

GUTACHTEN

Nr. 14-01-1

**Lärmimmissionsuntersuchung zur 1. Änderung des Bebauungs-
planes Nr. 41 und zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 51
im OT Wanhöden der Gemeinde Nordholz**

Auftraggeber:	Heinz-Hermann Apparius und Söhne GmbH & Co. KG Wanhödener Straße 265 27637 Nordholz-Wanhöden
Planung:	Planungsbüro Dierk Brockmöller Gerstäckerstraße 4 20459 Hamburg
Bearbeitung ibs:	Dipl.-Ing. Volker Ziegler
Erstellt am:	13.01.2014

Messstelle § 26 BImSchG
VMPA-Güteprüfstelle
für Bauakustik / DIN 4109
Von der IHK zu Lübeck
ö.b.u.v. Sachverständiger
für Schallschutz

Grambeker Weg 146
23879 Mölln
Telefon 0 45 42 / 83 62 47
Telefax 0 45 42 / 83 62 48

Kreissparkasse
Herzogtum Lauenburg
BLZ 230 527 50
Kto. 100 430 8502

Inhaltsverzeichnis

1	Planungsvorhaben und Aufgabenstellung	3
2	Beurteilungsgrundlagen	4
3	Immissionsorte und Schutzbedürftigkeiten	7
4	Betriebsvorgänge und Schallemissionen	8
5	Berechnungsverfahren	11
6	Ergebnisse der Lärmimmissionsberechnungen	12
6.1	Mit Erweiterungsfläche, aber ohne Betrieb der Brecheranlage	12
6.2	Mit Erweiterungsfläche sowie mit Betrieb der Brecheranlage	14
6.3	Qualität der Untersuchung	16
7	Vorbelastung, Fremdgeräusche	17
8	Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen	18
9	Zusammenfassung	19
	Literaturverzeichnis und verwendete Unterlagen	21
	Anlagenverzeichnis	22

1 Planungsvorhaben und Aufgabenstellung

Die Firma Appiarius betreibt im OT Wanhöden der Gemeinde Nordholz ein Unternehmen, das in den Sparten landwirtschaftliche Lohnleistungen, Land- und Baumaschinenservice sowie Bauarbeiten (Bauvorbereitungs- und Abbrucharbeiten, Bagger- und Transportarbeiten) tätig ist. Zur Absicherung und zur Schaffung von Entfaltungsmöglichkeiten des sich an diesem Standort über mehrere Jahrzehnte entwickelten Betriebes wurde im Jahr 2004 der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 41 „Hinter dem Großen Felde“ aufgestellt mit Festsetzung eines Gewerbegebietes (das das Betriebsgrundstück abdeckt) und eines Mischgebietes unmittelbar an der Wanhödener Straße (betriebsbezogenes Wohnhaus Nr. 265 einschließlich Werkstattgebäude sowie betriebsfremdes Grundstück Nr. 263 mit Wohnhaus).

Es besteht nunmehr die Absicht, den Bebauungsplan Nr. 41 zu ändern mit dem Ziel, im Zusammenhang mit den zulässigen tiefbaulichen Aktivitäten und der Lagerung von Mineralstoffen auch den gelegentlichen Betrieb eines Brechers für die Zerkleinerung der gelagerten Mineralstoffe zu ermöglichen.

Weiterhin soll der Bebauungsplan Nr. 51 mit Festsetzung eines eingeschränkten Gewerbegebietes aufgestellt werden, um die Erweiterung des Betriebsgeländes nach Südosten mit Schaffung einer zweiten Anbindung an die Wanhödener Straße sowie zusätzlicher Lagerflächen abzusichern.

Der aktuelle Bebauungsplan Nr. 41 ist als Anlage 3 beigefügt. Die Entwürfe der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 41 und des Bebauungsplanes Nr. 51 können der Anlage 4 entnommen werden.

Unser Büro wurde beauftragt, die Lärmimmissionen des Gesamtbetriebes mit südöstlicher Erweiterung und zusätzlichem Betrieb einer Brecheranlage zu untersuchen.

2 Beurteilungsgrundlagen

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind Lärmimmissionen in der Abwägung der öffentlichen und privaten Belange zu berücksichtigen, sofern sie nicht unerheblich und damit zu vernachlässigen sind.

Gesetzliche Grundlagen für die Belange des Schallschutzes in der Bauleitplanung ergeben sich aus dem *Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)* [1] und dem *Baugesetzbuch (BauGB)* [2]. Neben dem Trennungsgebot nach § 50 *BImSchG*¹⁾ beurteilt sich die Rechtmäßigkeit der konkreten planerischen Lösung primär nach den Maßstäben des Abwägungsgebotes gemäß § 1 Nr. 5, Nr. 6 und Nr. 7 *BauGB* (Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt, allgemeine Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, umweltbezogene Auswirkungen).

Die *DIN 18005-1 "Schallschutz im Städtebau" vom Juli 2002* [5] gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei der städtebaulichen Planung. Die Vorgängernorm wurde einschließlich des heute noch geltenden *Beiblattes 1* [6] vom Mai 1987 durch Erlass als Instrumentarium für die Bauleitplanung eingeführt. Das *Beiblatt 1 zu DIN 18005-1* enthält Orientierungswerte für Lärmeinwirkungen (differenziert nach verschiedenen Lärmquellenarten), um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Die *DIN 18005-1* verweist darüber hinaus auf Berechnungsvorschriften sowie spezifische Verordnungen, Vorschriften und Richtlinien, die in bau- bzw. immissionsschutzrechtlichen Genehmigungs- und Überwachungsverfahren auf der verwaltungsrechtlichen Vollzugsebene mit eigenen Immissionsanforderungen angewendet werden.

Konkretisierende verwaltungsrechtliche Vorgaben für die Beurteilung von Geräuschen gewerblicher Anlagen enthält die *Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm)* [3].

Nach *TA Lärm* werden Beurteilungspegel bestimmt als Mittelwert für die Summe der in den Beurteilungszeiten einwirkenden Geräusche, die von dem Anlagengelände ausgehen. In die Berechnung der Beurteilungspegel fließen die Höhe der Lärmimmissionen, die Einwirkzeit und -dauer, die Impulshaltigkeit und die Ton-/Informationshaltigkeit ein.

Der Tag-Beurteilungspegel bezieht sich auf den 16-stündigen Bezugszeitraum von 06:00 - 22:00 Uhr. Für die Betriebsaktivitäten in den Ruhezeiten werktags 06:00 - 07:00 Uhr und 20:00 - 22:00 Uhr bzw. an Sonn- und Feiertagen 06:00 - 09:00 Uhr, 13:00 - 15:00 Uhr und 20:00 - 22:00 Uhr wird in Wohngebieten ein Ruhezeitenzuschlag von 6 dB(A) erhoben.

