

Mess-Stelle gemäß § 29b BImSchG

Dipl.-Ing. Thomas Hoppe
ö.b.v. Sachverständiger für Schallimmissions-
schutz Ingenieurkammer Niedersachsen

Dipl.-Phys. Michael Krause

Dipl.-Geogr. Waldemar Meyer

Dipl.-Ing. Clemens Zollmann
ö.b.v. Sachverständiger für Lärmschutz
Ingenieurkammer Niedersachsen

Dipl.-Ing. Manfred Bonk ^{bis 1995}

Dr.-Ing. Wolf Maire ^{bis 2006}

Dr. rer. nat. Gerke Hoppmann ^{bis 2013}

Rostocker Straße 22
30823 Garbsen
05137/8895-0, -95

Bearbeiter: Dipl.-Geogr. S. Parlar
Durchwahl: 05137/8895-22
s.parlar@bonk-maire-hoppmann.de

19.06.2017

- 01180/I -

Schalltechnisches Gutachten

im Zusammenhang mit der geplanten Erweiterung

des Kies-Sand-Werkes Uetze

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Auftraggeber	3
2. Aufgabenstellung dieses Gutachtens.....	3
3. Örtliche Verhältnisse.....	4
4. Hauptgeräuschquellen	6
4.1 Vorbemerkung	6
4.2 Abbauflächen, Betriebsablauf	6
4.3 Emissionskennwerte Bodenabbau	8
4.4 Erschließungsverkehr	10
5. Ausbreitungsrechnung	12
5.1 Rechenverfahren	12
5.2 Rechenergebnisse.....	13
5.2.1 Abraum- und Abbauarbeiten – Situationen 1 bis 3.....	13
5.2.2 Erschließungsverkehr – öffentliche Straßen.....	14
5.3 Prognosesicherheit (vgl. A.2.2 der TA Lärm)	14
6. Beurteilung.....	15
6.1 Grundlagen	15
6.2 Beurteilung der Geräuschsituation.....	20
6.2.1 Abbaubetrieb - Situationen 1 bis 3.....	20
6.2.2 Nutzung der öffentlichen Verkehrsflächen - Erschließungsverkehr	21
Liste der verwendeten Abkürzungen und Ausdrücke	23
Quellen, Richtlinien, Verordnungen	24

Soweit im Rahmen der Beurteilung verwaltungsrechtliche Gesichtspunkte angesprochen werden, erfolgt dies grundsätzlich unter dem Vorbehalt einer juristischen Fachprüfung, die nicht Gegenstand der schalltechnischen Sachbearbeitung ist

Dieses Gutachten umfasst:	24 Seiten Text
	5 Anlagen

1. Auftraggeber

PATZOLD, KÖBKE & PARTNER ENGINEERS
PARTNERGESELLSCHAFT
Kleiberweg 20
21244 Buchholz i.d.N.

2. Aufgabenstellung dieses Gutachtens

Der Auftraggeber ist beauftragt, die Antragsunterlagen für die Durchführung des Antragsverfahrens für die FIRMA HOLCIM BETON- UND ZUSCHLAGSTOFFE GMBH zur geplante Änderung und Erweiterung eines Kies- und Sandabbaus, am Südrand der Ortslage UETZE, zu erstellen. Der Abbau erfolgt als Trocken- und Nassabbau. Im Jahr 2001 wurde durch unser Büro bereits ein schalltechnisches Gutachten zu dem hier zu betrachtenden Abbaugelände erstellt (Gutachten BMH Nr. - 01180 - vom 31.07.2001).

Im Rahmen des anstehenden Genehmigungsverfahrens soll die in Verbindung mit dem Bodenabbau zu erwartende Geräusch-Immissionsbelastung der nächstgelegenen, am stärksten betroffenen Wohnnachbarschaft erneut ermittelt und beurteilt werden. Dem eigentlichen Abbau der Sande und Kiese gehen Abraumarbeiten voraus. Die Geräuschsituation während der Abraumarbeiten wird ebenso in die Immissionsprognose eingestellt, wie der Betrieb der bereits bestehenden und genehmigten Aufbereitungsanlage sowie des mit dem Betrieb der Anlage verbundenen Lkw-Verkehrs zwischen Abbaugelände und Betriebsfläche.

Die Beurteilung der Anlagengeräusche erfolgt auf der Grundlage der TA Lärmⁱ. Dabei ist die *Vorbelastung*ⁱⁱ durch benachbarte, bereits vorhandene gewerbliche Nutzungen zu berücksichtigen. Im Sinne einer *konservativen* Annahme wird davon ausgegangen, dass die maßgeblichen IMMISSIONSRICHTWERTE im Aufpunkt (1) ausgeschöpft sein könnten. In diesem Fall ist sicher zu stellen, dass durch die mit dem künftigen Sand- und Kiesabbaubetrieb verursachten BEURTEILUNGSPEGEL in diesen Aufpunkten kein *relevanter Immissionsbeitrag* (vgl. Abschnitt 3.2.1 der TA Lärm) verursacht wird.

In den übrigen Aufpunkten kann von vornherein davon ausgegangen werden, dass hier *keine* nennenswerte *Geräusch-Vorbelastung* durch Geräuschquellen, die in den Anwendungsbereich der TA Lärm fallen, zu beachten ist.

Hinweis: Bezüglich einer *Geräusch-Vorbelastung* aus dem Bereich der bestehenden **Windkraftanlagen**, kann von vornherein vorausgesetzt werden, dass der Betrieb der Anlagen am Tag *keinen relevanten Immissionsbeitrag* im Bereich der zu betrachtenden, schutzwürdigen Wohnbebauung liefert. Grund: Im Regelfall kann vorausgesetzt werden, dass die Windkraftanlagen bei Vollauslastung die um 15 dB(A) niedrigeren Nacht-IMMISSIONSRICTWERTE im Bereich der umliegenden Wohnbebauung einhalten.

Die Erschließung erfolgt – wie bisher - aus Richtung Norden über den *Schafstallweg*, welcher im Norden an die *Burgdorfer Straße (Bundesstraße 188)* anschließt. Aufgrund der geplanten höheren Abbaumenge pro Jahr (300.000 t/a – bisher genehmigt 150.000 t/a) ist eine insgesamt höhere Anzahl an Lkw zu beachten. Aus diesem Grund sind zusätzlich zum Abbaubetrieb Aussagen zu den zu erwartenden Geräuschimmissionen des An- und Abfahrtverkehrs gemäß Ziffer 7.4 der TA Lärm zu machen.

3. Örtliche Verhältnisse

Die örtliche Situation ist dem Lageplan der Anlage 1 zu entnehmen. Das Abbaugelbiet befindet sich südlich von UETZE und nördlich von KATENSEN.

Die Lage der Betriebsfläche (Aufbereitungsanlage) ist ebenfalls der Anlage 1 zu entnehmen. Die Erschließung dieser Fläche erfolgt - wie bereits beschrieben - über den *Schafstallweg* (Gemeindeweg).

Die der Antragsfläche nächstgelegene schutzwürdige Bebauung befindet sich nördlich bzw. unmittelbar nordöstlich des zu betrachtenden Abbaugelbietes am südlichen Ortsrand von UETZE. Nach den vorliegenden Informationen liegt für die Bebauung südlich der *Magdeburger Straße* kein Bebauungsplan vor (Genehmigung nach § 34 BauGB). Nach Mitteilung der GEMEINDE wird für diese Bebauung eine Einstufung als *allgemeines Wohngebiet (WA BauNVOⁱⁱⁱ)* als sachgerecht angesehen.

Des Weiteren sollen auftragsgemäß auch die im Flächennutzungsplan der GEMEINDE UETZE dargestellten Wohnbauflächen im Bereich *Am Schachtacker*, *Haarschlagweg* und *Katenser Weg* in die Untersuchung eingestellt werden. Nach Mitteilung der GEMEINDE UETZE ist in Analogie zu den Bebauungsplänen Nr. 2 „Immanuel-Kant-Straße“ und Nr. 45 „Katenser Weg“ hier ebenfalls vom Schutzanspruch eines *allgemeinen Wohngebietes (WA)* auszugehen.

Für die im Bereich des *Schafstallweges* gelegene Bebauung wird nachfolgend vom Schutzanspruch eines Mischgebietes (MI) ausgegangen (vgl. Vorgutachten). Im Flächennutzungsplan der GEMEINDE UETZE sind die Flächen östlich des Straße als gewerbliche Bauflächen (G) dargestellt.

Für die Wohnbebauung südlich des Antragsgebietes, am nördlichen Ortsrand von KATENSEN – im Bereich *Dorfstraße* - liegt ein Bebauungsplan (Nr. 22) vor, welcher die zu betrachtenden Flächen als *Dorfgebiet (MD BauNVO)* ausweist. Die westlich und östlich hiervon gelegene Bebauung wurde auf Grundlage von § 35 (Reithalle) und 34 BauGB (Bereich *Uetzer Kirchweg*) genehmigt. Nach Mitteilung der Gemeinde wird für Reithalle ebenfalls der Schutzanspruch eines Misch- oder Dorfgebietes (*MI/MD BauNVO*) und für die Bebauung im Bereich *Uetzer Kirchweg* der Schutzanspruch eine *allgemeinen Wohngebietes (WA BauNVO)* als sachgerecht angesehen.

Die Lage der Immissionsorte (Aufpunkte, Beurteilungspunkte) ist ebenfalls dem Übersichtsplan der Anlage 1 zu entnehmen.

Das Gelände im Untersuchungsbereich ist weitgehend eben. Eine Zusatzdämpfung durch Bewuchs ist nicht in Ansatz zu bringen. Insbesondere ist wegen des Nassabbaus in der schalltechnisch ungünstigsten Situation innerhalb des Abbaubereiches über (reflektierender) Wasserfläche zu rechnen. Die bereits bestehenden Wasserflächen, nördlich des Kieswerkes und der derzeitigen Abbaufächen, werden ebenfalls in die Untersuchung eingestellt. Die Höhe des Bezugswasserspiegels liegt bei 51,3 mNHN und damit rd. 4 m unter dem anstehenden Gelände.

4. Hauptgeräuschquellen

4.1 Vorbemerkung

Zur Bestimmung der zu erwartenden *Beurteilungspegel* sind neben der gesamten Betriebszeit die tatsächliche Einwirkzeit einzelner Geräusche und die Anzahl der verschiedenen Einzelvorgänge zu beachten. Der *Schalleistungs- Beurteilungspegel* L_{wAr} einer Geräuschquelle errechnet sich gemäß:

$$L_{wAr} = L_{wA} + 10 \cdot \lg t_E/t_r$$

Dabei ist t_E die Einwirkzeit, in der der Schalleistungspegel auftritt; t_r der Bezugszeitraum in gleichen Zeiteinheiten. Nach den Regelungen der TA Lärm ist für Bauflächen mit dem Schutzanspruch eines *allgemeinen Wohngebietes* oder höher (WA, WR,...) an Werktagen für die Zeit von 6.00 bis 7.00 Uhr bzw. 20.00 bis 22.00 Uhr ein sogen. „Pegelzuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit“ zu berücksichtigen. Bauflächen mit dem Schutzanspruch eines Misch- oder Dorfgebietes sind hiervon ausgenommen.

