

ANLAGE X

Schallgutachten



**Schalltechnisches Gutachten
für das Projekt
„Tidepolder Coldemüntje“
in der Gemeinde Westoverledingen**

Bericht-Nr.: 4158-18-L1

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz

Schalltechnisches Gutachten für das Projekt „Tidepolder Coldemüntje“ in der Gemeinde Westoverledingen

Bericht-Nr.: 4158-18-L1

Auftraggeber: NLWKN
Betriebsstelle Brake-Oldenburg
Ratsherr-Schulze-Straße 10
26122 Oldenburg

Auftragnehmer: IEL GmbH
Kirchdorfer Straße 26
26603 Aurich
Telefon: 04941 - 9558-0
Telefax: 04941 - 9558-11
e-mail: mail@iel-gmbh.de

Bearbeiter: Volker Gemmel (Dipl.-Ing. (FH))
(Technischer Leiter Schallschutz)

Prüfer: Stefan Taesler (Dipl.-Ing. (FH))
(Stellvertretender Leiter Schallschutz)

Textteil: 13 Seiten (inkl. Deckblätter)
Anhang: siehe Anhangsverzeichnis

Datum: 14. Juni 2018



Auflistung der erstellten Berichte:

Berichtsnummer	Datum	Titel	Gegenstand / Inhaltliche Änderungen
4158-18-L1	14.06.2018	Schalltechnisches Gutachten	Erstgutachten

Hinweise:

Die vorliegende Ausarbeitung wurde nach bestem Wissen und Gewissen und dem aktuellen Stand der Technik unparteiisch erstellt.

Diese Ausarbeitung (Textteil und Anhang) darf nur in ihrer Gesamtheit und nur vom Auftraggeber zu dem in der Aufgabenstellung definierten Zweck verwendet werden. Eine auszugsweise Vervielfältigung und Veröffentlichung dieser Ausarbeitung ist nur mit schriftlicher Zustimmung der IEL GmbH erlaubt.

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Einleitung und Aufgabenstellung	5
2. Zu Grunde gelegte Vorschriften, Normen, Richtlinien und Berichte	5
3. Benutzte Planunterlagen und Ausgangsdaten	6
4. Ausgangssituation	6
4.1 Örtliche Beschreibung	6
4.2 Betriebliche Beschreibung	6
5. Schalltechnische Anforderungen	8
6. Schalltechnische Ausgangsdaten	9
6.1 Vorbemerkungen	9
6.2 Schallemission Dumper-Fahrten	9
6.3 Schallemission „Baustelle Tidepolder“ und Zwischenlager	10
7. Schallimmissionsprognose	10
7.1 Prognoseverfahren	10
7.2 Berechnungsparameter	11
7.3 Berechnungsergebnisse	11
7.4 Beurteilung der Ergebnisse	12
8. Qualität der Prognose	12
9. Zusammenfassung	13

Anhang

Übersichtskarte: Plangebiet und Immissionspunkte (1 Seite)

Bilddokumentation (4 Seiten)

Übersichtskarte: Lageplan der Schallquellen Variante 1 - Variante 3 (3 Seiten)

Datensatz (3 Seiten)

Berechnungsergebnisse (6 Seiten)

1. Einleitung und Aufgabenstellung

Auf dem Gebiet der Gemeinde Westoverledingen plant der Auftraggeber den Bau des „Tidepolders Coldemüntje“. Das Vorhaben verfolgt im Rahmen des Masterplans Ems 2050 das naturschutzfachliche Ziel, in dem Bereich der ehemaligen Emsschleife „Grotegaster Altarm“ wieder ästuartypische Lebensräume zu etablieren. Mit Hilfe eines fischdurchgängigen Bauwerkes im Hauptdeich der Ems soll ein zeitlich begrenzter Wassereinlass ermöglicht werden.

Für diesen geplanten Bau des Tidepolders inklusive des Ein- und Auslaufbauwerkes fordert die zuständige Planfeststellungsbehörde im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie auch eine Aussage zur Schallimmissionsbelastung der bewohnten Nachbarschaft während der Bauphase. Als Grundlage für die schalltechnische Beurteilung soll hierbei die „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschemissionen“ (AVV-Baulärm) herangezogen werden.

Aufgabe des vorliegenden schalltechnischen Gutachtens ist es, die während der Bauarbeiten bewirkten Schallimmissionen an den umliegenden Wohnhäusern zu berechnen und mit den zulässigen Vorgaben gemäß AVV-Baulärm zu vergleichen.

2. Zu Grunde gelegte Vorschriften, Normen, Richtlinien und Berichte

Bei der Erstellung des Gutachtens werden die allgemein anerkannten Regeln der technischen Lärmabwehr zu Grunde gelegt, wobei die zurzeit gültigen einschlägigen Vorschriften, Normen und Richtlinien entsprechend dem neuesten Stand herangezogen werden. Im Einzelnen werden folgende Vorschriften und Regelwerke zu Grunde gelegt bzw. sinngemäß angewandt:

AVV-Baulärm Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschemissionen- vom 19.08.1970

DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Allgemeines Berechnungsverfahren, Ausgabe Oktober 1999

VDI 2720 „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, Ausgabe März 1997

„Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen“, Hessisches Landesamt für Umwelt, Heft 247, 1998

„Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“, Hessische Landesanstalt für Umwelt 1995

„Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW“, Merkblätter Nr. 25, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, August 2000

3. Benutzte Planunterlagen und Ausgangsdaten

Vom Auftraggeber wurden Planzeichnungen und Projektbeschreibungen in schriftlicher Form zur Verfügung gestellt.

Weitere Einzelheiten und notwendige Informationen wurden fernmündlich und per Email mitgeteilt. Zusätzlich wurde eine Ortsbesichtigung durchgeführt.

4. Ausgangssituation

4.1 Örtliche Beschreibung

Das zu untersuchende Betriebsgelände befindet sich in der Gemeinde Westoverledingen, Ortschaft Coldemüntje, und liegt unmittelbar östlich der Ems. Das Gebiet wird im Westen durch den Emsdeich und im Osten durch die Kreisstraße K22 begrenzt. Südlich grenzt der zukünftige Tidepolder an das „Coldemüntjer Schöpfwerkstief“. Unmittelbar südlich hiervon ist das Zwischenlager für den Aushub geplant. Rund um das Plangebiet befinden sich einzeln stehende Wohnhäuser im Außenbereich.

Das Ein- und Auslaufbauwerk wird am Deich errichtet. In unmittelbarer Nachbarschaft befinden sich hier keine Wohnhäuser. Das nächstgelegene Wohnhaus weist einen Abstand von > 300 m auf. Alle weiteren Wohnhäuser liegen mindestens 600 m entfernt.

Eine Übersichtskarte mit dem Plangebiet und der Lage der berücksichtigten Immissionspunkte (siehe auch Abschnitt 5) befindet sich im Anhang.

4.2 Betriebliche Beschreibung

Die Baumaßnahme soll in den Jahren 2019 und 2020 umgesetzt werden. Die schalltechnische Untersuchung soll sich auftragsgemäß nicht auf die Vor- und Nacharbeiten (Einrichten und Räumen der Baustelle) beziehen.

Es werden nur die für die schalltechnische Untersuchung wesentlichen Abläufe prinzipiell beschrieben.