In der Bezugszeit nachts (22:00 - 06:00 Uhr) ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel maßgebend.

Nach *TA Lärm* ist zur Bestimmung des Zuschlages für die Impulshaltigkeit der zu beurteilenden Geräusche das Taktmaximalpegelverfahren anzuwenden bzw. können bei Prognosen pauschale Impulzzuschläge von $K_I = 3$ dB oder $K_I = 6$ dB je nach Auffälligkeit bei der Bildung der Beurteilungspegel berücksichtigt werden, sofern keine näheren Informationen über die Impulshaltigkeit vorliegen. Treten in einem Geräusch am Immissionsort ein oder mehrere Einzeltöne deutlich hörbar hervor oder ist das Geräusch informationshaltig, so ist je nach Auffälligkeit ein Zuschlag von $K_T = 3$ dB oder $K_T = 6$ dB bei der Bildung des Beurteilungspegels hinzuzurechnen.

Die für die Beurteilung maßgeblichen Immissionsorte liegen nach *TA Lärm*

- bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte der geöffneten Fenster der vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Räume
- bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen.

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche im Sinne des *BImSchG* ist sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung durch die nach *TA Lärm* zu beurteilenden Anlagen folgende gebietsabhängige Immissionsrichtwerte nicht überschreitet:

	Tag 06:00 - 22:00 Uhr dB(A)	Nacht 22:00 - 06:00 Uhr dB(A)
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Dorf-, Mischgebiete (MD, MI)	60	45
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40
Reine Wohngebiete (WR)	50	35

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

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

Ist wegen voraussehbarer Besonderheiten beim Betrieb einer Anlage zu erwarten, dass in seltenen Fällen oder über eine begrenzte Zeitdauer, aber an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und an nicht mehr als jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden, die oben genannten Immissionsrichtwerte auch bei Einhaltung des Standes der Technik zur Lärminderung nicht eingehalten werden können, kann eine Überschreitung im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für genehmigungsbedürftige Anlagen zugelassen werden. Bei bestehenden genehmigungsbedürftigen oder nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen kann unter den genannten Voraussetzungen von einer Anordnung abgesehen werden. Dabei ist im Einzelfall unter Berücksichtigung der Dauer und der Zeiten der Überschreitungen, der Häufigkeit der Überschreitungen durch verschiedene Betreiber sowie von Minderungsmöglichkeiten durch organisatorische und betriebliche Maßnahmen zu prüfen, ob und in welchem Umfang der Nachbarschaft eine höhere als die o.a. zulässige Belastung zugebetet werden kann. Die Summe der von verschiedenen Anlagenbetreibern in Anspruch genommenen seltenen Ereignisse darf 14 Tage im Jahr nicht überschreiten.

Folgende Immissionsrichtwerte dürfen auch bei seltenen Ereignissen unabhängig von der Gebietsart nicht überschritten werden:

Tag 06:00 - 22:00 Uhr dB(A)	Nacht 22:00 - 06:00 Uhr dB(A)
70	55

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

3 Immissionsorte und Schutzbedürftigkeiten

Die in der Anlage 6 mit IO 1 – IO 7 gekennzeichneten betriebsfremden Wohnhäuser werden als Immissionsorte betrachtet (jeweils das 1. Ober-/Dachgeschoss mit einer pauschal angesetzten Immissionshöhe von 5,0 m).

Das Wohnhaus Wanhödener Straße 263 (IO 2/IO 3) liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 41, der für die erste Grundstücksreihe Mischgebiet (MI) festsetzt.

An den unmittelbar an die Firma Appiarius angrenzenden Wohnhäusern Nr. 259 (IO 1) und Nr. 267 (IO 4) bestehen keine Bebauungspläne. Mit Berücksichtigung des im Bebauungsplan Nr. 41 festgesetzten Mischgebietes sowie der eigenen nebenerwerbsgewerblichen Nutzung des rückwärtigen Gebäudes (Kfz-Arbeiten) auf dem Grundstück Nr. 259 wird hier ebenfalls von der mit Mischgebieten verknüpften Schutzbedürftigkeit ausgegangen.

Für die Grundstücke nordöstlich der Wanhödener Straße stellt der Flächennutzungsplan wie auch im Südwesten gemischte Bauflächen (M) dar. Im Bestand überwiegt allerdings die Wohnnutzung (wobei es für die Schutzbedürftigkeit unerheblich ist, dass im Wohnhaus Nr. 262 der Geschäftsmiteigentümer, Herr Volker Appiarius, wohnt). Da nach *TA Lärm* die vorhandene Nutzung maßgebend ist, sofern – wie im vorliegenden Fall – kein Bebauungsplan besteht, wird an IO 5 – IO 7 alternativ auf die Schutzbedürftigkeit von Mischgebieten (MI) und Allgemeinen Wohngebieten (WA) eingegangen.

An IO 1 – IO 4 wird somit in der Beurteilungszeit tags der Immissionsrichtwert 60 dB(A) und an IO 5 – IO 7 werden die Immissionsrichtwerte 60 dB(A) bzw. 55 dB(A) zugrunde gelegt. Nachts finden keine Betriebsaktivitäten statt (siehe auch Kapitel 4).

Die angegebenen Immissionsrichtwerte gelten für die im Immissionsschutzrecht gebotene Beurteilung maximaler Betriebszustände, sofern sie nicht eine Besonderheit darstellen und an mehr als 10 Tagen eines Jahres eintreten. Für letztere seltene Ereignisse gilt gebietsunabhängig ein Immissionsrichtwert von 70 dB(A) am Tag.

Eine abschließende Bewertung der Schutzbedürftigkeit und Festlegung der Immissionsrichtwerte bleibt der Genehmigungsbehörde vorbehalten.

4 Betriebsvorgänge und Schallemissionen

Am 11.12.2013 hat der Unterzeichner eine Orts- und Betriebsbegehung vorgenommen und die Betriebsaktivitäten mit dem Geschäftsmitinhaber, Herrn Volker Appiarius, abgestimmt. Der Werksplan mit Brecheranlage und Erweiterung nach Südosten ist als Anlage 5 beige-fügt.