4.2 Abbauflächen, Betriebsablauf

Alle nachfolgenden Angaben zum Betriebsablauf wurden mit dem Auftraggeber abgestimmt. Die Betriebszeit wird mit 6.00 bis 22.00 Uhr angegeben. Ein Betrieb in der Nachtzeit (22.00 bis 6.00 Uhr) ist nicht vorgesehen. Dies wird nachfolgend vorausgesetzt.

Der Antrag umfasst die Änderung hinsichtlich der Abbautiefe in den bereits genehmigten Flächen sowie eine Erweiterung der Flächen um rd. 9 ha (Feld D2) in Richtung Süden. Die Abbaumenge soll von derzeit 150.000 t/a auf 300.000 t/a erhöht werden.

Der Standort des Kieswerks (Aufbereitungsanlage), die eingesetzten Abbau- und Transportgeräte sowie die Abfuhrwege bleiben unverändert. Lediglich die Position des Schöpfrades wird, abhängig vom Standort des Nassabbaus, verändert (vgl. Anlage 1 [P1] bis [P4]). Die Mächtigkeit der Abraumschichten liegt i.M. bei 0,3 m. Der Abraum wird zwischengelagert und für spätere Rekultivierungsmaßnahmen wiederverwendet.

Die Abraumarbeiten sowie der Trockenabbau werden mittels Radlader durchgeführt. Das Material des Trockenabbaus wird in Richtung Westen per Lkw zur Aufbereitungsanlage transportiert.

Nach den Abraumarbeiten erfolgt der Abbau des anstehenden Materials zunächst, wie gerade beschrieben, als Trockenabbau durch den Radlader. Nach Erreichen des Grundwasserspiegels erfolgt der weitere Abbau als Nassabbau durch einen elektrisch betriebenen Saugbagger.

Das abgebaute Material wird über schwimmende Rohrleitungen zum Schöpfrad und von dort aus über Förderbänder (Bandstraße) zu der im Nordwesten bestehenden Aufbereitungsanlage transportiert. Dort wird das gewonnene Material mit einer Siebanlage und Förderbändern aufbereitet und per Radlader auf Lkw verladen.

Unter Beachtung der Lage der o.a. schutzwürdigen Wohnbebauung werden bei den Berechnungen die jeweils schalltechnisch ungünstigsten Abraum- bzw. Abbaustandorte untersucht. Die Lage der Standorte/Quellen ist der Anlage 2 zu entnehmen.

Die Betriebs- und Förderanlagen sollten dem STAND DER LÄRMMINDERUNGSTECHNIK (vgl. hierzu Abschnitt 3.1. der TA Lärm) entsprechen. Es wird in jedem Falle vorausgesetzt, dass einzeltonhaltige (*Quietschen* o.ä.) oder impulshaltige (*Knacken, Knallen...*) Geräusche an den Anlagen selbst¹ nicht auftreten und ggf. durch technische Maßnahmen und eine entsprechende Wartung vermieden werden. Die für Abbau- und Transportanlagen *typischen* Pegeländerungen werden i.S: der Regelungen der TA Lärm durch Ansatz der sog. „Wirkpegel“ nach dem Takt-Maximalpegel-Verfahren bei Angabe der entsprechenden Emissionspegel berücksichtigt.

¹ Betriebsgeräusche im Leerlauf

4.3 Emissionskennwerte Bodenabbau

Allgemeines

Den nachfolgenden Angaben sind die Emissionskennwerte der schalltechnisch relevanten Anlagenteile ohne Zeitkorrektur (Schallleistungspegel „ L_{WA} “) zu entnehmen. Die Umrechnung auf die jeweiligen Schalleistungs-Beurteilungspegel (L_{WAf}) erfolgt über die Eingabe eines Tagesgangs im Rechenprogramm SOUNDPLAN (vgl. Abschnitt 5.1 bzw. Anlage 3).

Unter Beachtung der vorliegenden Betriebsbeschreibung wurden die durch die o.g. Geräuschquellen verursachten Mittelungspegel für die Beurteilungszeit von 6 bis 22 Uhr (**tags**) ermittelt. Die Einwirkzeit der Geräusche sowie die i.S. spezifischer Beurteilungsverfahren zu beachtenden Pegelzuschläge (z.B. *Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit* nach Punkt 6.5 der TA-Lärm; im vorliegenden Fall Berücksichtigung der Situation an Werktagen für die Zeit zwischen 6.00 und 7.00 Uhr bzw. 20.00 und 22.00 Uhr für WA-Gebiete) werden – abhängig von der Geräuschquellenart – im jeweiligen Einzelfall durch Verwendung eines entsprechenden Tagesgangs der jeweiligen Quelle berücksichtigt.

Für das auf der Antragsfläche eingesetzten Abraum- und Trockenabbaugerät (Radlader) wird unter Berücksichtigung der Ergebnisse eigener schalltechnischer Messungen an vergleichbaren Geräten (bei Einsatz der Geräte im Gelände), sowie den Angaben in der Fachliteratur und unter Beachtung zusätzlicher Geräusche durch Lkw ein Schalleistungspegel von jeweils

$$L_{WA} = 110 \text{ dB(A)}$$

in Ansatz gebracht.

Für die Arbeiten im Bereich der Abbaufelder sowie im Bereich der Betriebsfläche wird nachfolgend im Sinne eines *schalltechnisch ungünstigen* Ansatzes eine *effektive (tatsächlichen) Einwirkzeit* der Geräusche von **$t_{\text{eff}} = 16 \text{ h/Tag}$** berücksichtigt.

Für die Berechnung des Schalleistungs-Beurteilungspegels (L_{WAf}) ist es dabei unerheblich, ob z.B. **ein** Radlader während der gesamten Einwirkzeit von $t_{\text{ges}} = 16 \text{ h}$ im Einsatz ist oder ob sich die *effektive* Einwirkzeit **mehrerer** Radlader zu 16 Stunden summiert.

Zur Betrachtung möglicher Spitzenpegel wird mit $L_{wA,max} = 125 \text{ dB(A)}$ z.B. bei Vollgas- und Volllast-Betrieb des Radladers im Bereich der der Wohnbebauung jeweils nächstgelegenen Abraumflächen gerechnet.

Zusätzlich hierzu werden die Lkw-Fahrgeräusche, im Zusammenhang mit dem Trockenabbau, zur Aufbereitungsanlage mit betrachtet. Nach Mitteilung des Auftraggebers ist dabei im *schalltechnisch ungünstigsten Fall* von 64 Lkw am Tag (dies entspricht 128 Bewegungen) auszugehen.

Die Lkw-Fahrbewegungen im Bereich der Transporttrasse [FLkw] müssen u.E. wie Rangierbewegungen (Fahren im Gelände mit erhöhter Drehzahl in den unteren Gängen) berücksichtigt werden. Nach einer Studie der *Hessischen Landesanstalt für Umwelt*^{iv} (dieser Bericht beinhaltet neue Erkenntnisse zur Beschreibung der Geräuschemissionen von Lkw- und Ladegeräuschen) ist für Rangierbewegungen ein mittlerer Schallleistungspegel anzusetzen, der etwas 3 bis 5 dB(A) über dem Schallleistungspegel des eigentlichen Fahrgeräuschs der Lkw liegt. Dabei wird für das Fahrgeräusch eines Lkw mit einer Motorleistung $> 105 \text{ kW}$ ein *längenbezogener Schallleistungspegel* von 63 dB(A) genannt. Nachfolgend wird i. S. einer konservativen Annahme mit folgendem *längenbezogenen Schallleistungspegel* gerechnet:

$$L_w' = 67 \text{ dB(A)}.$$

Für Lkw wird $L_{wA,max} = 114 \text{ dB(A)}$ angesetzt. Dabei kann ein solcher Kennwert bereits als *konservativer* Ansatz angesehen werden, da – zumal bei neueren Fahrzeugen – regelmäßig geringere Geräuschspitzen auftreten.

Der vor Ort in Betrieb befindlichen Saugbagger (mit Elektroantrieb) wird, entsprechend der damaligen Untersuchung, mit

$$L_{wA} = 108 \text{ dB(A)}$$

die Rohrleitungen mit

$$L_w' = 82 \text{ dB(A)}$$

und die Aufbereitungsanlage mit

$$L_{wA} = 114 \text{ dB(A)}$$

in die Untersuchung eingestellt.

Der längenbezogene Schalleistungspegel der Bandstraße (Förderbänder vom Schöpfrad zur Aufbereitungsanlage) wird mit

$$L_w' = 67 \text{ dB(A)}$$

berücksichtigt

Für das Schöpfrad wird, unter Beachtung der Ergebnisse eigener schalltechnischer Messungen an vergleichbaren Anlagen, nachfolgend ein Schalleistungspegel von

$$L_{wA} = 98 \text{ dB(A)}$$

in Ansatz gebracht.

Dabei wird im Sinne einer *konservativen* Annahme für sämtliche o.a. Anlagenteile ebenfalls eine *effektiven* Einwirkzeit der Geräusche von $t_{\text{eff}} = 16 \text{ h}$ am Tag berücksichtigt.

4.4 Erschließungsverkehr

Nach Nr. 7.4 der TA Lärm sind Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf *öffentlichen* Verkehrsflächen nur

- ***in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück...***
- ***in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis f ...***

in die schalltechnische Beurteilung einzustellen (vgl. hierzu Abschnitt 6.1).

Die Beurteilung der i.V. mit dem Betrieb verursachten Verkehrslärmimmissionen auf den „öffentlichen Straßen“ ist unter Beachtung der TA Lärm auf Grundlage der *16. BImSchV* durchzuführen. Danach sind die im Jahresmittel zu erwartenden Verkehrsmengen des Zusatzverkehrs zur Beurteilung der Straßenverkehrsgeräusche maßgeblich. Eine Betrachtung möglicher Spitzentage bzw. Spitzenstunden ist nach den Grundlagen dieser Rechtsverordnung nicht vorgesehen.

Die verkehrliche Erschließung der Betriebsfläche (Aufbereitungsanlage) erfolgt über die *öffentliche* Verkehrsfläche des *Schafstallweges*, welcher im Norden an die *Bundesstraße 188 (Burgdorfer Straße)* anschließt.

Die derzeitige Belastung des *Schafstallweges* kann von vornherein als sehr gering angenommen werden. Aufgrund des hohen Lkw-Anteils des zu untersuchenden Betriebes kann davon ausgegangen werden, dass die Fahrverkehre des hier zu betrachtenden Betriebes am Tag pegelbestimmend sind. Insofern ist die *tatsächliche* Vorbelastung des *Schafstallweges* von untergeordneter Bedeutung.

Nach Mitteilung des Auftraggebers ist nachfolgend im Sinne einer *schalltechnisch ungünstigen Situation* von 80 Lkw am Tag (d.h. 160 Lkw-Bewegungen) auszugehen. Dieser Wert entspräche dem sogenannten DTVw (**D**urchschnittliche, **T**ägliche **V**erkehrsstärke an Werktagen). Im Jahresmittel wäre dementsprechend ein geringerer Wert (DTV) anzunehmen.

Unter Beachtung der o.a. Nutzungsfrequenz ergeben sich die folgenden *maßgeblichen stündlichen Verkehrsstärken* „M“ des Zu- und Abgangsverkehrs, der dem Lkw-Fahrverkehr (80 Lkw = 160 Lkw-Bewegungen) des Betriebes zuzurechnen ist:

tags (6-22 Uhr): ≈ 10 Kfz/h davon 100% Lkw

Darüber hinaus werden zusätzlich, im Sinne eines *schalltechnisch ungünstigen Ansatzes*, 20 Pkw (Mitarbeiter/Kunden) mit berücksichtigt. D.h.:

tags (6-22 Uhr): ≈ 11,25 Kfz/h davon 10 Lkw und 1,25 Pkw pro Stunde.