Im Wesentlichen wird Erdaushub bewegt. Dieser verbleibt teilweise innerhalb des Bereiches für den geplanten Tidepolder zur Gestaltung des Geländes (Aufschüttung von bis zu 4 m (über NHN) hohen Aussichtspunkten). Teile des Aushubes werden auf die unmittelbar südlich benachbarte Zwischenlagerfläche verbracht, wo er für mehrere Jahre liegen bleibt. Der restliche Aushub wird für eine Deichbaustelle zur Verfügung gestellt. Auf dem Gelände des geplanten Tidepolders und auf der Zwischenlagerfläche kommen verschiedene Baumaschinen (Bagger, Raupe, Traktordumper) zum Einsatz. Einsatzorte und Einsatzzeiten werden flexibel und tagesaktuell festgelegt. Wie sich die Arbeiten innerhalb des Abbaugebietes räumlich und zeitlich verteilen, lässt sich deshalb im Vorfeld nicht exakt festlegen. Aus diesem Grund wird das „Plangebiet Tidepolder“ für die Schallimmissionsprognose in drei Teilflächen gegliedert. Daraus ergeben sich drei Berechnungsvarianten. Das Zwischenlager wird hierbei nicht weiter untergliedert.

Prognoseansatz:

Auf jeweils einer Teilfläche innerhalb des „Plangebietes Tidepolder“ sind täglich zwischen 07.00 und 20.00 Uhr durchgängig drei Bagger und eine Raupe im Einsatz. Zusätzlich sind auf der Fläche des Zwischenlagers im gleichen Zeitraum ein Bagger und eine Raupe im Einsatz. Die eingesetzten Bagger und Raupen sind keine ortsfesten Schallquellen. Sie können sich zu unterschiedlichen Zeiten an unterschiedlichen Orten bewegen.

Aus den zur Verfügung gestellten Unterlagen geht hervor, dass pro Bagger von einer Leistung von 600 m³ pro Tag ausgegangen werden kann. Bei einem täglichen Einsatz im „Plangebiet Tidepolder“ von drei Baggern ergibt dies in Summe eine Abbauleistung von 1.800 m³ pro Tag. Ein Dumper hat ein Ladevolumen von 6 m³. Daraus ergeben sich insgesamt 2 x 300 Fahrten (Hin- und Rückfahrt) zwischen Abbaubereich und Zwischenlager (ungünstigste Annahme). Je nach berücksichtigter Teilfläche innerhalb des Plangebietes ergeben sich unterschiedliche Fahrwege. Die Fahrwege befinden sich größtenteils innerhalb des Plangebietes und somit nicht auf öffentlichen Verkehrswegen. Lediglich zum Überqueren des „Coldemüntjer Schöpfwerkstiefes“ führt der Fahrweg auf die K22 (bis zum Zwischenlager). Die Länge dieses Abschnittes des Fahrweges beträgt ca. 400 m bis 450 m.

Die Berechnungen werden für insgesamt drei Varianten durchgeführt:

Variante 1:

Durchgängige (07.00 bis 20.00 Uhr) Arbeiten auf dem Zwischenlager und im Plangebiet Teilfläche 1, Fahrbewegungen zwischen beiden Flächen.

Variante 2:

Durchgängige (07.00 bis 20.00 Uhr) Arbeiten auf dem Zwischenlager und im Plangebiet Teilfläche 2, Fahrbewegungen zwischen beiden Flächen.

Variante 3:

Durchgängige (07.00 bis 20.00 Uhr) Arbeiten auf dem Zwischenlager und im Plangebiet Teilfläche 3, Fahrbewegungen zwischen beiden Flächen.

Drei weitere Übersichtskarten mit der Darstellung der berücksichtigten Varianten befinden sich ebenfalls im Anhang.

Ergänzender Hinweis:

Auf Grund der großen Abstände zwischen dem geplanten Ein- und Auslaufbauwerk und der nächstgelegenen bewohnten Nachbarschaft ist nicht davon auszugehen, dass während der Errichtung dieses Bauwerkes im Hauptdeich von zusätzlichen schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche ausgegangen werden muss. Als maßgebliche Schallquelle wäre das Einbringen der Pfähle und Spundwände zu betrachten. Diese werden jedoch nicht gerammt. Hier ist vorgesehen mit Hilfe eines Vibrationsgerätes Pfähle und Spundwände hochfrequent einzuvibrieren. Dadurch verringern sich auch die Emissionen.

5. Schalltechnische Anforderungen

Die umliegende bewohnte Nachbarschaft befindet sich überwiegend im Außenbereich. Die Schutzbedürftigkeit im Außenbereich entspricht der eines „Misch- bzw. Dorfgebietes (MI/MD)“. Gemäß AVV-Baulärm sind für die schalltechnische Beurteilung folgende Immissionsrichtwerte heranzuziehen:

„Misch- bzw. Dorfgebiet (MI/MD)“:

Tag (07.00 Uhr bis 20.00 Uhr):	60 dB(A)
Nacht (20.00 Uhr bis 07.00 Uhr):	45 dB(A).

An dieser Stelle wird darauf hingewiesen, dass in der TA-Lärm dieselben Immissionsrichtwerte für vergleichbare Schutzbedürftigkeiten herangezogen werden. Der Unterschied zwischen TA-Lärm und AVV-Baulärm besteht im Wesentlichen darin, dass die Tageszeit auf die Zeit zwischen 07.00 Uhr und 20.00 Uhr beschränkt wird und die Nachtzeit entsprechend „verlängert“ wird. Ein weiterer Unterschied besteht in der Zeitkorrektur in Abhängigkeit der Betriebsdauer. Da aber bei dem vorliegenden Projekt davon ausgegangen wird, dass „ganztägig“ durchgängig in der Zeit zwischen 07.00 Uhr und 20.00 Uhr gearbeitet wird, entfällt diese Zeitkorrektur.

Für die schalltechnische Untersuchung werden insgesamt sieben Immissionspunkte berücksichtigt:

Immissionspunkt	Zulässige Immissionsrichtwerte [dB(A)]	
	Tag	Nacht
IP 01, Dorenborg 36	60	45
IP 02, Grotegaster Str. 1	60	45
IP 03, Grotegaster Str. 2	60	45
IP 04, Coldemüntje 1A	60	45
IP 05, Zum Schöpfwerk 2	60	45
IP 06, Zum Schöpfwerk 4	60	45
IP 07, Zum Schöpfwerk 8	60	45

Tabelle 1: Immissionspunkte und zulässige Immissionsrichtwerte

Da ausschließlich während der Tageszeit (07.00 bis 20.00 Uhr) gearbeitet werden soll, entfällt eine schalltechnische Beurteilung für die Nachtzeit.

Im Anhang befindet sich eine Bilddokumentation der Immissionspunkte.

6. Schalltechnische Ausgangsdaten

6.1 Vorbemerkungen

In Abschnitt 4 wurde die örtliche und, soweit möglich, die betriebliche Situation des geplanten Projektes beschrieben. Aus dieser Beschreibung lassen sich prinzipiell folgende für die Schallabstrahlung maßgeblichen Situationen unterscheiden:

- Schallemission der Dumper-Fahrbewegungen zwischen „Baustelle“ und Zwischenlager
- Schallemission der Bagger und Raupen auf der „Baustelle“
- Schallemission der Bagger und Raupen auf dem Zwischenlager.

Nachfolgend sind einzelne zu erwartende Schallereignisse dargestellt. Diese Aufstellung dient zur Ermittlung des Maximalszenarios und stellt i. d .R. nicht den Normalfall dar. Zur Bewertung der Schallemission der Baustelle wird hierbei rechnerisch derjenige Tag mit der höchsten Schallemission ermittelt und mit den Vorgaben, die sich aus der AVV-Baulärm ergeben, verglichen. Bei Einhaltung dieser Vorgaben ist es unerheblich, an wie vielen Tagen im Jahr diese Schallemission erreicht wird.