Die Betriebszeit beginnt um 07:00 Uhr und endet um 17:00 Uhr. In der Erntezeit ist mit Anlieferungen bis 22:00 Uhr zu rechnen. Im Einzelnen finden folgende Betriebsaktivitäten statt, denen auf der Grundlage von Erfahrungs- und Literaturwerten [8 - 10] die nachfolgend angegebenen Schalleistungen zugeordnet werden:

An- und Abfahrt Lkw / Schlepper / Erntemaschinen

- Außerhalb der Erntezeit finden bis zu 30 Touren am Tag mit An- und Abfahrt überwiegend über die Hauptanbindung des Betriebsgrundstückes statt.
- Innerhalb der ca. 20 Tage andauernden Erntezeit ist mit bis zu 50 Touren am Tag mit Anfahrt über die im Geltungsbereich des B-Planes Nr. 51 abgesicherte Nebenanbindung und Abfahrt über die Hauptanbindung des Betriebsgrundstückes zu rechnen.
- Im Sinne eines Worst-Case-Szenarios werden – beide Betriebszustände gleichermaßen abdeckend – 30 An- und Abfahrten an der Hauptanbindung mit Umfahrung der Waschhalle (**Linien-schallquelle 1a** in der Anlage 6) sowie 50 Zufahrten an der Nebenanbindung (**Linien-schallquelle 1b**) in das Berechnungsmodell eingegeben. Die Schalleistung incl. etwaiger Geräuschimpulse wird mit $L_W = 107$ dB(A) bzw. $L_{W'} = 67$ dB(A) pro Stunde und Meter Fahrweg eines Fahrzeuges bei Umrechnung auf eine Geschwindigkeit von 10 km/h in Ansatz gebracht (Emissionshöhe 1,0 m). Start- und Haltevorgänge im Bereich der Fahrzeugabstellfläche südwestlich der Waschhalle sind aufgrund der Abstände zu den Immissionsorten vernachlässigbar.

Radlader- und Baggerbetrieb

- Die betriebseigenen Radlader und Bagger sind überwiegend auf den Baustellen im Einsatz. Auf dem Betriebsgelände ist mit maximal 6 Stunden Betrieb zu rechnen.
- Die Schalleistung incl. etwaiger Geräuschimpulse von $L_W = 107$ dB(A) wird gleichmäßig über die in der Anlage 5 als **Schallquelle 2** gekennzeichnete rot schraffierte Fläche verteilt (Emissionshöhe 1,5 m).

Staplerbetrieb im Bereich der Lagerhalle

- Im Bereich der Lagerhalle an der nordwestlichen Grundstücksgrenze, die u.a. zum Einlagern von Getreide in der Erntezeit genutzt wird, ist ein Stapler mit einer Betriebszeit von maximal 2 Stunden am Tag in Betrieb.
- Die Schalleistung incl. etwaiger Geräuschimpulse von $L_W = 105$ dB(A) wird gleichmäßig über die in der Anlage 5 als **Schallquelle 3** gekennzeichnete rot schraffierte Fläche verteilt (Emissionshöhe 1,0 m).

Waschhalle

- In der Waschhalle werden mit einem Hochdruckgerät bis zu 8 Stunden am Tag Fahrzeuge gereinigt. Die Tore sind dabei überwiegend geschlossen. Sicherheitshalber wird bei den Berechnungen aber von ständig geöffneten Toren ausgegangen.
- Die Schalleistung von Hochdruckreinigungsgeräten beträgt ca. $L_W = 97$ dB(A). Für Nebengeräusche wie die Ein- und Ausfahrt der Fahrzeuge wird ein Zuschlag von 3 dB(A) hinzugerechnet. Damit kommt man auf $L_W = 100$ dB(A), die auf der sicheren Seite liegend jeder Giebelseite als vertikale **Flächenschallquellen 4a und 4b** zugeordnet wird.

Messerschleifer im Container

- In einem Container werden die Messer der Ladewagen geschliffen. Der Schleifvorgang findet unter Wasser statt und ist dementsprechend leise.
- Zum Zeitpunkt der Betriebsbegehung war das Schleifgerät nicht einsatzbereit, sodass keine Messung vorgenommen werden konnte. Sicherheitshalber wird eine nach außen abstrahlende Schalleistung incl. eines etwaigen Einzeltonzuschlages von $L_W = 100$ dB(A) mit einer Einwirkzeit von maximal 4 Stunden am Tag als **Punktschallquelle 5** berücksichtigt (Emissionshöhe 2,0 m).

Messerschleifen an den Häckslern

- Die Häcksler haben eigene Schleifvorrichtungen für die Messer. Im Regelfall geschieht der Schleifvorgang auf den Feldern. Da nicht auszuschließen ist, dass dies auch mal auf dem Betriebsgrundstück stattfindet (und dann innerhalb der Durchfahrt mit Standgas), wird eine Stunde Schleifen angesetzt.
- Die Schalleistung incl. eines etwaigen Einzeltonzuschlages wird mit $L_W = 110$ dB(A) angenommen und der nordöstlichen Seite der Durchfahrt als **Punktschallquelle 6** zugeordnet (Emissionshöhe 2,0 m).

Brecheranlage

- Zum Brechen soll voraussichtlich die mobile Anlage „Rubble Master RM 100“ eingesetzt werden. Hierfür liegt ein Messprotokoll aus dem Jahr 2006 vor, in dem eine Schalleistung von $L_W = 108$ dB(A) angegeben wird. Das Messprotokoll enthält allerdings keine näheren Angaben über den Betriebszustand (ohne bzw. mit Material sowie dessen Art) sowie die nach *TA Lärm* gebotene Miterfassung der Impulshaltigkeit der Brechergeräusche. Nach den Messerfahrungen unseres Büros und Literaturangaben liegen die Schallemissionen von mobilen Brecheranlagen incl. Impulszuschlag vielmehr im Bereich von $L_W = 120$ dB(A). Von diesem Wert wird bei den Berechnungen mit einer Betriebszeit von 8 Stunden am Tag ausgegangen (**Punktschallquelle 7**, Emissionshöhe 2,0 m).
- Zusätzlich sind beim Brechen zwei Radlader zum Beschicken der Anlage sowie zum Transport und Aufschüttung des gebrochenen Materials in Betrieb (**Linien-schallquelle 8** mit $2 \times L_W = 107$ dB(A) à 8 Stunden, Emissionshöhe 1,5 m).

Geräuschspitzen der beschriebenen Anlagen und Betriebsvorgänge schlagen mit Schalleistungen von $L_{Wmax} = 100 - 125$ dB(A) zu Buche.

Die An- und Abfahrten der Pkw (Mitarbeiter, Kunden) sind gegenüber den in Ansatz gebrachten An- und Abfahrten der Lkw, Schlepper und Erntemaschinen schalltechnisch vernachlässigbar.

5 Berechnungsverfahren

Die vom Betriebsgelände ausgehenden Lärmimmissionen werden durch Schallausbreitungsberechnungen nach *DIN ISO 9613-2* [7] ermittelt. Ausgehend von den im Kapitel 4 angegebenen Vorgängen und Schallemissionen werden mit dem Programm LIMA, Version 9.01, die Immissionspegel in Abhängigkeit der Entfernungen zwischen den in der Anlage 6 gekennzeichneten Schallquellen und Immissionsorten bestimmt.

