
IP03	51	53	49	52	50	51	51	48	49	51
IP04N	49	52	49	51	49	51	51	47	48	50
IP04W	36	42	46	45	47	50	50	40	37	46
IP05	41	42	44	44	47	50	50	41	41	46
IP06	39	39	44	48	45	43	43	40	41	43
IP07	46	46	53	52	48	47	47	51	49	50
IP08	36	42	49	49	45	43	43	53	41	47
IP09	49	49	49	50	49	49	49	52	54	50
IP10	51	51	51	51	51	51	51	52	56	52

Am Immissionsort IP01 ist die Geräuscheinwirkung durch den Nassabbau auf den Abbauabschnitten BA I – BA XI nachrangig. Hier werden die Beurteilungspegel wesentlich durch die Geräuscheinwirkung der vorhandenen und weiterhin betriebenen Aufbereitungs- und Klassifizierungsanlagen bestimmt. Die Beurteilungspegel der Geräuscheinwirkungen durch das Weserkieswerks Meyer unterschreiten den Immissionsrichtwert 60 dB(A) um 4 dB.

An den übrigen Immissionsorten IP02 – IP10 sind im Mittel Beurteilungspegel von 43 – 54 dB(A) zu erwarten. An den Immissionsorten IP02 – IP10 unterschreiten die Beurteilungspegel der Geräuscheinwirkungen durch das Weserkieswerks Meyer den Immissionsrichtwert 60 dB(A) im Mittel um 6 - 17 dB. Die Berechnungsergebnisse gelten für den beantragten max. 16-stündigen Zweischichtbetrieb von 06 – 22 Uhr. Beim Regelbetrieb mit 10-stündigen Nassabbau sind ca. 2 dB niedrigere Beurteilungspegel zu erwarten.

8.6 Spitzenpegel

Nach den Kriterien der TA Lärm dürfen kurzzeitige Geräuschspitzen die Immissionsrichtwerte tags um 30 dB(A) überschreiten.

Spitzenpegel beim Betrieb der Aufbereitungs- und Klassifizieranlagen:

Relevante Geräuschspitzen treten bei der Beschickung des Überkornbrechers auf. Die Schallemissionsmessungen in Anhang 2.5 ergaben einen Maximalschallleistungspegel von $L_{WAFmax} = 143$ dB(A). Dieser Wert korrespondiert mit einem berechneten Maximalpegel von $L_{AFmax} = 79$ dB(A) am nächstgelegenen Immissionsort IP01.

Spitzenpegel beim Nassabbaubetrieb an den zu den Immissionsorten nächstgelegenen Abbaugrenzen:

Bei den Schallemissionsmessungen in Anhang 2.1 wurden beim Befüllen des Aufgabetrichters des Schwimmbaggers in 30 m Abstand zum Trichter Maximalpegel von $L_{AFmax} = 79$ dB(A) gemessen.

Beim Nassabbaubetrieb sind die Immissionsorte mehr als 50 m vom Aufgabetrichter entfernt. Unter Berücksichtigung der entfernungsabhängigen Pegelabnahme sind an den Immissionsorten Maximalpegel von $L_{AFmax} < 75$ dB(A) durch den Betrieb des Schwimmbaggers zu erwarten.

Spitzenpegel bei Vorbereitungsarbeiten (Abraum) an den zu den Immissionsorten nächstgelegenen Abbaugrenzen:

Ausgehend von einem Spitzenschalleistungspegel $L_{WAmax} = 120$ dB(A) für Geräuschspitzen der eingesetzten Baumaschinen (Abkippen von Abraum etc.) berechnen sich an den nächstgelegenen Immissionsorten (Mindestabstand 30 m) Maximalpegel von $L_{AFmax} \leq 83$ dB(A)

Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm wird an allen Immissionsorten eingehalten.

8.7 Verkehr im öffentlichen Verkehrsraum

Die Zu- und Abfahrt zum Kieswerk erfolgt weiterhin aus nördlicher Richtung über die Kreisstraße K15 bis zur Betriebszufahrt.

Gemäß dem Kapitel 7.4 der TA Lärm sind die Lkw Fahrgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen gesondert von den sonstigen Anlagengeräuschen zu ermitteln und zu bewerten.

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von 500 m von dem Betriebsgrundstück sollen außerhalb von Gewerbe- und Industriegebieten durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- a) sich der Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöht und
- b) keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und
- c) die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV /8/) erstmals oder in Gebieten weitergehend überschritten werden.

Der Beurteilungspegel für den Straßenverkehr auf öffentlichen Verkehrsflächen ist zu berechnen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen -Ausgabe 1990- RLS 90.

Für die Überprüfung aller drei Eingangskriterien a) – c) nach Nr. 7.4 der TA Lärm muss die ohne den Verkehr der Firma vorhandene Verkehrsbelastung bekannt sein.

Die Prüfung nach Nr. 7.4 der TA Lärm kann jedoch auch ohne Kenntnis der vorhandenen Verkehrsbelastung vorgenommen werden, sofern die Beurteilungspegel des anlagenbezogenen Verkehrs die Immissionsgrenzwerte um mindestens 5 dB(A) unterschreiten. In diesem Fall können die Kriterien a) – c) nicht gleichzeitig erfüllt sein, so dass weitergehende Prüfungen nach Nr. 7.4 TA Lärm nicht erforderlich sind.

Nach der Betriebsbeschreibung in Kap. 6 sind im Jahresmittel bis zu 42 Lkw-Anfahrten und bis zu 42 Lkw-Abfahrten pro Tag zu berücksichtigen.

Die Emissionspegel $L_{m,E}$, die den mittleren Schalldruckpegel in 25 m Abstand zur Fahrbahnachse beschreiben, sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst:

Tabelle 11: Verkehrsdaten des anlagenbezogenen Lkw-Verkehrs auf der K15 im Bereich Langern

Nr.	Zeit	Verkehrsmenge / Jahr	Verkehrsmenge / Tag	LKW-Anteil %	zulässige Höchstgeschwindigkeit km/h	maßgebende Verkehrsstärke Kfz/h	Verkehrslärmemissionspegel $L_{m,E}$ dB(A)
1	6 – 22 Uhr (tags)	15.300 x 2 = 30.600	84	100	50 (für Lkw)	5,25	51,5

Das straßennächste bestehende Wohnbebauung im Umkreis von 500 m ist das Wohnhaus Langern 23. Der Abstand der Fenster zur Fahrbahnachse beträgt $\geq 9,5$ m. Der Beurteilungspegel des anlagenbezogenen Verkehrsaufkommens beträgt am Wohnhaus Langern 23 $L_r = 58$ dB(A). Der Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung [16. BImSchV] /8/ für Mischgebiete von 64 dB(A) tags wird hier um 6 dB unterschritten. Maßnahmen organisatorischer Art nach Ziffer 7.4 TA Lärm sind nicht erforderlich.

Anzumerken ist, dass außerhalb des Prüfradiuses von 500 m von Ziffer 7.4 TA Lärm das Wohnhaus Langern 2 näher zur Kreisstraße K15 liegt (Luftlinie zur Betriebszufahrt: ca. 525 m; lotrechter Abstand der DG-Fenster zur Fahrbahnachse: 4 m). Hier sind Beurteilungspegel des anlagenbezogenen Verkehrs von $L_r = 60$ dB(A) zu erwarten.

Weiterhin ist anzumerken, dass gegenüber dem derzeit genehmigten Abbau keine höhere jährliche Abbaumenge und damit kein höherer anlagenbezogener Lieferverkehr angestrebt wird. Damit hat die geplante Erweiterung der Abbauflächen keinen Einfluss auf den anlagenbezogenen Verkehr auf den Zufahrtstraßen.

9 Schallschutzmaßnahmen

Die schalltechnischen Berechnungen haben gezeigt, dass bei Abständen des Schwimmbaggers zu den nächstgelegenen Wohnhäusern von mindestens 110 m beim maximal angestrebten 16-stündigen Zweischichtbetrieb an den Immissionsorten der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) eingehalten bzw. unterschritten wird.

Bei Unterschreitung dieses Abstandes von 110 m und eines uneingeschränkten 16-stündigen Zweischichtbetrieb kann der Immissionsrichtwert von 60 dB(A) überschritten werden. Ursache hierfür sind wesentlich die impulshaltigen Geräusche beim Aufgeben des Baggergutes in den Aufgabetrichter des Schwimmbaggers. Da es sich hierbei um keine bodennahe Schallquelle handelt, können die Schallimmissionen durch 2 – 3 m hohe Wälle an den Abbaugrenzen nicht wirksam vermindert werden.

Daher wird eine Nutzungszeitbeschränkung des Schwimmbaggers bei Unterschreitung des Mindestabstandes von 110 m vorgeschlagen:

Bei Unterschreitung dieses Abstandes von 110 m wird der Immissionsrichtwert 60 dB(A) weiterhin eingehalten, wenn die Betriebszeit des Schwimmbaggers durch organisatorische Maßnahmen auf folgende täglichen Betriebszeiten beschränkt wird:

- Abstand des Schwimmbaggers zu den Wohnhäusern von mindestens 80 m bis 110 m:
max. einschichtiger Betrieb mit einer täglichen Betriebszeit von bis zu 8 Stunden
- Abstand des Schwimmbaggers zu den Wohnhäusern von weniger als 80 m:
reduzierter Betrieb mit einer täglichen Betriebszeit von bis zu 5 Stunden.

Von den o. g. Betriebszeitbeschränkungen ist der Nassabbau in den Abbauabschnitten BA I (Standort des Schwimmbaggers an der südöstlichen Abbaugrenze), BA X und BA XI (Standort des Schwimmbaggers an den nördlichen Abbaugrenzen) betroffen.

Die Bereiche mit reduziertem Betrieb mit einer täglichen Betriebszeit von bis zu 5 Stunden betreffen Nassabbauflächen von ca. 500 m² im BA I (im Bereich des IP02), von ca. 900 m² im BA X (im Bereich des IP08) und von ca. 800 m² im BA XI (im Bereich des IP10); insgesamt 0,22 ha von insgesamt 39,4 h Abbaufläche.

Die von den Nutzungszeitbeschränkungen betroffenen Bereiche sind in Anhang 4 dargestellt.

Anmerkung: Wenn durch nachträgliche Schallschutzmaßnahmen an dem Aufgabetrichter (z. B. durch Nachrüstung einer schallabschirmenden Vorsatzschale außen vor dem Aufgabetrichter) die anteilige Schallabstrahlung der Aufgabegeräusche um 3 dB(A) vermindert werden kann und dies vor Unterschreitung des Mindestabstandes von 110 m zum IP02 im 1. BA messtechnisch nachgewiesen wird, können die o. g. Nutzungszeiten um 50% erhöht werden, ohne dass die Gesamtbelastung den Immissionsrichtwert von 60 dB(A) überschreitet. Die möglichen Nutzungszeiten betragen damit 12 h statt 8 h und 7,5 h statt 5 h.

10 Angaben zur Qualität der Prognose

Die Genauigkeit der Berechnungsergebnisse wird durch die Genauigkeit der angenommenen Emissionskennwerte der Schallquellen (Schallleistungspegel der Aggregate) und die verwendeten Ausbreitungsalgorithmen bestimmt.

Die Ermittlung der Emissionen der Schallquellen basiert auf Schallmessungen an bestehenden vergleichbaren Anlagen sowie vergleichbaren Einzelaggregaten. Weiterhin wurden stets konservative Annahmen getroffen (z. B. maximale Betriebszeiten), so dass die Schallemissionen tendenziell überbewertet werden.

Die Ausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 /6/ besitzt entsprechend der dortigen Tabelle 5 eine Vergleichs-Standardabweichung von ± 3 dB (± 1 dB für Abstände unter 100 m und eine mittlere Quell-Empfängerhöhe zwischen 5 und 30 m).

Aufgrund der getroffenen Annahmen kann daher im vorliegenden Fall davon ausgegangen werden, dass die ermittelten Beurteilungspegel die mittlere Obergrenze der zu erwartenden Schallimmissionen darstellen.

11 Quellenverzeichnis

- /1/** BImSchG: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz), in der aktuellen Fassung
- /2/** TA Lärm: 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung des BImSchG - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) - Gemeinsames Ministerialblatt, herausgegeben vom Bundesministerium des Inneren, 49. Jahrgang, Nr. 26 am 28.08.1998 zuletzt geändert 7.Juli 2017
- /3/** DIN ISO 9613-2: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Ausgabe 1999-10
- /4/** DIN ISO 3744: Bestimmung der Schalleistungspegel von Geräuschquellen aus Schalldruckpegelmessungen; Hüllflächenverfahren der Genauigkeitsklasse 2 für ein im Wesentlichen freies Schallfeld über einer reflektierenden Ebene, 2011-02
- /5/** RWTÜV Systems GmbH: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten in: Umwelt und Geologie – Lärmschutz in Hessen, Heft 3.- Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie.- Wiesbaden, 2005.
- /6/** Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw – Geräuschemissionen und -immissionen bei der Be- und Entladung von Containern und Wechselbrücken, Silofahrzeugen, Tankfahrzeugen, Muldenkippern und Müllfahrzeugen an Müllumladestationen, Bearbeitung: RWTÜV Anlagen GmbH, im Auftrag des Landesumweltamtes NRW, Essen 2000
- /7/** RLS 90 – Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen.- Verkehrsblatt 1990, zuletzt geändert 2010
- /8/** 16. BImSchV: 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung) - 20. Juni 1990 zuletzt geändert 18.Dezember 2014
- /9/** Ergebnisniederschrift TA Lärm des MURL NRW zur Dienstbesprechung zur TA Lärm am 9.2.99 – Erlass VB2–8850.2-Ht v. 17.3.99]
- /10/** Richtlinie 2005/88/EG des europäischen Parlaments und Rates vom 14. Dezember 2005 zur Änderung der Richtlinie 2000/14/EG über die Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über umweltbelastende Geräuschemissionen von zur Verwendung im Freien vorgesehenen Geräten und Maschinen
- /11/** DIN 45680: Messung und Bewertung tieffrequenter Geräuschemissionen in der Nachbarschaft, Ausgabe 1997-03
- /12/** TÜV Süddeutschland Bau und Betrieb GmbH: „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen“ Umwelt und Geologie - Lärmschutz in Hessen, Heft 2 - Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie.- Wiesbaden, 2004
- /13/** LAI-Hinweise zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm) in der Fassung des Beschlusses zu TOP 9.4 der 133. LAI-Sitzung am 22. und 23. März 2017

- /14/** UVP-Bericht und Landschaftspflegerischer Begleitplan zur geplanten Erweiterung des Kies- und Sandabbaus in den Gemarkungen Raddestorf, Hudddestorf (Gemeinde Raddestorf) und Diethe (Gemeinde Stolzenau), Verfasser: Landschaftsarchitekten Kortemeier Brokmann, Stand Januar 2020
- /15/** Ortsbesichtigung im Rahmen der Schallpegelmessungen am 30.04.2020



Darstellung

Übersichtsplan

Anlagenstandort
und Nachbarschaft
Planhintergrund:
Luftbild google (c)



Auftrag: 420SST008
Bearbeiter: R.Nagel
Datum: 05.05.2020

Anlage 1.1

Projekt

Schalltechnische Untersuchung

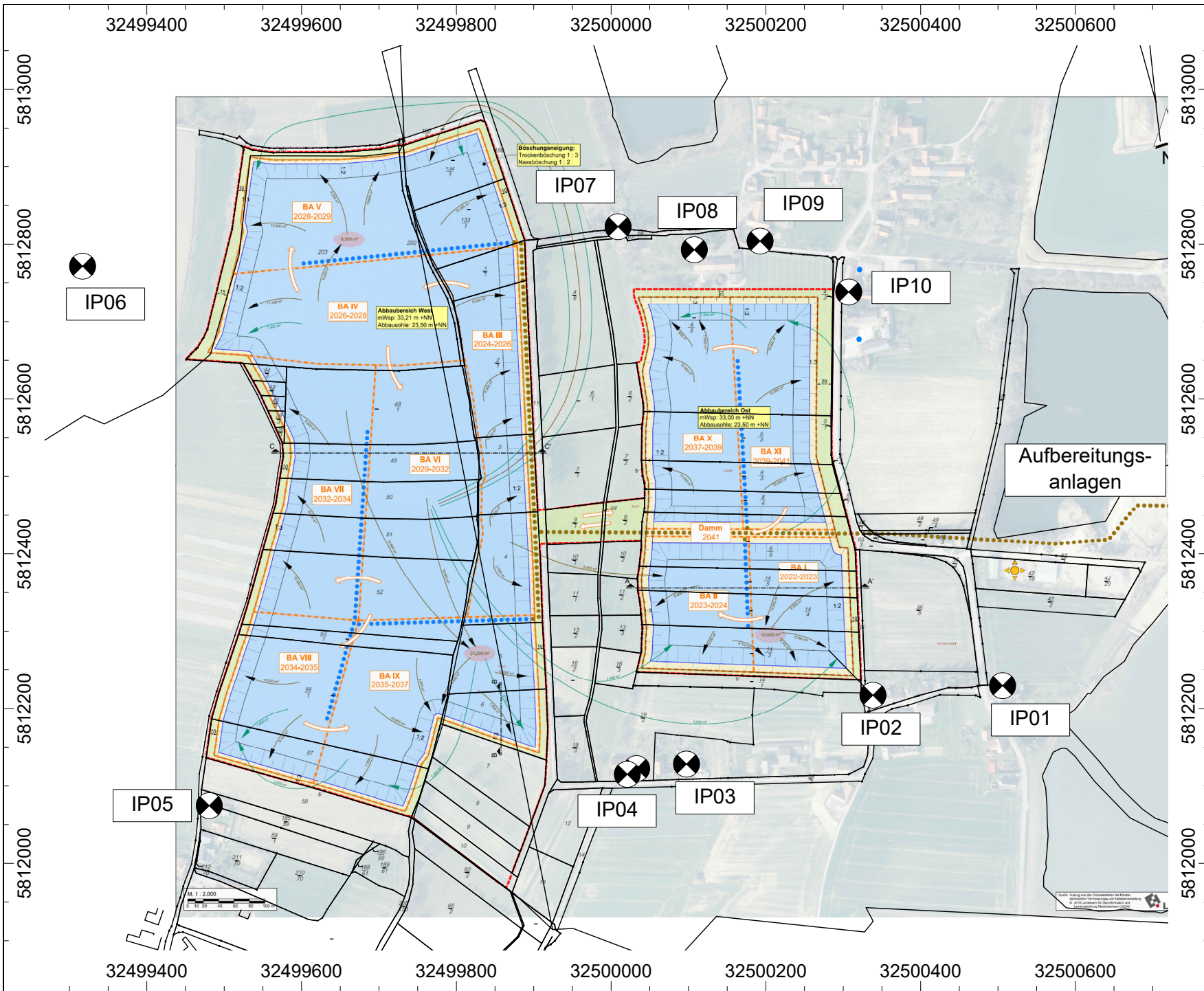
geplante Erweiterung des
Weserkieswerkes Meyer
um weitere Abgrabungsflächen
in Diethe und Raddestorf

Auftraggeber

Helmut Meyer GmbH
Weserkieswerk und & Transporte
Raddestorf 60
31604 Raddestorf


Auftragnehmer

TÜV NORD Umweltschutz
Büro Bremen
Hermine-Berthold-Straße 17
28205 Bremen



Darstellung
 Übersichtsplan
 Anlagenstandort und Nachbarschaft
 Planhintergrund
 Abbauplan

Projekt
 Schalltechnische Untersuchung

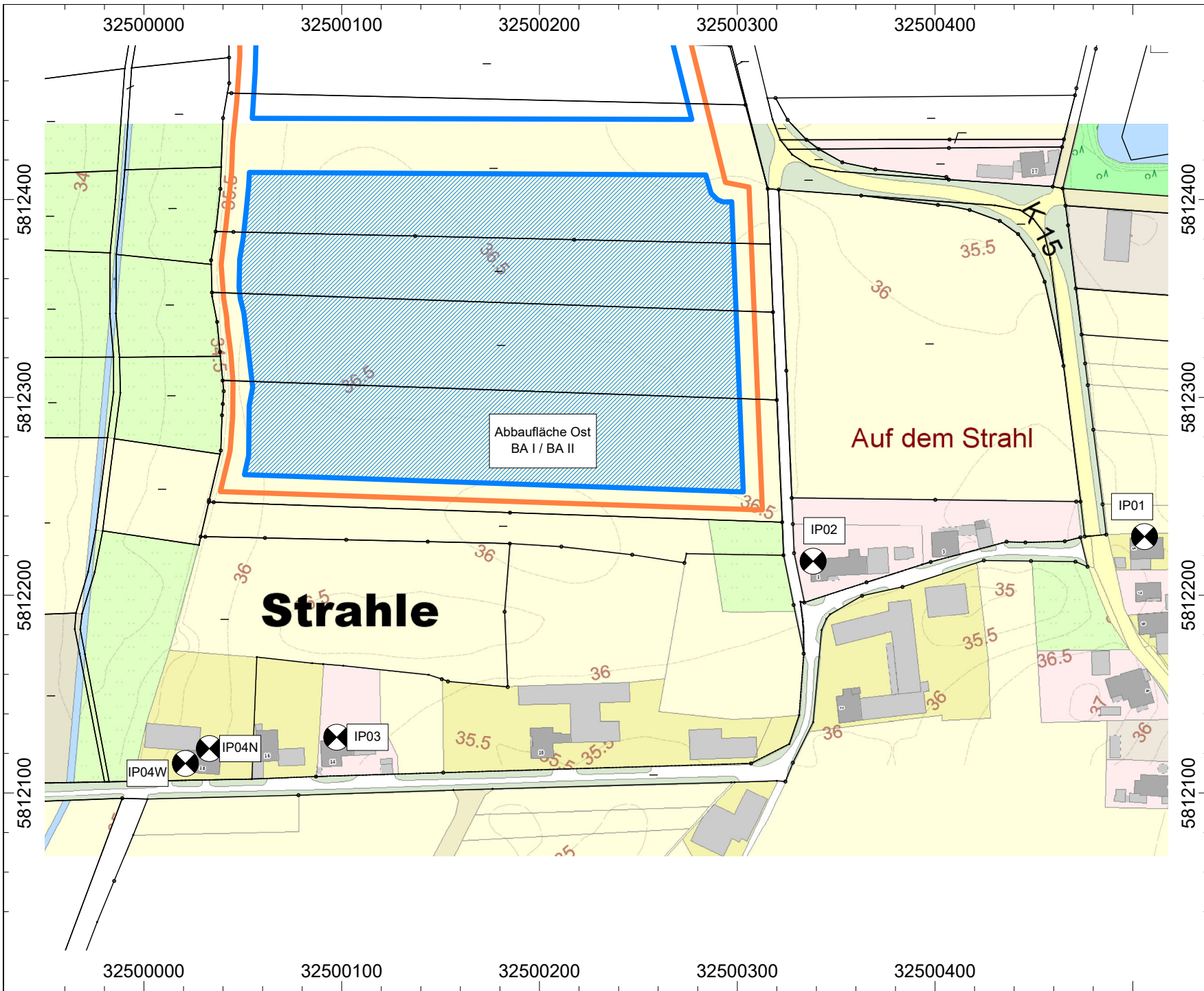

 Auftrag: 420SST008
 Bearbeiter: R.Nagel
 Datum: 05.05.2020

Anlage 1.2

geplante Erweiterung des
 Weserkieswerkes Meyer
 um weitere Abgrabungsflächen
 in Diethe und Raddestorf

Auftraggeber
 Helmut Meyer GmbH
 Weserkieswerk und & Transporte
 Raddestorf 60
 31604 Raddestorf

Auftragnehmer
 TÜV NORD Umweltschutz
 Büro Bremen
 Hermine-Berthold-Straße 17
 28205 Bremen



Darstellung
Lageplan

Immissionsorte
IP01 - IP04

Auftrag: 420SST008
Bearbeiter: R.Nagel
Datum: 05.05.2020

Anlage 1.3



Projekt

Schalltechnische Untersuchung

geplante Erweiterung des
Weserkieswerkes Meyer
um weitere Abgrabungsflächen
in Diethe und Raddestorf