Des Weiteren werden für mögliche Lkw-An- und Abfahrten in der Nachtzeit (vor 6.00 Uhr oder nach 22.00 Uhr) zur Sicherheit zusätzlich 4 Pkw und 4 Lkw-Fahrbewegungen in der Nachtzeit im Sinne eines *schalltechnisch ungünstigen Ansatzes* mit berücksichtigt. D.h.:

nachts (22 bis 6 Uhr) ≈ 1 Kfz/h davon 50% Lkw.

Bei einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit $v_{zul} = 50$ km/h berechnen sich die Emissionspegel „ $L_{m,E}$ “ der *öffentlichen Zufahrtsstraße Schafstallweg* mit $D_{StrO} = D_{Stg} = 0$ dB(A) auf der Grundlage der *RLS-90* wie folgt:

tags (6-22 Uhr): $L_{m,E,T} = 54,4$ dB(A)

nachts (22-6 Uhr): $L_{m,E,N} = 41,5$ dB(A).

Hinweis: Der DTV-Wert geht logarithmisch in die Berechnung des Emissionspegels ein; damit führt eine Abweichung in der Verkehrsmengenannahme von 25 % lediglich zu einer Pegeländerung von 1 dB(A) im Emissionspegel. Bei einer Abweichung in der Verkehrsprognose von 10 % bleibt die Pegeländerung im Emissionspegel kleiner als 0,5 dB(A).

5. Ausbreitungsrechnung

5.1 Rechenverfahren

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt entsprechend der DIN ISO 9613-2^v. Das Kriterium für die Betrachtung flächenhafter oder linienförmiger Geräuschemissionen wird im Sinne der angesprochenen Norm ebenso beachtet wie der Einfluss von Bodeneffekten (u.a. „schallharte“ Oberflächen im Bereich der Wasserflächen). Die Immissionsbelastung durch Straßenverkehrslärm (Mehrbelastung der *öffentlichen Verkehrswege*) wird entsprechend der *RLS-90* (vgl. auch Anhang 1 zu 16. *BImSchV*^{vi}) rechnerisch ermittelt.

Für die durch den Betrieb am stärksten betroffene, vorhandene Nachbarbebauung, wird die Berechnung für konkrete Einzelpunkte (Immissionsorte) vorgenommen. Für die Aufpunkte (Immissionsorte; Beurteilungspunkte) wurde eine typische Immissionshöhe $h_A = 3,0$ m über Gelände für den Erdgeschossbereich sowie eine übliche Stockwerkshöhe von 2,8 m berücksichtigt. Die Lage der beurteilungsrelevanten Immissionsorte ist in der Anlage 1 dargestellt.

Die kennzeichnenden Quellhöhen werden wie folgt angesetzt:

- Lkw-Fahrwege $h_Q = 1,0$ m über Gelände
- Radlader $h_Q = 1,5$ m über Gelände
- Saugbagger $h_Q = 2,0$ m über Wasseroberfläche
- Schöpfrad $h_Q = 2,0$ m über Gelände
- Rohrleitungen $h_Q = 0,5$ m über Wasser- bzw. Geländeoberfläche
- Förderbänder/Bandstraße $h_Q = 1,0$ m über Gelände
- Aufbereitungsanlage $h_Q = 5,0$ m über Gelände

Berechnet wurden jeweils die durch die im Abschnitt 4 genannten Geräuschquellen verursachten Mittelungspegel getrennt für die BEURTEILUNGSZEITEN von 6.00 - 22.00 Uhr (*tags*) und 22.00 - 6.00 Uhr (*nachts*).

Alle für die Ausbreitungsrechnung wesentlichen Parameter wurden digitalisiert. Die Berechnungen wurden mithilfe des Rechenprogramms *SoundPLAN*^{vii} in der Version 7.4 durchgeführt.

5.2 Rechenergebnisse

5.2.1 Abraum- und Abbauarbeiten – Situationen 1 bis 3

In der Anlage 3A bis 3C sind die Beurteilungspegel aufgeführt, welche sich bei Ansatz der in den Abschnitten 4.2 und 4.3 beschriebenen Emissionspegel und Randbedingungen ergeben. Bezüglich der Abbausituationen (Situationen 1 bis 3) wurden jeweils zeitgleich mit dem Nassabbaubetrieb auch die Geräuschwirkungen der Abraumarbeiten bzw. des Trockenabbaubetriebes sowie die Geräusche der Rohrleitungen, des Schöpfrades, der Bandstraße, der Betriebsfläche (Aufbereitung) sowie der Lkw-Transporttrassen vom jeweiligen Abbaugelände zur Betriebsfläche berücksichtigt.

Die Lage der in den Tabellen aufgeführten Immissionsorte ist der Anlage 1 zu entnehmen. Dargestellt sind die Ergebnisse für die durch die konkrete Nutzung am stärksten betroffenen beurteilungsrelevanten Aufpunkte, Hausseiten und Stockwerke der nächstgelegenen Wohnbebauung in der Beurteilungszeit **tags** (6.00 bis 22.00 Uhr).

In Anlage 4A bis 4C sind die für die Berechnung der Immissionspegel maßgeblichen Ausbreitungsparameter, unter Berücksichtigung der untersuchten Situationen 1 bis 3, aufgeführt. Pegelbestimmend sind jeweils die Geräusche der Aufbereitungsanlage sowie die Geräusche des Radladers bei Abraumarbeiten bzw. des Trockenabbaus.

Aufgrund der festgestellten Richtwert-Überschreitung in den Aufpunkten (6a) und (6b) (► Situation 2) wurde eine Variante untersucht, bei der die Zeiten der Abraumarbeiten bzw. des Trockenabbaus im nördlichen Teil des Abbaufeldes E, auf 8 Stunden pro Tag *außerhalb der sogenannten Ruhezeiten* (Ziffer 6.5 der TA Lärm) beschränkt werden. Der entsprechende Bereich ist in der Anlage 2 dargestellt. Das Ergebnis der Berechnungen ist in der Anlage 5 wiedergegeben.

Die im ungünstigsten Fall aus dem Bereich der Abbauflächen zu erwartenden Maximalpegel ergeben sich zu rd. 76 dB(A) im Aufpunkt (6a) (vgl. u.a. Anlage 3B). Dieser Pegelwert gilt unter Beachtung des für den Immissionsort ungünstigsten Quellpunktes (i.d.R. der Quellpunkt mit dem geringsten Abstand zum Aufpunkt) sowie das im Bereich der einzelnen Immissionsorte am stärksten betroffenen Stockwerkes.

Weitergehende Ausführungen sind der Beurteilung in Abschnitt 6.2.1 dieses Gutachtens zu entnehmen.

5.2.2 Erschließungsverkehr – öffentliche Straßen

Nachfolgend sind die Mittelungspegel der betriebsbedingten Fahrverkehre aus der öffentlichen Verkehrsfläche des *Schafstallweges* für die Aufpunkte (9) und (10) angegeben.

Aufpunkt (10)	EG	$L_{m, \text{tags}} = 59,5 \text{ dB(A)}$	$L_{m, \text{nachts}} = 46,7 \text{ dB(A)}$
	1.OG	$L_{m, \text{tags}} = 59,4 \text{ dB(A)}$	$L_{m, \text{nachts}} = 46,6 \text{ dB(A)}$
Aufpunkt (11)	EG	$L_{m, \text{tags}} = 60,2 \text{ dB(A)}$	$L_{m, \text{nachts}} = 47,4 \text{ dB(A)}$
	1.OG	$L_{m, \text{tags}} = 60,1 \text{ dB(A)}$	$L_{m, \text{nachts}} = 47,3 \text{ dB(A)}$

Weitergehende Ausführungen: vergleiche Abschnitt 6.3 des Gutachtens.

5.3 Prognosesicherheit (vgl. A.2.2 der TA Lärm)

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm sind im Normalbetrieb einer gewerblichen Anlage grundsätzlich einzuhalten. Das betrifft auch einzelne besonders ungünstige bzw. lautstarke Betriebstage.

Daher werden der Berechnung der hier verwendeten Emissionskenndaten jeweils ungünstige Ansätze (Emissionspegel, Einwirkzeiten sowie die Häufigkeit/ Anzahl der Ereignisse) für geräuschrelevanten Anlagen und Vorgänge zugrunde gelegt. Damit ist für den Regelfall (Regelbetrieb) damit zu rechnen, dass (z.B. im Falle von Nachmessungen) in der Nachbarschaft niedrigere als die hier prognostizierten Pegelwerte L_r ermittelt werden.

Unsicherheiten des Rechenverfahrens werden durch die durch die oben beschriebene Arbeit mit *konservativen* Ansätzen ausreichend kompensiert.

Der Vollständigkeit halber sei darauf hingewiesen, dass sich die o.a. grundlegenden Forderungen der TA Lärm einer Herangehensweise mit statistischen Mitteln entziehen. Mittelwerte und die entsprechenden Vertrauensbereiche sind nicht geeignet, bei möglichen großen Schwankungen betrieblicher Aktivitäten einen ungünstigen Betriebstag abzubilden.

6. Beurteilung

6.1 Grundlagen

Für **Gewerbelärmeinflüsse** sind im Einzelfall (konkretes Einzelgenehmigungsverfahren, Nachbarschaftsbeschwerde ...) die IMMISSIONSRICHTWERTE nach Nr. 6.1 der TA Lärm zu beachten; diese betragen u.a.:

c) *in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten*

tags 60 dB(A)

nachts 45 dB(A)

d) *in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten*

tags 55 dB(A)

nachts 40 dB(A)

Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Ende des Zitats.

Danach ergeben sich die folgenden zulässigen Maximalpegel für „Einzelne, kurzzeitige Geräuschspitzen“:

Baugebiet	<i>tags</i> (6-22 Uhr)	<i>nachts</i> (22-6 Uhr)
MK, MD, MI	60 + 30 = 90 dB(A)	45 + 20 = 65 dB(A)
WAWS	55 + 30 = 85 dB(A)	40 + 20 = 60 dB(A)

In Ziffer 2.2 der TA Lärm ist der **Einwirkungsbereich einer Anlage** wie folgt definiert:

Einwirkungsbereich einer Anlage sind die Flächen, in denen die von der Anlage ausgehenden Geräusche

- a) *einen Beurteilungspegel verursachen, der weniger als 10 dB(A) unter dem für diese Fläche maßgebenden Immissionsrichtwert liegt, oder*
- b) *Geräuschspitzen verursachen, die den für deren Beurteilung maßgebenden Immissionsrichtwert erreichen.*

Gemäß Nr. 3.2.1 der TA Lärm

ist der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen sichergestellt..., wenn die Gesamtbelastung am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nach Nummer 6 nicht überschreitet.

Eine Anlage ist nach Nr. 3.2.1 der TA Lärm 11/98 auch genehmigungsfähig, wenn *der von der Anlage verursachte Immissionsbeitrag ...als nicht relevant anzusehen ist. Das ist in der Regel der Fall, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte ...um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.*

Hinsichtlich der *Zuordnung des Immissionsortes* gilt nach Nr. 6.6 der TA Lärm folgendes:

Die Art der in Nummer 6.1 bezeichneten Gebiete und Einrichtungen ergibt sich aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Gebiete und Einrichtungen sowie Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Nummer 6.1 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Ende des Zitats.