Die Schallausbreitungsberechnungen erfolgen für alle Schallquellen mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz. Die Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes A_{gr} wird nach Abschnitt 7.3.2 der *DIN ISO 9613-2* berechnet. Reflexionen an vorhandenen Gebäuden werden durch programminterne Spiegelschallquellenberechnungen berücksichtigt. Die Abschirmungsberechnungen erfolgen für horizontale und für vertikale Beugungskanten.

Die in der Anlage 5 eingezeichnete vorhandene Lärmschutzwand an der Grenze zum Grundstück Wanhödener Straße 263 mit einer Höhe von ca. 1,8 m über der davorliegenden Betriebsfläche bzw. ca. 3,0 m über dem Niveau des Nachbargrundstückes sowie der vorhandene Lärmschutzwall an der nordöstlichen Grenze der Erweiterungsfläche (Bebauungsplan Nr. 51) mit einer Höhe von ca. 3,0 m werden bei den Schallausbreitungsberechnungen nicht als abschirmende Objekte berücksichtigt, um die Frage des Erfordernisses für eine entsprechende Festsetzung in der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 41 bzw. im Bebauungsplan Nr. 51 zunächst offenzuhalten. Darauf wird dann gesondert im Zusammenhang mit der Bewertung der Berechnungsergebnisse eingegangen.

Durch die programminterne Auswertung der Einwirkzeiten und Häufigkeiten der Betriebsaktivitäten wird neben der Schallausbreitungsberechnung gleichzeitig eine Berechnung der auf die Beurteilungszeiten bezogenen Beurteilungspegel mit Einwirkzeitkorrekturen vorgenommen. Die Emissionsansätze beinhalten bereits etwaige Zuschläge für die Impuls- und Einzeltonhaltigkeit der Geräusche, sodass diese nicht zusätzlich bei der Bildung der Beurteilungspegel zu berücksichtigen sind.

Bei einer Einstufung der Immissionsorte IO 5 – IO 7 als Allgemeines Wohngebiet sind dort Ruhezeitzuschläge hinzuzurechnen. Im Regelbetrieb außerhalb der Erntezeiten fallen keine Vorgänge in die Ruhezeiten 06:00 – 07:00 Uhr und 20:00 – 22:00 Uhr. Zur Absicherung des Betriebszustandes innerhalb der Erntezeit werden 20 % der An- und Abfahrten der Lkw, Schlepper und Erntefahrzeuge (Schallquellen 1a und 1b) sowie 20 % der Betriebszeit des Staplers vor der Lagerhalle (in die das angelieferte Getreide eingelagert wird, Schallquelle 3) mit Ruhezeitzuschlag versehen.

6 Ergebnisse der Lärmimmissionsberechnungen

6.1 Mit Erweiterungsfläche, aber ohne Betrieb der Brecheranlage

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen und Berechnungen der Beurteilungspegel für den Worst-Case-Regelbetrieb der Firma Apparius außer- und innerhalb der Erntezeit mit den Schallquellen 1 – 6 ohne Brecheranlage können den Anlagen 8 – 11 entnommen werden. Die folgende Tabelle fasst die Beurteilungspegel für die sich auf die Tagzeit zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr beschränkenden Betriebsaktivitäten zusammen:

Immissionsort	Schutzbedürftigkeit	Beurteilungspegel der Firma Apparius ¹⁾ dB(A)	Immissionsrichtwert TA Lärm dB(A)
IO 1	MI	56	60
IO 2	MI	59	60
IO 3	MI	57	60
IO 4	MI	56	60
IO 5	MI / WA	53 ²⁾	60 / 55
IO 6	MI / WA	55 ²⁾	60 / 55
IO 7	MI / WA	53 ²⁾	60 / 55

1) Gemäß den Ausführungen im vorletzten Absatz des Kapitels 5 ohne die vorhandene Lärmschutzwand an der Grenze zum Grundstück Wanhödener Straße 263 sowie ohne den vorhandenen Lärmschutzwall an der nordöstlichen Grenze der Erweiterungsfläche.

2) Mit Ruhezeitzuschlägen für die Schallquellen 1a, 1b und 3 (ohne Ruhezeitzuschläge würden sich um 0,5 – 0,8 dB(A) geringere Beurteilungspegel ergeben).

Ohne Betrieb der Brecheranlage wird an IO 1 – IO 7 der Immissionsrichtwert für Mischgebiete von 60 dB(A) sowohl außerhalb als auch innerhalb der Erntezeit eingehalten. An IO 5 – IO 7 nordöstlich der Wanhödener Straße wird darüber hinaus auch der Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) eingehalten.

Dies gilt auch ohne die vorhandene Lärmschutzwand an der Grenze zum Grundstück Wanhödener Straße 263 sowie ohne den vorhandenen Lärmschutzwall an der nordöstlichen Grenze der Erweiterungsfläche.

Eine diesbezügliche Festsetzung in der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 41 sowie im neu aufzustellenden Bebauungsplan Nr. 51 ist somit nicht zwingend erforderlich (kann jedoch aus Vorsorgegründen erfolgen, wobei sich die abschirmende Wirkung der Lärmschutzwand bzw. des Lärmschutzwalles im Wesentlichen auf Außenwohnbereiche und das Erdgeschoss der Wohnhäuser beschränkt).

Einzelne Geräuschspitzen liegen aufgrund der Abstände zu den jeweiligen Schallquellen um nicht mehr als 30 dB(A) über den Immissionsrichtwerten und damit ebenfalls innerhalb des nach *TA Lärm* zulässigen Rahmens.

6.2 Mit Erweiterungsfläche sowie mit Betrieb der Brecheranlage

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen und Berechnungen der Beurteilungspegel für den Worst-Case-Regelbetrieb der Firma Appiarius außer- und innerhalb der Erntezeit mit den Schallquellen 1 – 8 incl. 8-stündigem Betrieb der Brecheranlage können den Anlagen 12 – 15 entnommen werden. Die folgende Tabelle fasst die Beurteilungspegel für die sich auf die Tagzeit zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr beschränkenden Betriebsaktivitäten zusammen:

Immissionsort	Schutzbedürftigkeit	Beurteilungspegel der Firma Appiarius ¹⁾ dB(A)	Immissionsrichtwert TA Lärm dB(A)
IO 1	MI	64	60
IO 2	MI	65	60
IO 3	MI	62	60
IO 4	MI	58	60
IO 5	MI / WA	59 ²⁾	60 / 55
IO 6	MI / WA	61 ²⁾	60 / 55
IO 7	MI / WA	61 ²⁾	60 / 55

- 1) Gemäß den Ausführungen im vorletzten Absatz des Kapitels 5 ohne die vorhandene Lärmschutzwand an der Grenze zum Grundstück Wanhödener Straße 263 sowie ohne den vorhandenen Lärmschutzwall an der nordöstlichen Grenze der Erweiterungsfläche.
- 2) Mit Ruhezeitzuschlägen für die Schallquellen 1a, 1b und 3 (die aufgrund der pegelbestimmenden Anteile durch die Brecheranlage aber keine Auswirkungen auf das Gesamtergebnis haben).