Auftraggeber

Helmut Meyer GmbH
Weserkieswerk und & Transporte
Raddestorf 60
31604 Raddestorf

Auftragnehmer

TÜV NORD Umweltschutz
Büro Bremen
Hermine-Berthold-Straße 17
28205 Bremen



Darstellung

Lageplan

Immissionsort
IP05



Auftrag: 420SST008
 Bearbeiter: R.Nagel
 Datum: 05.05.2020

Anlage 1.4

Projekt

Schalltechnische Untersuchung

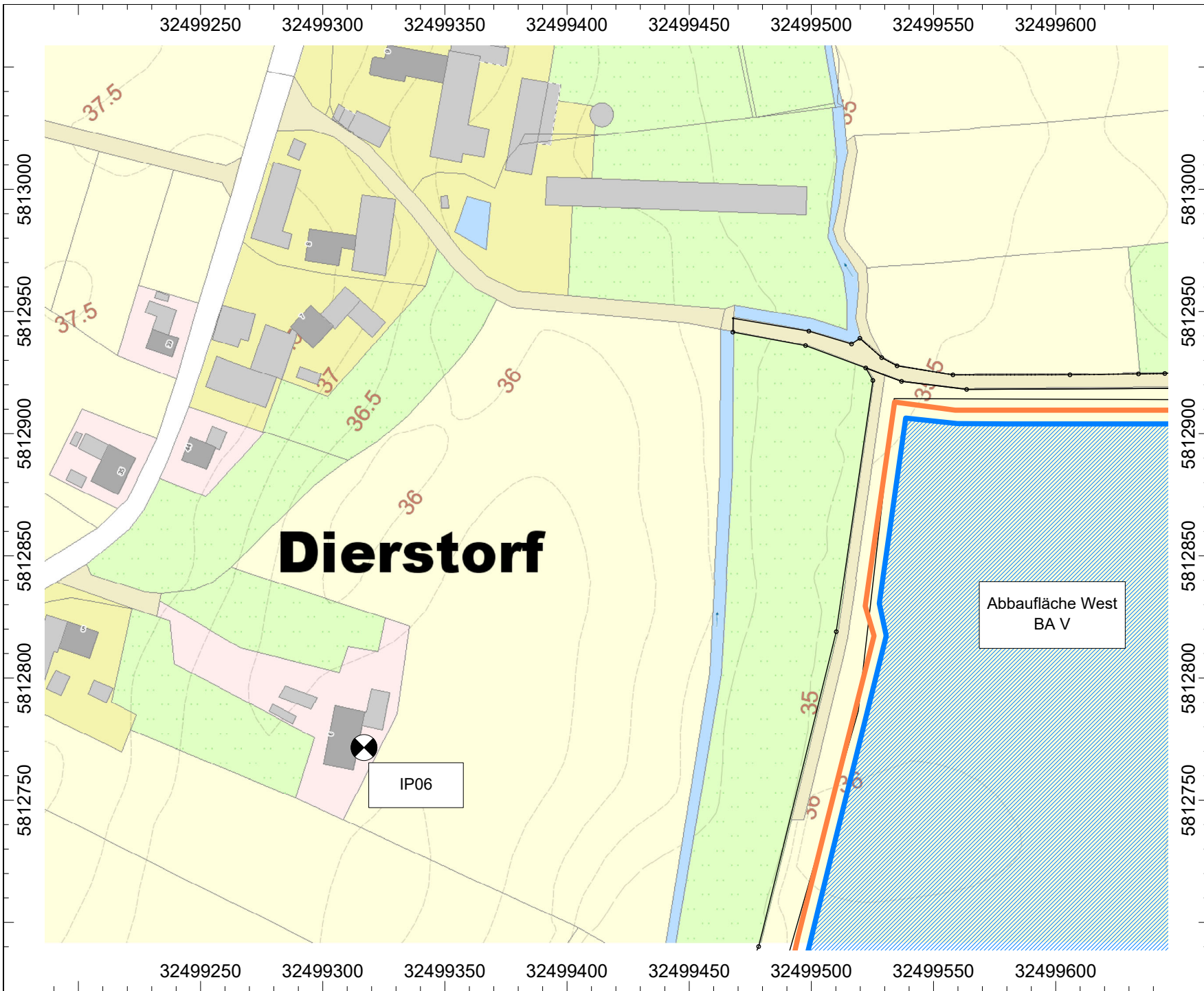
geplante Erweiterung des
 Weserkieswerkes Meyer
 um weitere Abgrabungsflächen
 in Diethe und Raddestorf

Auftraggeber

Helmut Meyer GmbH
 Weserkieswerk und & Transporte
 Raddestorf 60
 31604 Raddestorf

Auftragnehmer

TÜV NORD Umweltschutz
 Büro Bremen
 Hermine-Berthold-Straße 17
 28205 Bremen



Darstellung

Lageplan

Immissionsort
IP06



Auftrag: 420SST008
 Bearbeiter: R.Nagel
 Datum: 05.05.2020

Anlage 1.5

Projekt

Schalltechnische Untersuchung

geplante Erweiterung des
 Weserkieswerkes Meyer
 um weitere Abgrabungsflächen
 in Diethe und Raddestorf

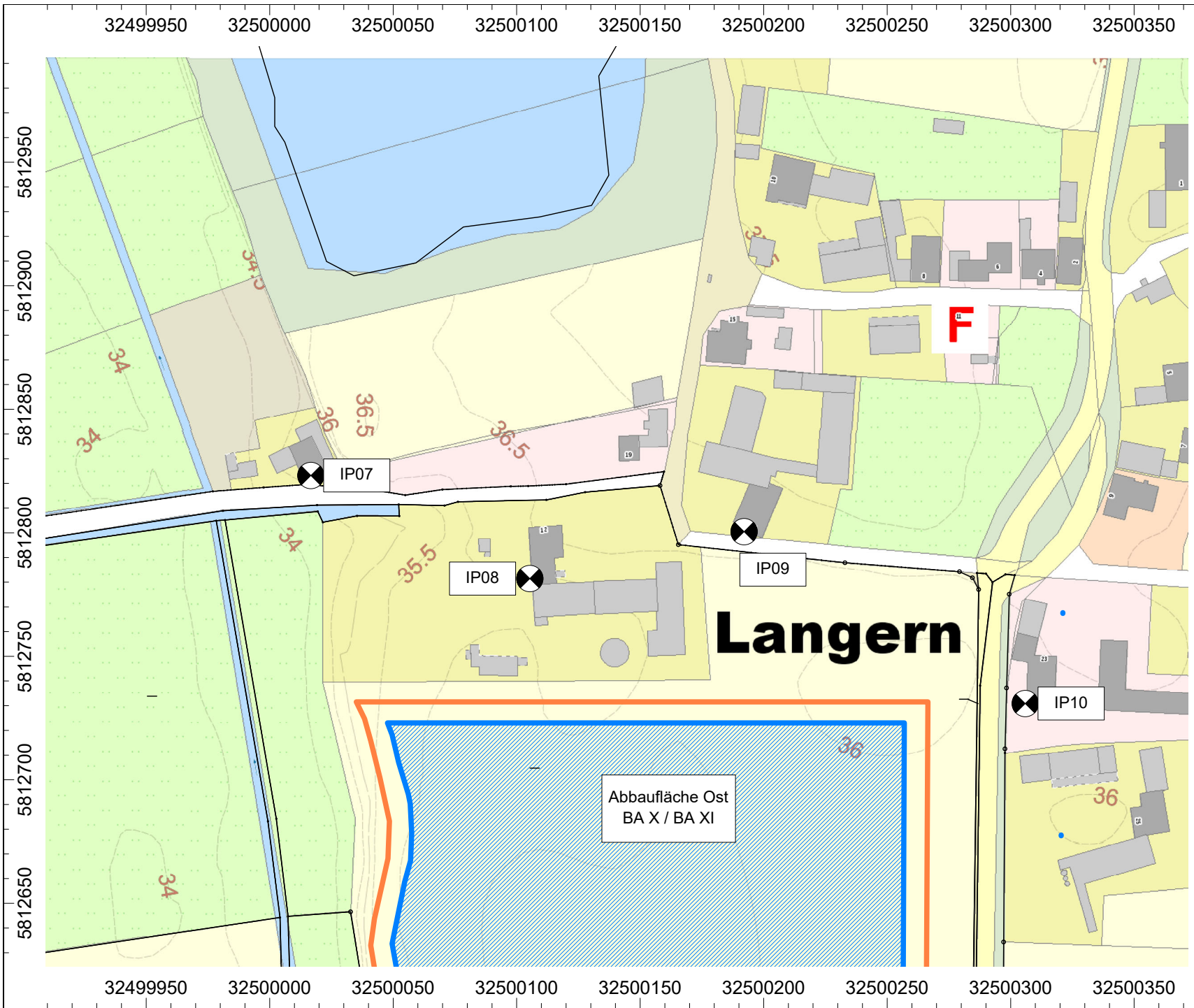
Abbaufäche West
 BA V

Auftraggeber

Helmut Meyer GmbH
 Weserkieswerk und & Transporte
 Raddestorf 60
 31604 Raddestorf

Auftragnehmer

TÜV NORD Umweltschutz
 Büro Bremen
 Hermine-Berthold-Straße 17
 28205 Bremen



Darstellung

Lageplan

Immissionsorte
IP07 - IP10



Auftrag: 420SST008
 Bearbeiter: R.Nagel
 Datum: 05.05.2020

Anlage 1.6

Projekt

Schalltechnische Untersuchung

geplante Erweiterung des
 Weserkieswerkes Meyer
 um weitere Abgrabungsflächen
 in Diethe und Raddestorf

Auftraggeber

Helmut Meyer GmbH
 Weserkieswerk und & Transporte
 Raddestorf 60
 31604 Raddestorf

Auftragnehmer

TÜV NORD Umweltschutz
 Büro Bremen
 Hermine-Berthold-Straße 17
 28205 Bremen

Emissionskataster der Abbau- und Aufbereitungsanlagen gemäß den Schallemissionsmessungen vom 30.04.2020

Bezeichnung:	Schwimmbagger mit Greifer
Lage:	Variabel auf den Abbauf Flächen abhängig vom Abbaufortschritt

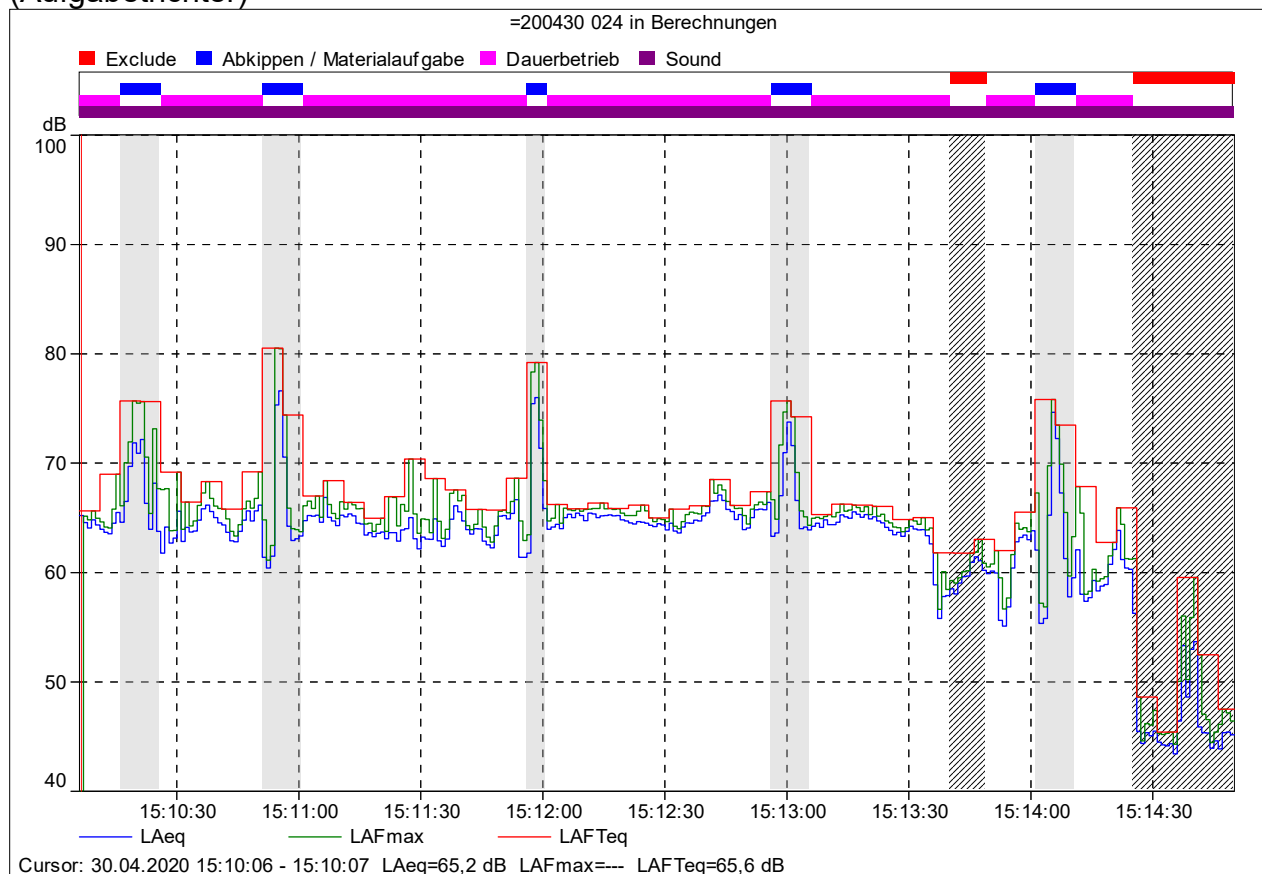


Oktav- und Gesamtschalleistungspegel L_{WA} sowie impulsbewerteter Schalleistungspegel $L_{WA} + K_i$ im Nahbereich der Anlage:

Betriebszustand	A-bewertete Schalleistungspegel L_{WA} in dB(A) bei										$L_{WA} + K_i$ in dB
	32 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1.000 Hz	2.000 Hz	4.000 Hz	8.000 Hz	Summe in dB(A)	
Materialaufgabe (Trichter)	67	77	79	84	94	93	93	92	85	99,7	106,8
Baggerbetrieb ohne Trichter	76	87	84	89	95	96	94	91	84	100,9	
Gesamt	77	88	85	91	97	98	97	95	87	103,4	108,5

Emissionskataster der Abbau- und Aufbereitungsanlagen gemäß den Schallemissionsmessungen vom 30.04.2020

Pegelzeitverlauf am Emissionsmesspunkt in 30 m Abstand zum Schwimmbagger (Aufgabetrichter)



Name	LAeq	LAFTeq	LAFmax	Zeit-anteil	Pegel-zeit-korr.	LAeq,korr	LAFTeq,korr	LAFTeq - LAeq
	dB(A)	dB(A)	dB(A)		dB	dB(A)	dB(A)	dB
Intervalle mit Materialaufgabe	69,6	76,7	80,5	18%	-7,45	62,15	69,25	7,1
Intervalle ohne Materialaufgabe	64,2	66,8	70,4	82%	-0,86	63,34	65,94	2,6
Gesamt	65,8	70,9	80,5	100%	0	65,8	70,9	5,1

Emissionskataster der Abbau- und Aufbereitungsanlagen gemäß den Schallemissionsmessungen vom 30.04.2020

Bezeichnung:	Sieb- und Klassieranlage
Lage:	Betriebsgelände



Oktav- und Gesamtschalleistungspegel L_{WA} sowie Impulszuschlag K_I der Anlage:

Betriebszustand	A-bewertete Schalleistungspegel L_{WA} in dB(A) bei										K_I in dB
	32 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1.000 Hz	2.000 Hz	4.000 Hz	8.000 Hz	Summe in dB(A)	
Sieb- und Klassieranlage	81	91	96	99	103	103	103	105	102	111	0

Emissionskataster der Abbau- und Aufbereitungsanlagen gemäß den Schallemissionsmessungen vom 30.04.2020

Bezeichnung:	Siebanlage
Lage:	Betriebsgelände



Okta- und Gesamtschalleistungspegel L_{WA} sowie Impulzzuschlag K_I der Anlage:

Betriebszustand	A-bewertete Schalleistungspegel L_{WA} in dB(A) bei										K_I in dB
	32 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1.000 Hz	2.000 Hz	4.000 Hz	8.000 Hz	Summe in dB(A)	
Siebanlage	81	85	92	105	102	98	97	95	88	108	0

Emissionskataster der Abbau- und Aufbereitungsanlagen gemäß den Schallemissionsmessungen vom 30.04.2020

Bezeichnung:	Vorsieb (Überkorn)
Lage:	Betriebsgelände



Oktav- und Gesamtschalleleistungspegel L_{WA} sowie Impulszuschlag K_i der Anlage:

Betriebszustand	A-bewertete Schalleleistungspegel L_{WA} in dB(A) bei										K_i in dB
	32 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1.000 Hz	2.000 Hz	4.000 Hz	8.000 Hz	Summe in dB(A)	
Vorsieb (Überkorn)	76	84	89	92	96	96	95	93	84	102	0

Emissionskataster der Abbau- und Aufbereitungsanlagen gemäß den Schallemissionsmessungen vom 30.04.2020

Bezeichnung:	Überkornbrecher
Lage:	Betriebsgelände



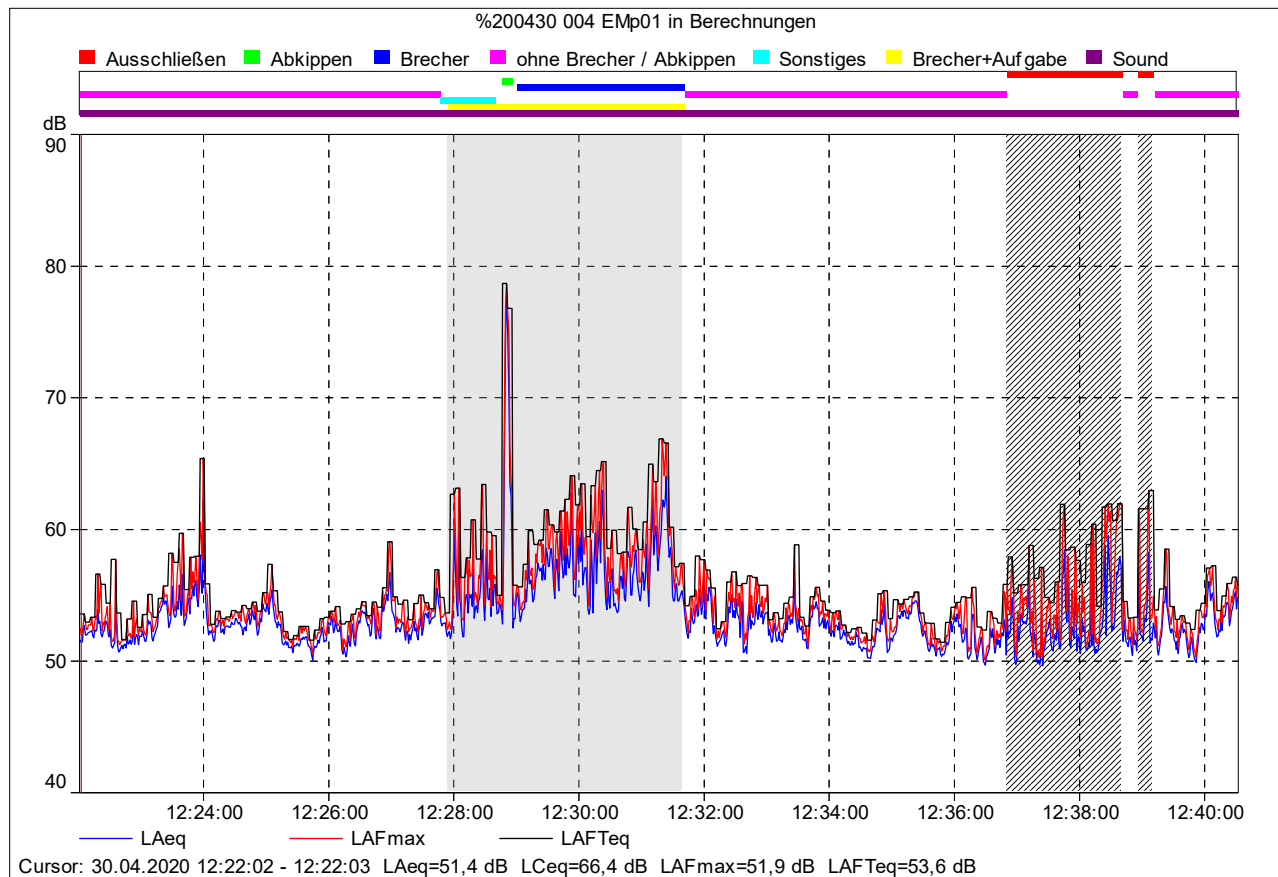
Oktav- und Gesamtschalleistungspegel L_{WA} sowie impulsbewerteter Schalleistungspegel $L_{WA} + K_i$ bezogen auf 1 Beschickungsvorgang pro Stunde:

Betriebszustand	A-bewertete Schalleistungspegel L_{WA} in dB(A) bei										$L_{WA} + K_i$ in dB
	32 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1.000 Hz	2.000 Hz	4.000 Hz	8.000 Hz	Summe in dB(A)	
Gesamt	76	86	95	101	103	106	107	103	98	112	118

Anmerkung: Maximalschalleistungspegel L_{WAFmax} ca. 143 dB(A)

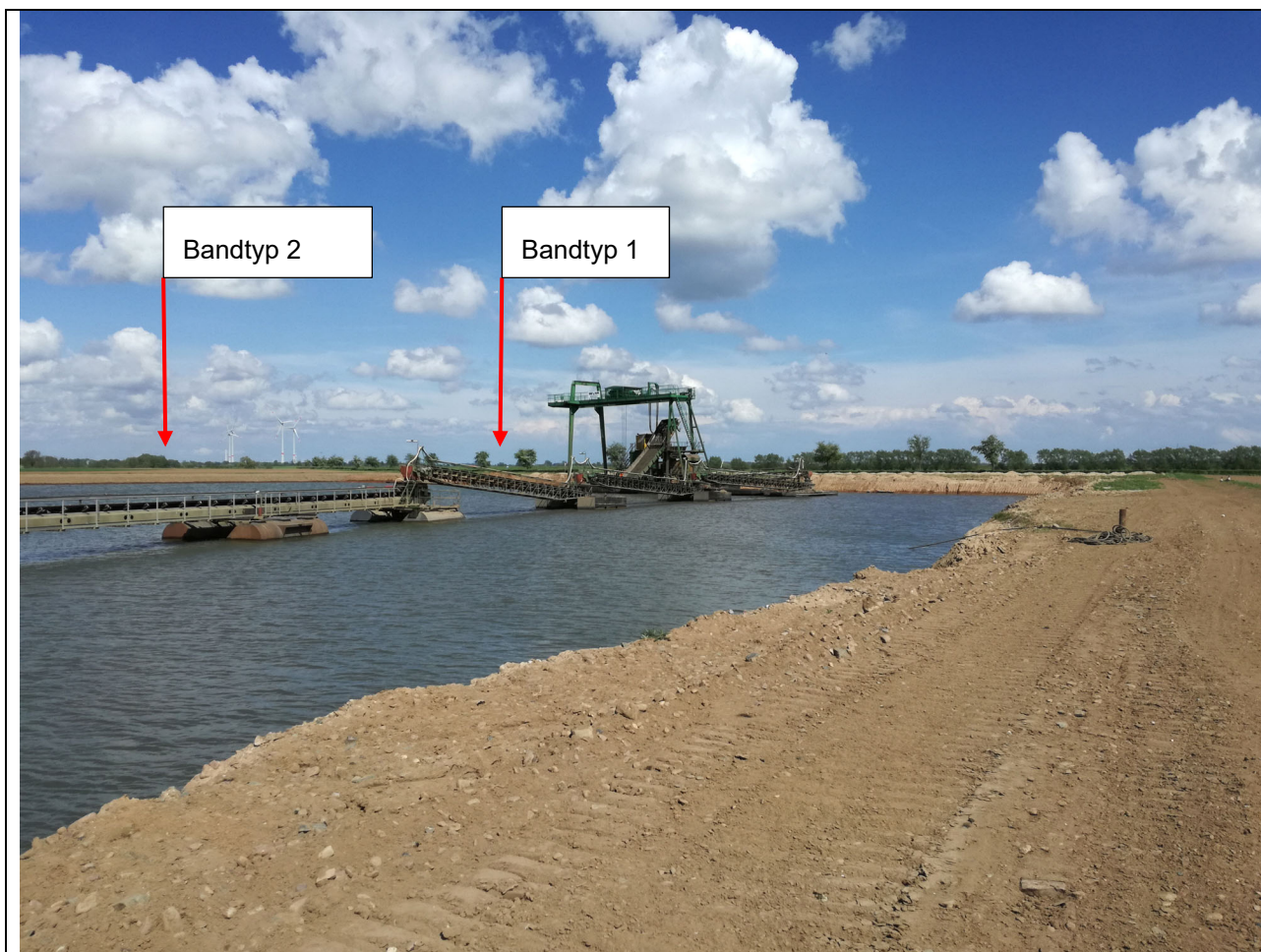
Emissionskataster der Abbau- und Aufbereitungsanlagen gemäß den Schallemissionsmessungen vom 30.04.2020