In Nr. 7.4 der TA Lärm ist bezüglich der i.V. mit einer Anlage verursachten **Verkehrslärmimmissionen** folgendes ausgeführt:

Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie bei der Ein- und Ausfahrt, die in Zusammenhang mit dem Betrieb der Anlage entstehen, sind der zu beurteilenden Anlage zuzurechnen und zusammen mit den übrigen zu berücksichtigenden Anlagengeräuschen bei der Ermittlung der Zusatzbelastung zu erfassen und zu beurteilen. Sonstige Fahrzeuggeräusche auf dem Betriebsgrundstück sind bei der Ermittlung der Vorbelastung zu erfassen und zu beurteilen. Für Verkehrsgerausche auf öffentlichen Verkehrsflächen gelten die Absätze 2 bis 4.

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nummer 6.1 Buchstaben c bis f sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- *sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgerausche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,*
- *keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und*
- *die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutz-Verordnung (16. BImSchV) erstmals oder 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, bekanntgemacht im Verkehrsblatt, Amtsblatt des Bundesministeriums für Verkehr der Bundesrepublik Deutschland (VkBf.) Nr. 7 vom 14. April 1990 unter lfd. Nr. 79. Die Richtlinien sind zu beziehen von der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswegen, Alfred-Schütte-Allee 10, 50679 Köln.

Der Beurteilungspegel für Schienenwege ist zu ermitteln nach der Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen - Ausgabe 1990 - Schall 03, bekanntgemacht im Amtsblatt der Deutschen Bundesbahn Nr. 14 vom 04. April 1990 unter lfd. Nr. 133. Die Richtlinie ist zu beziehen von der Deutschen Bahn AG, Drucksachenzentrale, Stuttgarter Straße 61a, 76137 Karlsruhe.

Ausdrücklich ist darauf hinzuweisen, dass eine unmittelbare Anwendung der 16. BImSchV im vorliegenden Fall nicht in Frage kommt, da der **Anwendungsbereich** dieser Rechtsverordnung in § 1 wie folgt festgelegt wurde:

- (1) *Die Verordnung gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen und Schienenwege).*
- (2) *Die Änderung ist wesentlich, wenn*
 1. *eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder*

2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens **70 Dezibel (A)** am Tage oder mindestens **60 Dezibel (A)** in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

Ende des Zitats.

Danach ist die Anwendung der 16. *BImSchV* an den Bau eines Verkehrsweges oder den „erheblichen baulichen Eingriff“ in einen bestehenden Verkehrsweg gebunden. Da es sich bei der *Bundesstraße 188* und der Straße *Schafstallweg* um bestehende Straßen handelt und im Zusammenhang mit der Erschließung des Betriebsgrundstückes keine „erheblichen baulichen Eingriffe“ vorgesehen bzw. erforderlich sind, fällt die schalltechnische Beurteilung der zu erwartenden Mehrbelastung der genannten Straßen nicht in den Anwendungsbereich der 16. *BImSchV*.

Dennoch werden die Grenzwerte der 16. *BImSchV* im Sinne von Ziffer 7.4 der TA Lärm zu Beurteilung herangezogen. Die in § 2 der Rechtsverordnung festgelegten *Vorsorge-Grenzwerte* betragen:

- in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

tags	64 dB(A)
nachts	54 dB(A).

Neben den absoluten Skalen von RICHTWERTEN bzw. ORIENTIERUNGSWERTEN, kann auch der allgemein übliche Maßstab einer subjektiven Beurteilung von Pegelunterschieden Grundlage einer lärmtechnischen Betrachtung sein. Dabei werden üblicherweise die folgenden Begriffsdefinitionen verwendet (vgl. u.a. *Sälzer*^{viii}):

„**messbar**“ (nicht messbar“):

Änderungen des Mittelungspegels um weniger als 1 dB(A) werden als "nicht messbar" bezeichnet. Dabei wird berücksichtigt, dass eine messtechnische Überprüfung einer derartigen Pegeländerung in aller Regel nicht möglich ist.

„**wesentlich**“ (*nicht wesentlich*):

Als "wesentliche Änderung" wird - u.a. im Sinne der Regelungen der 16. BImSchV - eine Änderung des Mittelungspegels um mehr als 3 dB(A)² definiert. Diese Festlegung ist an den Sachverhalt geknüpft, dass erst von dieser Zusatzbelastung an die Mehrzahl der Betroffenen eine Änderung der Geräusch-Immissionsituation subjektiv wahrnimmt. Rein rechnerisch ergibt sich eine Änderung des Mittelungspegels eines Verkehrsweges um 3 dB(A) wenn die Verkehrsbelastung im jeweiligen Beurteilungszeitraum - bei ansonsten unveränderten Randbedingungen - verdoppelt ($\Rightarrow + 3 \text{ dB(A)}$) bzw. halbiert ($\Rightarrow - 3 \text{ dB(A)}$) wird.

„**Verdoppelung**“:

Änderungen des Mittelungspegels um ca. 10 dB(A) werden subjektiv als "Halbierung" bzw. "Verdoppelung" der Geräusch-Immissionsbelastung beschrieben.

² entsprechend den Regelungen der 16.BImSchV sind Mittelungspegel und Pegeländerungen auf ganze dB(A) aufzurunden; in diesem Sinne wird eine "wesentliche Änderung" bereits bei einer rechnerischen Erhöhung des Mittelungspegels um 2,1 dB(A) erreicht.

6.2 Beurteilung der Geräuschsituation

6.2.1 Abbaubetrieb - Situationen 1 bis 3

Die Beurteilung der Geräuschsituation erfolgt im Hinblick auf die bestehende Wohnbebauung am südlichen Ortsrand von UETZE sowie am nördlichen Ortsrand von KATENSEN. Die Berechnungen erfolgten unter Berücksichtigung der in Abschnitt 4.2 und 4.3 beschriebenen Randbedingungen sowie der in der Anlage 2 dargestellten Betriebssituationen 1 bis 3.

Betrachtet wurde die jeweils **schalltechnisch ungünstigste Situation**, d.h. geringster Abstand zwischen Immissionsort und Abbaugerät bei *gleichzeitiger* Einwirkung der Geräusche durch Abraumarbeiten/Trockenabbauarbeiten (die Arbeiten werden beide mittels Radlader durchgeführt), dem Betrieb des Nassabbaus inklusive Rohrleitungen, Schöpfrad und Bandstraßen, der Lkw-Fahrstrecken aus den Abbaufeldern zur Betriebsfläche sowie den Geräuschen der Betriebsfläche selbst (Aufbereitungsanlage, Radlader, Lkw).

Die Ergebnisse der Berechnungen zeigen, dass der maßgebende Tag-IMMISSIONS-RICTHWERT unter Berücksichtigung der o.a. Situationen im Aufpunkt (1) durchgehend um mehr als 6 dB(A) unterschritten wird. In diesem Fall kann festgestellt werden, dass der Immissionsbeitrag als *nicht relevant* anzusehen ist.

In den übrigen Aufpunkten kann – mit Ausnahme des Aufpunktes (6)/Betriebs-situation 2 – festgestellt werden, dass die jeweils maßgebenden Tag-IMMISSIONS-RICTHWERTE ebenfalls durchgehend unterschritten werden (vgl. Anlagen 3 und 4).

Unter Beachtung der untersuchten Situationen 1 und 2 beträgt die Unterschreitung in den am stärksten betroffenen Immissionsorten (4) und (5) – geplante WA-Flächen am Südrand von UETZE – rd. 6 dB(A) (► Situation 1; vgl. Anlagen 3A und 4A) bzw. rd. 2 dB(A) (► Situation 2; vgl. Anlagen 3B und 4B).

Am nördlichen Ortsrand von KATENSEN werden – unter Berücksichtigung der Situation 3 – Beurteilungspegel von rd. 33 dB(A) erreicht (vgl. Anlagen 3C und 4C). Die zu betrachtende Wohnbebauung befindet sich somit, unter schalltechnischen Gesichtspunkten, *außerhalb des Einwirkungsbereiches* der zu betrachtenden Anlage (vgl. Abschnitt 6.1 => Ziffer 2.2 der TA Lärm).

Aufgrund der in den Aufpunkten (6a) und (6b) festgestellten Überschreitung wurde für den nördlichen Teil des Abbaufeldes E eine Variante untersucht, bei der die Abraum- und Trockenabbauarbeiten auf 8 Stunden pro Tag *außerhalb der sogenannten Ruhezeiten* (d.h. in der Zeit zwischen 7.00 und 20.00 Uhr) beschränkt wurden. Unter Berücksichtigung der o.a. Beschränkung errechnen sich in den genannten Immissionsorten Beurteilungspegel von rd. 54 dB(A). In diesem Fall wird der maßgebende Tag-IMMISSIONSRICHTWERT um 1 dB(A) unterschritten (vgl. Anlage 5).

Mögliche Maximalpegel unterschreiten in allen Betriebssituationen die nach TA Lärm maßgebenden Vergleichswerte ebenfalls deutlich. Die im ungünstigsten Fall aus dem Bereich der Antragsfläche zu erwartenden Maximalpegel ergeben sich zu rd. 76 dB(A) (Aufpunkt (6a) / Situation 2). Damit wird der maßgebende Vergleichswert von $55 + 30 = 85$ dB(A) (WA) deutlich unterschritten.

6.2.2 Nutzung der *öffentlichen Verkehrsflächen* - Erschließungsverkehr

Durch den zu betrachtenden Erschließungsverkehr der FIRMA HOLCIM BETON UND ZUSCHLAGSTOFFE GMBH errechnen sich im Bereich der unmittelbar an der Straße *Schafstallweg* gelegenen Bebauung (Aufpunkte (10) und (11)), an den am stärksten durch Straßenverkehrslärm betroffenen Fassadenseiten, Mittelungspegel von rd. 60 dB(A) am Tag und rd. 47 dB(A) in der Nacht.

Damit werden die für MI-Gebiete maßgeblichen IMMISSIONSGRENZWERTE (64 dB(A) tags und 54 dB(A) nachts) durch die betrieblich bedingten Fahrverkehre am Tage um rd. 4 dB(A) und in der Nachtzeit um rd. 7 unterschritten. Im Hinblick auf die in Ziffer 7.4 der TA Lärm genannten Beurteilungskriterien ist damit folgende Fallunterscheidung möglich:

- I. die durch den vorhandenen Verkehrslärm bestehende Vorbelastung liegt in einer vergleichbaren Größenordnung wie die oben genannten, dem Erschließungsverkehr zuzurechnenden BEURTEILUNGSPEGEL. In diesem Fall ist der Gesamtpegel der Verkehrslärmimmissionen um rd. 3 dB(A) höher als der genannte BEURTEILUNGSPEGEL:

$$L_{\text{vor}} \approx L_r \blacktriangleright \Sigma L = L_{\text{vor}} \oplus L_r \approx L_r \oplus L_r = L_r + 10 \cdot \lg 2 < \text{IGW}$$

- II. die bestehende Vorbelastung liegt deutlich unterhalb des oben genannten, dem Erschließungsverkehr zuzurechnenden BEURTEILUNGSPEGEL. In diesem Fall ist der Gesamtpegel der Verkehrslärmimmissionen nur geringfügig größer als der genannte BEURTEILUNGSPEGEL:

$$L_{\text{vor}} \ll L_r \blacktriangleright \Sigma L < \text{IGW}$$

- III. die bestehende Vorbelastung ist pegelbestimmend und liegt deutlich über dem BEURTEILUNGSPEGEL, der dem Erschließungsverkehr zuzurechnen ist. In diesem Fall wird die bestehende Verkehrslärmbelastung durch den Zusatzverkehr nicht messbar beeinflusst:

$$L_{\text{vor}} \gg L_r \blacktriangleright \Sigma L \approx L_{\text{vor}}; \Delta L_m \ll 3 \text{ dB(A)}.$$

In keinem der oben angeführten, möglichen Fälle, würden Maßnahmen zur Lärminderung erforderlich. Gemäß Ziffer 7.4 der TA Lärm tritt dieses Erfordernis nur ein, wenn alle drei dort genannten Bedingungen zutreffen (vgl. Abschnitt 6.1, S. 17).