Mit Betrieb der Brecheranlage, deren Schalleistung erfahrungsgemäß incl. der Impulshaltigkeit im Bereich von $L_W = 120$ dB(A) liegt, wird an IO 1 – IO 3 der Immissionsrichtwert für Mischgebiete von 60 dB(A) um bis zu 5 dB(A) überschritten. An IO 5 – IO 7 wird der Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) und darüber hinaus teilweise auch der Immissionsrichtwert für Mischgebiete von 60 dB(A) überschritten (letzteres allerdings nur geringfügig um 1 dB(A) im Rahmen der Berechnungsunsicherheiten).

Die vorhandene Lärmschutzwand an der Grenze zum Grundstück Wanhödener Straße 263 sowie der vorhandene Lärmschutzwall an der nordöstlichen Grenze der Erweiterungsfläche, die bei den Schallausbreitungsberechnungen nicht enthalten sind, haben auf diese Beurteilungssituation keinen maßgeblichen Einfluss.

Auch mit diesen Lärmschutzanlagen würden sich an den in Ober-/Dachgeschosshöhe gelegenen Immissionsorten keine wesentlich geringeren Beurteilungspegel ergeben.

Sofern der Betrieb der Brecheranlage auf 10 Tage im Jahr beschränkt wird, kann seitens der Genehmigungsbehörde die Regelung der *TA Lärm* für seltene Ereignisse herangezogen werden. Der dafür an allen Immissionsorten unabhängig von der Gebietseinstufung geltende Immissionsrichtwert von 70 dB(A) wird eingehalten. Dies gilt auch dann noch, wenn der Brecher an diesen Tagen bis zu 16 Stunden in Betrieb ist.

6.3 Qualität der Untersuchung

Die folgende Tabelle fasst die Einflüsse zusammen, die die Qualität der Lärmimmissionsprognose bestimmen:

Unsicherheiten durch	Bewertung
Emissionsdaten	Die im Kapitel 4 angegebenen Prognoseansätze sind durch Literaturangaben bzw. Erfahrungswerte abgesichert.
Ausbreitungsberechnung	Für das Schallausbreitungs-Berechnungsverfahren werden in [7] abstands- und emissions-/immissionshöhenabhängige Genauigkeiten von ± 1 dB(A) bis ± 3 dB(A) angegeben.
Bestimmungsfaktoren	Darunter fallen Unsicherheiten wie z.B. die Lage und räumliche Abmessungen der Schallquellen sowie der zugrunde gelegte Betriebsumfang. Der Fehlereinfluss ist von der Art und Bestimmtheit der Planungsunterlagen sowie der Betreiberangaben abhängig. Die im vorliegenden Fall daraus abgeleiteten Berechnungsansätze liegen auf der sicheren Seite (dies gilt insbesondere dafür, dass alle Betriebsaktivitäten mit jeweils maximalem Umfang auf einen Tag zusammengelegt wurden).

In der Summe der Einflüsse kann davon ausgegangen werden, dass die durch Berechnungen ermittelten Beurteilungspegel an der oberen Grenze der Untersuchungsunsicherheit liegen und bei Immissionsmessungen keine höheren Lärmbelastungen festgestellt werden.

7 Vorbelastung, Fremdgeräusche

Die etwaigen von dem gewerblichen Nebenerwerb (Kfz-Arbeiten) auf dem Grundstück Wanhödener Straße 259 ausgehenden Geräusche sind nach unserer Einschätzung nicht vorbelastungsrelevant. Sonstige nach *TA Lärm* zu beurteilende Anlagen oder Betriebe sind im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden, sodass eine Vorbelastungsuntersuchung entfällt.

Die von der nahegelegenen Autobahn A 27, der Wanhödener Straße und vom Flugverkehr ausgehenden Verkehrslärmimmissionen zählen nicht als Vorbelastungen im Sinne der *TA Lärm* und sind damit im Rahmen des Beurteilungsverfahrens dieses Regelwerkes nicht den Beurteilungspegeln der Firma Appiarius hinzuzurechnen.

8 Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen

Die Geräusche des der Anlage zuzuordnenden Verkehrsaufkommens auf öffentlichen Straßen außerhalb des Betriebsgeländes sind getrennt von den Anlagengeräuschen zu betrachten. Hierbei stellt die Betriebsgrundstücksgrenze die Trennungslinie dar zwischen den als Anlagengeräusch zu beurteilenden Betriebsvorgängen einschließlich Kfz-Fahrbewegungen auf dem Betriebsgelände und den als Straßenverkehrsgeräusch zu beurteilenden anlagenbezogenen An- und Abfahrten auf den öffentlichen Straßen. Nach *TA Lärm* gilt für den anlagenbezogenen Verkehr auf öffentlichen Straßen folgende Regelung:

Die Geräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, sofern

- sie die Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist
- und die Immissionsgrenzwerte der *Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)* [4] erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Nach Auskunft des Betriebsmitinhabers, Herrn Volker Apparius, ist im Zusammenhang mit dem Planungsvorhaben nicht mit einer Erhöhung des (für Verkehrslärberechnungen maßgebenden jahresdurchschnittlichen) betriebsbezogenen Verkehrsaufkommens zu rechnen.

9 Zusammenfassung

Lärmimmissionen durch die Firma Appiarius mit Erweiterungsfläche, aber ohne Betrieb der Brecheranlage

Ohne Betrieb der Brecheranlage wird an IO 1 – IO 7 der für die Tagzeit zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr geltende Immissionsrichtwert der *TA Lärm* für Mischgebiete von 60 dB(A) sowohl außerhalb als auch innerhalb der Erntezeit eingehalten. An IO 5 – IO 7 nordöstlich der Wanhödener Straße wird darüber hinaus auch der Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) eingehalten.

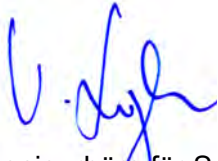
Dies gilt auch ohne die vorhandene Lärmschutzwand an der Grenze zum Grundstück Wanhödener Straße 263 sowie ohne den vorhandenen Lärmschutzwall an der nordöstlichen Grenze der Erweiterungsfläche. Eine diesbezügliche Festsetzung in der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 41 sowie im neu aufzustellenden Bebauungsplan Nr. 51 ist somit nicht zwingend erforderlich (kann jedoch aus Vorsorgegründen erfolgen, wobei sich die abschirmende Wirkung der Lärmschutzwand bzw. des Lärmschutzwalles im Wesentlichen auf Außenwohnbereiche und das Erdgeschoss der Wohnhäuser beschränkt).