Pegelzeitverlauf am Ersatzmesspunkte nordöstlich des Baggersees und 470 m nordöstlich des Überkornbrechers



Emissionskataster der Abbau- und Aufbereitungsanlagen gemäß den Schallemissionsmessungen vom 30.04.2020

Bezeichnung:	Gurtförderbänder schwimmend
Lage:	Im Nassabbaugebiet variabel abhängig vom Abbaufortschritt



Längenbezogener Oktav- und Gesamtschalleistungspegel L_{WA} pro Meter sowie Impulzzuschlag K_I der Anlage:

Betriebszustand	A-bewertete Schalleistungspegel L_{WA} in dB(A)/m bei										K_I in dB
	32 Hz	63 Hz	125 Hz	250 H ^z	500 Hz	1.000 Hz	2.000 Hz	4.000 Hz	8.000 Hz	Summe in dB(A)	
Bandtyp 1	53	63	68	72	75	79	76	73	62	83	0
Bandtyp 2	49	55	65	70	73	78	76	73	60	82	0

Emissionskataster der Abbau- und Aufbereitungsanlagen gemäß den Schallemissionsmessungen vom 30.04.2020

Bezeichnung:	Gurtförderband (Materialzuführung Schwimmbagger > Aufbereitungsanlage)
Lage:	Zur Messzeit (Bestand): von nördlicher Straße zum Vorsieb



Längenbezogener Oktav- und Gesamtschalleistungspegel L_{WA} pro Meter sowie Impulszuschlag K_i der Anlage:

Betriebszustand	A-bewertete Schalleistungspegel L_{WA} in dB(A)/m bei										K_i in dB
	32 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1.000 Hz	2.000 Hz	4.000 Hz	8.000 Hz	Summe in dB(A)	
Bandtyp 2	43	51	56	62	73	78	71	66	72	81	0

Emissionskataster der Abbau- und Aufbereitungsanlagen gemäß den Schallemissionsmessungen vom 30.04.2020

Bezeichnung:	Gurtförderband (Materialzuführung Schwimmbagger > Aufbereitungsanlage)
Lage:	Zur Messzeit (Bestand): entlang der nördlichen Straße



Längenbezogener Oktav- und Gesamtschalleistungspegel L_{WA} pro Meter sowie Impulzzuschlag K_I der Anlage:

Betriebszustand	A-bewertete Schalleistungspegel L_{WA} in dB(A)/m bei										K_I in dB
	32 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1.000 Hz	2.000 Hz	4.000 Hz	8.000 Hz	Summe in dB(A)	
Normalbetrieb	40	48	54	59	70	73	68	65	55	76	0

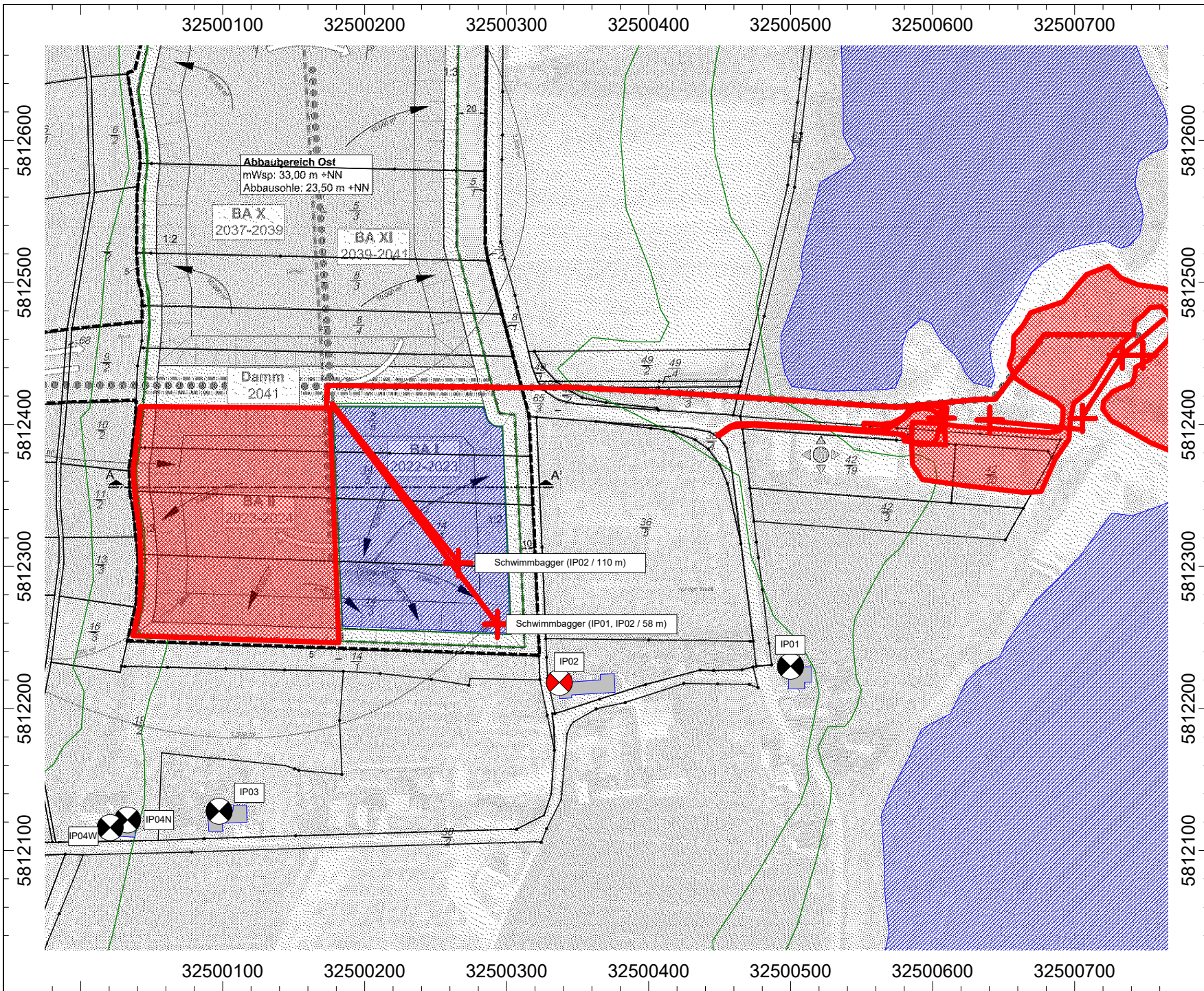
Emissionskataster der Abbau- und Aufbereitungsanlagen gemäß den Schallemissionsmessungen vom 30.04.2020

Bezeichnung:	Gurtförderband (Materialzuführung Schwimmbagger > Aufbereitungsanlage)
Lage:	Zur Messzeit (Bestand): auf dem Steg im Kiesabbaugebiet



Längenbezogener Oktav- und Gesamtschalleistungspegel L_{WA} pro Meter sowie Impulzzuschlag K_i der Anlage:

Betriebszustand	A-bewertete Schalleistungspegel L_{WA} in dB(A)/m bei										K_i in dB
	32 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1.000 Hz	2.000 Hz	4.000 Hz	8.000 Hz	Summe in dB(A)	
Normalbetrieb	42	49	56	63	78	83	78	75	66	85	0



Darstellung
 EDV-Schallquellenplan
 Nassabbau BA I
 und Vorbereitungsarbeiten
 BA II

Auftrag: 420SST008
 Bearbeiter: R.Nagel
 Datum: 08.05.2020

Anlage 3.1



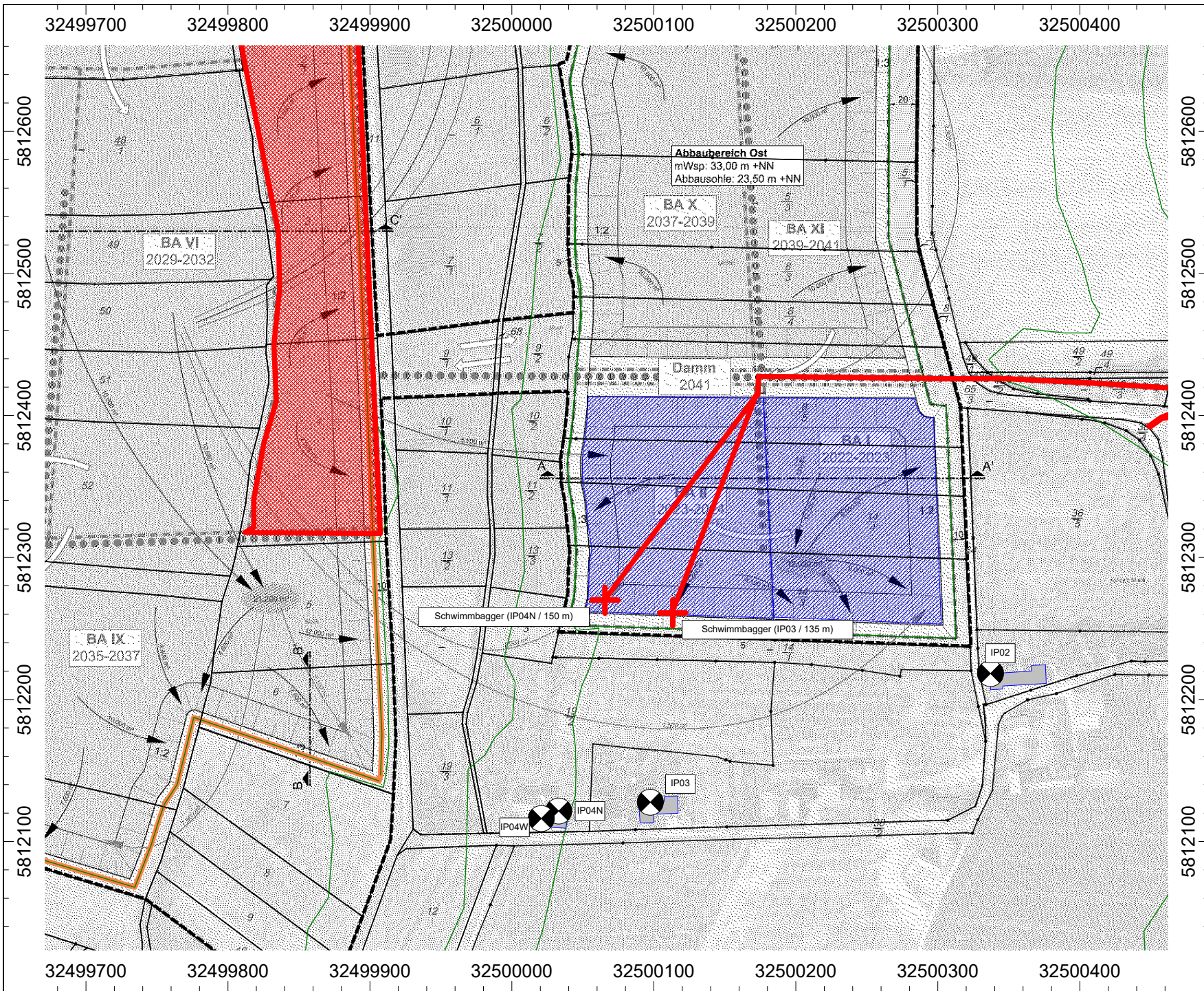
Projekt
 Schalltechnische Untersuchung

geplante Erweiterung des
 Weserkieswerkes Meyer
 um weitere Abgrabungsflächen
 in Dietho und Raddestorf

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Straße
- Haus
- Bodenabsorption
- Höhenlinie
- Immissionspunkt

Auftraggeber
 Helmut Meyer GmbH
 Weserkieswerk und & Transporte
 Raddestorf 60
 31604 Raddestorf

Auftragnehmer
 TÜV NORD Umweltschutz
 Büro Bremen
 Hermine-Berthold-Straße 17
 28205 Bremen



Darstellung
 EDV-Schallquellenplan

Nassabbau BA II
 und Vorbereitungsarbeiten
 BA III

Auftrag: 420SST008
 Bearbeiter: R.Nagel
 Datum: 08.05.2020

Anlage 3.2

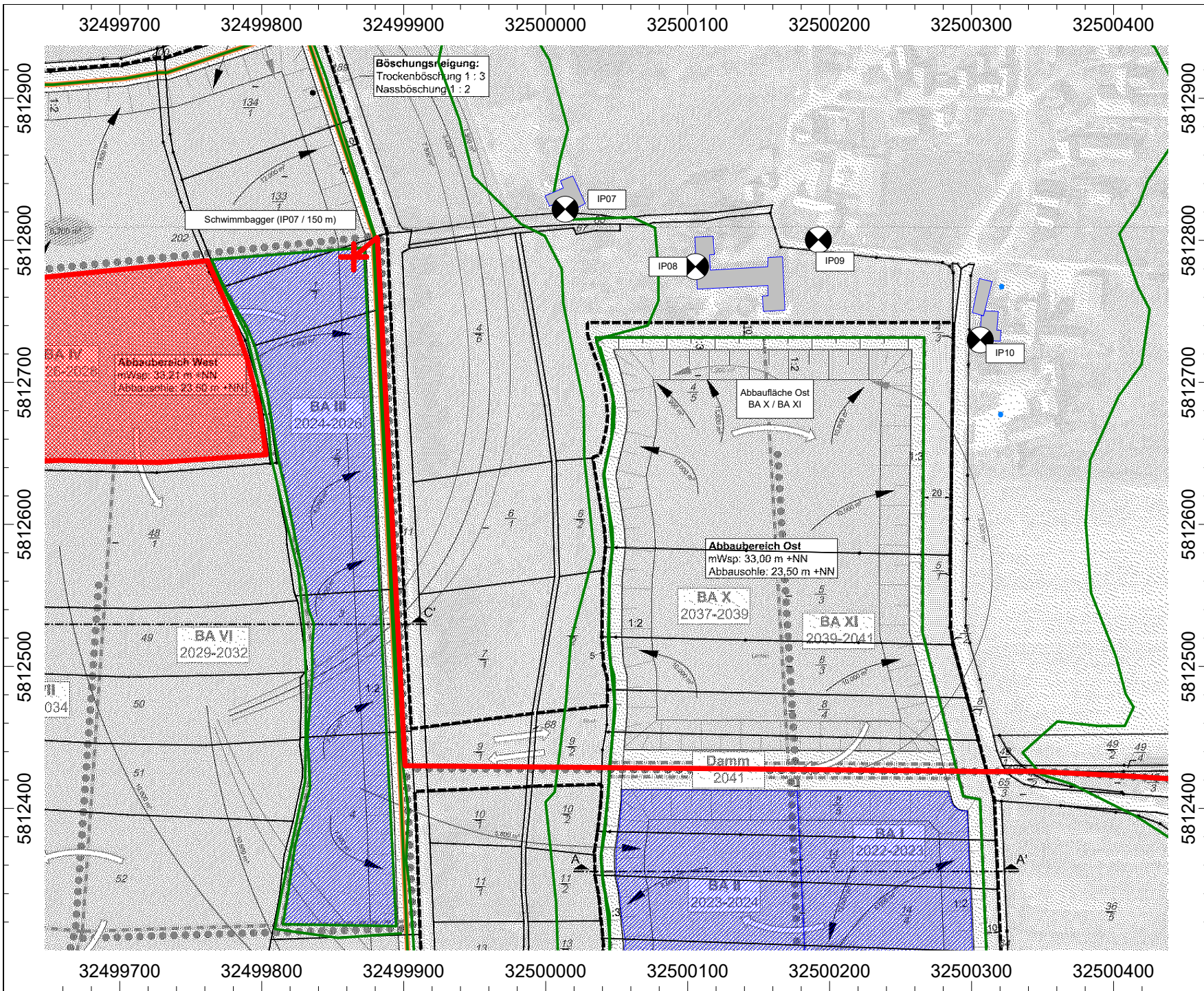
Projekt
 Schalltechnische Untersuchung

geplante Erweiterung des
 Weserkieswerkes Meyer
 um weitere Abgrabungsflächen
 in Dietho und Raddestorf

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Straße
- Haus
- Bodenabsorption
- Höhenlinie
- Immissionspunkt

Auftraggeber
 Helmut Meyer GmbH
 Weserkieswerk und & Transporte
 Raddestorf 60
 31604 Raddestorf

Auftragnehmer
 TÜV NORD Umweltschutz
 Büro Bremen
 Hermine-Berthold-StraÙe 17
 28205 Bremen











Darstellung
 EDV-Schallquellenplan
 Nassabbau BA III
 und Vorbereitungsarbeiten
 BA IV


 Auftrag: 420SST008
 Bearbeiter: R.Nagel
 Datum: 08.05.2020

Anlage 3.3

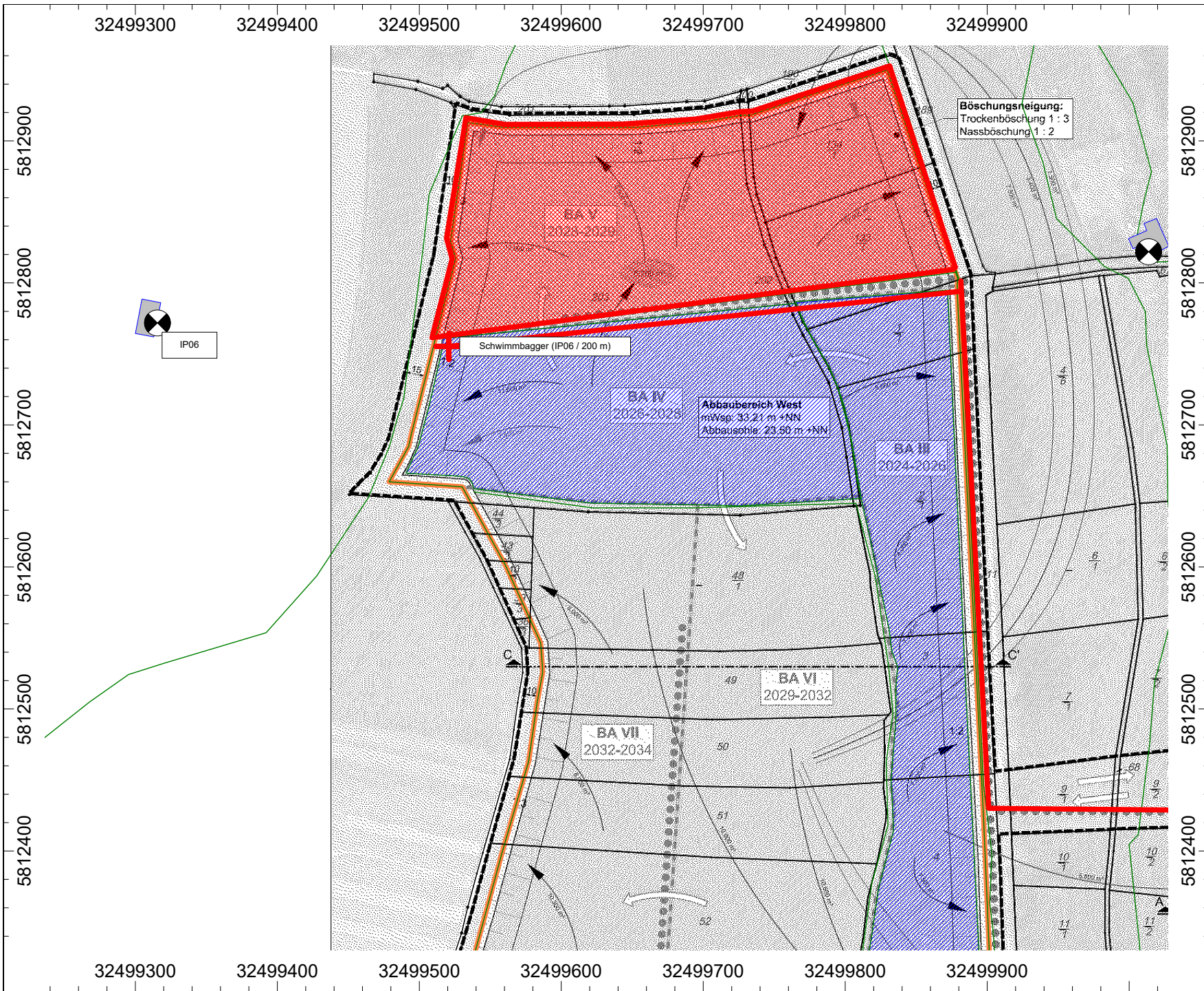
Projekt
 Schalltechnische Untersuchung

geplante Erweiterung des
 Weserkieswerkes Meyer
 um weitere Abgrabungsflächen
 in Dietho und Raddestorf

-  Punktquelle
-  Linienquelle
-  Flächenquelle
-  Straße
-  Haus
-  Bodenabsorption
-  Höhenlinie
-  Immissionspunkt

Auftraggeber
 Helmut Meyer GmbH
 Weserkieswerk und & Transporte
 Raddestorf 60
 31604 Raddestorf

Auftragnehmer
 TÜV NORD Umweltschutz
 Büro Bremen
 Hermine-Berthold-Straße 17
 28205 Bremen



Darstellung
 EDV-Schallquellenplan
 Nassabbau BA IV
 und Vorbereitungsarbeiten
 BA V

Auftrag: 420SST008
 Bearbeiter: R.Nagel
 Datum: 08.05.2020

Anlage 3.4

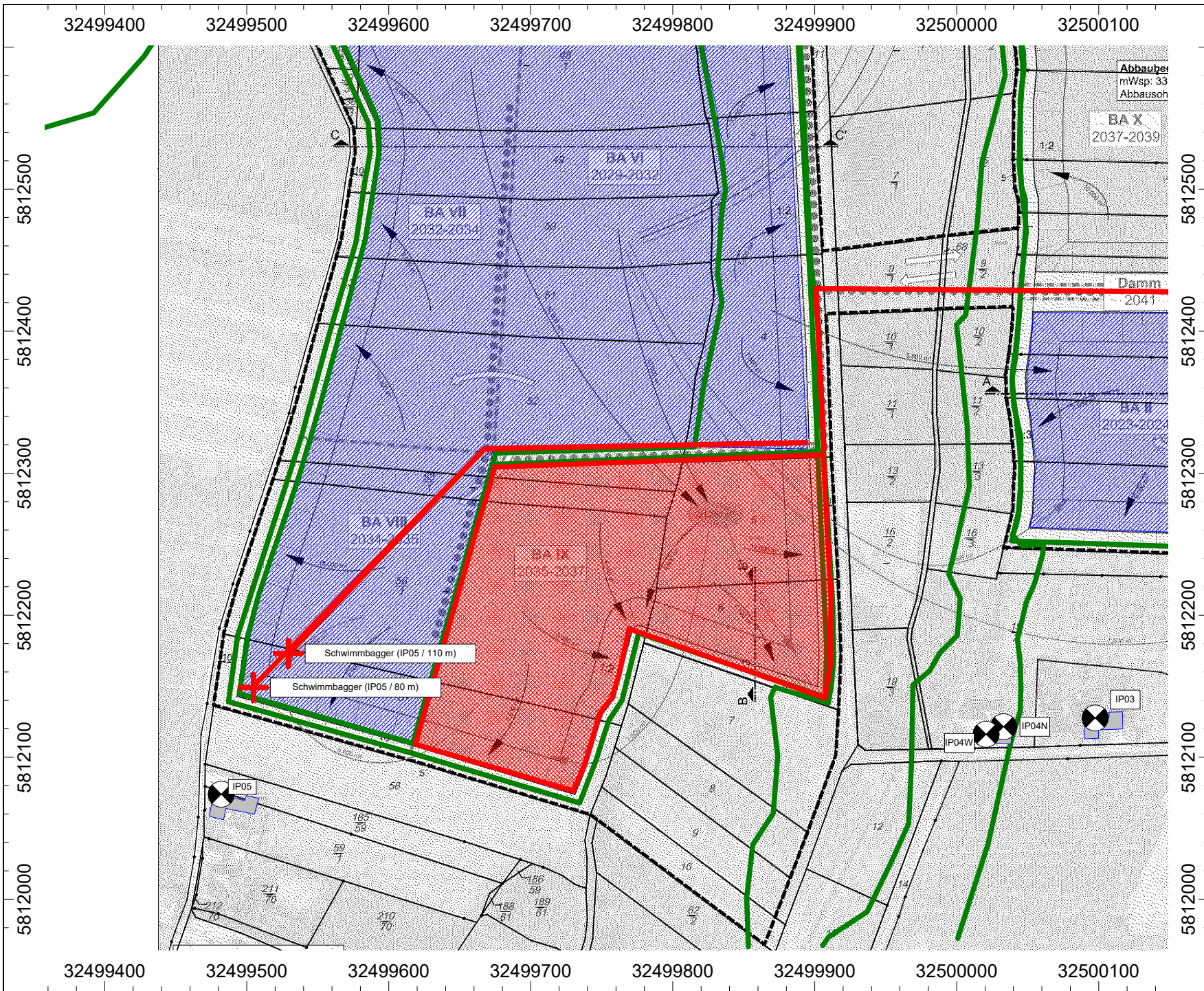
Projekt
 Schalltechnische Untersuchung

geplante Erweiterung des
 Weserkieswerkes Meyer
 um weitere Abgrabungsflächen
 in Dietho und Raddestorf

- + Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Straße
- Haus
- Bodenabsorption
- Höhenlinie
- Immissionspunkt

Auftraggeber
 Helmut Meyer GmbH
 Weserkieswerk und Transporte
 Radderstorf 60
 31604 Radderstorf

Auftragnehmer
 TÜV NORD Umweltschutz
 Büro Bremen
 Hermine-Berthold-Straße 17
 28205 Bremen



Darstellung
 EDV-Schallquellenplan

Nassabbau BA VIII
 und Vorbereitungsarbeiten
 BA IX

Auftrag: 420SST008
 Bearbeiter: R.Nagel
 Datum: 08.05.2020

Anlage 3.5



Projekt
 Schalltechnische Untersuchung

geplante Erweiterung des
 Weserkieswerkes Meyer
 um weitere Abgrabungsflächen
 in Dietho und Raddestorf

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Straße
- Haus
- Bodenabsorption
- Höhenlinie
- Immissionspunkt

Auftraggeber
 Helmut Meyer GmbH
 Weserkieswerk und & Transporte
 Raddestorf 60
 31604 Raddestorf

Auftragnehmer
 TÜV NORD Umweltschutz
 Büro Bremen
 Hermine-Berthold-Straße 17
 28205 Bremen

32499700 32499800 32499900 32500000 32500100 32500200 32500300 32500400

5812600

5812500

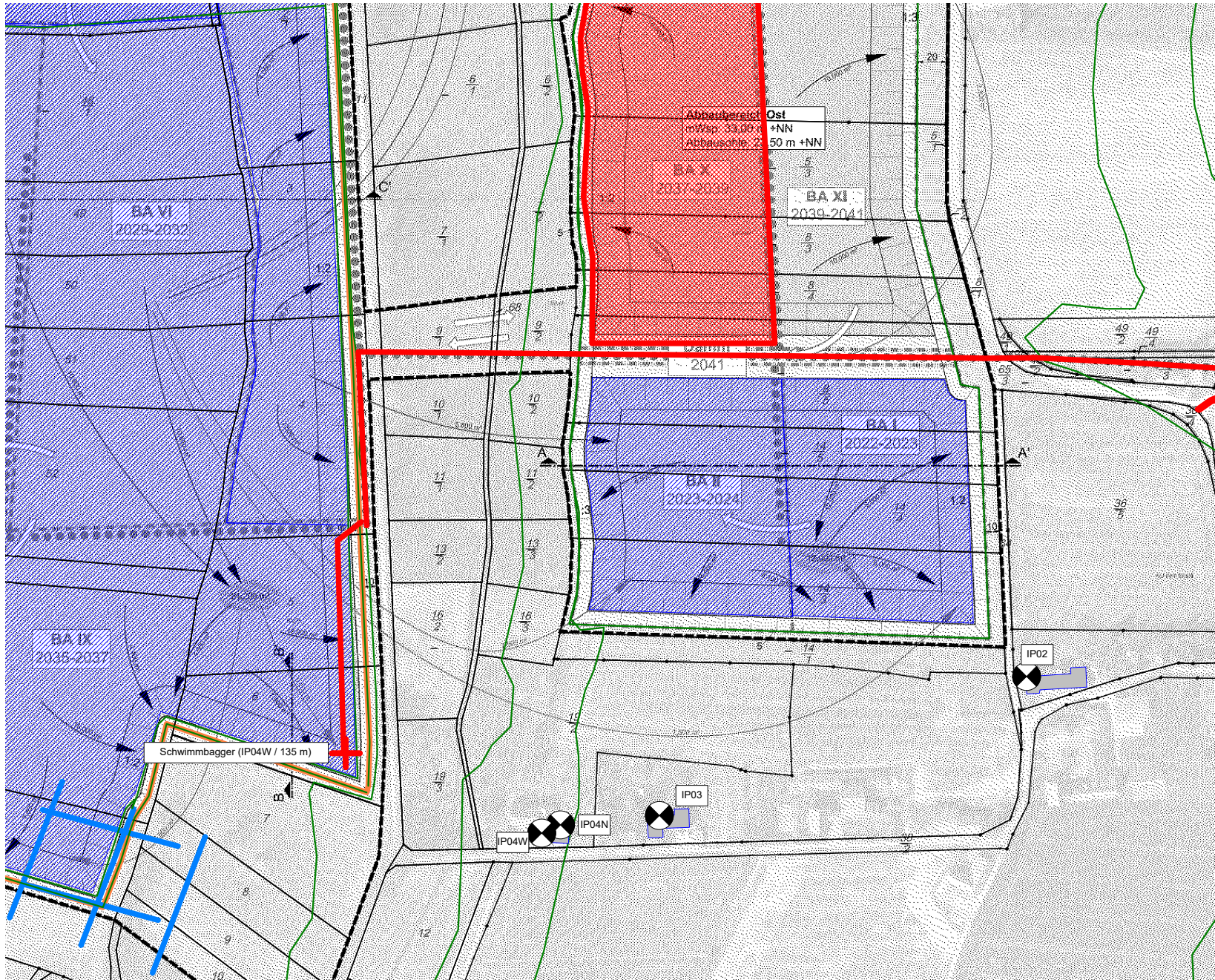
5812400

5812300

5812200

5812100

32499700 32499800 32499900 32500000 32500100 32500200 32500300 32500400



Darstellung
EDV-Schallquellenplan

Nassabbau BA IX



Auftrag: 420SST008
Bearbeiter: R.Nagel
Datum: 08.05.2020

Anlage 3.6

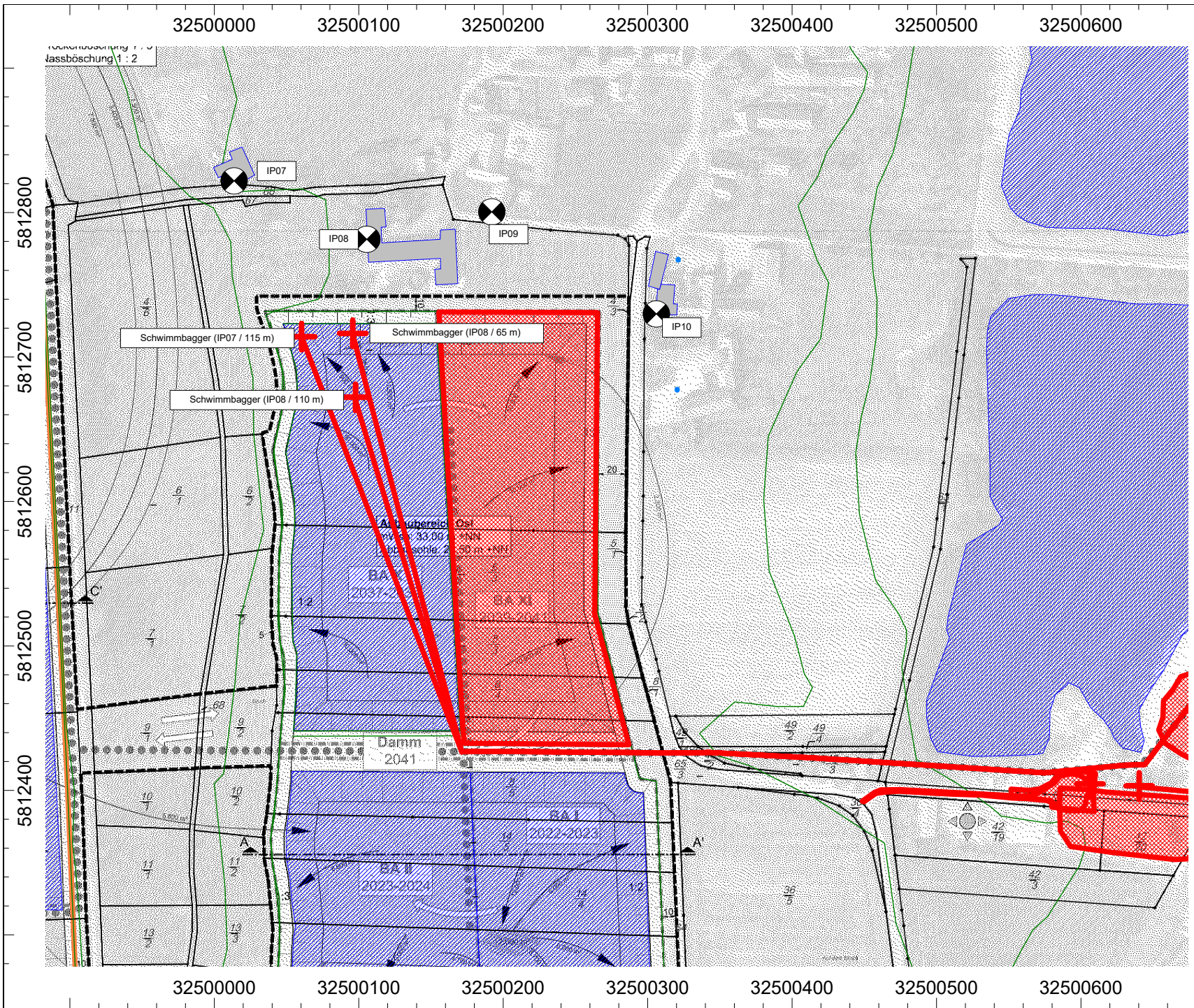
Projekt
Schalltechnische Untersuchung

geplante Erweiterung des
Weserkieswerkes Meyer
um weitere Abgrabungsflächen
in Diethe und Raddestorf

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Straße
- Haus
- Schirm
- Bodenabsorption
- Höhenlinie
- Immissionspunkt

Auftraggeber
Helmut Meyer GmbH
Weserkieswerk und & Transporte
Raddestorf 60
31604 Raddestorf

Auftragnehmer
TÜV NORD Umweltschutz
Büro Bremen
Hermine-Berthold-Straße 17
28205 Bremen



Darstellung
 EDV-Schallquellenplan

Nassabbau BA X
 und Vorbereitungsarbeiten
 BA XI

Auftrag: 420SST008
 Bearbeiter: R.Nagel
 Datum: 08.05.2020

Anlage 3.7



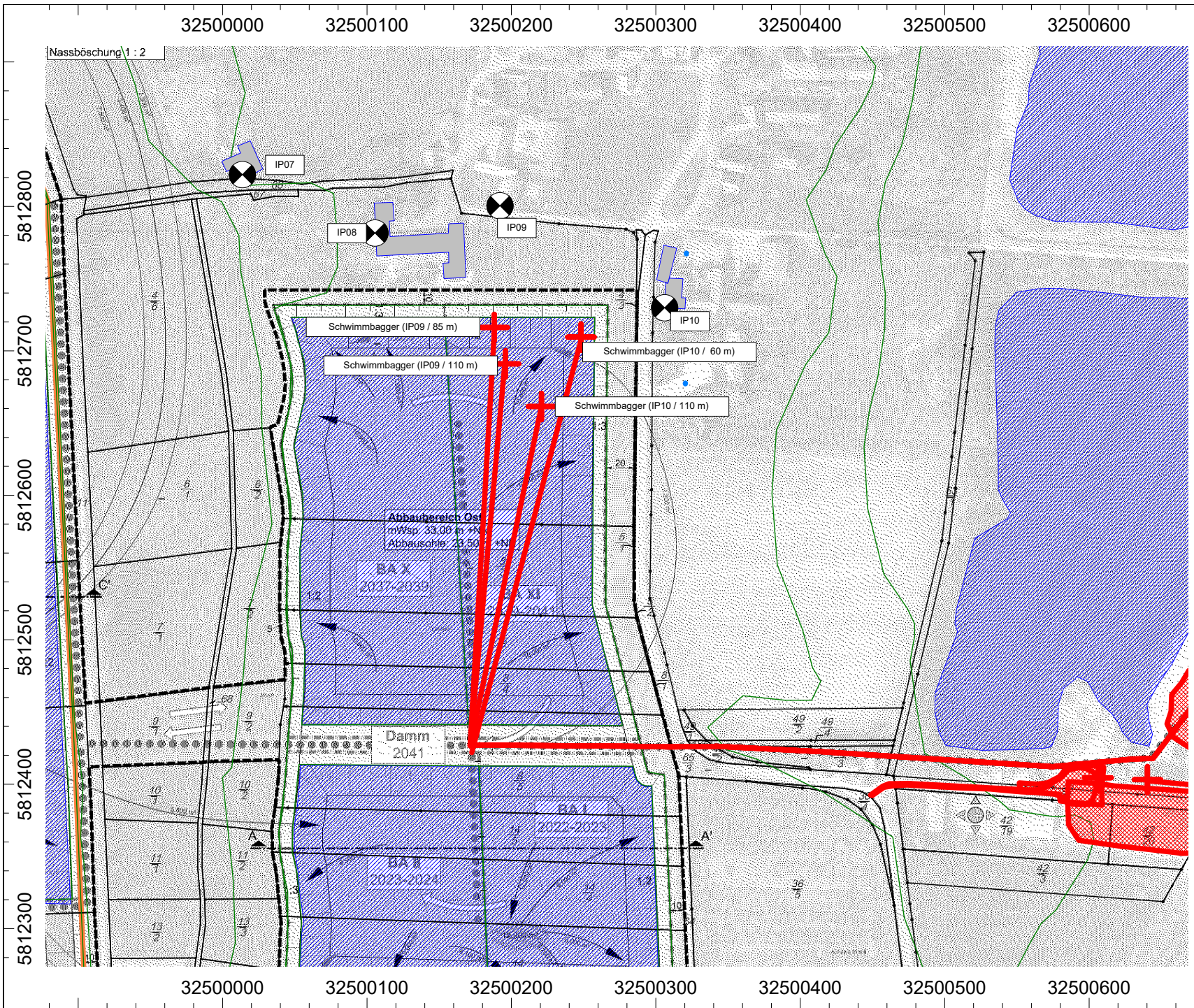
Projekt
 Schalltechnische Untersuchung

geplante Erweiterung des
 Weserkieswerkes Meyer
 um weitere Abgrabungsflächen
 in Dietho und Raddestorf

- + Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Straße
- Haus
- Bodenabsorption
- Höhenlinie
- + Immissionspunkt

Auftraggeber
 Helmut Meyer GmbH
 Weserkieswerk und & Transporte
 Raddestorf 60
 31604 Raddestorf

Auftragnehmer
 TÜV NORD Umweltschutz
 Büro Bremen
 Hermine-Berthold-Straße 17
 28205 Bremen

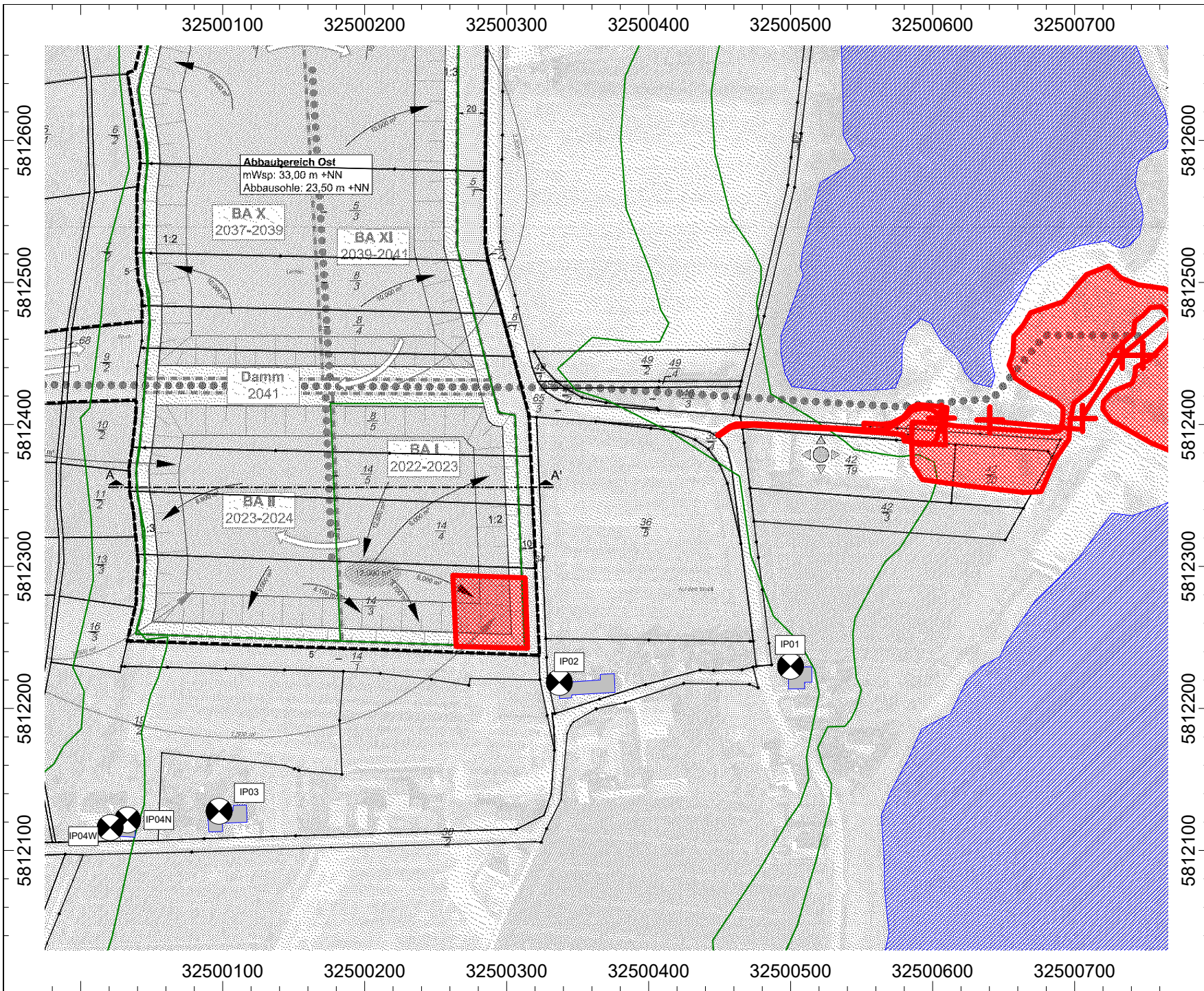


Darstellung
 EDV-Schallquellenplan
 Nassabbau BA XI
 Auftrag: 420SST008
 Bearbeiter: R.Nagel
 Datum: 08.05.2020
 Anlage 3.8

Projekt
 Schalltechnische Untersuchung
 geplante Erweiterung des
 Weserkieswerkes Meyer
 um weitere Abgrabungsflächen
 in Diethe und Raddestorf

- + Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Straße
- ▬ Haus
- Bodenabsorption
- ~ Höhenlinie
- Immissionspunkt

Auftraggeber
 Helmut Meyer GmbH
 Weserkieswerk und & Transporte
 Raddestorf 60
 31604 Raddestorf
 Auftragnehmer
 TÜV NORD Umweltschutz
 Büro Bremen
 Hermine-Berthold-Straße 17
 28205 Bremen



Darstellung
 EDV-Schallquellenplan
 Vorbereitungsarbeiten
 BA I an der südöstlichen
 Abbaugrenze



Auftrag: 420SST008
 Bearbeiter: R.Nagel
 Datum: 08.05.2020
 Anlage 3.9

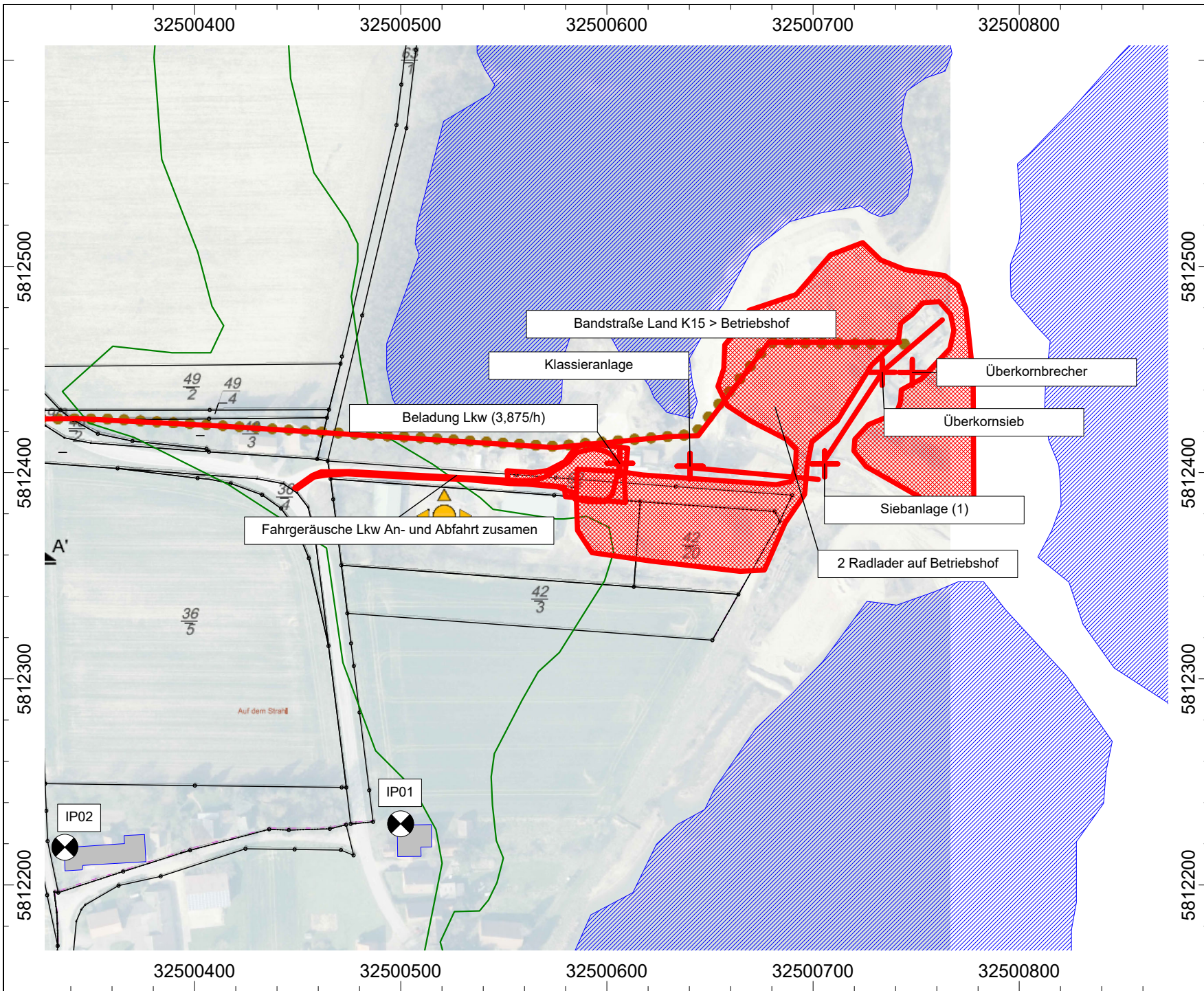
Projekt
 Schalltechnische Untersuchung

geplante Erweiterung des
 Weserkieswerkes Meyer
 um weitere Abgrabungsflächen
 in Dietho und Raddestorf

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Straße
- Haus
- Schirm
- Bodenabsorption
- Höhenlinie
- Immissionspunkt

Auftraggeber
 Helmut Meyer GmbH
 Weserkieswerk und & Transporte
 Raddestorf 60
 31604 Raddestorf

Auftragnehmer
 TÜV NORD Umweltschutz
 Büro Bremen
 Hermine-Berthold-Straße 17
 28205 Bremen