Bonk-Maire-Hoppmann GbR


vertreten durch (Dipl.-Ing. Th. Hoppe)




(Dipl.-Geogr. S. Parlar)



Liste der verwendeten Abkürzungen und Ausdrücke

dB(A): Kurzzeichen für Dezibel, dessen Wert mit der Frequenzbewertung "A" ermittelt wurde. Für die im Rahmen dieser Untersuchung behandelten Pegelbereiche ist die A-Bewertung als "gehörlich" anzunehmen.

Emissionspegel: Bezugspegel zur Beschreibung der Schallabstrahlung einer Geräuschquelle. Bei Verkehrswegen üblw. der Pegelwert $L_{m,E}$ in (25 m-Pegel), bei „Anlagengeräuschen“ i.d.R. der **Schalleistungs-Beurteilungspegel** L_{wAr} .

Mittelungspegel " L_m " in dB(A): äquivalenter Mittelwert der Geräuschimmissionen; üblw. zwei Zahlenangaben, getrennt für die Beurteilungszeiten "tags" (6⁰⁰ bis 22⁰⁰ Uhr) und "nachts" (22⁰⁰ bis 6⁰⁰ Uhr). I.d.R. unter Einbeziehung der Schallausbreitungsbedingungen; d.h. unter Beachtung von Ausbreitungsdämpfungen, Abschirmungen und Reflexionen.

Beurteilungspegel in dB(A): Mittelungspegel von Geräuschimmissionen; ggf. korrigiert um Pegelzu- oder -abschläge

Immissionsgrenzwert (IGW): Grenzwert für Verkehrslärmimmissionen nach § 2 der 16. BImSchV (vgl. Abschnitt 6)

Orientierungswert (OW): Anhaltswert für die städtebauliche Planung nach Beiblatt 1 zu DIN 18005 (vgl. Abschnitt 6)

Immissionsrichtwert (IRW): Richtwert für den Einfluss von Gewerbelärm oder vergleichbaren Geräuschimmissionen (Freizeitlärm usw.); vgl. z.B. T.A.Lärm.

Ruhezeiten → vgl. *Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit* nach Nr. 6.5 der TA Lärm

Immissionshöhe (HA), ggf. "Aufpunkthöhe": Höhe des jeweiligen Immissionsortes (Berechnungspunkt, Messpunkt) über Geländehöhe in [m].

Quellhöhe (HQ), ggf. "Quellpunkthöhe": Höhe der fraglichen Geräuschquelle über Geländehöhe in [m]. Bei Straßenverkehrsgeräuschen ist richtliniengerecht $HQ = 0,5$ m über StrOb, bei Schienenverkehrsgeräuschen $HQ =$ Schienenoberkante.

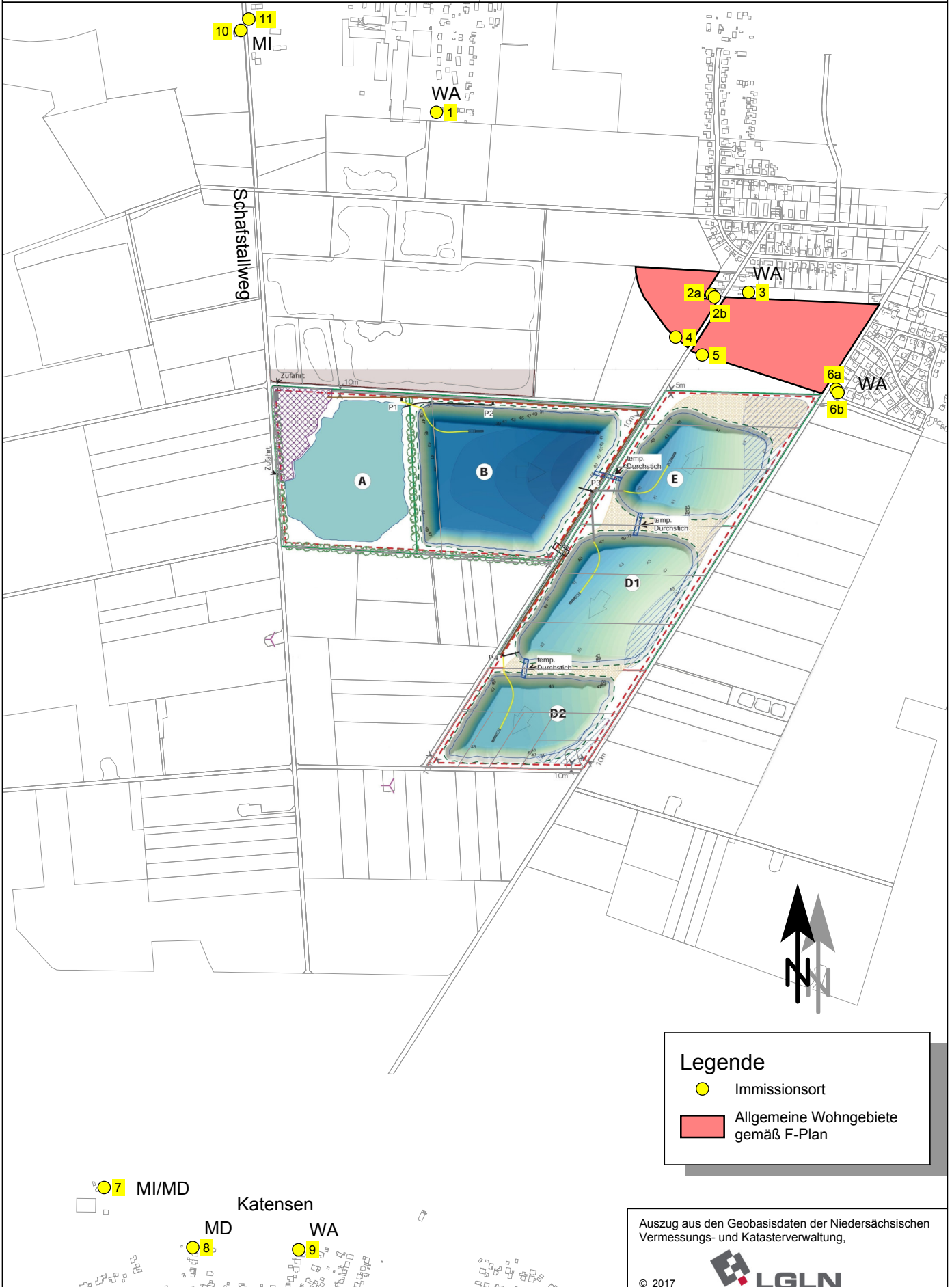
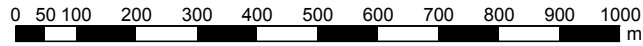
Wallhöhe, Wandhöhe (H_w): Höhe einer Lärmschutzwand bzw. eines -walles in [m]. Die Höhe der Lärmschutzanlage wird üblw. auf die Gradientenhöhe des Verkehrsweges bezogen; andernfalls erfolgt ein entsprechender Hinweis.

Quellen, Richtlinien, Verordnungen

- i Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26.8.1998 (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm); GMBI. 1998 Seite 503ff
- ii In Abschnitt 2.4 der TA Lärm ist hierzu ausgeführt:
Vorbelastung ist die Belastung eines Ortes mit Geräuschimmissionen von allen Anlagen, für die diese Technische Anleitung gilt, ohne den Immissionsbeitrag der zu beurteilenden Anlage.
Zusatzbelastung ist der Immissionsbeitrag, der an einem Immissionsort durch die zu beurteilende Anlage voraussichtlich (bei geplanten Anlagen) oder tatsächlich (bei bestehenden Anlagen) hervorgerufen wird.
Gesamtbelastung ist Sinne dieser Technischen Anleitung ist die Belastung eines Immissionsortes, die von allen Anlagen hervorgerufen wird, für die diese Technische Anleitung gilt.
Fremdgeräusche sind alle Geräusche, die nicht von der zu beurteilenden Anlage ausgehen.
- iii Baunutzungsverordnung i. d. Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert worden ist.
- iv "Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschimmissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten"; Wiesbaden 2005 (Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie)
- v DIN ISO 9613-2 *Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien* Teil 2 Allgemeine Berechnungsverfahren. (Oktober 1999)
→ vgl. hierzu Abschnitt A.1.4 der TA Lärm
- vi Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (*Verkehrslärmschutzverordnung* - 16. BImSchV) vom 18.12.2014, veröffentlicht im Bundesgesetzblatt, Jahrgang 2014 Teil I Nr. 61, ausgegeben zu Bonn am 23.12.2014
- vii SoundPLAN GmbH; Programmversion 7.4
- viii Sälzer, Elmar: Städtebaulicher Schallschutz. 1982 Bauverlag GmbH " Wiesbaden und Berlin
Bruckmayer, S. und Lang, J.: "Störung der Bevölkerung durch Verkehrslärm. Österreichische Ingenieur-Zeitschrift 112 (1967)
Gösele, K. und Schupp, G.: Straßenverkehrslärm und Störung von Baugebieten. FBW-Blätter, Folge 3, 1971
Gösele, K. und Koch, S.: Die Störfähigkeit von Geräuschen verschiedener Frequenzbandbreite. *Acustica* 20 (1968)
Kastka, J. und Buchta, E.: Zur Messung und Bewertung von Verkehrslärmbelastungsreaktionen. Ergebnisse einer Felduntersuchung, 9. ICA, Madrid, 1977