Lärmimmissionen durch die Firma Appiarius mit Erweiterungsfläche sowie mit Betrieb der Brecheranlage

Mit 8-stündigem Betrieb der Brecheranlage, deren Schalleistung erfahrungsgemäß incl. der Impulshaltigkeit im Bereich von $L_W = 120$ dB(A) liegt, wird am Tag an IO 1 – IO 3 der Immissionsrichtwert für Mischgebiete von 60 dB(A) um bis zu 5 dB(A) überschritten. An IO 5 – IO 7 wird der Immissionsrichtwert für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) und darüber hinaus teilweise auch der Immissionsrichtwert für Mischgebiete von 60 dB(A) überschritten (letzteres allerdings nur geringfügig um 1 dB(A) im Rahmen der Berechnungsunsicherheiten).

Die vorhandene Lärmschutzwand an der Grenze zum Grundstück Wanhödener Straße 263 sowie der vorhandene Lärmschutzwall an der nordöstlichen Grenze der Erweiterungsfläche, die bei den Schallausbreitungsberechnungen nicht enthalten sind, haben auf diese Beurteilungssituation keinen maßgeblichen Einfluss. Auch mit diesen Lärmschutzanlagen würden sich an den in Ober-/Dachgeschoßhöhe gelegenen Immissionsorten keine wesentlich geringeren Beurteilungspegel ergeben.

Sofern der Betrieb der Brecheranlage auf 10 Tage im Jahr beschränkt wird, kann seitens der Genehmigungsbehörde die Regelung der *TA Lärm* für seltene Ereignisse herangezogen werden. Der dafür an allen Immissionsorten unabhängig von der Gebietseinstufung geltende Immissionsrichtwert von 70 dB(A) wird eingehalten. Dies gilt auch dann noch, wenn der Brecher an diesen Tagen bis zu 16 Stunden in Betrieb ist.



Ingenieurbüro für Schallschutz
Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Möln, 13.01.2014

Dieses Gutachten enthält 22 Textseiten und 15 Blatt Anlagen.

Literaturverzeichnis und verwendete Unterlagen

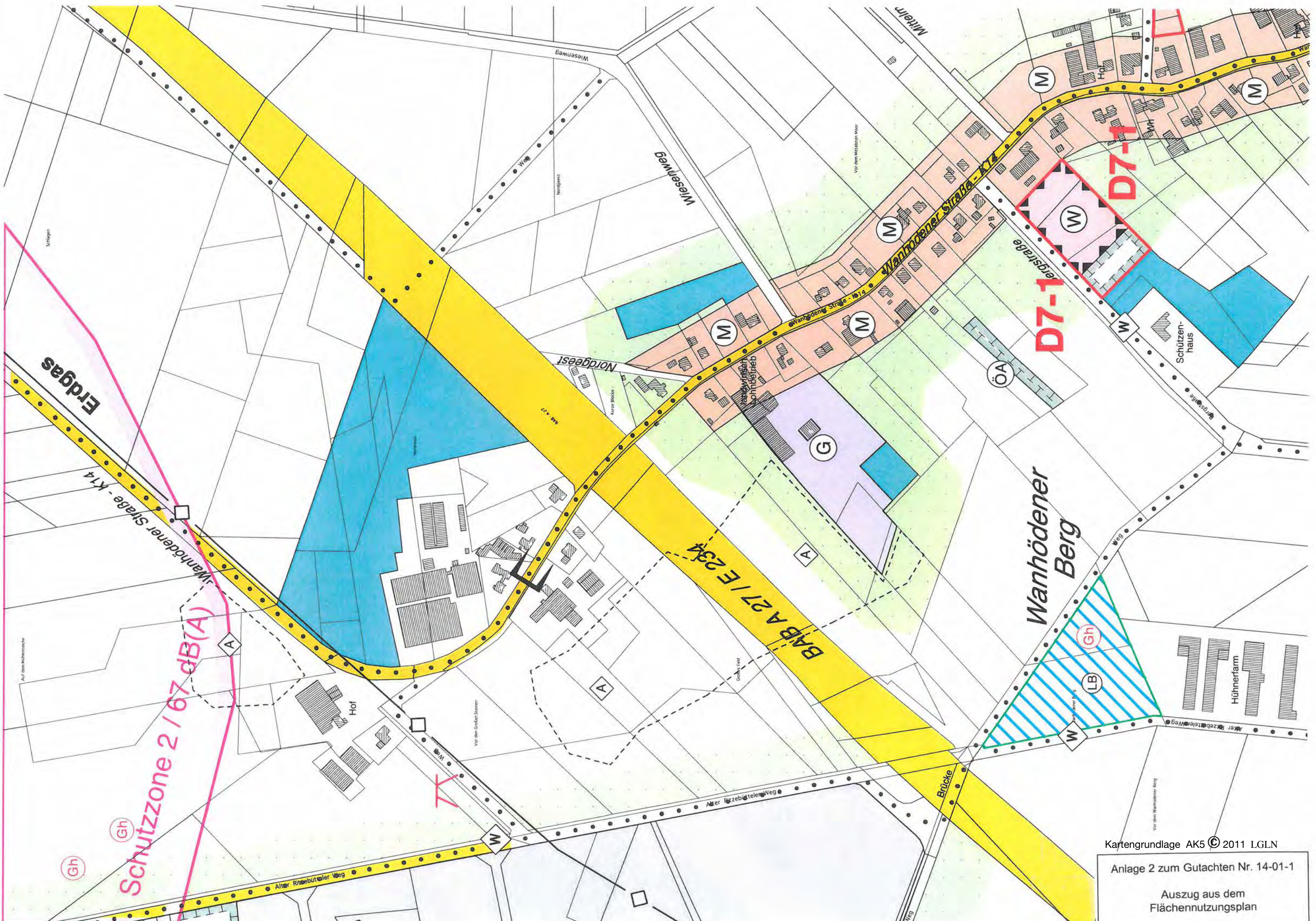
- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 02.07.2013 (BGBl. I S. 1943)
- [2] Baugesetzbuch (BauGB) in der Neufassung vom 23.09.2004 (BGBl. I, S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11.06.2013 (BGBl. I S. 1548)
- [3] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.08.1998, rechtskräftig ab 01.11.1998, veröffentlicht im Gemeinsamen Ministerialblatt Nr. 26 vom 28.08.1998
- [4] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036)
- [5] DIN 18005-1 vom Juli 2002
Schallschutz im Städtebau
- [6] Beiblatt 1 zu DIN 18005 vom Mai 1987
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- [7] DIN ISO 9613-2 vom Oktober 1999
Akustik - Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien
Teil 2: Allgemeine Berechnungsverfahren
- [8] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Heft 3 der Reihe Umwelt und Geologie / Lärmschutz in Hessen des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie aus dem Jahr 2005
- [9] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen, Heft Nr. 1 der Reihe „Umwelt und Geologie / Lärmschutz in Hessen“ des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, Wiesbaden 2002
- [10] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen, Heft Nr. 2 der Reihe „Umwelt und Geologie / Lärmschutz in Hessen“ des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, Wiesbaden 2004