Darstellung
 EDV-Schallquellenplan
 Anlagen auf dem
 Betriebshof



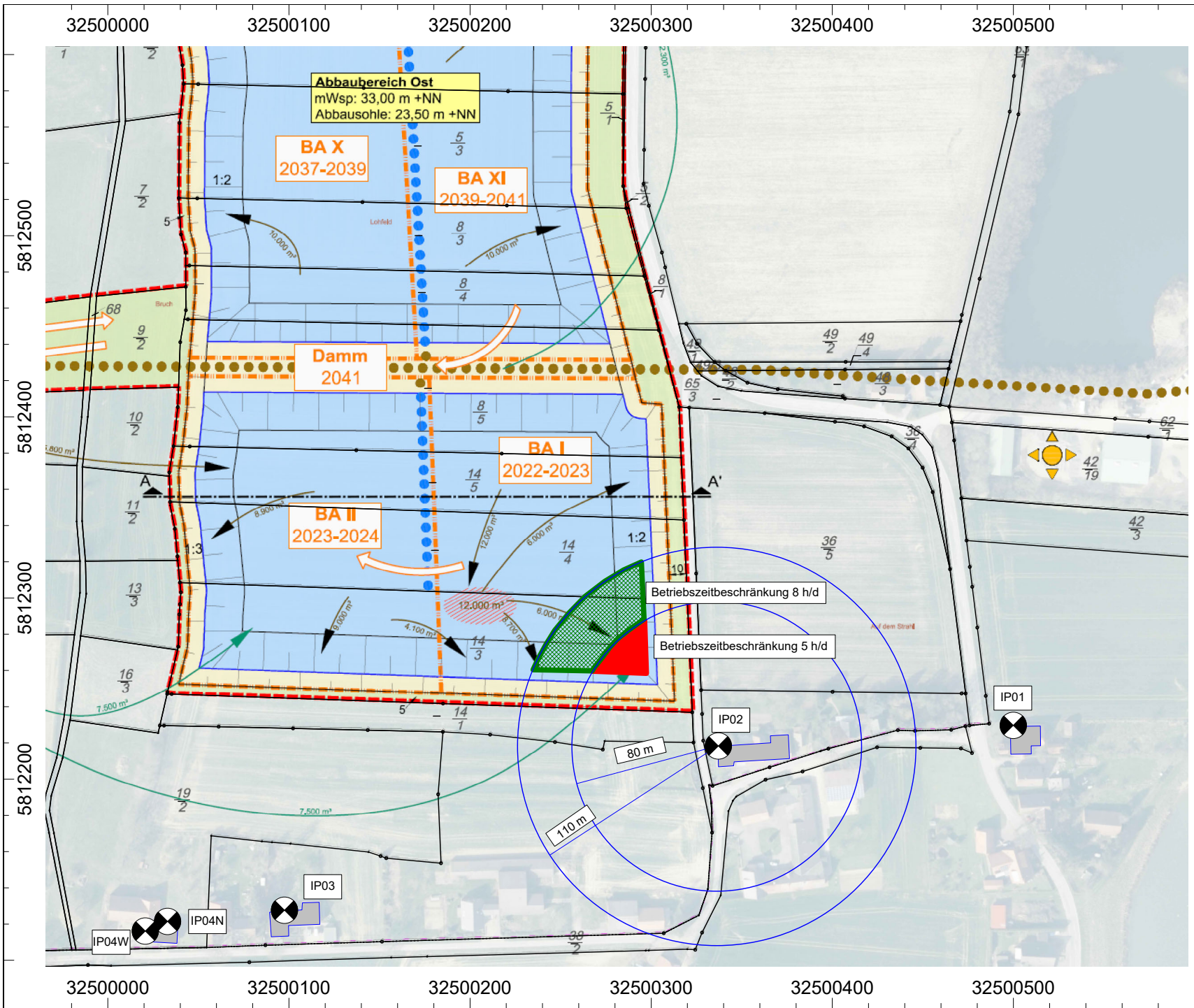
Auftrag: 420SST008
 Bearbeiter: R.Nagel
 Datum: 08.05.2020
 Anlage 3.10

Projekt
 Schalltechnische Untersuchung
 geplante Erweiterung des
 Weserkieswerkes Meyer
 um weitere Abgrabungsflächen
 in Diethe und Raddestorf

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Straße
- Haus
- Schirm
- Bodenabsorption
- Höhenlinie
- Immissionspunkt

Auftraggeber
 Helmut Meyer GmbH
 Weserkieswerk und & Transporte
 Raddestorf 60
 31604 Raddestorf

Auftragnehmer
 TÜV NORD Umweltschutz
 Büro Bremen
 Hermine-Berthold-Straße 17
 28205 Bremen



Darstellung
 Lageplan zur
 Nutzungszeitbeschränkung
 des Schwimmbaggers in dem
 Abbaubereich BA I

Auftrag: 420SST008
 Bearbeiter: R.Nagel
 Datum: 08.05.2020

Anlage 4.1

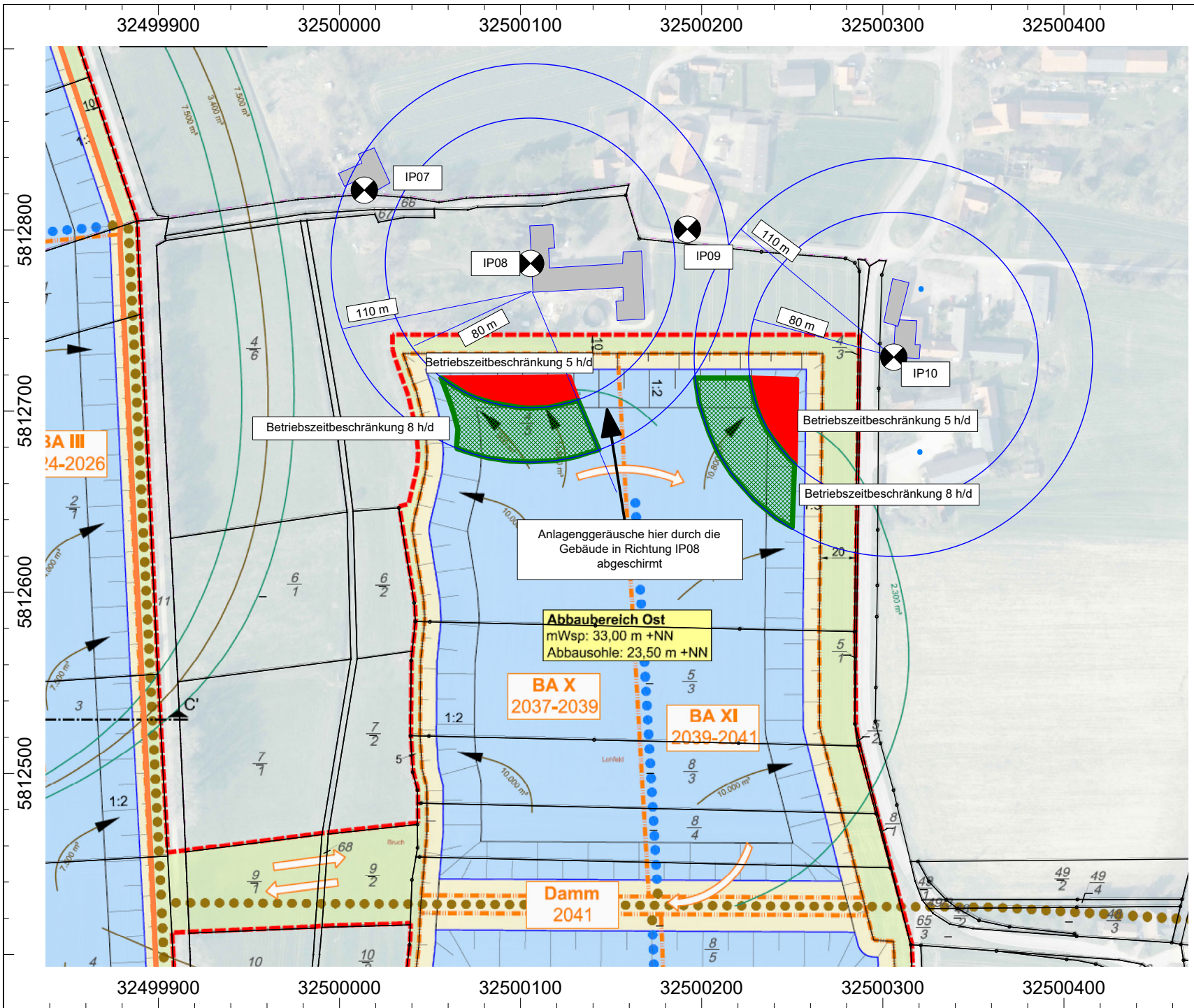
Projekt
 Schalltechnische Untersuchung

geplante Erweiterung des
 Weserkieswerkes Meyer
 um weitere Abgrabungsflächen
 in Diethe und Raddestorf

- Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Straße
- Haus
- Zylinder
- Bodenabsorption
- Höhenlinie
- Immissionspunkt

Auftraggeber
 Helmut Meyer GmbH
 Weserkieswerk und & Transporte
 Raddestorf 60
 31604 Raddestorf

Auftragnehmer
 TÜV NORD Umweltschutz
 Büro Bremen
 Hermine-Berthold-Straße 17
 28205 Bremen



Darstellung
 Lageplan zur
 Nutzungszeitbeschränkung
 des Schwimmbaggers in den
 Abbaubereichen BA X und BA XI



Auftrag: 420SST008
 Bearbeiter: R.Nagel
 Datum: 08.05.2020

Anlage 4.2

Projekt
 Schalltechnische Untersuchung

geplante Erweiterung des
 Weserkieswerkes Meyer
 um weitere Abgrabungsflächen
 in Diethe und Raddestorf

- + Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Straße
- Haus
- Zylinder
- Bodenabsorption
- Höhenlinie
- ⊗ Immissionspunkt

Auftraggeber
 Helmut Meyer GmbH
 Weserkieswerk und Transporte
 Radderstorf 60
 31604 Radderstorf

Auftragnehmer
 TÜV NORD Umweltschutz
 Büro Bremen
 Hermine-Berthold-Straße 17
 28205 Bremen

Schallimmissionsbeiträge der Einzelschallquellen
Variante: Nassabbau im BA I, Abstand Schwimmbagger – IP02: 110 m

Quelle Bezeichnung	Teilpegel BA I Tag										
	IP01	IP02	IP03	IP04N	IP04W	IP05	IP06	IP07	IP08	IP09	IP10
Schwimmbagger (IP02 / 110 m)	46,8	57,2	47,2	45,0	30,7	34,3	31,4	38,3	30,8	39,8	41,4
Abraumarbeiten BAI1	43,3	48,4	50,2	49,1	42,3	36,8	33,5	42,0	40,7	40,7	41,4
Bandstraße Wasser BA I	41,7	48,3	43,1	41,6	28,0	31,1	27,8	37,5	28,6	37,4	39,1
Überkornbrecher	50,8	46,9	42,0	41,0	25,5	34,9	33,7	37,4	26,3	45,1	46,5
Klassieranlage	50,5	44,6	38,1	37,0	24,4	30,6	29,0	35,9	26,2	38,7	41,5
Bandstraße Land (Ansteigend) Bereich Überführung K15	40,1	43,0	38,2	36,8	21,4	27,8	25,1	33,7	21,4	36,2	38,8
Bandstraße Land K15 > Betriebshof	45,2	42,8	36,4	35,3	18,9	27,4	25,4	33,3	20,3	38,1	39,6
Bandstraße Land Abbaugelbiet BA1 > K15	36,1	41,5	37,6	36,1	22,5	25,3	23,2	32,9	24,1	34,1	35,9
Siebanlage (1)	45,4	41,0	36,2	35,3	21,9	29,8	28,6	33,4	22,6	38,0	39,9
2 Radlader auf Betriebshof	45,5	40,9	35,5	34,7	20,9	28,6	27,1	32,6	21,5	37,7	39,6
Bandstraße (1) auf Betriebshof	41,9	36,6	30,9	29,8	13,8	23,1	21,6	28,9	16,0	32,4	34,5
Beladung Lkw (3,875/h)	41,0	36,0	30,0	29,0	14,7	22,3	20,9	28,5	15,1	32,3	33,9
Überkornsieb	36,9	33,2	28,5	27,6	14,8	21,9	21,0	24,4	15,0	31,2	32,9
Fahrgeräusche Lkw An- und Abfahrt zusammen	36,5	32,5	25,7	24,6	13,3	17,5	15,6	22,8	13,3	26,6	28,4
Bandstraße (2) auf Betriebshof	36,4	32,2	27,0	26,0	7,9	19,4	17,8	22,9	9,4	30,1	31,2
Bandstraße (3) auf Betriebshof	33,0	29,2	24,3	23,3	5,6	16,9	15,5	19,9	7,6	27,0	29,0
Lkw-Einzelereignisse	33,3	28,4	22,0	20,9	5,4	13,8	11,9	19,8	5,9	24,2	25,7
Summe	56,8	59,2	53,6	52,2	43,1	42,3	40,0	47,0	41,9	50,0	51,6

Schallimmissionsbeiträge der Einzelschallquellen
Variante: Nassabbau im BA XI, Abstand Schwimmbagger – IP10: 110 m

Quelle Bezeichnung	Teilpegel BA 11 Tag										
	IP01	IP02	IP03	IP04N	IP04W	IP05	IP06	IP07	IP08	IP09	IP10
Schwimmbagger (IP10 / 110 m)	39,1	41,1	40,1	39,6	32,0	34,2	34,4	46,6	37,5	54,2	57,1
Bandstraße Wasser BA II	40,1	43,6	41,6	40,9	31,7	33,5	33,0	44,2	35,6	47,5	49,4
Überkornbrecher	50,8	46,9	42,0	41,0	25,5	35,1	34,6	37,5	26,6	45,1	46,5
Klassieranlage	50,5	44,6	38,1	37,0	24,4	30,8	30,0	36,3	26,6	38,7	41,5
Siebanlage (1)	45,4	41,0	36,2	35,3	21,9	29,8	29,5	33,7	23,1	38,0	39,9
Bandstraße Land K15 > Betriebshof	45,2	42,8	36,4	35,3	18,9	27,9	26,6	34,0	20,6	38,4	39,6
2 Radlader auf Betriebshof	45,5	40,9	35,5	34,7	20,9	28,7	28,1	32,9	21,7	37,8	39,6
Bandstraße Land (Ansteigend) Bereich Überführung K15	40,1	43,0	38,2	37,1	21,7	28,5	27,1	35,5	23,1	37,1	38,8
Bandstraße Land Abbaugelände BA1 > K15	35,7	41,0	37,7	36,5	22,6	25,5	23,9	35,5	25,8	37,1	37,8
Bandstraße (1) auf Betriebshof	41,9	36,6	30,9	29,8	13,8	23,1	22,6	29,2	16,5	32,4	34,5
Beladung Lkw (3,875/h)	41,0	36,0	30,0	29,0	14,7	22,5	21,9	28,9	15,5	32,4	33,9
Überkornsieb	36,9	33,2	28,5	27,6	14,8	22,1	21,8	24,6	15,1	31,2	32,9
Bandstraße (2) auf Betriebshof	36,4	32,2	27,0	26,0	7,9	19,5	18,7	23,1	9,6	30,1	31,2
Bandstraße (3) auf Betriebshof	33,0	29,2	24,3	23,3	5,6	17,1	16,4	20,1	7,7	27,0	29,0
Fahrgeräusche Lkw An- und Abfahrt zusammen	36,5	32,5	25,7	24,6	13,3	17,7	16,4	23,3	13,4	26,8	28,4
Lkw-Einzelereignisse	33,3	28,4	22,0	20,9	5,4	14,0	12,9	20,3	6,1	24,3	25,7
Summe	56,2	53,1	48,8	47,9	36,5	41,3	40,8	49,9	40,6	56,0	58,5

Immissionspunkt

Bez.: IP02

ID:

X: 32500337,11 m

Y: 5812218,30 m

Z: 41,42 m

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Schwimmbagger (IP02 / 110 m)", ID: "i080502!"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Ref.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	l/a dB	EinwZeit dB	K0 dB	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)	
21	32500265,80	5812302,39	39,75	0	D	32	82,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	32,8
21	32500265,80	5812302,39	39,75	0	D	63	93,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	43,8
21	32500265,80	5812302,39	39,75	0	D	125	90,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,8	0,0	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	37,5
21	32500265,80	5812302,39	39,75	0	D	250	96,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,8	0,1	-1,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	44,9
21	32500265,80	5812302,39	39,75	0	D	500	102,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,8	0,2	-1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	51,4
21	32500265,80	5812302,39	39,75	0	D	1000	103,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,8	0,4	-1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	52,2
21	32500265,80	5812302,39	39,75	0	D	2000	102,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,8	1,1	-1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	50,6
21	32500265,80	5812302,39	39,75	0	D	4000	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,8	3,6	-1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	46,0
21	32500265,80	5812302,39	39,75	0	D	8000	92,0	0,0	0,0	0,0	0,0	51,8	12,9	-1,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,0	28,8

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Bandstraße (1) auf Betriebshof", ID: "i0808!"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Ref.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	l/a dB	EinwZeit dB	K0 dB	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)	
25	32500672,18	5812399,47	43,00	0	D	32	41,9	18,0	0,0	0,0	0,0	62,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0	-2,1
25	32500672,18	5812399,47	43,00	0	D	63	49,0	18,0	0,0	0,0	0,0	62,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0	5,0
25	32500672,18	5812399,47	43,00	0	D	125	55,2	18,0	0,0	0,0	0,0	62,6	0,2	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0	5,3
25	32500672,18	5812399,47	43,00	0	D	250	62,6	18,0	0,0	0,0	0,0	62,6	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0	15,1
25	32500672,18	5812399,47	43,00	0	D	500	77,5	18,0	0,0	0,0	0,0	62,6	0,7	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0	30,4
25	32500672,18	5812399,47	43,00	0	D	1000	82,2	18,0	0,0	0,0	0,0	62,6	1,4	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0	34,4
25	32500672,18	5812399,47	43,00	0	D	2000	78,0	18,0	0,0	0,0	0,0	62,6	3,7	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0	27,9
25	32500672,18	5812399,47	43,00	0	D	4000	74,3	18,0	0,0	0,0	0,0	62,6	12,5	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0	15,4
25	32500672,18	5812399,47	43,00	0	D	8000	65,2	18,0	0,0	0,0	0,0	62,6	44,5	-0,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	0,0	-25,7

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Bandstraße Wasser BA I", ID: "i080502!"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Ref.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	l/a dB	EinwZeit dB	K0 dB	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)	
28	32500199,37	5812386,55	37,45	0	D	32	53,1	18,5	0,0	0,0	0,0	57,7	0,0	-3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	14,7
28	32500199,37	5812386,55	37,45	0	D	63	63,1	18,5	0,0	0,0	0,0	57,7	0,0	-3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	24,7
28	32500199,37	5812386,55	37,45	0	D	125	68,1	18,5	0,0	0,0	0,0	57,7	0,1	-2,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	28,3
28	32500199,37	5812386,55	37,45	0	D	250	72,1	18,5	0,0	0,0	0,0	57,7	0,2	-2,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	32,8
28	32500199,37	5812386,55	37,45	0	D	500	75,1	18,5	0,0	0,0	0,0	57,7	0,4	-2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	35,8
28	32500199,37	5812386,55	37,45	0	D	1000	79,1	18,5	0,0	0,0	0,0	57,7	0,8	-2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	39,5
28	32500199,37	5812386,55	37,45	0	D	2000	76,1	18,5	0,0	0,0	0,0	57,7	2,1	-2,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	35,2

Linienquelle nach ISO 9613, Bez.: "Bandstraße Wasser BA I", ID: "I080502!"																				
Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Ref.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	l/a	EinwZeit dB	K0 dB	Di dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Afol dB	Ahous dB	Abar dB	Cmet dB	RV dB	Lr dB(A)
28	32500199,37	5812386,55	37,45	0	D	4000	73,1	18,5	0,0	0,0	0,0	57,7	7,1	-2,9	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	27,1
28	32500199,37	5812386,55	37,45	0	D	8000	62,1	18,5	0,0	0,0	0,0	57,7	25,4	-2,9	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	-2,2
30	32500243,76	5812330,66	36,65	0	D	32	53,1	18,5	0,0	0,0	0,0	54,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	18,4
30	32500243,76	5812330,66	36,65	0	D	63	63,1	18,5	0,0	0,0	0,0	54,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	28,3
30	32500243,76	5812330,66	36,65	0	D	125	68,1	18,5	0,0	0,0	0,0	54,3	0,1	-1,7	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	32,0
30	32500243,76	5812330,66	36,65	0	D	250	72,1	18,5	0,0	0,0	0,0	54,3	0,2	-2,3	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	36,5
30	32500243,76	5812330,66	36,65	0	D	500	75,1	18,5	0,0	0,0	0,0	54,3	0,3	-2,5	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	39,6
30	32500243,76	5812330,66	36,65	0	D	1000	79,1	18,5	0,0	0,0	0,0	54,3	0,5	-2,5	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	43,4
30	32500243,76	5812330,66	36,65	0	D	2000	76,1	18,5	0,0	0,0	0,0	54,3	1,4	-2,5	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	39,5
30	32500243,76	5812330,66	36,65	0	D	4000	73,1	18,5	0,0	0,0	0,0	54,3	4,8	-2,5	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	33,1
30	32500243,76	5812330,66	36,65	0	D	8000	62,1	18,5	0,0	0,0	0,0	54,3	17,1	-2,5	0,0	0,0	0,0	1,9	0,0	9,8

Linienquelle nach ISO 9613, Bez.: "Bandstraße (2) auf Betriebshof", ID: "I0808!"																				
Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Ref.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	l/a	EinwZeit dB	K0 dB	Di dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Afol dB	Ahous dB	Abar dB	Cmet dB	RV dB	Lr dB(A)
73	32500719,41	5812427,10	36,30	0	D	32	41,9	16,8	0,0	0,0	0,0	63,8	0,0	-4,7	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	-3,4
73	32500719,41	5812427,10	36,30	0	D	63	49,0	16,8	0,0	0,0	0,0	63,8	0,1	-4,7	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	3,7
73	32500719,41	5812427,10	36,30	0	D	125	55,2	16,8	0,0	0,0	0,0	63,8	0,2	3,7	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	1,3
73	32500719,41	5812427,10	36,30	0	D	250	62,6	16,8	0,0	0,0	0,0	63,8	0,5	5,7	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	6,5
73	32500719,41	5812427,10	36,30	0	D	500	77,5	16,8	0,0	0,0	0,0	63,8	0,8	4,2	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	22,5
73	32500719,41	5812427,10	36,30	0	D	1000	82,2	16,8	0,0	0,0	0,0	63,8	1,6	-0,1	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	30,7
73	32500719,41	5812427,10	36,30	0	D	2000	78,0	16,8	0,0	0,0	0,0	63,8	4,2	-0,9	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	24,8
73	32500719,41	5812427,10	36,30	0	D	4000	74,3	16,8	0,0	0,0	0,0	63,8	14,3	-0,9	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	11,0
73	32500719,41	5812427,10	36,30	0	D	8000	65,2	16,8	0,0	0,0	0,0	63,8	50,9	-0,9	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	-34,7

Punktquelle nach ISO 9613, Bez.: "Überkombrecher", ID: "I0808!"																				
Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Ref.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	l/a	EinwZeit dB	K0 dB	Di dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Afol dB	Ahous dB	Abar dB	Cmet dB	RV dB	Lr dB(A)
77	32500748,15	5812448,58	39,00	0	D	32	82,2	0,0	-0,7	0,0	0,0	64,5	0,0	-4,3	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	18,4
77	32500748,15	5812448,58	39,00	0	D	63	92,2	0,0	-0,7	0,0	0,0	64,5	0,1	-4,3	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	28,4
77	32500748,15	5812448,58	39,00	0	D	125	101,2	0,0	-0,7	0,0	0,0	64,5	0,2	4,4	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	28,6
77	32500748,15	5812448,58	39,00	0	D	250	107,2	0,0	-0,7	0,0	0,0	64,5	0,5	1,5	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	37,2
77	32500748,15	5812448,58	39,00	0	D	500	109,2	0,0	-0,7	0,0	0,0	64,5	0,9	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	41,1
77	32500748,15	5812448,58	39,00	0	D	1000	112,2	0,0	-0,7	0,0	0,0	64,5	1,7	-0,9	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	43,3
77	32500748,15	5812448,58	39,00	0	D	2000	113,2	0,0	-0,7	0,0	0,0	64,5	4,6	-0,9	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	41,5
77	32500748,15	5812448,58	39,00	0	D	4000	109,2	0,0	-0,7	0,0	0,0	64,5	15,4	-0,9	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	26,6
77	32500748,15	5812448,58	39,00	0	D	8000	104,2	0,0	-0,7	0,0	0,0	64,5	55,1	-0,9	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-18,1

Linienquelle nach ISO 9613, Bez.: "Bandstraße (3) auf Betriebshof", ID: "I0808!"																				
Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Ref.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	l/a	EinwZeit dB	K0 dB	Di dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Afol dB	Ahous dB	Abar dB	Cmet dB	RV dB	Lr dB(A)
91	32500749,00	5812462,24	36,00	0	D	32	41,9	15,6	0,0	0,0	0,0	64,6	0,0	-4,9	0,0	0,0	0,0	3,1	0,0	-5,4
91	32500749,00	5812462,24	36,00	0	D	63	49,0	15,6	0,0	0,0	0,0	64,6	0,1	-4,9	0,0	0,0	0,0	3,1	0,0	1,7
91	32500749,00	5812462,24	36,00	0	D	125	55,2	15,6	0,0	0,0	0,0	64,6	0,2	4,0	0,0	0,0	0,0	3,1	0,0	-1,1