6.2 Schallemission Dumper-Fahrten

Bei der Prognose von Geräuschmissionen von Verkehrsgeräuschen auf Betriebsgeländen hat es sich bewährt, von vereinfachten Emissionsansätzen auszugehen, da meist die Fahrwege bekannt sind, nicht jedoch das Fahrverhalten auf den Fahrwegen. In diesen Fällen erscheint es sinnvoll, von einem einheitlichen Emissionsansatz für alle Wegelemente auszugehen. Bei diesem Ansatz werden nicht mehr die Fahrzeuge, sondern einzelne Abschnitte der Fahrstrecke als Schallquelle betrachtet. Der auf die Beurteilungszeit bezogene Schalleistungspegel L_{wAr} eines Streckenabschnittes errechnet sich nach:

$$L_{wAr} = L_{wA,1h} + 10 \lg n + 10 \lg l/1m - 10 \lg (T_r/1h)$$

$L_{wA,1h}$ zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für ein Fahrzeug pro Stunde und 1 m
 n Anzahl der Fahrzeuge in der Beurteilungszeit T_r
 l Länge eines Streckenabschnittes
 T_r Beurteilungszeit in h

Im vorliegenden Gutachten wird mit $L_{wA,1h} = 67$ dB(A) für Dumper gerechnet (*Hinweis: Für einen LKW wird bei einem vergleichbaren Ansatz ein Wert $L_{wA,1h} = 63$ dB(A) berücksichtigt*). Dabei wird auf dem Baustellengelände und im öffentlichen Verkehrsraum eine Fahrgeschwindigkeit von $v \leq 20$ km/h zu Grunde gelegt.

Der hier beschriebene Lösungsansatz ist dem „Technischen Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ von der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Heft 192, entnommen. Der „Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei Be- und Entladung von LKW“, Merkblätter Nr. 25 (LUA NRW) verweist ebenfalls auf diese Lösungsansätze.

Die Anzahl der Fahrbewegungen leitet sich von den Nutzungsangaben aus Abschnitt 4 ab.

6.3 Schallemission „Baustelle Tidepolder“ und Zwischenlager

Die genauen zum Einsatz kommenden Typen der Baumaschinen stehen noch nicht fest. Aus der Literatur lassen sich folgende Schallemissionswerte für Bagger und Raupen während der Einsatzzeit ableiten:

Bagger: $L_{WA} = 101 \text{ dB(A)}$
Raupe: $L_{WA} = 105 \text{ dB(A)}$.

Mit dem in Abschnitt 4 beschriebenen Prognoseansatz ergeben sich folgende Gesamtschallemissionen:

Baustelle Tidepolder (drei Bagger und eine Raupe): $L_{WA} = 108,5 \text{ dB(A)}$.
Zwischenlager (ein Bagger und eine Raupe): $L_{WA} = 106,5 \text{ dB(A)}$.

Die „Schallquellen“ sind nicht ortsfest. Sie können sich zu unterschiedlichen Zeiten an unterschiedlichen Orten bewegen. Die Vielfältigkeit bei solchen Arbeitsvorgängen muss zu einem vereinfachten Emissionsansatz führen. In Anlehnung an den „Technischen Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“ (Hessische Landesanstalt für Umwelt) wird zu Grunde gelegt, dass sich die Schallemission gleichmäßig auf die jeweilige Teilfläche verteilt. Die beiden Flächen (geplanter Tidepolder und Zwischenlagerfläche) werden als „Flächenschallquelle“ berücksichtigt.

Die beschriebene Annahme stellt aus Sicht der Schallimmissionsbeurteilung die ungünstigste Situation dar. Hierdurch können z. B. zusätzliche Ladegeräusche als vernachlässigbar eingestuft werden.

7. Schallimmissionsprognose

7.1 Prognoseverfahren

Die Schallimmissionsprognose erfolgt in Anlehnung an die TA-Lärm. Hier ist das Vorgehen bei der Ermittlung der Geräuschimmissionen beschrieben. Für die Ermittlung der Geräuschimmissionen durch Prognose stehen grundsätzlich zwei Verfahren zur Verfügung:

- die detaillierte Prognose
- die überschlägige Prognose.

Die überschlägige Prognose vernachlässigt die Luftabsorption, das Boden- und Meteorologiedämpfungsmaß und weitgehend alle Abschirmungseffekte. Die Berechnungen erfolgen bei der überschlägigen Prognose frequenzunabhängig.

Für eine detaillierte Prognose kann neben einer frequenzabhängigen Berechnung auch eine frequenzunabhängige Berechnung mit A-bewerteten Schalleistungspegeln erfolgen.

Die Berechnungen erfolgen hier frequenzunabhängig als detaillierte Prognose gemäß DIN ISO 9613-2 mit dem Programmsystem IMMI[®] (Version 2017 [434]). Diese Software ermöglicht die Anwendung der erforderlichen Berechnungsmethoden und stellt frei wählbare Randparameter zur Verfügung. Das Programm liefert prüffähige Protokolle und Ergebnislisten mit Zwischenergebnissen.

7.2 Berechnungsparameter

Es gelten folgende allgemeine Randparameter für die Berechnung:

Lufttemperatur: $T = 10^{\circ}\text{C}$

Luftfeuchtigkeit: $F = 70\%$

Mitwindsituation

Die Berechnungen erfolgen für insgesamt sieben Immissionspunkte. Die genaue Lage der Immissionspunkte ist den Übersichtskarten im Anhang zu entnehmen.

Eine mögliche schallabschirmende Wirkung von z. B. Aufschüttungen bleibt unberücksichtigt.

7.3 Berechnungsergebnisse

Auf Grundlage der in den Abschnitten 4 und 6 beschriebenen Ausgangsdaten ergeben sich für die drei Varianten an den Immissionspunkten folgende rechnerisch ermittelte Beurteilungspegel (L_r), denen die zulässigen Immissionsrichtwerten (IRW) gegenübergestellt sind.

Immissionspunkt	Immissionsrichtwert / [dB(A)]	Beurteilungspegel Tag / [dB(A)]		
		Variante 1	Variante 2	Variante 3
IP 01, Dorenborg 36	60	48,3	41,3	38,0
IP 02, Grotegaster Str. 1	60	54,5	47,7	42,4
IP 03, Grotegaster Str. 2	60	53,1	48,8	43,3
IP 04, Coldemüntje 1A	60	54,9	54,8	54,7
IP 05, Zum Schöpfwerk 2	60	44,3	44,0	43,9
IP 06, Zum Schöpfwerk 4	60	44,2	44,0	43,8
IP 07, Zum Schöpfwerk 8	60	47,5	47,3	49,5

Tabelle 2: Berechnungsergebnisse Tag

7.4 Beurteilung der Ergebnisse

In Abschnitt 7.3 sind die Ergebnisse der Schallausbreitungsrechnung zur Bestimmung der Beurteilungspegel des Baustellenlärms dargestellt. Untersucht wurden dabei die Situationen, die aus Sicht des Gutachters zu den höchsten Schallbelastungen führen. Es zeigt sich, dass an allen sieben Immissionspunkten der zulässige Immissionsrichtwert bei allen drei Varianten unterschritten wird.

Aus Sicht des Schallimmissionsschutzes ist die Genehmigungsfähigkeit des Projektes gegeben. Voraussetzung hierfür sind die in dem vorliegenden schalltechnischen Gutachten beschriebenen Ausgangsdaten und Betriebsbedingungen. Zusätzliche Schallschutzmaßnahmen baulicher oder organisatorischer Art sind nicht erforderlich.

8. Qualität der Prognose

Die Qualität der Prognose ist maßgeblich von der Genauigkeit der Eingangsgrößen und im vorliegenden Fall von der Genauigkeit der Nutzungsangaben abhängig. Die angenommenen Werte basieren auf einem konservativen Ansatz, wodurch die tatsächliche Schallimmission dieser Schallquellen niedriger ausfallen sollte.