Anlagenverzeichnis

- Anlage 1: Übersichtsplan
- Anlage 2: Auszug aus dem Flächennutzungsplan
- Anlage 3: Bebauungsplan Nr. 41
- Anlage 4: Entwurf der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 41 sowie
des Bebauungsplanes Nr. 51
- Anlage 5: Werksplan der Firma Appiarius
- Anlage 6: Lageplan mit Schallquellen auf dem Betriebsgrundstück
der Firma Appiarius und Immissionsorten
- Anlage 7: Erläuterungen zu den Berechnungstabellen
- Anlagen 8 – 11: Schallausbreitungsberechnungen und Berechnungen der Beurteilungspegel der Firma Appiarius mit Erweiterungsfläche, aber ohne Betrieb der Brecheranlage
- Anlagen 12 – 15: Schallausbreitungsberechnungen und Berechnungen der Beurteilungspegel der Firma Appiarius mit Erweiterungsfläche sowie mit Betrieb der Brecheranlage

Übersichtsplan





Kartengrundlage AK5 © 2011 LGLN

Anlage 2 zum Gutachten Nr. 14-01-1

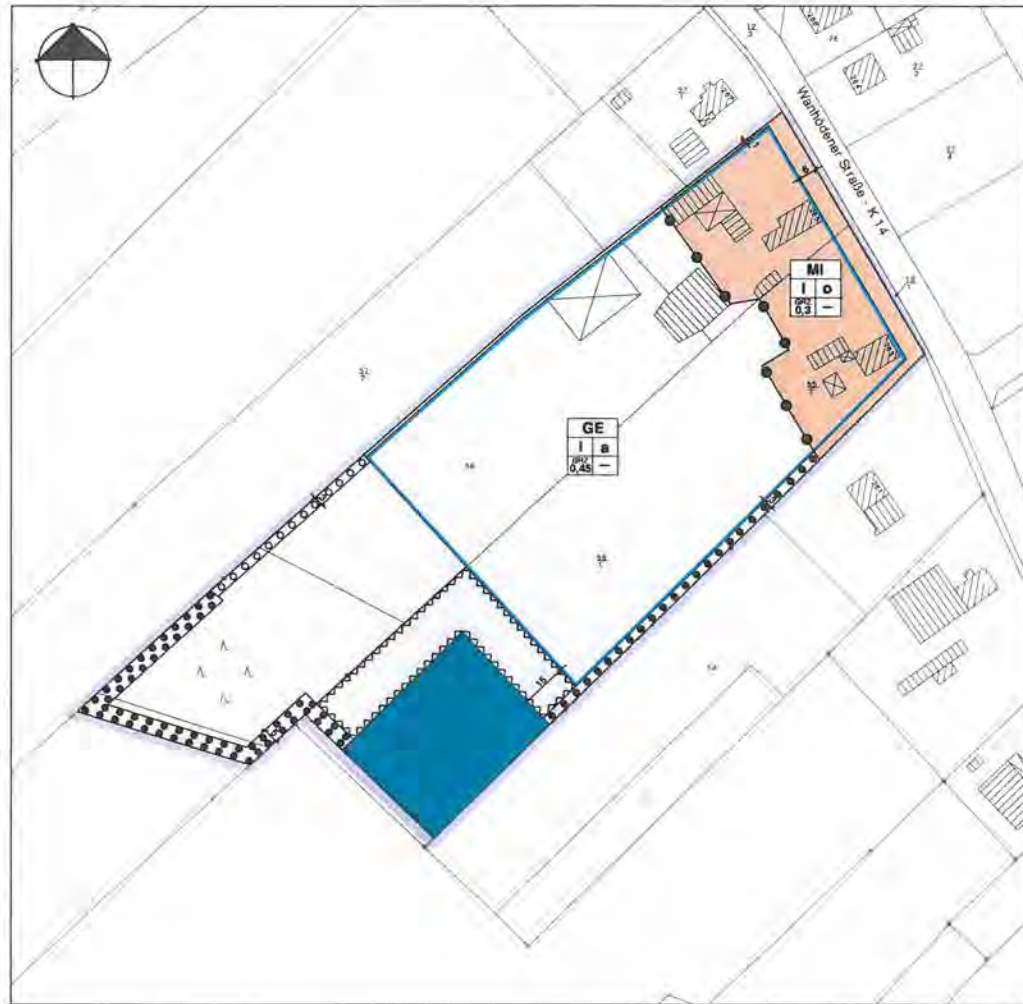
Auszug aus dem
Flächennutzungsplan

SATZUNG DER GEMEINDE NORDHOLZ ÜBER DEN BEBAUUNGSPLAN NR. 41 "HINTER DEM GROSSEN FELDE"

(vorhabenbezogener Bebauungsplan gem. § 12 BauGB)

Planzeichnung

M 1 : 1.000



Planzeichenerklärung

Es gilt die Bauzeichnungsverordnung (BauNVO) i. d. F. vom 23. Januar 1990 sowie die Verordnung über die Ausarbeitung der Baupläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichnungsverordnung 1990 - PlanZV90)

I. Festsetzungen

Art der baulichen Nutzung
(§ 9(1) BauGB und §§ 1 bis 11 BauNVO)

Mi	Mischgebiet (§ 8 BauNVO)
GE	Gewerbegebiet (§ 8 BauNVO) (s. textliche Festsetzung Nr. 1)

Maß der baulichen Nutzung
(§ 9(1) BauGB und §§ 16, 17, 18, 20, 21 BauNVO)

GRZ 0,45	Grundflächenzahl GRZ (z.B. 0,45) als Höchstmaß
I	Zahl der Vollgeschosse (z.B. eingeschossig) als Höchstmaß

Bauweise, Baulinien, Baugrenzen
(§ 9(1) BauGB und §§ 22, 23 BauNVO)

O	Offene Bauweise
B	Abweichende Bauweise (s. textliche Festsetzung Nr. 2)
Baugrenze	Baugrenze

Flächen für die Landwirtschaft und Wald (§ 9(1) 18 BauGB)

Flächen für Wald	Flächen für Wald
-------------------------	------------------

Planunterlage

Kartengrundlage: Gemarkung Warthöden, Flur 8
Liegenschaftskarte: Allgemeine Liegenschaftskarte
Maßstab: 1 : 1.000

Die Verwirklichung ist nur für eigene, nicht gewerbliche Zwecke gestattet (§ 13(4) Nds. Vermessungs- u. Katastergesetz vom 02.07.1985, Nds. GVBG S. 187, geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 19.05.1990, Nds. GVBG S. 340).