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Bandstraße (3) auf Betriebshof", ID: "I08081"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Ref.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Aativ (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahours (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
91	32500749,00	5812462,24	36,00	0	D	250	62,6	15,6	0,0	0,0	0,0	64,6	0,5	6,0	0,0	0,0	0,0	3,1	0,0	4,0
91	32500749,00	5812462,24	36,00	0	D	500	77,5	15,6	0,0	0,0	0,0	64,6	0,9	6,1	0,0	0,0	0,0	3,1	0,0	18,4
91	32500749,00	5812462,24	36,00	0	D	1000	82,2	15,6	0,0	0,0	0,0	64,6	1,8	0,7	0,0	0,0	0,0	3,1	0,0	27,7
91	32500749,00	5812462,24	36,00	0	D	2000	78,0	15,6	0,0	0,0	0,0	64,6	4,6	-1,0	0,0	0,0	0,0	3,1	0,0	22,2
91	32500749,00	5812462,24	36,00	0	D	4000	74,3	15,6	0,0	0,0	0,0	64,6	15,7	-1,0	0,0	0,0	0,0	3,1	0,0	7,5
91	32500749,00	5812462,24	36,00	0	D	8000	65,2	15,6	0,0	0,0	0,0	64,6	56,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	3,1	0,0	-41,9

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Klassieranlage", ID: "I08081"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Ref.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Aativ (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahours (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
103	32500640,32	5812403,11	50,00	0	D	32	81,3	0,0	0,0	0,0	0,0	62,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	20,8
103	32500640,32	5812403,11	50,00	0	D	63	91,0	0,0	0,0	0,0	0,0	62,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	30,5
103	32500640,32	5812403,11	50,00	0	D	125	96,4	0,0	0,0	0,0	0,0	62,0	0,1	1,9	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	30,8
103	32500640,32	5812403,11	50,00	0	D	250	99,2	0,0	0,0	0,0	0,0	62,0	0,4	0,1	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	35,2
103	32500640,32	5812403,11	50,00	0	D	500	103,0	0,0	0,0	0,0	0,0	62,0	0,7	-0,6	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	39,4
103	32500640,32	5812403,11	50,00	0	D	1000	103,3	0,0	0,0	0,0	0,0	62,0	1,3	-0,6	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	39,1
103	32500640,32	5812403,11	50,00	0	D	2000	103,3	0,0	0,0	0,0	0,0	62,0	3,4	-0,6	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	37,0
103	32500640,32	5812403,11	50,00	0	D	4000	105,2	0,0	0,0	0,0	0,0	62,0	11,6	-0,6	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	30,7
103	32500640,32	5812403,11	50,00	0	D	8000	101,7	0,0	0,0	0,0	0,0	62,0	41,5	-0,6	0,0	0,0	0,0	1,5	0,0	-2,7

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Bandstraße Land K15 > Betriebshof", ID: "I0805021"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Ref.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Aativ (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahours (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
107	32500553,12	5812413,54	36,13	0	D	32	45,3	16,4	0,0	0,0	0,0	60,3	0,0	-4,1	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	2,7
107	32500553,12	5812413,54	36,13	0	D	63	53,6	16,4	0,0	0,0	0,0	60,3	0,0	-4,1	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	11,0
107	32500553,12	5812413,54	36,13	0	D	125	60,0	16,4	0,0	0,0	0,0	60,3	0,1	2,9	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	10,3
107	32500553,12	5812413,54	36,13	0	D	250	64,8	16,4	0,0	0,0	0,0	60,3	0,3	6,2	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	11,6
107	32500553,12	5812413,54	36,13	0	D	500	75,5	16,4	0,0	0,0	0,0	60,3	0,6	6,2	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	22,0
107	32500553,12	5812413,54	36,13	0	D	1000	79,2	16,4	0,0	0,0	0,0	60,3	1,1	0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	30,6
107	32500553,12	5812413,54	36,13	0	D	2000	73,6	16,4	0,0	0,0	0,0	60,3	2,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	24,9
107	32500553,12	5812413,54	36,13	0	D	4000	70,7	16,4	0,0	0,0	0,0	60,3	9,5	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	15,3
107	32500553,12	5812413,54	36,13	0	D	8000	60,7	16,4	0,0	0,0	0,0	60,3	34,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-19,2
109	32500475,51	5812418,55	36,61	0	D	32	45,3	20,5	0,0	0,0	0,0	58,7	0,0	-3,8	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	8,2
109	32500475,51	5812418,55	36,61	0	D	63	53,6	20,5	0,0	0,0	0,0	58,7	0,0	-3,8	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	16,5
109	32500475,51	5812418,55	36,61	0	D	125	60,0	20,5	0,0	0,0	0,0	58,7	0,1	2,7	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	16,3
109	32500475,51	5812418,55	36,61	0	D	250	64,8	20,5	0,0	0,0	0,0	58,7	0,3	6,2	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	17,5
109	32500475,51	5812418,55	36,61	0	D	500	75,5	20,5	0,0	0,0	0,0	58,7	0,5	6,3	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	27,9
109	32500475,51	5812418,55	36,61	0	D	1000	79,2	20,5	0,0	0,0	0,0	58,7	0,9	0,9	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	36,6
109	32500475,51	5812418,55	36,61	0	D	2000	73,6	20,5	0,0	0,0	0,0	58,7	2,4	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	31,1
109	32500475,51	5812418,55	36,61	0	D	4000	70,7	20,5	0,0	0,0	0,0	58,7	8,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	22,6
109	32500475,51	5812418,55	36,61	0	D	8000	60,7	20,5	0,0	0,0	0,0	58,7	28,5	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	-7,9
112	32500416,14	5812422,38	36,98	0	D	32	45,3	8,2	0,0	0,0	0,0	57,8	0,0	-3,5	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	-3,3
112	32500416,14	5812422,38	36,98	0	D	63	53,6	8,2	0,0	0,0	0,0	57,8	0,0	-3,5	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	5,0

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Bandstraße Land K15 > Betriebshof", ID: "10805021"																				
Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Ref.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	l/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Aativ (dB)	Aatm (dB)	Agf (dB)	Afol (dB)	Ahou (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
112	32500416,14	5812422,38	36,98	0	D	125	60,0	8,2	0,0	0,0	0,0	57,8	0,1	2,6	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	5,2
112	32500416,14	5812422,38	36,98	0	D	250	64,8	8,2	0,0	0,0	0,0	57,8	0,2	6,2	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	6,2
112	32500416,14	5812422,38	36,98	0	D	500	75,5	8,2	0,0	0,0	0,0	57,8	0,4	6,3	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	16,6
112	32500416,14	5812422,38	36,98	0	D	1000	79,2	8,2	0,0	0,0	0,0	57,8	0,8	0,9	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	25,3
112	32500416,14	5812422,38	36,98	0	D	2000	73,6	8,2	0,0	0,0	0,0	57,8	2,1	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	20,0
112	32500416,14	5812422,38	36,98	0	D	4000	70,7	8,2	0,0	0,0	0,0	57,8	7,2	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	12,1
112	32500416,14	5812422,38	36,98	0	D	8000	60,7	8,2	0,0	0,0	0,0	57,8	25,6	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	-16,3
125	32500377,03	5812424,44	37,02	0	D	32	45,3	18,6	0,0	0,0	0,0	57,4	0,0	-3,4	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	7,3
125	32500377,03	5812424,44	37,02	0	D	63	53,6	18,6	0,0	0,0	0,0	57,4	0,0	-3,4	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	15,6
125	32500377,03	5812424,44	37,02	0	D	125	60,0	18,6	0,0	0,0	0,0	57,4	0,1	2,6	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	16,0
125	32500377,03	5812424,44	37,02	0	D	250	64,8	18,6	0,0	0,0	0,0	57,4	0,2	6,2	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	17,0
125	32500377,03	5812424,44	37,02	0	D	500	75,5	18,6	0,0	0,0	0,0	57,4	0,4	6,3	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	27,4
125	32500377,03	5812424,44	37,02	0	D	1000	79,2	18,6	0,0	0,0	0,0	57,4	0,8	0,9	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	36,1
125	32500377,03	5812424,44	37,02	0	D	2000	73,6	18,6	0,0	0,0	0,0	57,4	2,0	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	30,9
125	32500377,03	5812424,44	37,02	0	D	4000	70,7	18,6	0,0	0,0	0,0	57,4	6,9	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	23,1
125	32500377,03	5812424,44	37,02	0	D	8000	60,7	18,6	0,0	0,0	0,0	57,4	24,5	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	-4,6
140	32500602,30	5812414,77	36,00	0	D	32	45,3	17,4	0,0	0,0	0,0	61,4	0,0	-4,4	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	2,9
140	32500602,30	5812414,77	36,00	0	D	63	53,6	17,4	0,0	0,0	0,0	61,4	0,0	-4,4	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	11,1
140	32500602,30	5812414,77	36,00	0	D	125	60,0	17,4	0,0	0,0	0,0	61,4	0,1	3,1	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	10,0
140	32500602,30	5812414,77	36,00	0	D	250	64,8	17,4	0,0	0,0	0,0	61,4	0,3	6,1	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	11,5
140	32500602,30	5812414,77	36,00	0	D	500	75,5	17,4	0,0	0,0	0,0	61,4	0,6	6,2	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	21,9
140	32500602,30	5812414,77	36,00	0	D	1000	79,2	17,4	0,0	0,0	0,0	61,4	1,2	0,8	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	30,4
140	32500602,30	5812414,77	36,00	0	D	2000	73,6	17,4	0,0	0,0	0,0	61,4	3,2	-0,9	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	24,5
140	32500602,30	5812414,77	36,00	0	D	4000	70,7	17,4	0,0	0,0	0,0	61,4	10,8	-0,9	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	14,0
140	32500602,30	5812414,77	36,00	0	D	8000	60,7	17,4	0,0	0,0	0,0	61,4	38,6	-0,9	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	-23,8
164	32500661,41	5812440,51	36,00	0	D	32	45,3	17,5	0,0	0,0	0,0	62,9	0,0	-4,6	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	1,6
164	32500661,41	5812440,51	36,00	0	D	63	53,6	17,5	0,0	0,0	0,0	62,9	0,0	-4,6	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	9,9
164	32500661,41	5812440,51	36,00	0	D	125	60,0	17,5	0,0	0,0	0,0	62,9	0,2	3,4	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	8,2
164	32500661,41	5812440,51	36,00	0	D	250	64,8	17,5	0,0	0,0	0,0	62,9	0,4	5,9	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	10,2
164	32500661,41	5812440,51	36,00	0	D	500	75,5	17,5	0,0	0,0	0,0	62,9	0,8	5,9	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	20,5
164	32500661,41	5812440,51	36,00	0	D	1000	79,2	17,5	0,0	0,0	0,0	62,9	1,4	0,6	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	28,8
164	32500661,41	5812440,51	36,00	0	D	2000	73,6	17,5	0,0	0,0	0,0	62,9	3,8	-1,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	22,4
164	32500661,41	5812440,51	36,00	0	D	4000	70,7	17,5	0,0	0,0	0,0	62,9	12,9	-1,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	10,5
164	32500661,41	5812440,51	36,00	0	D	8000	60,7	17,5	0,0	0,0	0,0	62,9	46,0	-1,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	-32,6
167	32500710,27	5812463,15	36,00	0	D	32	45,3	18,0	0,0	0,0	0,0	64,0	0,0	-4,8	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	1,1
167	32500710,27	5812463,15	36,00	0	D	63	53,6	18,0	0,0	0,0	0,0	64,0	0,1	-4,8	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	9,3
167	32500710,27	5812463,15	36,00	0	D	125	60,0	18,0	0,0	0,0	0,0	64,0	0,2	3,8	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	7,0
167	32500710,27	5812463,15	36,00	0	D	250	64,8	18,0	0,0	0,0	0,0	64,0	0,5	6,1	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	9,3
167	32500710,27	5812463,15	36,00	0	D	500	75,5	18,0	0,0	0,0	0,0	64,0	0,9	6,1	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	19,5
167	32500710,27	5812463,15	36,00	0	D	1000	79,2	18,0	0,0	0,0	0,0	64,0	1,6	0,7	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	27,9
167	32500710,27	5812463,15	36,00	0	D	2000	73,6	18,0	0,0	0,0	0,0	64,0	4,3	-1,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	21,2
167	32500710,27	5812463,15	36,00	0	D	4000	70,7	18,0	0,0	0,0	0,0	64,0	14,6	-1,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	8,0
167	32500710,27	5812463,15	36,00	0	D	8000	60,7	18,0	0,0	0,0	0,0	64,0	52,2	-1,0	0,0	0,0	0,0	3,0	0,0	-39,5

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Bandstraße Land K15 > Betriebshof", ID: "I080502!"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Ref.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 dB	Di dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Afol dB	Ahou dB	Abar dB	Cmet dB	RV dB	Lr dB(A)
177	32500637,10	5812417,63	36,00	0	D	32	45,3	11,6	0,0	0,0	0,0	62,1	0,0	-4,5	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	-3,7
177	32500637,10	5812417,63	36,00	0	D	63	53,6	11,6	0,0	0,0	0,0	62,1	0,0	-4,5	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	4,6
177	32500637,10	5812417,63	36,00	0	D	125	60,0	11,6	0,0	0,0	0,0	62,1	0,1	3,3	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	3,1
177	32500637,10	5812417,63	36,00	0	D	250	64,8	11,6	0,0	0,0	0,0	62,1	0,4	6,1	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	4,8
177	32500637,10	5812417,63	36,00	0	D	500	75,5	11,6	0,0	0,0	0,0	62,1	0,7	6,2	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	15,1
177	32500637,10	5812417,63	36,00	0	D	1000	79,2	11,6	0,0	0,0	0,0	62,1	1,3	0,7	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	23,7
177	32500637,10	5812417,63	36,00	0	D	2000	73,6	11,6	0,0	0,0	0,0	62,1	3,5	-0,9	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	17,5
177	32500637,10	5812417,63	36,00	0	D	4000	70,7	11,6	0,0	0,0	0,0	62,1	11,8	-0,9	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	6,3
177	32500637,10	5812417,63	36,00	0	D	8000	60,7	11,6	0,0	0,0	0,0	62,1	42,1	-0,9	0,0	0,0	0,0	2,9	0,0	-34,0

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Siebanlage (1)", ID: "I0808!"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Ref.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 dB	Di dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Afol dB	Ahou dB	Abar dB	Cmet dB	RV dB	Lr dB(A)
116	32500705,61	5812404,23	40,50	0	D	32	80,9	0,0	0,0	0,0	0,0	63,3	0,0	-3,7	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	18,7
116	32500705,61	5812404,23	40,50	0	D	63	85,4	0,0	0,0	0,0	0,0	63,3	0,1	-3,7	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	23,2
116	32500705,61	5812404,23	40,50	0	D	125	92,0	0,0	0,0	0,0	0,0	63,3	0,2	4,3	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	21,6
116	32500705,61	5812404,23	40,50	0	D	250	104,8	0,0	0,0	0,0	0,0	63,3	0,4	0,4	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	38,0
116	32500705,61	5812404,23	40,50	0	D	500	101,9	0,0	0,0	0,0	0,0	63,3	0,8	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	35,9
116	32500705,61	5812404,23	40,50	0	D	1000	98,0	0,0	0,0	0,0	0,0	63,3	1,5	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	31,3
116	32500705,61	5812404,23	40,50	0	D	2000	96,6	0,0	0,0	0,0	0,0	63,3	4,0	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	27,5
116	32500705,61	5812404,23	40,50	0	D	4000	95,5	0,0	0,0	0,0	0,0	63,3	13,5	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	16,8
116	32500705,61	5812404,23	40,50	0	D	8000	87,8	0,0	0,0	0,0	0,0	63,3	48,2	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	-25,6

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Bandstraße Land Abbaugelände BA1 > K15", ID: "I080502!"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Ref.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 dB	Di dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Afol dB	Ahou dB	Abar dB	Cmet dB	RV dB	Lr dB(A)
119	32500210,89	5812427,06	37,50	0	D	32	45,3	18,7	0,0	0,0	0,0	58,7	0,0	-3,8	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	6,4
119	32500210,89	5812427,06	37,50	0	D	63	53,6	18,7	0,0	0,0	0,0	58,7	0,0	-3,8	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	14,7
119	32500210,89	5812427,06	37,50	0	D	125	60,0	18,7	0,0	0,0	0,0	58,7	0,1	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	18,1
119	32500210,89	5812427,06	37,50	0	D	250	64,8	18,7	0,0	0,0	0,0	58,7	0,3	1,4	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	20,5
119	32500210,89	5812427,06	37,50	0	D	500	75,5	18,7	0,0	0,0	0,0	58,7	0,5	1,5	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	30,8
119	32500210,89	5812427,06	37,50	0	D	1000	79,2	18,7	0,0	0,0	0,0	58,7	0,9	-1,6	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	37,2
119	32500210,89	5812427,06	37,50	0	D	2000	73,6	18,7	0,0	0,0	0,0	58,7	2,4	-2,5	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	31,1
119	32500210,89	5812427,06	37,50	0	D	4000	70,7	18,7	0,0	0,0	0,0	58,7	8,0	-2,5	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	22,6
119	32500210,89	5812427,06	37,50	0	D	8000	60,7	18,7	0,0	0,0	0,0	58,7	28,5	-2,5	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	-8,0
122	32500264,49	5812426,47	37,50	0	D	32	45,3	15,2	0,0	0,0	0,0	57,9	0,0	-3,6	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	3,6
122	32500264,49	5812426,47	37,50	0	D	63	53,6	15,2	0,0	0,0	0,0	57,9	0,0	-3,6	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	11,9
122	32500264,49	5812426,47	37,50	0	D	125	60,0	15,2	0,0	0,0	0,0	57,9	0,1	0,3	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	14,4
122	32500264,49	5812426,47	37,50	0	D	250	64,8	15,2	0,0	0,0	0,0	57,9	0,2	1,7	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	17,6
122	32500264,49	5812426,47	37,50	0	D	500	75,5	15,2	0,0	0,0	0,0	57,9	0,4	1,5	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	28,3
122	32500264,49	5812426,47	37,50	0	D	1000	79,2	15,2	0,0	0,0	0,0	57,9	0,8	-1,2	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	34,3
122	32500264,49	5812426,47	37,50	0	D	2000	73,6	15,2	0,0	0,0	0,0	57,9	2,1	-2,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	28,2
122	32500264,49	5812426,47	37,50	0	D	4000	70,7	15,2	0,0	0,0	0,0	57,9	7,2	-2,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	20,2

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Bandstraße Land Abbaugelbiet BA1 > K15", ID: "i080502!"																				
Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Ref.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	l/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Aktiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahaus (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
122	325000264,49	5812426,47	37,50	0	D	8000	60,7	15,2	0,0	0,0	0,0	57,9	25,8	-2,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	-8,3
170	325000173,43	5812420,87	37,49	0	D	32	45,3	11,2	0,0	0,0	0,0	59,3	0,0	-3,9	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-1,6
170	325000173,43	5812420,87	37,49	0	D	63	53,6	11,2	0,0	0,0	0,0	59,3	0,0	-3,9	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	6,7
170	325000173,43	5812420,87	37,49	0	D	125	60,0	11,2	0,0	0,0	0,0	59,3	0,1	-1,7	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	10,8
170	325000173,43	5812420,87	37,49	0	D	250	64,8	11,2	0,0	0,0	0,0	59,3	0,3	-0,5	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	14,2
170	325000173,43	5812420,87	37,49	0	D	500	75,5	11,2	0,0	0,0	0,0	59,3	0,5	-0,5	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	24,7
170	325000173,43	5812420,87	37,49	0	D	1000	79,2	11,2	0,0	0,0	0,0	59,3	1,0	-2,5	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	29,9
170	325000173,43	5812420,87	37,49	0	D	2000	73,6	11,2	0,0	0,0	0,0	59,3	2,5	-3,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	23,3
170	325000173,43	5812420,87	37,49	0	D	4000	70,7	11,2	0,0	0,0	0,0	59,3	8,5	-3,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	14,4
170	325000173,43	5812420,87	37,49	0	D	8000	60,7	11,2	0,0	0,0	0,0	59,3	30,4	-3,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-17,5

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Bandstraße Land (Ansteigend) Bereich Überführung K15", ID: "i080502!"																				
Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Ref.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	l/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Aktiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahaus (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
128	325000322,48	5812425,96	41,20	0	D	32	48,3	13,9	0,0	0,0	0,0	57,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	6,0
128	325000322,48	5812425,96	41,20	0	D	63	56,6	13,9	0,0	0,0	0,0	57,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	14,3
128	325000322,48	5812425,96	41,20	0	D	125	63,0	13,9	0,0	0,0	0,0	57,4	0,1	4,2	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	13,4
128	325000322,48	5812425,96	41,20	0	D	250	67,8	13,9	0,0	0,0	0,0	57,4	0,2	0,8	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	21,5
128	325000322,48	5812425,96	41,20	0	D	500	78,5	13,9	0,0	0,0	0,0	57,4	0,4	-0,6	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	33,4
128	325000322,48	5812425,96	41,20	0	D	1000	82,2	13,9	0,0	0,0	0,0	57,4	0,8	-0,6	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	36,8
128	325000322,48	5812425,96	41,20	0	D	2000	76,6	13,9	0,0	0,0	0,0	57,4	2,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	29,9
128	325000322,48	5812425,96	41,20	0	D	4000	73,7	13,9	0,0	0,0	0,0	57,4	6,8	-0,6	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	22,2
128	325000322,48	5812425,96	41,20	0	D	8000	63,7	13,9	0,0	0,0	0,0	57,4	24,3	-0,6	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	-5,3
131	325000337,99	5812426,11	41,08	0	D	32	48,3	8,0	0,0	0,0	0,0	57,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	0,1
131	325000337,99	5812426,11	41,08	0	D	63	56,6	8,0	0,0	0,0	0,0	57,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	8,4
131	325000337,99	5812426,11	41,08	0	D	125	63,0	8,0	0,0	0,0	0,0	57,4	0,1	4,2	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	7,5
131	325000337,99	5812426,11	41,08	0	D	250	67,8	8,0	0,0	0,0	0,0	57,4	0,2	0,8	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	15,6
131	325000337,99	5812426,11	41,08	0	D	500	78,5	8,0	0,0	0,0	0,0	57,4	0,4	-0,6	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	27,5
131	325000337,99	5812426,11	41,08	0	D	1000	82,2	8,0	0,0	0,0	0,0	57,4	0,8	-0,6	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	30,8
131	325000337,99	5812426,11	41,08	0	D	2000	76,6	8,0	0,0	0,0	0,0	57,4	2,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	24,0
131	325000337,99	5812426,11	41,08	0	D	4000	73,7	8,0	0,0	0,0	0,0	57,4	6,8	-0,6	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	16,3
131	325000337,99	5812426,11	41,08	0	D	8000	63,7	8,0	0,0	0,0	0,0	57,4	24,3	-0,6	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	-11,2
134	325000295,58	5812426,09	41,40	0	D	32	48,3	14,6	0,0	0,0	0,0	57,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	6,5
134	325000295,58	5812426,09	41,40	0	D	63	56,6	14,6	0,0	0,0	0,0	57,5	0,1	4,2	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	14,8
134	325000295,58	5812426,09	41,40	0	D	125	63,0	14,6	0,0	0,0	0,0	57,5	0,2	0,8	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	13,9
134	325000295,58	5812426,09	41,40	0	D	250	67,8	14,6	0,0	0,0	0,0	57,5	0,2	0,8	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	22,0
134	325000295,58	5812426,09	41,40	0	D	500	78,5	14,6	0,0	0,0	0,0	57,5	0,4	-0,6	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	33,9
134	325000295,58	5812426,09	41,40	0	D	1000	82,2	14,6	0,0	0,0	0,0	57,5	0,8	-0,6	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	37,3
134	325000295,58	5812426,09	41,40	0	D	2000	76,6	14,6	0,0	0,0	0,0	57,5	2,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	30,4
134	325000295,58	5812426,09	41,40	0	D	4000	73,7	14,6	0,0	0,0	0,0	57,5	6,9	-0,6	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	22,6
134	325000295,58	5812426,09	41,40	0	D	8000	63,7	14,6	0,0	0,0	0,0	57,5	24,8	-0,6	0,0	0,0	0,0	1,8	0,0	-5,2