geplante Erweiterung des
 Kies-Sand-Werkes Uetze
 - Übersichtslageplan -

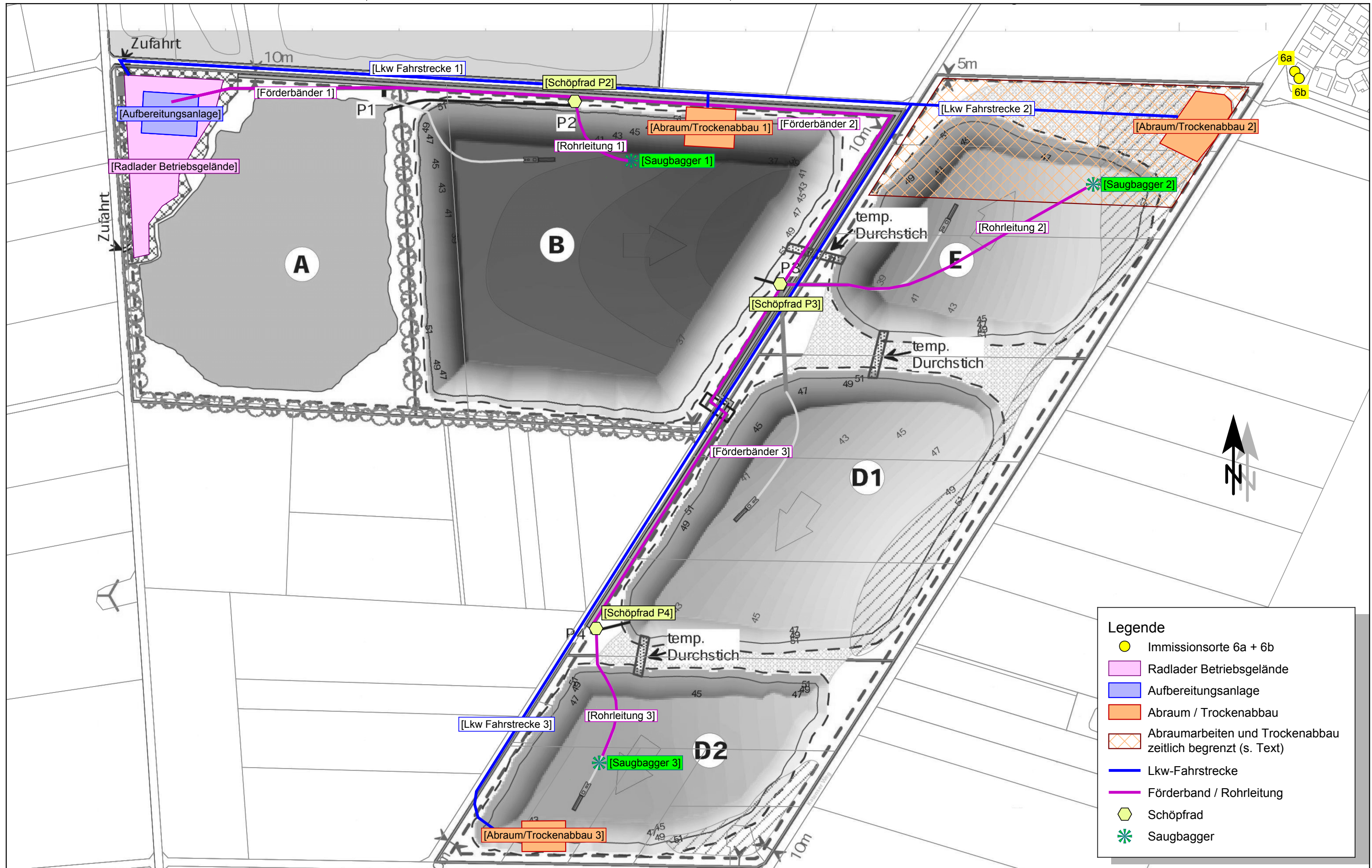
Maßstab 1:12500



Legende

-  Immissionsort
-  Allgemeine Wohngebiete gemäß F-Plan

Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung,



Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung.



© 2017

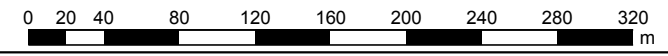


Bonk - Maire - Hoppmann GbR
 Geräusche - Erschütterungen - Bauakustik
 Beratende Ingenieure
 Mess-Stelle gemäß § 29b BImSchG

Rostocker Str. 22
 30823 Garbsen Tel.: 05137 8895-0

GA-Nr.: - 11080/I - / Anlage: 2
 Datum: 12.06.2017 / Bearb.: Pa/Boc

Maßstab 1:4000



geplante Erweiterung des
 Kies-Sand-Werkes Uetze
 - Lageplan Situationen 1-3 -

Erweiterung des Kies-Sand-Werkes Uetze Holcim Beton und Zuschlagstoffe GmbH Beurteilungspegel tags (6-22 Uhr) / Situation 1

- 01180/I -
Anlage 3A

Immissionsort	Nutzung	Stock- werk	Haus- seite	IRW tags dB(A)	LrT dB(A)	>IRW tags dB(A)	RW,max tags dB(A)	L,max tags dB(A)	>RW,max tags dB(A)
1	WA	1.OG	S	55	46,2	---	85	53,8	---
2a	WA	1.OG	W	55	46,0	---	85	47,6	---
2b	WA	1.OG	S	55	45,8	---	85	47,8	---
3	WA	1.OG	S	55	44,4	---	85	46,4	---
4	WA	1.OG		55	49,1	---	85	51,4	---
5	WA	1.OG		55	48,0	---	85	50,3	---
6a	WA	1.OG	SW	55	44,5	---	85	49,3	---
6b	WA	1.OG	SW	55	42,1	---	85	46,9	---
7	MI	1.OG	O	60	27,6	---	90	35,8	---
8	MD	1.OG	N	60	27,0	---	90	35,1	---
9	WA	EG	N	55	29,0	---	85	35,1	---



Bonk - Maire - Hoppmann Rostocker Straße 22 30823 Garbsen Tel.(05137) 88950

Erweiterung des Kies-Sand-Werkes Uetze
Holcim Beton und Zuschlagstoffe GmbH
Beurteilungspegel tags (6-22 Uhr) / Situation 1

- 01180/I -
Anlage 3A

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
Stock- werk		Geschoss
Haus- seite		Himmelsrichtung
IRW tags	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
>IRW tags	dB(A)	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
RW,max tags	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
L,max tags	dB(A)	Maximalpegel Tag
>RW,max tags	dB(A)	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max



Bonk - Maire - Hoppmann Rostocker Straße 22 30823 Garbsen Tel.(05137) 88950

Erweiterung des Kies-Sand-Werkes Uetze Holcim Beton und Zuschlagstoffe GmbH Beurteilungspegel tags (6-22 Uhr) / Situation 2

- 01180/I -
Anlage 3B

Immissionsort	Nutzung	Stock- werk	Haus- seite	IRW tags dB(A)	LrT dB(A)	>IRW tags dB(A)	RW,max tags dB(A)	L,max tags dB(A)	>RW,max tags dB(A)
1	WA	1.OG	S	55	45,9	---	85	44,1	---
2a	WA	1.OG	W	55	45,3	---	85	51,2	---
2b	WA	1.OG	S	55	49,5	---	85	61,0	---
3	WA	1.OG	S	55	49,6	---	85	61,9	---
4	WA	1.OG		55	51,3	---	85	61,1	---
5	WA	1.OG		55	53,2	---	85	63,7	---
6a	WA	1.OG	SW	55	58,3	3,3	85	76,1	---
6b	WA	1.OG	SW	55	57,5	2,5	85	73,9	---
7	MI	1.OG	O	60	27,4	---	90	33,1	---
8	MD	1.OG	N	60	27,1	---	90	33,8	---
9	WA	EG	N	55	29,0	---	85	34,0	---



Bonk - Maire - Hoppmann Rostocker Straße 22 30823 Garbsen Tel.(05137) 88950

Erweiterung des Kies-Sand-Werkes Uetze Holcim Beton und Zuschlagstoffe GmbH Beurteilungspegel tags (6-22 Uhr) / Situation 3

- 01180/I -
Anlage 3C

Immissionsort	Nutzung	Stock- werk	Haus- seite	IRW tags dB(A)	LrT dB(A)	>IRW tags dB(A)	RW,max tags dB(A)	L,max tags dB(A)	>RW,max tags dB(A)
1	WA	1.OG	S	55	45,7	---	85	42,5	---
2a	WA	1.OG	W	55	44,0	---	85	52,2	---
2b	WA	1.OG	S	55	44,0	---	85	52,3	---
3	WA	1.OG	S	55	42,8	---	85	50,1	---
4	WA	1.OG		55	47,0	---	85	57,7	---
5	WA	1.OG		55	46,7	---	85	58,2	---
6a	WA	1.OG	SW	55	43,6	---	85	49,5	---
6b	WA	1.OG	SW	55	42,0	---	85	47,4	---
7	MI	1.OG	O	60	30,6	---	90	41,1	---
8	MD	1.OG	N	60	30,4	---	90	41,2	---
9	WA	EG	N	55	32,8	---	85	41,8	---



Bonk - Maire - Hoppmann Rostocker Straße 22 30823 Garbsen Tel.(05137) 88950

Erweiterung des Kies-Sand-Werkes Uetze

Mittlere Ausbreitungsrechnung Leq

Betriebsfläche tags (6-22 Uhr)

Situation 1

- 01180/I -
Anlage 4A

Schallquelle	Lw	Lw'	l oder S	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	drefl	Ls	dLw	ZR	Lr
	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)

1	1.OG	RW,T	55	dB(A)	RW,T,max	85	dB(A)	LrT	46,2	dB(A)	LT,max	53,8	dB(A)
[Abraum/Trockenabbau 1]	110,0	75,9	2564,6	792,34	-69,0	-0,1	-3,8	-3,8	0,0	33,4	0,0	1,9	35,3
[Aufbereitungsanlage]	114,0	79,2	3038,6	792,90	-69,0	2,1	0,0	-5,0	0,0	42,1	0,0	1,9	44,1
[Förderbänder 1]	93,7	67,0	465,0	711,35	-68,0	1,2	-3,2	-5,8	0,0	17,7	0,0	1,9	19,7
[Lkw Fahrstrecke 1]	95,6	67,0	716,7	707,33	-68,0	1,3	-2,8	-5,2	0,0	20,8	9,0	1,9	31,8
[Radlader Betriebsgelände]	110,0	68,8	13232,3	817,40	-69,2	2,0	-0,3	-5,3	0,0	37,1	0,0	1,9	39,0
[Rohrleitung 1]	101,9	82,0	96,8	774,92	-68,8	2,8	-6,2	-4,5	0,0	25,2	0,0	1,9	27,1
[Saugbagger 1]	108,0	108,0		799,81	-69,1	2,1	-4,8	-5,1	0,0	31,2	0,0	1,9	33,1
[Schöpfrad P2]	98,0	98,0		718,46	-68,1	1,8	-3,8	-5,4	0,0	22,5	0,0	1,9	24,4

4	1.OG	RW,T	55	dB(A)	RW,T,max	85	dB(A)	LrT	49,1	dB(A)	LT,max	51,4	dB(A)
[Abraum/Trockenabbau 1]	110,0	75,9	2564,6	344,41	-61,7	-1,1	0,0	-2,2	0,0	45,0	0,0	1,9	46,9
[Aufbereitungsanlage]	114,0	79,2	3038,6	927,30	-70,3	1,3	-0,1	-5,7	0,0	39,1	0,0	1,9	41,0
[Förderbänder 1]	93,7	67,0	465,0	656,61	-67,3	0,1	-1,0	-5,3	0,0	20,1	0,0	1,9	22,1
[Lkw Fahrstrecke 1]	95,6	67,0	716,7	550,93	-65,8	0,2	-0,8	-4,0	0,0	25,1	9,0	1,9	36,0
[Radlader Betriebsgelände]	110,0	68,8	13232,3	940,79	-70,5	1,4	-0,7	-6,1	0,0	34,1	0,0	1,9	36,1
[Rohrleitung 1]	101,9	82,0	96,8	469,76	-64,4	0,9	-5,2	-3,3	0,0	29,7	0,0	1,9	31,7
[Saugbagger 1]	108,0	108,0		442,62	-63,9	0,6	-4,7	-3,4	0,0	36,6	0,0	1,9	38,5
[Schöpfrad P2]	98,0	98,0		471,59	-64,5	0,3	0,0	-3,6	0,0	30,2	0,0	1,9	32,2