Die Schallausbreitungsrechnung wird mit dem Programmsystem IMMI[®] (Version 2017 [434]) durchgeführt. Dieses Programmsystem basiert auf den Rechenregeln der DIN ISO 9613-2. Die Genauigkeit der Schallausbreitungsrechnung entspricht demnach der in der Berechnungsvorschrift dargestellten Situation.

Unter Berücksichtigung der dargestellten Situation ist von einer ausreichenden Prognosesicherheit auszugehen.

9. Zusammenfassung

Auf dem Gebiet der Gemeinde Westoverledingen plant der Auftraggeber den Bau des „Tidepolders Coldemüntje“.

Für diesen geplanten Bau des Tidepolders inklusive des Ein- und Auslaufbauwerkes fordert die zuständige Planfeststellungsbehörde im Rahmen der Umweltverträglichkeitsstudie auch eine Aussage zur Schallimmissionsbelastung der bewohnten Nachbarschaft während der Bauphase. Als Grundlage für die schalltechnische Beurteilung soll hierbei die „Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen“ (AVV-Baulärm) herangezogen werden.

Auf Grundlage der in den Abschnitten 4 und 6 beschriebenen Ausgangsdaten wurde eine Schallimmissionsprognose für drei Varianten durchgeführt.

Es zeigt sich, dass an allen sieben Immissionspunkten der zulässige Immissionsrichtwert bei allen drei Varianten unterschritten wird.

Aus Sicht des Schallimmissionsschutzes ist die Genehmigungsfähigkeit des Projektes gegeben. Voraussetzung hierfür sind die in dem vorliegenden schalltechnischen Gutachten beschriebenen Ausgangsdaten und Betriebsbedingungen. Zusätzliche Schallschutzmaßnahmen baulicher oder organisatorischer Art sind nicht erforderlich.

Dieses Gutachten umfasst 13 Textseiten und zusätzlich den im Anhangsverzeichnis aufgelisteten Anhang.

Aurich, 14. Juni 2018

Bericht verfasst durch



Volker Gemmel (Dipl.-Ing.(FH))
(Technischer Leiter Schallschutz)

Geprüft und freigegeben durch



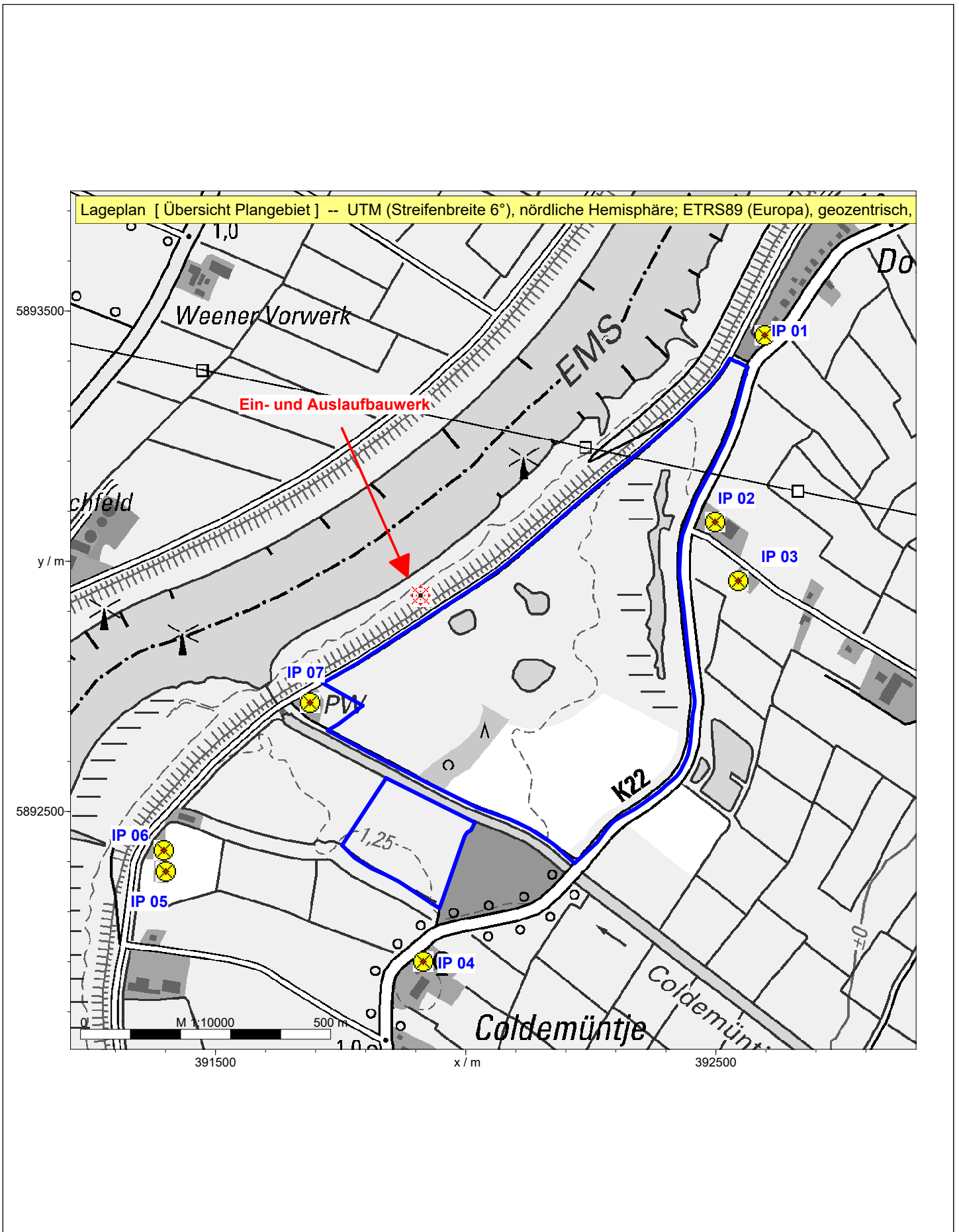
Stefan Taesler (Dipl.-Ing.(FH))
(Stellvertretender Leiter Schallschutz)



Anhang

Ingenieurbüro für Energietechnik und Lärmschutz

Übersichtskarte: Plangebiet und Immissionspunkte



"Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung, 2018"