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Beladung Lkw (3,875/h)", ID: "i0808!"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Ref.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 dB	Di dB	Aktiv dB	Aatm dB	Agr dB	Afol dB	Ahous dB	Abar dB	Cmet dB	RV dB	Lr dB(A)
137	32500606,20	5812404,49	38,50	0	D	32	68,8	0,0	0,0	0,0	0,0	61,3	0,0	-3,7	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	8,6
137	32500606,20	5812404,49	38,50	0	D	63	83,5	0,0	0,0	0,0	0,0	61,3	0,0	-3,7	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	23,3
137	32500606,20	5812404,49	38,50	0	D	125	83,0	0,0	0,0	0,0	0,0	61,3	0,1	4,0	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	15,0
137	32500606,20	5812404,49	38,50	0	D	250	90,2	0,0	0,0	0,0	0,0	61,3	0,3	2,3	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	23,7
137	32500606,20	5812404,49	38,50	0	D	500	93,7	0,0	0,0	0,0	0,0	61,3	0,6	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	29,9
137	32500606,20	5812404,49	38,50	0	D	1000	97,3	0,0	0,0	0,0	0,0	61,3	1,2	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	33,0
137	32500606,20	5812404,49	38,50	0	D	2000	93,7	0,0	0,0	0,0	0,0	61,3	3,2	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	27,4
137	32500606,20	5812404,49	38,50	0	D	4000	88,0	0,0	0,0	0,0	0,0	61,3	10,7	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	14,1
137	32500606,20	5812404,49	38,50	0	D	8000	79,3	0,0	0,0	0,0	0,0	61,3	38,2	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	-22,1

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Überkornsieb", ID: "i0808!"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Ref.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 dB	Di dB	Aktiv dB	Aatm dB	Agr dB	Afol dB	Ahous dB	Abar dB	Cmet dB	RV dB	Lr dB(A)
161	32500733,53	5812448,68	39,00	0	D	32	76,0	0,0	0,0	0,0	0,0	64,2	0,0	-4,2	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	13,2
161	32500733,53	5812448,68	39,00	0	D	63	84,3	0,0	0,0	0,0	0,0	64,2	0,1	-4,2	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	21,4
161	32500733,53	5812448,68	39,00	0	D	125	89,1	0,0	0,0	0,0	0,0	64,2	0,2	4,4	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	17,5
161	32500733,53	5812448,68	39,00	0	D	250	92,5	0,0	0,0	0,0	0,0	64,2	0,5	1,5	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	23,5
161	32500733,53	5812448,68	39,00	0	D	500	95,8	0,0	0,0	0,0	0,0	64,2	0,9	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	28,7
161	32500733,53	5812448,68	39,00	0	D	1000	95,7	0,0	0,0	0,0	0,0	64,2	1,7	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	27,8
161	32500733,53	5812448,68	39,00	0	D	2000	94,9	0,0	0,0	0,0	0,0	64,2	4,4	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	24,3
161	32500733,53	5812448,68	39,00	0	D	4000	93,3	0,0	0,0	0,0	0,0	64,2	15,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	12,1
161	32500733,53	5812448,68	39,00	0	D	8000	83,9	0,0	0,0	0,0	0,0	64,2	53,6	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-35,9

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Fahrgeräusche Lkw An- und Abfahrt zusammen", ID: "i0808!"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Ref.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 dB	Di dB	Aktiv dB	Aatm dB	Agr dB	Afol dB	Ahous dB	Abar dB	Cmet dB	RV dB	Lr dB(A)
172	32500536,58	5812397,18	36,60	0	D	32	44,0	16,3	0,0	0,0	0,0	59,6	0,0	-3,8	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	1,9
172	32500536,58	5812397,18	36,60	0	D	63	57,0	16,3	0,0	0,0	0,0	59,6	0,0	-3,8	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	14,9
172	32500536,58	5812397,18	36,60	0	D	125	56,0	16,3	0,0	0,0	0,0	59,6	0,1	2,9	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	7,1
172	32500536,58	5812397,18	36,60	0	D	250	61,0	16,3	0,0	0,0	0,0	59,6	0,3	5,6	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	9,3
172	32500536,58	5812397,18	36,60	0	D	500	64,0	16,3	0,0	0,0	0,0	59,6	0,5	3,2	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	14,4
172	32500536,58	5812397,18	36,60	0	D	1000	66,0	16,3	0,0	0,0	0,0	59,6	1,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	19,4
172	32500536,58	5812397,18	36,60	0	D	2000	64,0	16,3	0,0	0,0	0,0	59,6	2,6	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	16,3
172	32500536,58	5812397,18	36,60	0	D	4000	60,0	16,3	0,0	0,0	0,0	59,6	8,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	6,1
172	32500536,58	5812397,18	36,60	0	D	8000	49,0	16,3	0,0	0,0	0,0	59,6	31,3	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-27,4
174	32500495,03	5812399,42	36,80	0	D	32	44,0	16,1	0,0	0,0	0,0	58,6	0,0	-3,6	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	2,5
174	32500495,03	5812399,42	36,80	0	D	63	57,0	16,1	0,0	0,0	0,0	58,6	0,0	-3,6	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	15,4
174	32500495,03	5812399,42	36,80	0	D	125	56,0	16,1	0,0	0,0	0,0	58,6	0,1	2,8	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	8,0
174	32500495,03	5812399,42	36,80	0	D	250	61,0	16,1	0,0	0,0	0,0	58,6	0,3	5,6	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	10,1
174	32500495,03	5812399,42	36,80	0	D	500	64,0	16,1	0,0	0,0	0,0	58,6	0,5	3,2	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	15,2
174	32500495,03	5812399,42	36,80	0	D	1000	66,0	16,1	0,0	0,0	0,0	58,6	0,9	-0,2	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	20,2
174	32500495,03	5812399,42	36,80	0	D	2000	64,0	16,1	0,0	0,0	0,0	58,6	2,3	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	17,3
174	32500495,03	5812399,42	36,80	0	D	4000	60,0	16,1	0,0	0,0	0,0	58,6	7,9	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	7,7

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Fahrgeräusche Lkw An- und Abfahrt zusammen", ID: "I0808"																				
Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Ref.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 dB	Di dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Afol dB	Ahou dB	Abar dB	Cmet dB	RV dB	Lr dB(A)
174	32500495,03	5812399,42	36,80	0	D	8000	49,0	16,1	0,0	0,0	0,0	58,6	28,1	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	-23,5
180	32500510,95	5812397,41	36,63	0	D	32	44,0	8,1	0,0	0,0	0,0	58,9	0,0	-3,7	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	-5,8
180	32500510,95	5812397,41	36,63	0	D	63	57,0	8,1	0,0	0,0	0,0	58,9	0,0	-3,7	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	7,2
180	32500510,95	5812397,41	36,63	0	D	125	56,0	8,1	0,0	0,0	0,0	58,9	0,1	2,9	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	-0,4
180	32500510,95	5812397,41	36,63	0	D	250	61,0	8,1	0,0	0,0	0,0	58,9	0,3	5,6	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	1,7
180	32500510,95	5812397,41	36,63	0	D	500	64,0	8,1	0,0	0,0	0,0	58,9	0,5	3,2	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	6,8
180	32500510,95	5812397,41	36,63	0	D	1000	66,0	8,1	0,0	0,0	0,0	58,9	0,9	-0,2	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	11,8
180	32500510,95	5812397,41	36,63	0	D	2000	64,0	8,1	0,0	0,0	0,0	58,9	2,4	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	8,9
180	32500510,95	5812397,41	36,63	0	D	4000	60,0	8,1	0,0	0,0	0,0	58,9	8,2	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	-0,9
180	32500510,95	5812397,41	36,63	0	D	8000	49,0	8,1	0,0	0,0	0,0	58,9	29,2	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	-32,9
182	32500522,92	5812396,97	36,56	0	D	32	44,0	12,4	0,0	0,0	0,0	59,2	0,0	-3,7	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	-1,7
182	32500522,92	5812396,97	36,56	0	D	63	57,0	12,4	0,0	0,0	0,0	59,2	0,0	-3,7	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	11,3
182	32500522,92	5812396,97	36,56	0	D	125	56,0	12,4	0,0	0,0	0,0	59,2	0,1	2,9	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	3,6
182	32500522,92	5812396,97	36,56	0	D	250	61,0	12,4	0,0	0,0	0,0	59,2	0,3	5,6	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	5,8
182	32500522,92	5812396,97	36,56	0	D	500	64,0	12,4	0,0	0,0	0,0	59,2	0,5	3,2	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	10,9
182	32500522,92	5812396,97	36,56	0	D	1000	66,0	12,4	0,0	0,0	0,0	59,2	0,9	-0,2	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	15,9
182	32500522,92	5812396,97	36,56	0	D	2000	64,0	12,4	0,0	0,0	0,0	59,2	2,5	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	12,9
182	32500522,92	5812396,97	36,56	0	D	4000	60,0	12,4	0,0	0,0	0,0	59,2	8,4	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	2,9
182	32500522,92	5812396,97	36,56	0	D	8000	49,0	12,4	0,0	0,0	0,0	59,2	30,1	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	-29,8
184	32500497,59	5812398,08	36,73	0	D	32	44,0	13,1	0,0	0,0	0,0	58,6	0,0	-3,6	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	-0,5
184	32500497,59	5812398,08	36,73	0	D	63	57,0	13,1	0,0	0,0	0,0	58,6	0,0	-3,6	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	12,5
184	32500497,59	5812398,08	36,73	0	D	125	56,0	13,1	0,0	0,0	0,0	58,6	0,1	2,8	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	5,0
184	32500497,59	5812398,08	36,73	0	D	250	61,0	13,1	0,0	0,0	0,0	58,6	0,3	5,6	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	7,1
184	32500497,59	5812398,08	36,73	0	D	500	64,0	13,1	0,0	0,0	0,0	58,6	0,5	3,2	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	12,2
184	32500497,59	5812398,08	36,73	0	D	1000	66,0	13,1	0,0	0,0	0,0	58,6	0,9	-0,2	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	17,2
184	32500497,59	5812398,08	36,73	0	D	2000	64,0	13,1	0,0	0,0	0,0	58,6	2,3	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	14,3
184	32500497,59	5812398,08	36,73	0	D	4000	60,0	13,1	0,0	0,0	0,0	58,6	7,9	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	4,7
184	32500497,59	5812398,08	36,73	0	D	8000	49,0	13,1	0,0	0,0	0,0	58,6	28,2	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,6	0,0	-26,5
203	32500480,66	5812399,01	36,86	0	D	32	44,0	11,3	0,0	0,0	0,0	58,3	0,0	-3,5	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	-2,0
203	32500480,66	5812399,01	36,86	0	D	63	57,0	11,3	0,0	0,0	0,0	58,3	0,0	-3,5	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	11,0
203	32500480,66	5812399,01	36,86	0	D	125	56,0	11,3	0,0	0,0	0,0	58,3	0,1	2,8	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	3,7
203	32500480,66	5812399,01	36,86	0	D	250	61,0	11,3	0,0	0,0	0,0	58,3	0,2	5,6	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	5,7
203	32500480,66	5812399,01	36,86	0	D	500	64,0	11,3	0,0	0,0	0,0	58,3	0,4	3,2	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	10,9
203	32500480,66	5812399,01	36,86	0	D	1000	66,0	11,3	0,0	0,0	0,0	58,3	0,8	-0,2	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	15,9
203	32500480,66	5812399,01	36,86	0	D	2000	64,0	11,3	0,0	0,0	0,0	58,3	2,2	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	13,0
203	32500480,66	5812399,01	36,86	0	D	4000	60,0	11,3	0,0	0,0	0,0	58,3	7,6	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	3,7
203	32500480,66	5812399,01	36,86	0	D	8000	49,0	11,3	0,0	0,0	0,0	58,3	27,0	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	-26,7
221	32500452,88	5812395,60	37,15	0	D	32	44,0	10,2	0,0	0,0	0,0	57,5	0,0	-3,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	-2,5
221	32500452,88	5812395,60	37,15	0	D	63	57,0	10,2	0,0	0,0	0,0	57,5	0,0	-3,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	10,5
221	32500452,88	5812395,60	37,15	0	D	125	56,0	10,2	0,0	0,0	0,0	57,5	0,1	2,8	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	3,4
221	32500452,88	5812395,60	37,15	0	D	250	61,0	10,2	0,0	0,0	0,0	57,5	0,2	5,6	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	5,5
221	32500452,88	5812395,60	37,15	0	D	500	64,0	10,2	0,0	0,0	0,0	57,5	0,4	3,3	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	10,6
221	32500452,88	5812395,60	37,15	0	D	1000	66,0	10,2	0,0	0,0	0,0	57,5	0,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	15,6

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Fahrgeräusche Lkw An- und Abfahrt zusammen", ID: "I0808"																				
Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Ref.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 dB	Di dB	Aativ dB	Aatm dB	Agr dB	Afol dB	Ahou dB	Abar dB	Cmet dB	RV dB	Lr dB(A)
221	32500452,88	5812395,60	37,15	0	D	2000	64,0	10,2	0,0	0,0	0,0	57,5	2,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	12,9
221	32500452,88	5812395,60	37,15	0	D	4000	60,0	10,2	0,0	0,0	0,0	57,5	6,9	-0,6	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	4,0
221	32500452,88	5812395,60	37,15	0	D	8000	49,0	10,2	0,0	0,0	0,0	57,5	24,8	-0,6	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	-24,8
225	32500453,87	5812394,98	37,15	0	D	32	44,0	10,1	0,0	0,0	0,0	57,5	0,0	-3,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	-2,6
225	32500453,87	5812394,98	37,15	0	D	63	57,0	10,1	0,0	0,0	0,0	57,5	0,0	-3,2	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	10,4
225	32500453,87	5812394,98	37,15	0	D	125	56,0	10,1	0,0	0,0	0,0	57,5	0,1	2,8	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	3,3
225	32500453,87	5812394,98	37,15	0	D	250	61,0	10,1	0,0	0,0	0,0	57,5	0,2	5,6	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	5,3
225	32500453,87	5812394,98	37,15	0	D	500	64,0	10,1	0,0	0,0	0,0	57,5	0,4	3,3	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	10,5
225	32500453,87	5812394,98	37,15	0	D	1000	66,0	10,1	0,0	0,0	0,0	57,5	0,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	15,5
225	32500453,87	5812394,98	37,15	0	D	2000	64,0	10,1	0,0	0,0	0,0	57,5	2,0	-0,6	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	12,7
225	32500453,87	5812394,98	37,15	0	D	4000	60,0	10,1	0,0	0,0	0,0	57,5	6,9	-0,6	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	3,8
225	32500453,87	5812394,98	37,15	0	D	8000	49,0	10,1	0,0	0,0	0,0	57,5	24,8	-0,6	0,0	0,0	0,0	2,4	0,0	-25,0
261	32500468,94	5812399,07	36,96	0	D	32	44,0	10,0	0,0	0,0	0,0	58,0	0,0	-3,4	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	-3,1
261	32500468,94	5812399,07	36,96	0	D	63	57,0	10,0	0,0	0,0	0,0	58,0	0,0	-3,4	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	9,9
261	32500468,94	5812399,07	36,96	0	D	125	56,0	10,0	0,0	0,0	0,0	58,0	0,1	2,8	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	2,6
261	32500468,94	5812399,07	36,96	0	D	250	61,0	10,0	0,0	0,0	0,0	58,0	0,2	5,6	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	4,7
261	32500468,94	5812399,07	36,96	0	D	500	64,0	10,0	0,0	0,0	0,0	58,0	0,4	3,3	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	9,8
261	32500468,94	5812399,07	36,96	0	D	1000	66,0	10,0	0,0	0,0	0,0	58,0	0,8	-0,2	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	14,9
261	32500468,94	5812399,07	36,96	0	D	2000	64,0	10,0	0,0	0,0	0,0	58,0	2,2	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	12,0
261	32500468,94	5812399,07	36,96	0	D	4000	60,0	10,0	0,0	0,0	0,0	58,0	7,3	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	2,9
261	32500468,94	5812399,07	36,96	0	D	8000	49,0	10,0	0,0	0,0	0,0	58,0	26,2	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	-27,0
339	32500469,99	5812400,44	36,94	0	D	32	44,0	9,9	0,0	0,0	0,0	58,1	0,0	-3,4	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	-3,2
339	32500469,99	5812400,44	36,94	0	D	63	57,0	9,9	0,0	0,0	0,0	58,1	0,0	-3,4	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	9,8
339	32500469,99	5812400,44	36,94	0	D	125	56,0	9,9	0,0	0,0	0,0	58,1	0,1	2,8	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	2,5
339	32500469,99	5812400,44	36,94	0	D	250	61,0	9,9	0,0	0,0	0,0	58,1	0,2	5,6	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	4,6
339	32500469,99	5812400,44	36,94	0	D	500	64,0	9,9	0,0	0,0	0,0	58,1	0,4	3,3	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	9,7
339	32500469,99	5812400,44	36,94	0	D	1000	66,0	9,9	0,0	0,0	0,0	58,1	0,8	-0,2	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	14,7
339	32500469,99	5812400,44	36,94	0	D	2000	64,0	9,9	0,0	0,0	0,0	58,1	2,2	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	11,9
339	32500469,99	5812400,44	36,94	0	D	4000	60,0	9,9	0,0	0,0	0,0	58,1	7,4	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	2,7
339	32500469,99	5812400,44	36,94	0	D	8000	49,0	9,9	0,0	0,0	0,0	58,1	26,4	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	-27,3
342	32500538,27	5812396,03	36,50	0	D	32	44,0	11,2	0,0	0,0	0,0	59,6	0,0	-3,8	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-3,2
342	32500538,27	5812396,03	36,50	0	D	63	57,0	11,2	0,0	0,0	0,0	59,6	0,0	-3,8	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	9,8
342	32500538,27	5812396,03	36,50	0	D	125	56,0	11,2	0,0	0,0	0,0	59,6	0,1	2,9	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	1,9
342	32500538,27	5812396,03	36,50	0	D	250	61,0	11,2	0,0	0,0	0,0	59,6	0,3	5,6	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	4,2
342	32500538,27	5812396,03	36,50	0	D	500	64,0	11,2	0,0	0,0	0,0	59,6	0,5	3,2	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	9,3
342	32500538,27	5812396,03	36,50	0	D	1000	66,0	11,2	0,0	0,0	0,0	59,6	1,0	-0,2	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	14,3
342	32500538,27	5812396,03	36,50	0	D	2000	64,0	11,2	0,0	0,0	0,0	59,6	2,6	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	11,2
342	32500538,27	5812396,03	36,50	0	D	4000	60,0	11,2	0,0	0,0	0,0	59,6	8,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	1,0
342	32500538,27	5812396,03	36,50	0	D	8000	49,0	11,2	0,0	0,0	0,0	59,6	31,4	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-32,6
365	32500568,53	5812393,74	36,50	0	D	32	44,0	11,8	0,0	0,0	0,0	60,3	0,0	-4,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-3,2
365	32500568,53	5812393,74	36,50	0	D	63	57,0	11,8	0,0	0,0	0,0	60,3	0,0	-4,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	9,8
365	32500568,53	5812393,74	36,50	0	D	125	56,0	11,8	0,0	0,0	0,0	60,3	0,1	3,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	1,7
365	32500568,53	5812393,74	36,50	0	D	250	61,0	11,8	0,0	0,0	0,0	60,3	0,3	5,5	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	4,0

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Fahrgeräusche Lkw An- und Abfahrt zusammen", ID: "I0808"																					
Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Ref.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahou (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
365	32500568,53	5812393,74	36,50	0	D	500	64,0	11,8	0,0	0,0	0,0	60,3	0,6	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	9,1
365	32500568,53	5812393,74	36,50	0	D	1000	66,0	11,8	0,0	0,0	0,0	60,3	1,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	14,1
365	32500568,53	5812393,74	36,50	0	D	2000	64,0	11,8	0,0	0,0	0,0	60,3	2,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	10,9
365	32500568,53	5812393,74	36,50	0	D	4000	60,0	11,8	0,0	0,0	0,0	60,3	9,5	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	0,1
365	32500568,53	5812393,74	36,50	0	D	8000	49,0	11,8	0,0	0,0	0,0	60,3	33,9	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-35,3
378	32500461,00	5812398,33	37,04	0	D	32	44,0	7,8	0,0	0,0	0,0	57,8	0,0	-3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	-5,1
378	32500461,00	5812398,33	37,04	0	D	63	57,0	7,8	0,0	0,0	0,0	57,8	0,0	-3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	7,9
378	32500461,00	5812398,33	37,04	0	D	125	56,0	7,8	0,0	0,0	0,0	57,8	0,1	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	0,7
378	32500461,00	5812398,33	37,04	0	D	250	61,0	7,8	0,0	0,0	0,0	57,8	0,2	5,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	2,7
378	32500461,00	5812398,33	37,04	0	D	500	64,0	7,8	0,0	0,0	0,0	57,8	0,4	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	7,9
378	32500461,00	5812398,33	37,04	0	D	1000	66,0	7,8	0,0	0,0	0,0	57,8	0,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	12,9
378	32500461,00	5812398,33	37,04	0	D	2000	64,0	7,8	0,0	0,0	0,0	57,8	2,1	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	10,1
378	32500461,00	5812398,33	37,04	0	D	4000	60,0	7,8	0,0	0,0	0,0	57,8	7,2	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	1,1
378	32500461,00	5812398,33	37,04	0	D	8000	49,0	7,8	0,0	0,0	0,0	57,8	25,5	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	-28,3
380	32500548,93	5812395,04	36,50	0	D	32	44,0	9,1	0,0	0,0	0,0	59,8	0,0	-3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-5,4
380	32500548,93	5812395,04	36,50	0	D	63	57,0	9,1	0,0	0,0	0,0	59,8	0,0	-3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	7,5
380	32500548,93	5812395,04	36,50	0	D	125	56,0	9,1	0,0	0,0	0,0	59,8	0,1	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-0,4
380	32500548,93	5812395,04	36,50	0	D	250	61,0	9,1	0,0	0,0	0,0	59,8	0,3	5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	1,8
380	32500548,93	5812395,04	36,50	0	D	500	64,0	9,1	0,0	0,0	0,0	59,8	0,5	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	7,0
380	32500548,93	5812395,04	36,50	0	D	1000	66,0	9,1	0,0	0,0	0,0	59,8	1,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	11,9
380	32500548,93	5812395,04	36,50	0	D	2000	64,0	9,1	0,0	0,0	0,0	59,8	2,7	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	8,8
380	32500548,93	5812395,04	36,50	0	D	4000	60,0	9,1	0,0	0,0	0,0	59,8	9,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-1,6
380	32500548,93	5812395,04	36,50	0	D	8000	49,0	9,1	0,0	0,0	0,0	59,8	32,3	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-35,8
382	32500556,99	5812394,55	36,50	0	D	32	44,0	9,0	0,0	0,0	0,0	60,0	0,0	-3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-5,8
382	32500556,99	5812394,55	36,50	0	D	63	57,0	9,0	0,0	0,0	0,0	60,0	0,0	-3,9	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	7,2
382	32500556,99	5812394,55	36,50	0	D	125	56,0	9,0	0,0	0,0	0,0	60,0	0,1	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-0,8
382	32500556,99	5812394,55	36,50	0	D	250	61,0	9,0	0,0	0,0	0,0	60,0	0,3	5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	1,5
382	32500556,99	5812394,55	36,50	0	D	500	64,0	9,0	0,0	0,0	0,0	60,0	0,5	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	6,6
382	32500556,99	5812394,55	36,50	0	D	1000	66,0	9,0	0,0	0,0	0,0	60,0	1,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	11,6
382	32500556,99	5812394,55	36,50	0	D	2000	64,0	9,0	0,0	0,0	0,0	60,0	2,7	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	8,4
382	32500556,99	5812394,55	36,50	0	D	4000	60,0	9,0	0,0	0,0	0,0	60,0	9,2	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-2,1
382	32500556,99	5812394,55	36,50	0	D	8000	49,0	9,0	0,0	0,0	0,0	60,0	32,9	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-36,8
384	32500459,33	5812399,51	37,04	0	D	32	44,0	6,7	0,0	0,0	0,0	57,8	0,0	-3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	-6,2
384	32500459,33	5812399,51	37,04	0	D	63	57,0	6,7	0,0	0,0	0,0	57,8	0,0	-3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	6,8
384	32500459,33	5812399,51	37,04	0	D	125	56,0	6,7	0,0	0,0	0,0	57,8	0,1	2,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	-0,4
384	32500459,33	5812399,51	37,04	0	D	250	61,0	6,7	0,0	0,0	0,0	57,8	0,2	5,6	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	1,6
384	32500459,33	5812399,51	37,04	0	D	500	64,0	6,7	0,0	0,0	0,0	57,8	0,4	3,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	6,8
384	32500459,33	5812399,51	37,04	0	D	1000	66,0	6,7	0,0	0,0	0,0	57,8	0,8	-0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	11,8
384	32500459,33	5812399,51	37,04	0	D	2000	64,0	6,7	0,0	0,0	0,0	57,8	2,1	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	9,0
384	32500459,33	5812399,51	37,04	0	D	4000	60,0	6,7	0,0	0,0	0,0	57,8	7,2	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	-0,0
384	32500459,33	5812399,51	37,04	0	D	8000	49,0	6,7	0,0	0,0	0,0	57,8	25,6	-0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	-29,4
387	32500579,81	5812391,63	36,50	0	D	32	44,0	9,0	0,0	0,0	0,0	60,5	0,0	-4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-6,2
387	32500579,81	5812391,63	36,50	0	D	63	57,0	9,0	0,0	0,0	0,0	60,5	0,0	-4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	6,8