5	1.OG	RW,T	55	dB(A)	RW,T,max	85	dB(A)	LrT	48,0	dB(A)	LT,max	50,3	dB(A)
[Abraum/Trockenabbau 1]	110,0	75,9	2564,6	380,60	-62,6	-1,2	0,0	-2,4	0,0	43,8	0,0	1,9	45,7
[Aufbereitungsanlage]	114,0	79,2	3038,6	983,58	-70,8	1,2	-0,1	-5,9	0,0	38,3	0,0	1,9	40,3
[Förderbänder 1]	93,7	67,0	465,0	713,05	-68,1	-0,4	-1,0	-5,7	0,0	18,5	0,0	1,9	20,5
[Lkw Fahrstrecke 1]	95,6	67,0	716,7	608,47	-66,7	0,4	-0,6	-4,1	0,0	24,5	9,0	1,9	35,5
[Radlader Betriebsgelände]	110,0	68,8	13232,3	995,70	-71,0	1,3	-0,6	-6,3	0,0	33,4	0,0	1,9	35,3
[Rohrleitung 1]	101,9	82,0	96,8	513,03	-65,2	1,0	-4,8	-3,7	0,0	29,2	0,0	1,9	31,1
[Saugbagger 1]	108,0	108,0		480,16	-64,6	0,6	-4,7	-3,6	0,0	35,7	0,0	1,9	37,6
[Schöpfrad P2]	98,0	98,0		520,84	-65,3	0,3	0,0	-3,9	0,0	29,0	0,0	1,9	30,9

9	EG	RW,T	55	dB(A)	RW,T,max	85	dB(A)	LrT	29,0	dB(A)	LT,max	35,1	dB(A)
[Abraum/Trockenabbau 1]	110,0	75,9	2564,6	2111,83	-77,5	-1,4	-3,6	-7,5	0,0	20,0	0,0	1,9	21,9
[Aufbereitungsanlage]	114,0	79,2	3038,6	2032,78	-77,2	0,3	-4,7	-9,3	0,0	23,1	0,0	1,9	25,0
[Förderbänder 1]	93,7	67,0	465,0	2077,05	-77,3	-0,1	-4,3	-10,4	0,0	1,6	0,0	1,9	3,5
[Lkw Fahrstrecke 1]	95,6	67,0	716,7	2103,71	-77,5	0,2	-4,4	-9,8	0,0	4,1	9,0	1,9	15,1
[Radlader Betriebsgelände]	110,0	68,8	13232,3	2000,01	-77,0	0,2	-4,5	-9,1	0,0	19,5	0,0	1,9	21,4
[Rohrleitung 1]	101,9	82,0	96,8	2051,82	-77,2	1,7	-4,8	-9,4	0,0	12,1	0,0	1,9	14,1
[Saugbagger 1]	108,0	108,0		2049,59	-77,2	1,6	-4,7	-9,4	0,0	18,2	0,0	1,9	20,1
[Schöpfrad P2]	98,0	98,0		2100,44	-77,4	1,0	-4,7	-9,8	0,0	7,1	0,0	1,9	9,0

Bonk - Maire - Hoppmann Rostocker Straße 22 30823 Garbsen Tel.(05137) 88950

Erweiterung des Kies-Sand-Werkes Uetze
Mittlere Ausbreitungsrechnung Leq
Betriebsfläche tags (6-22 Uhr)
Situation 1

- 01180/I -
Anlage 4A

Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Lw	dB(A)	Anlagenleistung
Lw'	dB(A)	Leistung pro m, m ²
l oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
s	m	Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Dämpfung aufgrund Luftabsorption
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + dL_{refl}$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Bonk - Maire - Hoppmann Rostocker Straße 22 30823 Garbsen Tel.(05137) 88950

Erweiterung des Kies-Sand-Werkes Uetze

Mittlere Ausbreitungsrechnung Leq

Betriebsfläche tags (6-22 Uhr)

Situation 2

- 01180/I -
Anlage 4B

Schallquelle	Lw	Lw'	l oder S	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	ZR	Lr
	dB(A)	dB(A)	m,m²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)

4	1.OG	RW,T	55 dB(A)	RW,T,max	85 dB(A)	LrT	51,3 dB(A)	LT,max	61,1 dB(A)						
[Abraum/Trockenabbau 2]		110,0	74,1	3853,0	335,00	-61,5	-1,3	0,0	-2,1	0,1	45,2	0,0	1,9	47,1	
[Aufbereitungsanlage]		114,0	79,2	3038,6	927,30	-70,3	1,3	-0,2	-5,8	0,0	38,9	0,0	1,9	40,8	
[Förderbänder 2]		97,3	67,0	1064,6	356,00	-62,0	-0,2	-0,1	-2,9	0,0	32,0	0,0	1,9	34,0	
[Lkw Fahrstrecke 2]		97,9	67,0	1242,8	293,11	-60,3	-1,4	-0,2	-1,6	0,0	34,5	9,0	1,9	45,4	
[Radlader Betriebsgelände]		110,0	68,8	13232,3	940,79	-70,5	1,4	-0,8	-6,2	0,0	34,0	0,0	1,9	35,9	
[Rohrleitung 2]		107,8	82,0	380,8	348,29	-61,8	-0,2	-3,5	-3,1	0,0	39,2	0,0	1,9	41,1	
[Saugbagger 2]		108,0	108,0		300,38	-60,5	0,2	-5,1	-2,4	0,0	40,2	0,0	1,9	42,1	
[Schöpfrad P3]		98,0	98,0		425,32	-63,6	-0,3	0,0	-3,5	0,0	30,7	0,0	1,9	32,6	

5	1.OG	RW,T	55 dB(A)	RW,T,max	85 dB(A)	LrT	53,2 dB(A)	LT,max	63,7 dB(A)						
[Abraum/Trockenabbau 2]		110,0	74,1	3853,0	257,84	-59,2	-1,3	0,0	-1,7	0,0	47,7	0,0	1,9	49,7	
[Aufbereitungsanlage]		114,0	79,2	3038,6	983,58	-70,8	1,3	-0,2	-6,0	0,0	38,2	0,0	1,9	40,1	
[Förderbänder 2]		97,3	67,0	1064,6	376,88	-62,5	-0,1	-0,1	-2,9	0,0	31,6	0,0	1,9	33,5	
[Lkw Fahrstrecke 2]		97,9	67,0	1242,8	253,60	-59,1	-1,5	-0,1	-1,4	0,0	35,9	9,0	1,9	46,8	
[Radlader Betriebsgelände]		110,0	68,8	13232,3	995,68	-71,0	1,2	-0,7	-6,3	0,0	33,3	0,0	1,9	35,3	
[Rohrleitung 2]		107,8	82,0	380,8	305,45	-60,7	-0,2	-2,2	-3,3	0,0	41,4	0,0	1,9	43,4	
[Saugbagger 2]		108,0	108,0		232,76	-58,3	0,1	-5,4	-1,9	0,0	42,5	0,0	1,9	44,5	
[Schöpfrad P3]		98,0	98,0		425,71	-63,6	-0,3	0,0	-3,5	0,0	30,6	0,0	1,9	32,5	

6a	1.OG	RW,T	55 dB(A)	RW,T,max	85 dB(A)	LrT	58,3 dB(A)	LT,max	76,1 dB(A)						
[Abraum/Trockenabbau 2]		110,0	74,1	3853,0	121,96	-52,7	-1,2	0,0	-0,9	0,7	55,9	0,0	1,9	57,9	
[Aufbereitungsanlage]		114,0	79,2	3038,6	1299,48	-73,3	1,5	-0,2	-7,3	2,0	36,7	0,0	1,9	38,6	
[Förderbänder 2]		97,3	67,0	1064,6	703,24	-67,9	-0,4	-0,4	-5,2	0,0	23,2	0,0	1,9	25,1	
[Lkw Fahrstrecke 2]		97,9	67,0	1242,8	440,82	-63,9	-1,3	-0,5	-2,1	2,3	32,5	9,0	1,9	43,4	
[Radlader Betriebsgelände]		110,0	68,8	13232,3	1308,96	-73,3	1,5	-0,7	-7,4	0,0	30,0	0,0	1,9	31,9	
[Rohrleitung 2]		107,8	82,0	380,8	425,61	-63,6	-0,1	-2,8	-3,9	0,0	37,5	0,0	1,9	39,4	
[Saugbagger 2]		108,0	108,0		267,08	-59,5	0,1	-5,3	-2,1	0,0	41,2	0,0	1,9	43,1	
[Schöpfrad P3]		98,0	98,0		642,80	-67,2	0,2	0,0	-4,6	0,0	26,5	0,0	1,9	28,4	

6b	1.OG	RW,T	55 dB(A)	RW,T,max	85 dB(A)	LrT	57,5 dB(A)	LT,max	73,9 dB(A)						
[Abraum/Trockenabbau 2]		110,0	74,1	3853,0	123,16	-52,8	-1,2	0,0	-0,9	0,0	55,1	0,0	1,9	57,1	
[Aufbereitungsanlage]		114,0	79,2	3038,6	1303,51	-73,3	1,5	-0,2	-7,3	0,2	35,0	0,0	1,9	36,9	
[Förderbänder 2]		97,3	67,0	1064,6	706,48	-68,0	-0,4	-0,5	-5,3	0,0	23,1	0,0	1,9	25,0	
[Lkw Fahrstrecke 2]		97,9	67,0	1242,8	446,26	-64,0	-1,2	-0,5	-2,2	0,0	30,2	9,0	1,9	41,1	
[Radlader Betriebsgelände]		110,0	68,8	13232,3	1313,25	-73,4	1,2	-0,8	-7,5	0,0	29,5	0,0	1,9	31,4	
[Rohrleitung 2]		107,8	82,0	380,8	425,14	-63,6	-0,1	-2,8	-4,0	0,1	37,4	0,0	1,9	39,4	
[Saugbagger 2]		108,0	108,0		267,76	-59,5	0,1	-5,3	-2,1	0,1	41,3	0,0	1,9	43,2	
[Schöpfrad P3]		98,0	98,0		644,49	-67,2	0,3	0,0	-4,6	0,0	26,4	0,0	1,9	28,4	



Bonk - Maire - Hoppmann Rostocker Straße 22 30823 Garbsen Tel.(05137) 88950

Erweiterung des Kies-Sand-Werkes Uetze
Mittlere Ausbreitungsrechnung Leq
Betriebsfläche tags (6-22 Uhr)
Situation 3

- 01180/I -
Anlage 4C

Schallquelle	Lw	Lw'	l oder S	s	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	dLw	ZR	Lr
	dB(A)	dB(A)	m,m ²	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB	dB	dB(A)