U:\AUFTRÄGE\4158 Tidepolder Coldemüntje\4158-18-L1\4158-18-L1.IPR

Bilddokumentation

Immissionspunkte



Bild 1: IP 01, Dorenborg 36



Bild 2: IP 02, Grotgaster Straße 1



Bild 3: IP 03, Grotegaster Straße 2



Bild 04: IP 04, Coldemüntje 1A



Bild 05: IP 05, Zum Schöpfwerk 2

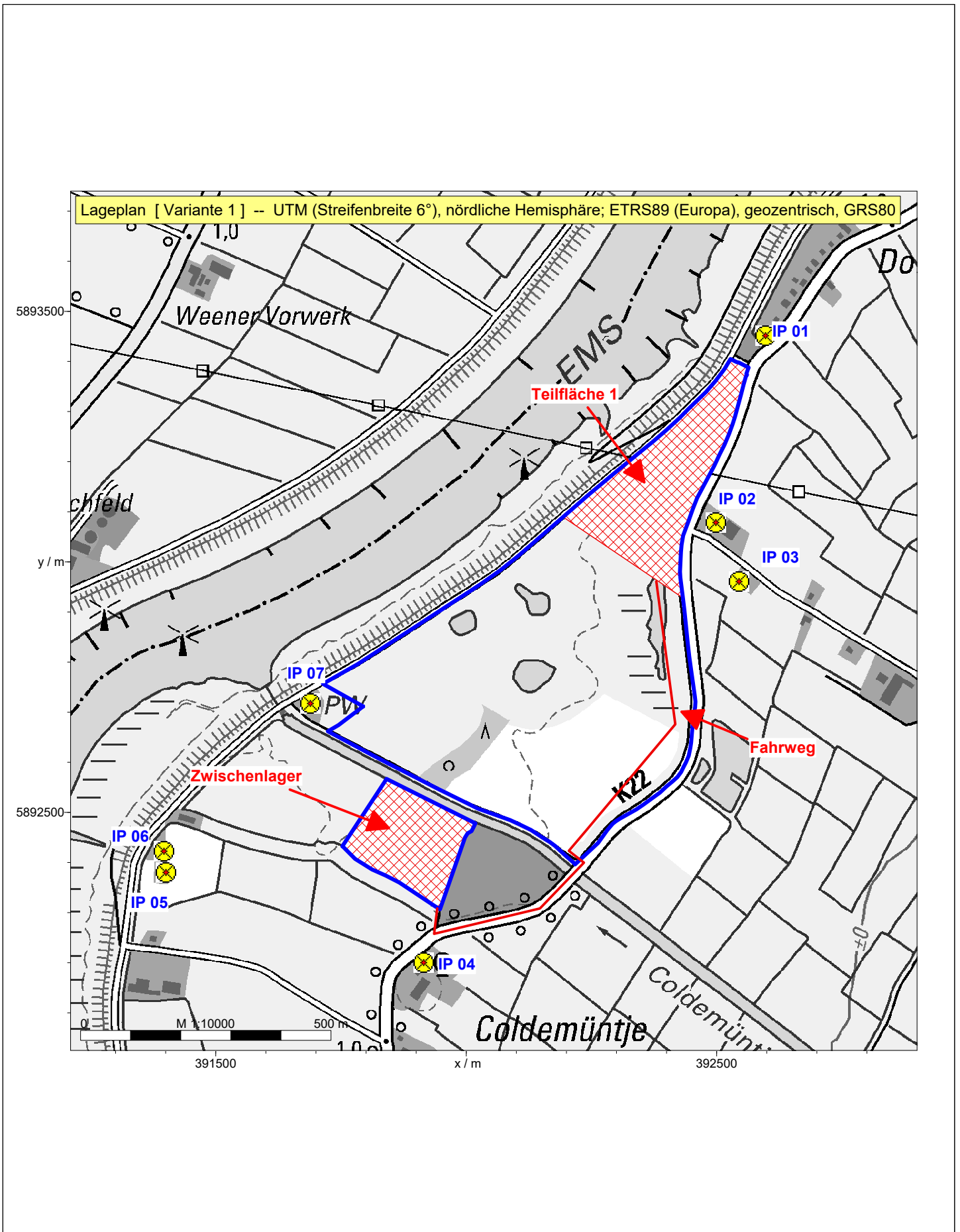


Bild 06: IP 06, Zum Schöpfwerk 4



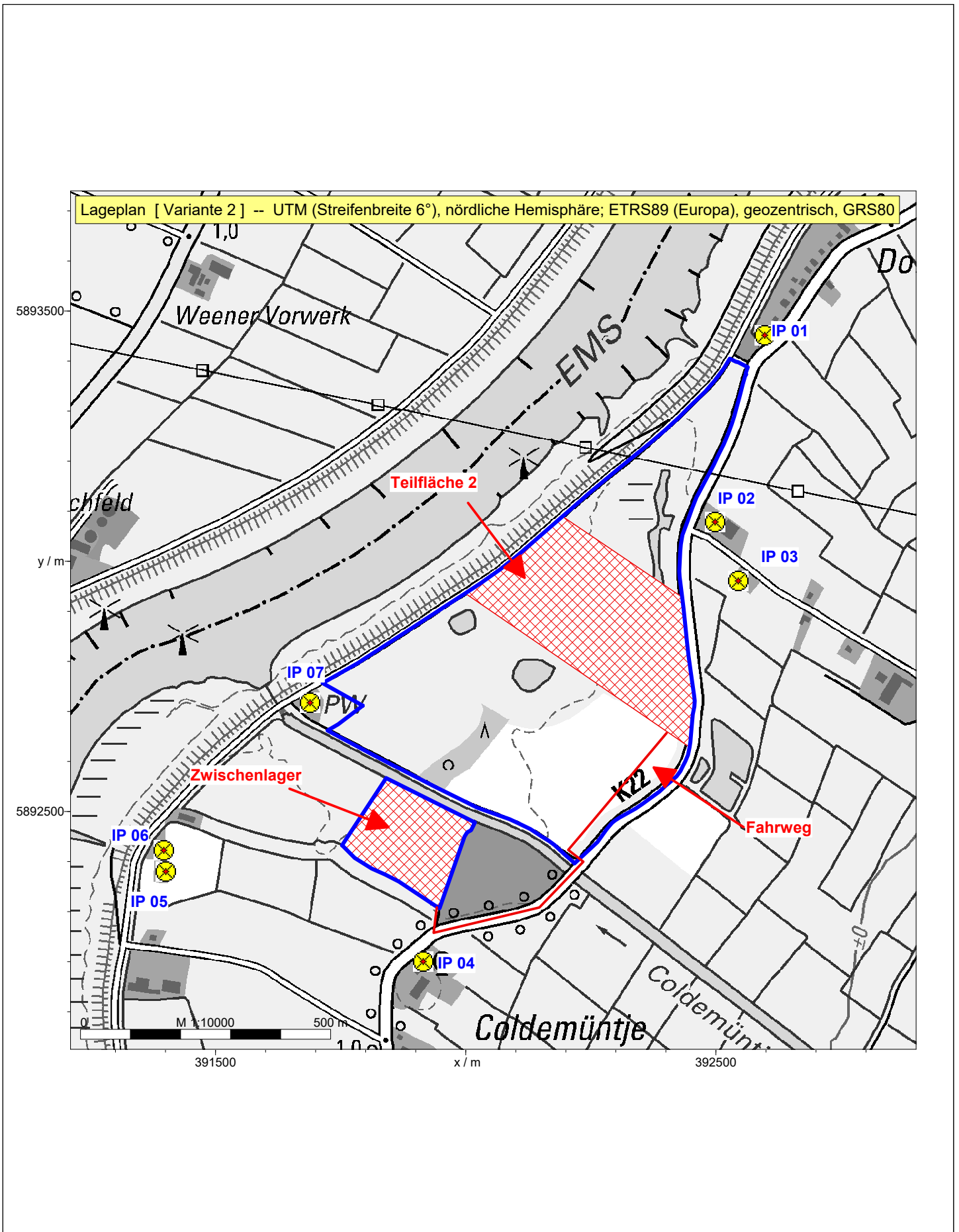
Bild 07: IP 07, Zum Schöpfwerk 8

Übersichtskarte: Lage der Schallquellen Variante 1



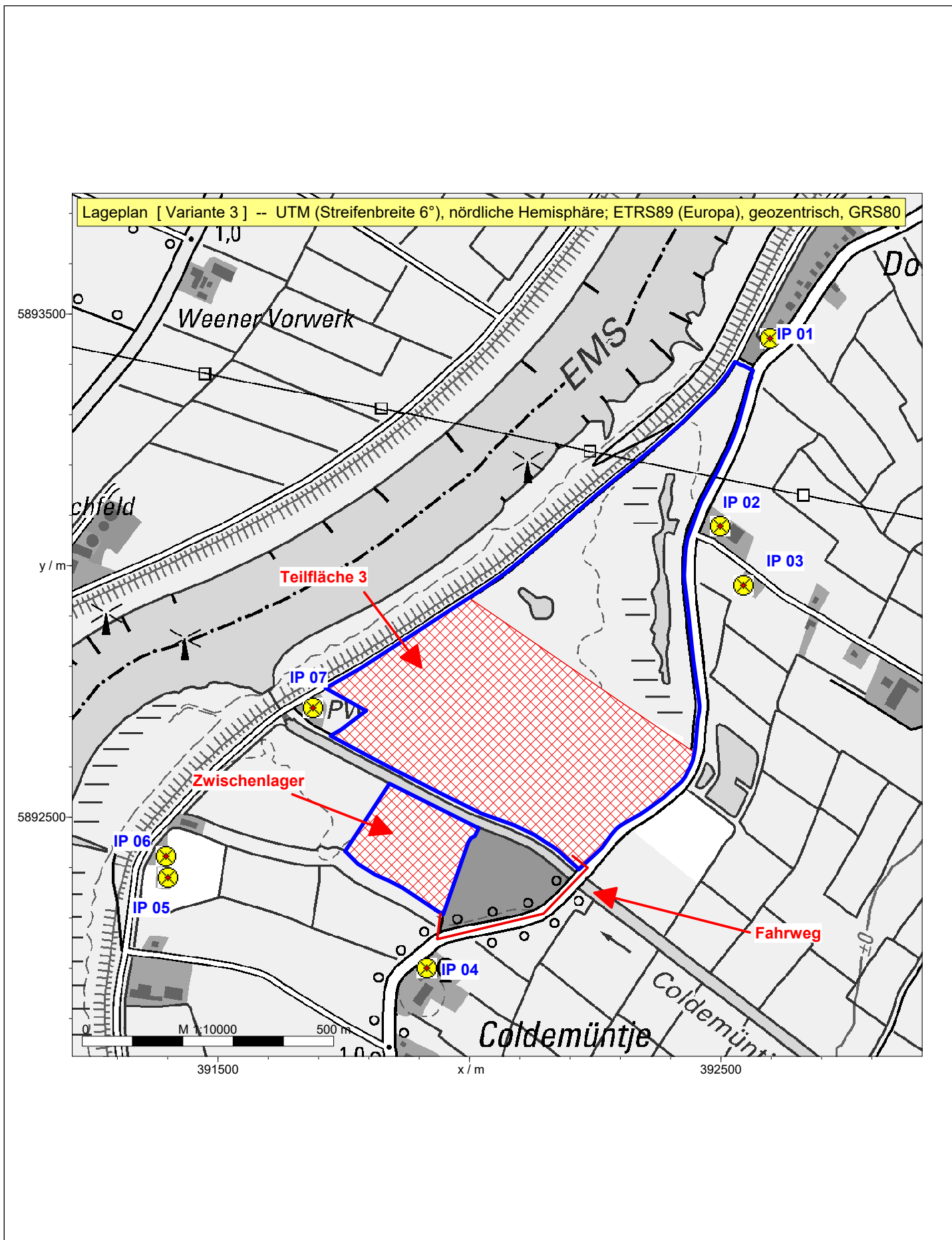
"Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung, 2018"

Übersichtskarte: Lage der Schallquellen Variante 2



"Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung, 2018"

Übersichtskarte: Lage der Schallquellen Variante 3



"Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Landesamtes für Geoinformation und Landesvermessung, 2018"

Datensatz

Immissionspunkte

Beurteilungszeiträume				
T1	Tag (7h-20h)			
T2	Nacht (20h-7h)			

Immissionspunkt (7)								IP
Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2			
		Geometrie: x /m	y /m	z(abs) /m		z(rel) /m		
IPkt001	IP 01, Dorenborg 36	IP	Richtwerte /dB(A)	Gewerbl. Anl. + Webs	60,00	45,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	392597,00	5893451,00	2,00		2,00	
IPkt002	IP 02, Grotegaster Str. 1	IP	Richtwerte /dB(A)	Gewerbl. Anl. + Webs	60,00	45,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	392499,00	5893078,00	2,00		2,00	
IPkt003	IP 03, Grotegaster Str. 2	IP	Richtwerte /dB(A)	Gewerbl. Anl. + Webs	60,00	45,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	392545,00	5892961,00	2,00		2,00	
IPkt004	IP 04, Coldemüntje 1A	IP	Richtwerte /dB(A)	Gewerbl. Anl. + Webs	60,00	45,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	391904,00	5892194,00	2,00		2,00	
IPkt005	IP 05, Zum Schöpfwerk 2	IP	Richtwerte /dB(A)	Gewerbl. Anl. + Webs	60,00	45,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	391400,00	5892380,00	2,00		2,00	
IPkt006	IP 06, Zum Schöpfwerk 4	IP	Richtwerte /dB(A)	Gewerbl. Anl. + Webs	60,00	45,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	391396,00	5892422,00	2,00		2,00	
IPkt007	IP 07, Zum Schöpfwerk 8	IP	Richtwerte /dB(A)	Gewerbl. Anl. + Webs	60,00	45,00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	391689,00	5892718,00	2,00		2,00	

Schallquellen