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Fahrgeräusche Lkw An- und Abfahrt zusammen", ID: "I0808"																					
Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Ref.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	l/a dB	EinwZeit dB	K0 dB	Di dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Afol dB	Ahou dB	Abar dB	Cmet dB	RV dB	Lr dB(A)
387	32500579,81	5812391,63	36,50	0	D	125	56,0	9,0	0,0	0,0	0,0	60,5	0,1	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-1,4
387	32500579,81	5812391,63	36,50	0	D	250	61,0	9,0	0,0	0,0	0,0	60,5	0,3	5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	1,0
387	32500579,81	5812391,63	36,50	0	D	500	64,0	9,0	0,0	0,0	0,0	60,5	0,6	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	6,1
387	32500579,81	5812391,63	36,50	0	D	1000	66,0	9,0	0,0	0,0	0,0	60,5	1,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	11,0
387	32500579,81	5812391,63	36,50	0	D	2000	64,0	9,0	0,0	0,0	0,0	60,5	2,9	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	7,7
387	32500579,81	5812391,63	36,50	0	D	4000	60,0	9,0	0,0	0,0	0,0	60,5	9,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-3,2
387	32500579,81	5812391,63	36,50	0	D	8000	49,0	9,0	0,0	0,0	0,0	60,5	34,9	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-39,2
415	32500561,40	5812396,10	36,50	0	D	32	44,0	8,3	0,0	0,0	0,0	60,1	0,0	-4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-6,5
415	32500561,40	5812396,10	36,50	0	D	63	57,0	8,3	0,0	0,0	0,0	60,1	0,0	-4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	6,4
415	32500561,40	5812396,10	36,50	0	D	125	56,0	8,3	0,0	0,0	0,0	60,1	0,1	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-1,6
415	32500561,40	5812396,10	36,50	0	D	250	61,0	8,3	0,0	0,0	0,0	60,1	0,3	5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	0,7
415	32500561,40	5812396,10	36,50	0	D	500	64,0	8,3	0,0	0,0	0,0	60,1	0,6	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	5,8
415	32500561,40	5812396,10	36,50	0	D	1000	66,0	8,3	0,0	0,0	0,0	60,1	1,0	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	10,7
415	32500561,40	5812396,10	36,50	0	D	2000	64,0	8,3	0,0	0,0	0,0	60,1	2,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	7,5
415	32500561,40	5812396,10	36,50	0	D	4000	60,0	8,3	0,0	0,0	0,0	60,1	9,4	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-3,1
415	32500561,40	5812396,10	36,50	0	D	8000	49,0	8,3	0,0	0,0	0,0	60,1	33,5	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-38,1
419	32500595,13	5812385,86	36,50	0	D	32	44,0	8,8	0,0	0,0	0,0	60,8	0,0	-4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-6,6
419	32500595,13	5812385,86	36,50	0	D	63	57,0	8,8	0,0	0,0	0,0	60,8	0,0	-4,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	6,3
419	32500595,13	5812385,86	36,50	0	D	125	56,0	8,8	0,0	0,0	0,0	60,8	0,1	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-1,9
419	32500595,13	5812385,86	36,50	0	D	250	61,0	8,8	0,0	0,0	0,0	60,8	0,3	5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	0,5
419	32500595,13	5812385,86	36,50	0	D	500	64,0	8,8	0,0	0,0	0,0	60,8	0,6	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	5,5
419	32500595,13	5812385,86	36,50	0	D	1000	66,0	8,8	0,0	0,0	0,0	60,8	1,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	10,5
419	32500595,13	5812385,86	36,50	0	D	2000	64,0	8,8	0,0	0,0	0,0	60,8	3,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	7,1
419	32500595,13	5812385,86	36,50	0	D	4000	60,0	8,8	0,0	0,0	0,0	60,8	10,1	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-4,0
419	32500595,13	5812385,86	36,50	0	D	8000	49,0	8,8	0,0	0,0	0,0	60,8	36,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-40,9
422	32500589,36	5812410,67	36,50	0	D	32	44,0	9,0	0,0	0,0	0,0	61,0	0,0	-4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-6,7
422	32500589,36	5812410,67	36,50	0	D	63	57,0	9,0	0,0	0,0	0,0	61,0	0,0	-4,2	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	6,3
422	32500589,36	5812410,67	36,50	0	D	125	56,0	9,0	0,0	0,0	0,0	61,0	0,1	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-2,1
422	32500589,36	5812410,67	36,50	0	D	250	61,0	9,0	0,0	0,0	0,0	61,0	0,3	5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	0,3
422	32500589,36	5812410,67	36,50	0	D	500	64,0	9,0	0,0	0,0	0,0	61,0	0,6	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	5,4
422	32500589,36	5812410,67	36,50	0	D	1000	66,0	9,0	0,0	0,0	0,0	61,0	1,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	10,3
422	32500589,36	5812410,67	36,50	0	D	2000	64,0	9,0	0,0	0,0	0,0	61,0	3,1	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	6,9
422	32500589,36	5812410,67	36,50	0	D	4000	60,0	9,0	0,0	0,0	0,0	61,0	10,4	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-4,4
422	32500589,36	5812410,67	36,50	0	D	8000	49,0	9,0	0,0	0,0	0,0	61,0	37,1	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-42,1
497	32500572,87	5812399,69	36,50	0	D	32	44,0	8,3	0,0	0,0	0,0	60,5	0,0	-4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-6,9
497	32500572,87	5812399,69	36,50	0	D	63	57,0	8,3	0,0	0,0	0,0	60,5	0,0	-4,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	6,1
497	32500572,87	5812399,69	36,50	0	D	125	56,0	8,3	0,0	0,0	0,0	60,5	0,1	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-2,1
497	32500572,87	5812399,69	36,50	0	D	250	61,0	8,3	0,0	0,0	0,0	60,5	0,3	5,5	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	0,3
497	32500572,87	5812399,69	36,50	0	D	500	64,0	8,3	0,0	0,0	0,0	60,5	0,6	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	5,4
497	32500572,87	5812399,69	36,50	0	D	1000	66,0	8,3	0,0	0,0	0,0	60,5	1,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	10,3
497	32500572,87	5812399,69	36,50	0	D	2000	64,0	8,3	0,0	0,0	0,0	60,5	2,9	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	7,0
497	32500572,87	5812399,69	36,50	0	D	4000	60,0	8,3	0,0	0,0	0,0	60,5	9,7	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-3,8
497	32500572,87	5812399,69	36,50	0	D	8000	49,0	8,3	0,0	0,0	0,0	60,5	34,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-39,9

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Fahrgeräusche Lkw An- und Abfahrt zusammen", ID: "I0808"																				
Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Ref.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 dB	Di dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Afol dB	Ahou dB	Abar dB	Cmet dB	RV dB	Lr dB(A)
499	32500587,94	5812386,48	36,50	0	D	32	44,0	8,4	0,0	0,0	0,0	60,6	0,0	-4,1	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-6,9
499	32500587,94	5812386,48	36,50	0	D	63	57,0	8,4	0,0	0,0	0,0	60,6	0,0	-4,1	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	6,1
499	32500587,94	5812386,48	36,50	0	D	125	56,0	8,4	0,0	0,0	0,0	60,6	0,1	3,1	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-2,1
499	32500587,94	5812386,48	36,50	0	D	250	61,0	8,4	0,0	0,0	0,0	60,6	0,3	5,5	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	0,3
499	32500587,94	5812386,48	36,50	0	D	500	64,0	8,4	0,0	0,0	0,0	60,6	0,6	3,2	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	5,3
499	32500587,94	5812386,48	36,50	0	D	1000	66,0	8,4	0,0	0,0	0,0	60,6	1,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	10,3
499	32500587,94	5812386,48	36,50	0	D	2000	64,0	8,4	0,0	0,0	0,0	60,6	2,9	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	7,0
499	32500587,94	5812386,48	36,50	0	D	4000	60,0	8,4	0,0	0,0	0,0	60,6	9,9	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-4,0
499	32500587,94	5812386,48	36,50	0	D	8000	49,0	8,4	0,0	0,0	0,0	60,6	35,3	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-40,4
501	32500463,29	5812400,37	37,00	0	D	32	44,0	5,6	0,0	0,0	0,0	57,9	0,0	-3,4	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	-7,4
501	32500463,29	5812400,37	37,00	0	D	63	57,0	5,6	0,0	0,0	0,0	57,9	0,0	-3,4	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	5,5
501	32500463,29	5812400,37	37,00	0	D	125	56,0	5,6	0,0	0,0	0,0	57,9	0,1	2,8	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	-1,7
501	32500463,29	5812400,37	37,00	0	D	250	61,0	5,6	0,0	0,0	0,0	57,9	0,2	5,6	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	0,4
501	32500463,29	5812400,37	37,00	0	D	500	64,0	5,6	0,0	0,0	0,0	57,9	0,4	3,3	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	5,5
501	32500463,29	5812400,37	37,00	0	D	1000	66,0	5,6	0,0	0,0	0,0	57,9	0,8	-0,2	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	10,5
501	32500463,29	5812400,37	37,00	0	D	2000	64,0	5,6	0,0	0,0	0,0	57,9	2,1	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	7,7
501	32500463,29	5812400,37	37,00	0	D	4000	60,0	5,6	0,0	0,0	0,0	57,9	7,3	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	-1,4
501	32500463,29	5812400,37	37,00	0	D	8000	49,0	5,6	0,0	0,0	0,0	57,9	25,9	-0,7	0,0	0,0	0,0	2,5	0,0	-31,0
503	32500578,51	5812403,23	36,50	0	D	32	44,0	8,2	0,0	0,0	0,0	60,7	0,0	-4,1	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-7,1
503	32500578,51	5812403,23	36,50	0	D	63	57,0	8,2	0,0	0,0	0,0	60,7	0,0	-4,1	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	5,8
503	32500578,51	5812403,23	36,50	0	D	125	56,0	8,2	0,0	0,0	0,0	60,7	0,1	3,1	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-2,4
503	32500578,51	5812403,23	36,50	0	D	250	61,0	8,2	0,0	0,0	0,0	60,7	0,3	5,5	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-0,0
503	32500578,51	5812403,23	36,50	0	D	500	64,0	8,2	0,0	0,0	0,0	60,7	0,6	3,2	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	5,0
503	32500578,51	5812403,23	36,50	0	D	1000	66,0	8,2	0,0	0,0	0,0	60,7	1,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	10,0
503	32500578,51	5812403,23	36,50	0	D	2000	64,0	8,2	0,0	0,0	0,0	60,7	2,9	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	6,7
503	32500578,51	5812403,23	36,50	0	D	4000	60,0	8,2	0,0	0,0	0,0	60,7	10,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-4,4
503	32500578,51	5812403,23	36,50	0	D	8000	49,0	8,2	0,0	0,0	0,0	60,7	35,5	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-40,9
506	32500603,50	5812392,81	36,50	0	D	32	44,0	8,5	0,0	0,0	0,0	61,1	0,0	-4,2	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-7,1
506	32500603,50	5812392,81	36,50	0	D	63	57,0	8,5	0,0	0,0	0,0	61,1	0,0	-4,2	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	5,8
506	32500603,50	5812392,81	36,50	0	D	125	56,0	8,5	0,0	0,0	0,0	61,1	0,1	3,2	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-2,6
506	32500603,50	5812392,81	36,50	0	D	250	61,0	8,5	0,0	0,0	0,0	61,1	0,3	5,5	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-0,1
506	32500603,50	5812392,81	36,50	0	D	500	64,0	8,5	0,0	0,0	0,0	61,1	0,6	3,1	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	5,0
506	32500603,50	5812392,81	36,50	0	D	1000	66,0	8,5	0,0	0,0	0,0	61,1	1,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	9,9
506	32500603,50	5812392,81	36,50	0	D	2000	64,0	8,5	0,0	0,0	0,0	61,1	3,1	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	6,5
506	32500603,50	5812392,81	36,50	0	D	4000	60,0	8,5	0,0	0,0	0,0	61,1	10,4	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-4,9
506	32500603,50	5812392,81	36,50	0	D	8000	49,0	8,5	0,0	0,0	0,0	61,1	37,2	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-42,7
509	32500583,41	5812407,38	36,50	0	D	32	44,0	8,1	0,0	0,0	0,0	60,8	0,0	-4,1	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-7,4
509	32500583,41	5812407,38	36,50	0	D	63	57,0	8,1	0,0	0,0	0,0	60,8	0,0	-4,1	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	5,6
509	32500583,41	5812407,38	36,50	0	D	125	56,0	8,1	0,0	0,0	0,0	60,8	0,1	3,1	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-2,8
509	32500583,41	5812407,38	36,50	0	D	250	61,0	8,1	0,0	0,0	0,0	60,8	0,3	5,5	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-0,3
509	32500583,41	5812407,38	36,50	0	D	500	64,0	8,1	0,0	0,0	0,0	60,8	0,6	3,1	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	4,7
509	32500583,41	5812407,38	36,50	0	D	1000	66,0	8,1	0,0	0,0	0,0	60,8	1,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	9,6
509	32500583,41	5812407,38	36,50	0	D	2000	64,0	8,1	0,0	0,0	0,0	60,8	3,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	6,3

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Fahrgeräusche Lkw An- und Abfahrt zusammen", ID: "I0808"																				
Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Ref.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	l/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahou (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
509	32500583,41	5812407,38	36,50	0	D	4000	60,0	8,1	0,0	0,0	0,0	60,8	10,2	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-4,9
509	32500583,41	5812407,38	36,50	0	D	8000	49,0	8,1	0,0	0,0	0,0	60,8	36,3	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-42,0
514	32500567,41	5812397,03	36,50	0	D	32	44,0	7,4	0,0	0,0	0,0	60,3	0,0	-4,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-7,6
514	32500567,41	5812397,03	36,50	0	D	63	57,0	7,4	0,0	0,0	0,0	60,3	0,0	-4,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	5,4
514	32500567,41	5812397,03	36,50	0	D	125	56,0	7,4	0,0	0,0	0,0	60,3	0,1	3,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-2,7
514	32500567,41	5812397,03	36,50	0	D	250	61,0	7,4	0,0	0,0	0,0	60,3	0,3	5,5	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-0,4
514	32500567,41	5812397,03	36,50	0	D	500	64,0	7,4	0,0	0,0	0,0	60,3	0,6	3,2	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	4,7
514	32500567,41	5812397,03	36,50	0	D	1000	66,0	7,4	0,0	0,0	0,0	60,3	1,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	9,6
514	32500567,41	5812397,03	36,50	0	D	2000	64,0	7,4	0,0	0,0	0,0	60,3	2,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	6,4
514	32500567,41	5812397,03	36,50	0	D	4000	60,0	7,4	0,0	0,0	0,0	60,3	9,6	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-4,4
514	32500567,41	5812397,03	36,50	0	D	8000	49,0	7,4	0,0	0,0	0,0	60,3	34,1	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-39,9
531	32500595,94	5812411,04	36,50	0	D	32	44,0	7,4	0,0	0,0	0,0	61,2	0,0	-4,2	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-8,3
531	32500595,94	5812411,04	36,50	0	D	63	57,0	7,4	0,0	0,0	0,0	61,2	0,0	-4,2	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	4,6
531	32500595,94	5812411,04	36,50	0	D	125	56,0	7,4	0,0	0,0	0,0	61,2	0,1	3,2	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-3,8
531	32500595,94	5812411,04	36,50	0	D	250	61,0	7,4	0,0	0,0	0,0	61,2	0,3	5,5	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-1,3
531	32500595,94	5812411,04	36,50	0	D	500	64,0	7,4	0,0	0,0	0,0	61,2	0,6	3,1	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	3,7
531	32500595,94	5812411,04	36,50	0	D	1000	66,0	7,4	0,0	0,0	0,0	61,2	1,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	8,6
531	32500595,94	5812411,04	36,50	0	D	2000	64,0	7,4	0,0	0,0	0,0	61,2	3,1	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	5,2
531	32500595,94	5812411,04	36,50	0	D	4000	60,0	7,4	0,0	0,0	0,0	61,2	10,6	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-6,2
531	32500595,94	5812411,04	36,50	0	D	8000	49,0	7,4	0,0	0,0	0,0	61,2	37,7	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-44,4
535	32500600,77	5812387,60	36,50	0	D	32	44,0	7,1	0,0	0,0	0,0	60,9	0,0	-4,1	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-8,5
535	32500600,77	5812387,60	36,50	0	D	63	57,0	7,1	0,0	0,0	0,0	60,9	0,0	-4,1	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	4,5
535	32500600,77	5812387,60	36,50	0	D	125	56,0	7,1	0,0	0,0	0,0	60,9	0,1	3,1	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-3,9
535	32500600,77	5812387,60	36,50	0	D	250	61,0	7,1	0,0	0,0	0,0	60,9	0,3	5,5	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-1,4
535	32500600,77	5812387,60	36,50	0	D	500	64,0	7,1	0,0	0,0	0,0	60,9	0,6	3,1	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	3,6
535	32500600,77	5812387,60	36,50	0	D	1000	66,0	7,1	0,0	0,0	0,0	60,9	1,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	8,5
535	32500600,77	5812387,60	36,50	0	D	2000	64,0	7,1	0,0	0,0	0,0	60,9	3,0	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	5,2
535	32500600,77	5812387,60	36,50	0	D	4000	60,0	7,1	0,0	0,0	0,0	60,9	10,3	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-6,0
535	32500600,77	5812387,60	36,50	0	D	8000	49,0	7,1	0,0	0,0	0,0	60,9	36,6	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-43,4
538	32500605,05	5812398,82	36,50	0	D	32	44,0	7,2	0,0	0,0	0,0	61,2	0,0	-4,2	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-8,6
538	32500605,05	5812398,82	36,50	0	D	63	57,0	7,2	0,0	0,0	0,0	61,2	0,0	-4,2	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	4,4
538	32500605,05	5812398,82	36,50	0	D	125	56,0	7,2	0,0	0,0	0,0	61,2	0,1	3,2	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-4,1
538	32500605,05	5812398,82	36,50	0	D	250	61,0	7,2	0,0	0,0	0,0	61,2	0,3	5,5	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-1,6
538	32500605,05	5812398,82	36,50	0	D	500	64,0	7,2	0,0	0,0	0,0	61,2	0,6	3,1	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	3,5
538	32500605,05	5812398,82	36,50	0	D	1000	66,0	7,2	0,0	0,0	0,0	61,2	1,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	8,4
538	32500605,05	5812398,82	36,50	0	D	2000	64,0	7,2	0,0	0,0	0,0	61,2	3,1	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	5,0
538	32500605,05	5812398,82	36,50	0	D	4000	60,0	7,2	0,0	0,0	0,0	61,2	10,6	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-6,5
538	32500605,05	5812398,82	36,50	0	D	8000	49,0	7,2	0,0	0,0	0,0	61,2	37,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-44,7
541	32500600,90	5812409,30	36,50	0	D	32	44,0	7,1	0,0	0,0	0,0	61,3	0,0	-4,2	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-8,8
541	32500600,90	5812409,30	36,50	0	D	63	57,0	7,1	0,0	0,0	0,0	61,3	0,0	-4,2	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	4,2
541	32500600,90	5812409,30	36,50	0	D	125	56,0	7,1	0,0	0,0	0,0	61,3	0,1	3,2	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-4,3
541	32500600,90	5812409,30	36,50	0	D	250	61,0	7,1	0,0	0,0	0,0	61,3	0,3	5,5	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-1,8
541	32500600,90	5812409,30	36,50	0	D	500	64,0	7,1	0,0	0,0	0,0	61,3	0,6	3,1	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	3,3

Linienquelle nach ISO 9613. Bez: "Fahrgeräusche Lkw An- und Abfahrt zusammen". ID: "I0808!"																				
Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	Lr dB(A)	
541	32500600,90	5812409,30	36,50	0	D	1000	66,0	7,1	0,0	0,0	0,0	61,3	1,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	8,2
541	32500600,90	5812409,30	36,50	0	D	2000	64,0	7,1	0,0	0,0	0,0	61,3	3,1	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	4,7
541	32500600,90	5812409,30	36,50	0	D	4000	60,0	7,1	0,0	0,0	0,0	61,3	10,7	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-6,8
541	32500600,90	5812409,30	36,50	0	D	8000	49,0	7,1	0,0	0,0	0,0	61,3	38,1	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-45,2
544	32500604,43	5812406,27	36,50	0	D	32	44,0	6,5	0,0	0,0	0,0	61,3	0,0	-4,2	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-9,4
544	32500604,43	5812406,27	36,50	0	D	63	57,0	6,5	0,0	0,0	0,0	61,3	0,0	-4,2	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	3,6
544	32500604,43	5812406,27	36,50	0	D	125	56,0	6,5	0,0	0,0	0,0	61,3	0,1	3,2	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-4,9
544	32500604,43	5812406,27	36,50	0	D	250	61,0	6,5	0,0	0,0	0,0	61,3	0,3	5,5	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-2,4
544	32500604,43	5812406,27	36,50	0	D	500	64,0	6,5	0,0	0,0	0,0	61,3	0,6	3,1	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	2,6
544	32500604,43	5812406,27	36,50	0	D	1000	66,0	6,5	0,0	0,0	0,0	61,3	1,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	7,5
544	32500604,43	5812406,27	36,50	0	D	2000	64,0	6,5	0,0	0,0	0,0	61,3	3,2	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	4,1
544	32500604,43	5812406,27	36,50	0	D	4000	60,0	6,5	0,0	0,0	0,0	61,3	10,7	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-7,5
544	32500604,43	5812406,27	36,50	0	D	8000	49,0	6,5	0,0	0,0	0,0	61,3	38,2	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-46,0
547	32500584,03	5812388,65	36,50	0	D	32	44,0	5,1	0,0	0,0	0,0	60,5	0,0	-4,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-10,1
547	32500584,03	5812388,65	36,50	0	D	63	57,0	5,1	0,0	0,0	0,0	60,5	0,0	-4,0	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	2,9
547	32500584,03	5812388,65	36,50	0	D	125	56,0	5,1	0,0	0,0	0,0	60,5	0,1	3,1	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-5,3
547	32500584,03	5812388,65	36,50	0	D	250	61,0	5,1	0,0	0,0	0,0	60,5	0,3	5,5	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-3,0
547	32500584,03	5812388,65	36,50	0	D	500	64,0	5,1	0,0	0,0	0,0	60,5	0,6	3,2	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	2,1
547	32500584,03	5812388,65	36,50	0	D	1000	66,0	5,1	0,0	0,0	0,0	60,5	1,1	-0,3	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	7,1
547	32500584,03	5812388,65	36,50	0	D	2000	64,0	5,1	0,0	0,0	0,0	60,5	2,9	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	3,8
547	32500584,03	5812388,65	36,50	0	D	4000	60,0	5,1	0,0	0,0	0,0	60,5	9,8	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-7,2
547	32500584,03	5812388,65	36,50	0	D	8000	49,0	5,1	0,0	0,0	0,0	60,5	35,1	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,7	0,0	-43,4
549	32500605,73	5812402,92	36,50	0	D	32	44,0	4,9	0,0	0,0	0,0	61,3	0,0	-4,2	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-10,9
549	32500605,73	5812402,92	36,50	0	D	63	57,0	4,9	0,0	0,0	0,0	61,3	0,0	-4,2	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	2,0
549	32500605,73	5812402,92	36,50	0	D	125	56,0	4,9	0,0	0,0	0,0	61,3	0,1	3,2	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-6,5
549	32500605,73	5812402,92	36,50	0	D	250	61,0	4,9	0,0	0,0	0,0	61,3	0,3	5,5	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-4,0
549	32500605,73	5812402,92	36,50	0	D	500	64,0	4,9	0,0	0,0	0,0	61,3	0,6	3,1	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	1,1
549	32500605,73	5812402,92	36,50	0	D	1000	66,0	4,9	0,0	0,0	0,0	61,3	1,2	-0,3	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	6,0
549	32500605,73	5812402,92	36,50	0	D	2000	64,0	4,9	0,0	0,0	0,0	61,3	3,2	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	2,6
549	32500605,73	5812402,92	36,50	0	D	4000	60,0	4,9	0,0	0,0	0,0	61,3	10,7	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-9,0
549	32500605,73	5812402,92	36,50	0	D	8000	49,0	4,9	0,0	0,0	0,0	61,3	38,1	-0,8	0,0	0,0	0,0	2,8	0,0	-47,4