4	1.OG	RW,T	55 dB(A)	RW,T,max	85 dB(A)	LrT	47,0 dB(A)	LT,max	57,7 dB(A)					
[Abraum/Trockenabbau 3]		110,0	77,5	1782,1	1117,49	-72,0	0,8	0,0	-5,3	0,0	33,6	0,0	1,9	35,5
[Aufbereitungsanlage]		114,0	79,2	3038,6	927,30	-70,3	1,3	-0,2	-5,8	0,0	38,9	0,0	1,9	40,8
[Förderbänder 3]		98,9	67,0	1538,5	398,58	-63,0	-0,3	-0,2	-3,1	0,0	32,3	0,0	1,9	34,3
[Lkw Fahrstrecke 3]		99,9	67,0	1960,4	407,49	-63,2	-1,4	-0,3	-1,9	0,0	33,1	9,0	1,9	44,1
[Radlader Betriebsgelände]		110,0	68,8	13232,3	940,79	-70,5	1,4	-0,8	-6,2	0,0	34,0	0,0	1,9	36,0
[Rohrleitung 3]		103,8	82,0	152,5	929,97	-70,4	1,2	-6,2	-5,5	0,0	22,9	0,0	1,9	24,9
[Saugbagger 3]		108,0	108,0		1013,72	-71,1	2,7	-4,7	-5,8	0,0	29,0	0,0	1,9	30,9
[Schöpfrad P4]		98,0	98,0		876,12	-69,8	-0,3	-1,8	-6,6	0,0	19,4	0,0	1,9	21,3

5	1.OG	RW,T	55 dB(A)	RW,T,max	85 dB(A)	LrT	46,7 dB(A)	LT,max	58,2 dB(A)					
[Abraum/Trockenabbau 3]		110,0	77,5	1782,1	1108,70	-71,9	1,1	0,0	-5,2	0,0	34,0	0,0	1,9	35,9
[Aufbereitungsanlage]		114,0	79,2	3038,6	983,58	-70,8	1,3	-0,2	-6,0	0,0	38,2	0,0	1,9	40,1
[Förderbänder 3]		98,9	67,0	1538,5	418,62	-63,4	-0,2	-0,2	-3,1	0,0	31,9	0,0	1,9	33,8
[Lkw Fahrstrecke 3]		99,9	67,0	1960,4	425,50	-63,6	-1,1	-0,3	-1,9	0,0	33,0	9,0	1,9	44,0
[Radlader Betriebsgelände]		110,0	68,8	13232,3	995,70	-71,0	1,3	-0,7	-6,3	0,0	33,4	0,0	1,9	35,3
[Rohrleitung 3]		103,8	82,0	152,5	923,34	-70,3	1,6	-6,3	-5,4	0,0	23,4	0,0	1,9	25,4
[Saugbagger 3]		108,0	108,0		1003,57	-71,0	3,0	-4,8	-5,8	0,0	29,4	0,0	1,9	31,3
[Schöpfrad P4]		98,0	98,0		872,31	-69,8	-0,3	-1,3	-6,6	0,0	19,9	0,0	1,9	21,8

7	1.OG	RW,T	60 dB(A)	RW,T,max	90 dB(A)	LrT	30,6 dB(A)	LT,max	41,1 dB(A)					
[Abraum/Trockenabbau 3]		110,0	77,5	1782,1	1384,52	-73,8	-1,3	-3,6	-5,3	0,0	25,9	0,0	0,0	25,9
[Aufbereitungsanlage]		114,0	79,2	3038,6	1940,63	-76,8	0,3	-4,2	-9,4	0,0	24,0	0,0	0,0	24,0
[Förderbänder 3]		98,9	67,0	1538,5	2011,55	-77,1	-0,5	-4,2	-10,0	0,0	7,1	0,0	0,0	7,1
[Lkw Fahrstrecke 3]		99,9	67,0	1960,4	1883,04	-76,5	-1,3	-3,6	-6,3	0,0	12,2	9,0	0,0	21,2
[Radlader Betriebsgelände]		110,0	68,8	13232,3	1916,15	-76,6	0,3	-4,6	-8,8	0,0	20,3	0,0	0,0	20,3
[Rohrleitung 3]		103,8	82,0	152,5	1567,30	-74,9	1,8	-4,8	-7,8	0,0	18,1	0,0	0,0	18,1
[Saugbagger 3]		108,0	108,0		1490,23	-74,5	1,5	-4,8	-7,6	0,0	22,7	0,0	0,0	22,7
[Schöpfrad P4]		98,0	98,0		1609,21	-75,1	-0,3	-4,4	-8,0	0,0	10,2	0,0	0,0	10,2

9	EG	RW,T	55 dB(A)	RW,T,max	85 dB(A)	LrT	32,8 dB(A)	LT,max	41,8 dB(A)					
[Abraum/Trockenabbau 3]		110,0	77,5	1782,1	1275,08	-73,1	-1,4	-3,7	-5,2	0,0	26,6	0,0	1,9	28,5
[Aufbereitungsanlage]		114,0	79,2	3038,6	2032,78	-77,2	0,3	-4,7	-9,3	0,0	23,1	0,0	1,9	25,0
[Förderbänder 3]		98,9	67,0	1538,5	1965,71	-76,9	-0,2	-4,3	-10,0	0,0	7,5	0,0	1,9	9,4
[Lkw Fahrstrecke 3]		99,9	67,0	1960,4	1824,73	-76,2	-1,3	-3,7	-6,4	0,0	12,3	9,0	1,9	23,3
[Radlader Betriebsgelände]		110,0	68,8	13232,3	2000,01	-77,0	0,2	-4,5	-9,1	0,0	19,5	0,0	1,9	21,5
[Rohrleitung 3]		103,8	82,0	152,5	1470,10	-74,3	1,7	-4,8	-7,6	0,0	18,9	0,0	1,9	20,8
[Saugbagger 3]		108,0	108,0		1376,69	-73,8	1,4	-4,8	-7,3	0,0	23,7	0,0	1,9	25,6
[Schöpfrad P4]		98,0	98,0		1521,23	-74,6	0,3	-4,6	-7,9	0,0	11,2	0,0	1,9	13,1

Bonk - Maire - Hoppmann Rostocker Straße 22 30823 Garbsen Tel.(05137) 88950

**Erweiterung des Kies-Sand-Werkes Uetze
Holcim Beton und Zuschlagstoffe GmbH
Beurteilungspegel tags (6-22 Uhr) / Situation 2 (s.u.)**

**Abraum- und Trockenabbau
im nördlichen Teil des Abbaufeldes E
auf 8 h am Tag außerhalb der Ruhezeiten begrenzt**

- 01180/I -
Anlage 5

Immissionsort	Nutzung	Stock- werk	Haus- seite	IRW tags dB(A)	LrT dB(A)	>IRW tags dB(A)	RW,max tags dB(A)	L,max tags dB(A)	>RW,max tags dB(A)
1	WA	1.OG	S	55	45,6	---	85	44,1	---
2a	WA	1.OG	W	55	43,6	---	85	51,3	---
2b	WA	1.OG	S	55	46,7	---	85	61,0	---
3	WA	1.OG	S	55	46,5	---	85	61,9	---
4	WA	1.OG		55	48,8	---	85	61,1	---
5	WA	1.OG		55	50,5	---	85	63,7	---
6a	WA	1.OG	SW	55	53,9	---	85	76,1	---
6b	WA	1.OG	SW	55	53,1	---	85	73,9	---
7	MI	1.OG	O	60	26,9	---	90	33,1	---
8	MD	1.OG	N	60	26,4	---	90	33,8	---
9	WA	EG	N	55	28,1	---	85	34,0	---



Bonk - Maire - Hoppmann Rostocker Straße 22 30823 Garbsen Tel.(05137) 88950

Bonk-Maire-Hoppmann PartGmbH, Rostocker Straße 22, 30823 Garbsen

PATZOLD, KÖBKE & PARTNER ENGINEERS
PARTNERGESELLSCHAFT
Frau V. Köbke-Patzold
Ritscherstraße 5**21244 Buchholz i.d.N.**

Mess-Stelle gemäß § 29b BImSchG

Dipl.-Ing. Thomas Hoppe
ö.b.v. Sachverständiger für Schallimmissionsschutz
Ingenieurkammer NiedersachsenDipl.-Phys. Michael Krause
ö.b.v. Sachverständiger
für Wirkungen von Erschütterungen auf Gebäude
Ingenieurkammer Niedersachsen

Dipl.-Geogr. Waldemar Meyer

Dipl.-Ing. Clemens Zollmann
ö.b.v. Sachverständiger für Lärmschutz
Ingenieurkammer NiedersachsenDipl.-Ing. Manfred Bonk ^{bis 1995, †2016}Dr.-Ing. Wolf Maire ^{bis 2006}Dr. rer. nat. Gerke Hoppmann ^{bis 2013}Rostocker Straße 22
30823 Garbsen

20.08.2019

Unser Zeichen:
- 01180/I -

Dipl.-Geogr. S. Parlar

05137/8895-22
s.parlar@bonk-maire-hoppmann.de***Geplante Änderung und Erweiterung des Kiessandabbaus im KW Uetze***

Sehr geehrte Frau Köbke-Patzold,

wie Sie uns mitteilten, ist hinsichtlich unseres schalltechnischen Gutachtens BMH Nr. 01180/I aktuell von z.T. geänderten Randbedingungen auszugehen. Hierzu möchte ich, im Hinblick auf die schalltechnische Untersuchung, im Folgenden kurz Stellung nehmen:

1. Jährliche Produktionleistung: 350.000 t (statt 300.000 t)

In der o.g. schalltechnischen Untersuchung wurde, entsprechend der zum damaligen Zeitpunkt vorliegenden Informationen, eine Produktionsleistung von 300.000 t jährlich angegeben. Da bezüglich der Abraum- und Abbauarbeiten weiterhin von den gleichen täglichen Betriebszeiten auszugehen ist, ändern sich die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung nicht.

Im Hinblick auf die o.g. Abbaumenge ist ggf. von einer höheren Anzahl an Lkw-Bewegungen im Bereich der *öffentlichen Verkehrsflächen* (hier: *Schafstallweg*) auszugehen. Wie bereits im Abschnitt 4.4 des Gutachtens angeführt, *führt eine*

Abweichung in der Verkehrsmengenannahme von 10 bis 25 % lediglich zu einer Pegelerhöhung zwischen 0,5 bis 1 dB(A). Im vorliegenden Fall, kann davon ausgegangen werden, dass die Lkw-Anzahl 100 Lkw am Tage (entspricht 200 Lkw Bewegungen / Steigerung um 25%) nicht überschreiten wird. Insofern hat die Aussage in Abschnitt 6.2.2. unseres Gutachtens weiterhin Bestand.

2. Einrichtung einer Vorhalde im nordöstlichen Teil der Abbaufäche B

Die Vorhalde wird durch ein Förderband beschickt. Der Abtransport erfolgt ebenfalls mittels Förderband. Wie der Anlage 4 des Gutachtens zu entnehmen ist, liegen die Teilschallpegel der Förderbänder regelmäßig deutlich unterhalb der Teilschallpegel der übrigen Quellen (vgl. Anlagen 4A bis 4C). Die Aussage des Gutachtens (Abschnitt 6.2.1) bleibt bestehen.

3. Vergrößerung der Berme auf 20 m im Norden des Abbaufeldes E und Anpflanzung einer Eichenreihe

Geringfügig größerer Abstand der Abraumarbeiten (Situation 2) zur nächstgelegenen schutzwürdigen Wohnbebauung (u.a. Aufpunkte (6a) und (6b))
► im vorliegenden Fall unter schalltechnischen Gesichtspunkten nicht relevant.

4. Kleiner Anpassungen der Seekonfiguration

- schalltechnisch nicht relevant –

Ich hoffe Ihnen mit diesen Ausführungen weitergeholfen zu haben. Für Rückfragen stehe ich Ihnen selbstverständlich gern zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen


(Dipl.-Geogr. S. Parlar)