Beurteilungszeiträume				
T1	Tag (7h-20h)			
T2	Nacht (20h-7h)			

Linien-SQ /ISO 9613 (3)										Variante 0	
LIQi001	Bezeichnung	Fahrweg Variante 1			Wirkradius /m					99999,00	
	Gruppe	Plangebiet 1			D0					0,00	
	Knotenzahl	9			Hohe Quelle					Nein	
	Länge /m	1031,86			Emission ist					längenbez. SL-Pegel (Lw/m)	
	Länge /m (2D)	1031,86			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					Tag	94,80	-	-	124,94	94,80	
					Nacht	67,00	-	-	97,14	67,00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag			
	AVV Baulärm	-	0,0	0,0	0,0			0,0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Vors.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit/h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)			
	Tag (7h-20h)	13,00	Tag	94,8	1,00	1,00000	-10,00	84,8			
	Nacht (20h-7h)	11,00	Nacht	67,0	0,00	0,00000	-99,00	-			
LIQi002	Bezeichnung	Fahrweg Variante 2			Wirkradius /m					99999,00	
	Gruppe	Plangebiet 2			D0					0,00	
	Knotenzahl	7			Hohe Quelle					Nein	
	Länge /m	719,00			Emission ist					längenbez. SL-Pegel (Lw/m)	
	Länge /m (2D)	719,00			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					Tag	94,80	-	-	123,37	94,80	
					Nacht	67,00	-	-	95,57	67,00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag			
	AVV Baulärm	-	0,0	0,0	0,0			0,0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Vors.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit/h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)			
	Tag (7h-20h)	13,00	Tag	94,8	1,00	1,00000	-10,00	84,8			
	Nacht (20h-7h)	11,00	Nacht	67,0	0,00	0,00000	-99,00	-			
LIQi003	Bezeichnung	Fahrweg Variante 3			Wirkradius /m					99999,00	
	Gruppe	Plangebiet 3			D0					0,00	
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle					Nein	
	Länge /m	414,03			Emission ist					längenbez. SL-Pegel (Lw/m)	
	Länge /m (2D)	414,03			Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					Tag	94,80	-	-	120,97	94,80	
					Nacht	67,00	-	-	93,17	67,00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag			
	AVV Baulärm	-	0,0	0,0	0,0			0,0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Vors.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit/h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)			
	Tag (7h-20h)	13,00	Tag	94,8	1,00	1,00000	-10,00	84,8			
	Nacht (20h-7h)	11,00	Nacht	67,0	0,00	0,00000	-99,00	-			

Flächen-SQ /ISO 9613 (4)										Variante 0		
FLQI001	Bezeichnung		Zwischenlager		Wirkradius /m		99999,00					
	Gruppe		Zwischenlager		D0		0,00					
	Knotenzahl		14		Hohe Quelle		Nein					
	Länge /m		780,00		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)					
	Länge /m (2D)		780,00		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"		
	Fläche /m²		36756,78			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
					Tag	106,50	-	-	106,50	60,85		
					Nacht	106,50	-	-	106,50	60,85		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag					
	AVV Baulärm		-	0,0	0,0	0,0	-		0,0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Mes	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)			
	Tag (7h-20h)		13,00	Tag	60,8	1,00	13,00000	0,00	60,8			
	Nacht (20h-7h)		11,00	Nacht	60,8	0,00	0,00000	-99,00	-			
	FLQI002	Bezeichnung		Plangebiet 1		Wirkradius /m		99999,00				
Gruppe		Plangebiet 1		D0		0,00						
Knotenzahl		39		Hohe Quelle		Nein						
Länge /m		1277,45		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)						
Länge /m (2D)		1277,45		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"			
Fläche /m²		63083,78			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)			
				Tag	108,50	-	-	108,50	60,50			
				Nacht	108,50	-	-	108,50	60,50			
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag						
AVV Baulärm		-	0,0	0,0	0,0	-		0,0				
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Mes	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)				
Tag (7h-20h)		13,00	Tag	60,5	1,00	13,00000	0,00	60,5				
Nacht (20h-7h)		11,00	Nacht	60,5	0,00	0,00000	-99,00	-				
FLQI003		Bezeichnung		Plangebiet 2		Wirkradius /m		99999,00				
	Gruppe		Plangebiet 2		D0		0,00					
	Knotenzahl		21		Hohe Quelle		Nein					
	Länge /m		1381,96		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)					
	Länge /m (2D)		1381,96		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"		
	Fläche /m²		100165,69			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
					Tag	108,50	-	-	108,50	58,49		
					Nacht	108,50	-	-	108,50	58,49		
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag					
	AVV Baulärm		-	0,0	0,0	0,0	-		0,0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Mes	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)			
	Tag (7h-20h)		13,00	Tag	58,5	1,00	13,00000	0,00	58,5			
	Nacht (20h-7h)		11,00	Nacht	58,5	0,00	0,00000	-99,00	-			
	FLQI004	Bezeichnung		Plangebiet 3		Wirkradius /m		99999,00				
Gruppe		Plangebiet 3		D0		0,00						
Knotenzahl		44		Hohe Quelle		Nein						
Länge /m		1957,59		Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)						
Länge /m (2D)		1957,59		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"			
Fläche /m²		201037,85			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)			
				Tag	108,50	-	-	108,50	55,47			
				Nacht	108,50	-	-	108,50	55,47			
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag						
AVV Baulärm		-	0,0	0,0	0,0	-		0,0				
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Mes	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)				
Tag (7h-20h)		13,00	Tag	55,5	1,00	13,00000	0,00	55,5				
Nacht (20h-7h)		11,00	Nacht	55,5	0,00	0,00000	-99,00	-				

Berechnungsergebnisse

Variante 1

Zusammenfassung:

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach AVV Baulärm					
Variante 1		Einstellung: Referenzeinstellung					
		Tag (7h-20h)		Nacht (20h-7h)			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IP 01, Dorenberg 36	60,0	48,3	45,0			
IPkt002	IP 02, Grotegaster Str. 1	60,0	54,5	45,0			
IPkt003	IP 03, Grotegaster Str. 2	60,0	53,1	45,0			
IPkt004	IP 04, Coldemüntje 1A	60,0	54,9	45,0			
IPkt005	IP 05, Zum Schöpfwerk 2	60,0	44,3	45,0			
IPkt006	IP 06, Zum Schöpfwerk 4	60,0	44,2	45,0			
IPkt007	IP 07, Zum Schöpfwerk 8	60,0	47,5	45,0			

Einzelergebnisse:

Mittlere Liste »		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach AVV Baulärm					
IPkt001 »	IP 01, Dorenberg 36	Variante 1		Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 392597,00 m		y = 5893451,00 m		z = 2,00 m	
		Tag (7h-20h)		Nacht (20h-7h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
LIQi001 »	Fahrweg Variante 1	41,6	41,6				
FLQi001 »	Zwischenlager	29,6	41,8				
FLQi002 »	Plangebiet 1	47,2	48,3				
	Summe		48,3				

IPkt002 »	IP 02, Grotegaster Str. 1	Variante 1		Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 392499,00 m		y = 5893078,00 m		z = 2,00 m	
		Tag (7h-20h)		Nacht (20h-7h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
LIQi001 »	Fahrweg Variante 1	49,3	49,3				
FLQi001 »	Zwischenlager	33,2	49,4				
FLQi002 »	Plangebiet 1	52,9	54,5				
	Summe		54,5				

IPkt003 »	IP 03, Grotegaster Str. 2	Variante 1		Einstellung: Referenzeinstellung			
		x = 392545,00 m		y = 5892961,00 m		z = 2,00 m	
		Tag (7h-20h)		Nacht (20h-7h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
LIQi001 »	Fahrweg Variante 1	51,4	51,4				
FLQi001 »	Zwischenlager	33,7	51,4				
FLQi002 »	Plangebiet 1	48,0	53,1				
	Summe		53,1				

IPkt004 »	IP 04, Coldemüntje 1A	Variante 1				Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 391904,00 m		y = 5892194,00 m		z = 2,00 m	
		Tag (7h-20h)		Nacht (20h-7h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
LIQi001 »	Fahrweg Variante 1	54,2	54,2				
FLQi001 »	Zwischenlager	46,1	54,9				
FLQi002 »	Plangebiet 1	33,1	54,9				
	Summe		54,9				

IPkt005 »	IP 05, Zum Schöpfwerk 2	Variante 1				Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 391400,00 m		y = 5892380,00 m		z = 2,00 m	
		Tag (7h-20h)		Nacht (20h-7h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
LIQi001 »	Fahrweg Variante 1	42,3	42,3				
FLQi001 »	Zwischenlager	39,2	44,0				
FLQi002 »	Plangebiet 1	31,4	44,3				
	Summe		44,3				

IPkt006 »	IP 06, Zum Schöpfwerk 4	Variante 1				Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 391396,00 m		y = 5892422,00 m		z = 2,00 m	
		Tag (7h-20h)		Nacht (20h-7h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
LIQi001 »	Fahrweg Variante 1	42,3	42,3				
FLQi001 »	Zwischenlager	39,2	44,0				
FLQi002 »	Plangebiet 1	31,6	44,2				
	Summe		44,2				

IPkt007 »	IP 07, Zum Schöpfwerk 8	Variante 1				Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 391689,00 m		y = 5892718,00 m		z = 2,00 m	
		Tag (7h-20h)		Nacht (20h-7h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
LIQi001 »	Fahrweg Variante 1	45,1	45,1				
FLQi001 »	Zwischenlager	43,0	47,1				
FLQi002 »	Plangebiet 1	36,0	47,5				
	Summe		47,5				

Variante 2

Zusammenfassung:

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach AVV Baulärm					
Variante 2		Einstellung: Referenzeinstellung					
		Tag (7h-20h)		Nacht (20h-7h)			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IP 01, Dorenberg 36	60,0	41,3	45,0			
IPkt002	IP 02, Grotegaster Str. 1	60,0	47,7	45,0			
IPkt003	IP 03, Grotegaster Str. 2	60,0	48,8	45,0			
IPkt004	IP 04, Coldemüntje 1A	60,0	54,8	45,0			
IPkt005	IP 05, Zum Schöpfwerk 2	60,0	44,0	45,0			
IPkt006	IP 06, Zum Schöpfwerk 4	60,0	44,0	45,0			
IPkt007	IP 07, Zum Schöpfwerk 8	60,0	47,3	45,0			

Einzelergebnisse:

Mittlere Liste »		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach AVV Baulärm					
IPkt001 »	IP 01, Dorenberg 36	Variante 2 Einstellung: Referenzeinstellung					
		x = 392597,00 m		y = 5893451,00 m		z = 2,00 m	
		Tag (7h-20h)		Nacht (20h-7h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
LIQi002 »	Fahrweg Variante 2	37,8	37,8				
FLQi001 »	Zwischenlager	29,6	38,4				
FLQi003 »	Plangebiet 2	38,2	41,3				
	Summe		41,3				

IPkt002 »	IP 02, Grotegaster Str. 1	Variante 2 Einstellung: Referenzeinstellung					
		x = 392499,00 m		y = 5893078,00 m		z = 2,00 m	
		Tag (7h-20h)		Nacht (20h-7h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
LIQi002 »	Fahrweg Variante 2	42,6	42,6				
FLQi001 »	Zwischenlager	33,2	43,1				
FLQi003 »	Plangebiet 2	45,8	47,7				
	Summe		47,7				

IPkt003 »	IP 03, Grotegaster Str. 2	Variante 2 Einstellung: Referenzeinstellung					
		x = 392545,00 m		y = 5892961,00 m		z = 2,00 m	
		Tag (7h-20h)		Nacht (20h-7h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
LIQi002 »	Fahrweg Variante 2	44,1	44,1				
FLQi001 »	Zwischenlager	33,7	44,5				
FLQi003 »	Plangebiet 2	46,9	48,8				
	Summe		48,8				

IPkt004 »	IP 04, Coldemüntje 1A	Variante 2				Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 391904,00 m		y = 5892194,00 m		z = 2,00 m	
		Tag (7h-20h)		Nacht (20h-7h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
LIQi002 »	Fahrweg Variante 2	54,1	54,1				
FLQi001 »	Zwischenlager	46,1	54,8				
FLQi003 »	Plangebiet 2	36,4	54,8				
	Summe		54,8				

IPkt005 »	IP 05, Zum Schöpfwerk 2	Variante 2				Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 391400,00 m		y = 5892380,00 m		z = 2,00 m	
		Tag (7h-20h)		Nacht (20h-7h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
LIQi002 »	Fahrweg Variante 2	41,6	41,6				
FLQi001 »	Zwischenlager	39,2	43,6				
FLQi003 »	Plangebiet 2	33,9	44,0				
	Summe		44,0				

IPkt006 »	IP 06, Zum Schöpfwerk 4	Variante 2				Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 391396,00 m		y = 5892422,00 m		z = 2,00 m	
		Tag (7h-20h)		Nacht (20h-7h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
LIQi002 »	Fahrweg Variante 2	41,5	41,5				
FLQi001 »	Zwischenlager	39,2	43,5				
FLQi003 »	Plangebiet 2	34,0	44,0				
	Summe		44,0				

IPkt007 »	IP 07, Zum Schöpfwerk 8	Variante 2				Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 391689,00 m		y = 5892718,00 m		z = 2,00 m	
		Tag (7h-20h)		Nacht (20h-7h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
LIQi002 »	Fahrweg Variante 2	44,0	44,0				
FLQi001 »	Zwischenlager	43,0	46,5				
FLQi003 »	Plangebiet 2	39,3	47,3				
	Summe		47,3				

Variante 3

Zusammenfassung:

Kurze Liste		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach AVV Baulärm					
Variante 3		Einstellung: Referenzeinstellung					
		Tag (7h-20h)		Nacht (20h-7h)			
		IRW	L r,A	IRW	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
IPkt001	IP 01, Dorenberg 36	60,0	38,0	45,0			
IPkt002	IP 02, Grotegaster Str. 1	60,0	42,4	45,0			
IPkt003	IP 03, Grotegaster Str. 2	60,0	43,3	45,0			
IPkt004	IP 04, Coldemüntje 1A	60,0	54,7	45,0			
IPkt005	IP 05, Zum Schöpfwerk 2	60,0	43,9	45,0			
IPkt006	IP 06, Zum Schöpfwerk 4	60,0	43,8	45,0			
IPkt007	IP 07, Zum Schöpfwerk 8	60,0	49,5	45,0			

Einzelergebnisse:

Mittlere Liste »		Punktberechnung					
Immissionsberechnung		Beurteilung nach AVV Baulärm					
IPkt001 »	IP 01, Dorenberg 36	Variante 3 Einstellung: Referenzeinstellung					
		x = 392597,00 m		y = 5893451,00 m		z = 2,00 m	
		Tag (7h-20h)		Nacht (20h-7h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
LIQi003 »	Fahrweg Variante 3	34,0	34,0				
FLQi001 »	Zwischenlager	29,6	35,4				
FLQi004 »	Plangebiet 3	34,5	38,0				
	Summe		38,0				

IPkt002 »	IP 02, Grotegaster Str. 1	Variante 3 Einstellung: Referenzeinstellung					
		x = 392499,00 m		y = 5893078,00 m		z = 2,00 m	
		Tag (7h-20h)		Nacht (20h-7h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
LIQi003 »	Fahrweg Variante 3	38,0	38,0				
FLQi001 »	Zwischenlager	33,2	39,3				
FLQi004 »	Plangebiet 3	39,5	42,4				
	Summe		42,4				

IPkt003 »	IP 03, Grotegaster Str. 2	Variante 3 Einstellung: Referenzeinstellung					
		x = 392545,00 m		y = 5892961,00 m		z = 2,00 m	
		Tag (7h-20h)		Nacht (20h-7h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
LIQi003 »	Fahrweg Variante 3	39,0	39,0				
FLQi001 »	Zwischenlager	33,7	40,2				
FLQi004 »	Plangebiet 3	40,4	43,3				
	Summe		43,3				

IPkt004 »	IP 04, Coldemüntje 1A	Variante 3				Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 391904,00 m		y = 5892194,00 m		z = 2,00 m	
		Tag (7h-20h)		Nacht (20h-7h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
LIQi003 »	Fahrweg Variante 3	53,9	53,9				
FLQi001 »	Zwischenlager	46,1	54,5				
FLQi004 »	Plangebiet 3	40,7	54,7				
	Summe		54,7				

IPkt005 »	IP 05, Zum Schöpfwerk 2	Variante 3				Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 391400,00 m		y = 5892380,00 m		z = 2,00 m	
		Tag (7h-20h)		Nacht (20h-7h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
LIQi003 »	Fahrweg Variante 3	40,2	40,2				
FLQi001 »	Zwischenlager	39,2	42,8				
FLQi004 »	Plangebiet 3	37,4	43,9				
	Summe		43,9				

IPkt006 »	IP 06, Zum Schöpfwerk 4	Variante 3				Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 391396,00 m		y = 5892422,00 m		z = 2,00 m	
		Tag (7h-20h)		Nacht (20h-7h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
LIQi003 »	Fahrweg Variante 3	40,1	40,1				
FLQi001 »	Zwischenlager	39,2	42,7				
FLQi004 »	Plangebiet 3	37,6	43,8				
	Summe		43,8				

IPkt007 »	IP 07, Zum Schöpfwerk 8	Variante 3				Einstellung: Referenzeinstellung	
		x = 391689,00 m		y = 5892718,00 m		z = 2,00 m	
		Tag (7h-20h)		Nacht (20h-7h)			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
LIQi003 »	Fahrweg Variante 3	42,0	42,0				
FLQi001 »	Zwischenlager	43,0	45,5				
FLQi004 »	Plangebiet 3	47,4	49,5				
	Summe		49,5				