Die Planunterlage entspricht dem Inhalt des Liegenschaftskatasters und weist die städtebaulich bedeutsamen baulichen Anlagen sowie Straßen, Wege und Plätze vollständig nach (Stand vom ...). Sie ist hinsichtlich der Darstellung der Grenzen und der baulichen Anlagen gemessungsgerecht einwandfrei. Die Genauigkeit der neu zu bildenden Grenzen in die Örtlichkeit ist einwandfrei möglich.

gem. ...
(Örtlich besetzt: Vermessungsamt)

Planungen, Nutzungsregelungen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (§ 9(1) 20, 25a BauGB)

	Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (s. textl. Festsetzung 6.1)
	Umgrenzung von Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (s. textl. Festsetzung 6.2)
	(sogeleichen auf schmalen Flächen)
	Umgrenzung von Flächen mit Einschränkungen der Bodenbepflanzung und Versiegelung (s. textl. Festsetzung 6.4)

Sonstige Planzeichen

	Grenze des räumlichen Geltungsbereiches (§ 9(7) BauGB)
	Abgrenzung unterschiedlicher Nutzungen

II. Kennzeichnungen ohne Normcharakter

	Vorhandene Gebäude
	Vorhandene Flurstücksgrenzen (Flurstücknummern)

Planverfasser

Der Bebauungsplan wurde ausgearbeitet von:
Planungsbüro Dirk Brockmüller
Städteplaner/Architekten
20459 Hamburg - Grenzstr. 4
Tel.: 040 - 22 71 92 00 - Fax: 040 - 22 71 53 24
brockm@t-online.de - www.brockm.de

Hamburg, den ...
(Dirk Brockmüller)

Textliche Festsetzungen

Für die Ausführung dieses Bebauungsplans gelten nachstehende textliche Festsetzungen:

1. **Nutzungen im Gewerbegebiet (GE)** (§ 16 u. 8 BauNVO)
Das festgesetzte Gewerbegebiet (GE) dient ausschließlich der Unterbringung eines landwirtschaftlichen Lohnunternehmens mit seinen erforderlichen Betriebsmitteln und Einrichtungen, mit Lagerflächen für Mineralstoffe und mit Stellplätzen für Maschinen, Fahrzeuge und Geräte. Einwohnern sind dabei auch freibauliche Aktivitäten, sofern diese sich nach ihrem Störpotential den landwirtschaftlichen Aktivitäten unterordnen.
Im übrigen sind in dem Gewerbegebiet (GE) sämtliche anderen Nutzungen unzulässig, die sonst gem. § 8(2) BauNVO allgemein zulässig oder gem. § 8(3) ausnahmsweise zulässig wären.

2. **Abweichende Bauweise (a)** (§ 2(4) BauNVO)
In dem Gewerbegebiet (GE) sind die direkt gegenüber den Flurstücken Nr. 54 und 57/2 liegenden seitlichen Gebäudereihen zwingend in geschlossener Reihe anzuführen. Im übrigen sind im Gewerbegebiet Gebäudereihen mit mehr als 50 m Länge zulässig. An der rückwärtigen Grundstücksgrenze von Flurstück Nr. 55/2 (Warthöden Nr. 263) ist eine Grenzbebauung zulässig.

3. **Höhe der baulichen Anlagen** (§ 9(1) BauGB)
Für die Höhe der baulichen Anlagen gelten folgende Höchstmaße:
- im Mi-Gebiet: 12 m;
- im GE-Gebiet: 10 m.
Bezugsebene ist die Mitte der StraÙe, von der das Grundstück erschlossen wird.

4. **Überschreitung der GRZ** (§ 19(4) BauNVO)
Für das Gewerbegebiet (GE) ist die gem. § 19(4) BauNVO allgemein zulässige Überschreitung der festgesetzten GRZ ausgeschlossen.

5. **Lage der Versorgungseinrichtungen** (§ 9(1) 3 BauGB)
Versorgungseinrichtungen sind nur als unterirdische Leitungen zulässig. Aus besonderen technischen Gründen können im Einzelfall Ausnahmen zugelassen werden.

6. **Grünordnung und Boden** (§ 9(1) 20, 25 a/b BauGB)
6.1 **Anpflanzung von Bäumen und Sträuchern**
Die 3 m breite Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen an der Nordwestgrenze des GE-Gebietes ist als Wallhecke mit einer Wallhöhe von mindestens 70 cm anzulegen. Die Bepflanzung der Wallhecke ist 2- oder 3-reihig mit einem Pflanzabstand von 1 m vorzunehmen. Dabei sind standortgerechte, heimische Laubbäume entsprechend der nachfolgenden Pflanzlisten zu pflanzen, dauerhaft zu erhalten und zu pflegen. Bei Verlust ist Ersatz an gleicher Stelle zu pflanzen.

6.2 **Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen und Sträuchern**
Abweichend von der Festsetzung zur Erhaltung der an der südöstlichen Grenze des Flurstücks 55/1 vorhandenen Hecken können vorhandene Kolonnen durch standorttypische Gehölze gem. nachfolgender Pflanzlisten ersetzt werden.
Bei Abgang einzelner Pflanzen sind Ersatzpflanzungen durch standorttypische Gehölze gem. nachfolgender Pflanzlisten vorzunehmen.

6.3 Liste der standorttypischen Gehölze

A) Bäume:	
· Hainbuche	Carpinus betulus
· Sandbirke	Betula pendula
· Stieleiche	Quercus robur
· Ulme	Ulmus laevis
· Winterlinde	Tilia cordata
· Rotbuche	Fagus sylvatica
B) Sträucher:	
· Schneiße	Prunus spinosa
· Sawaide	Sida carnea
· Schwarzer Holunder	Sambucus nigra
· Weißdorn	Crataegus monogyna
· Hundrose	Rosa canina
· Hasel	Corylus avellana
· Liguster	Ligustrum vulgare

6.4 **Fläche mit reduzierter Bodenversiegelung**
Auf dem als Fläche mit reduzierter Bodenversiegelung gekennzeichneten Bereich ist nur eine wasserundurchlässige Oberflächenbepflanzung zulässig.

Hinweise

1. **Bodendenkmale**
Nordwestlich außerhalb des Plangebietes liegt eine Siedlung der Bronzezeit (Nummer der Arch. Landesaufnahme Warthöden 17). Daher wird darauf hingewiesen, dass die Archäologische Denkmalpflege (im Haus Museum Burg Bederkesa, Tel.: 04745-9439-0) unverzüglich zu informieren ist, falls bislang unbekannte archäologische Funde oder Fundstellen (Keramikscherben, Gruben o.ä.) im Zuge von Bodenbewegungen zu Tage kommen. Im Übrigen wird auf § 14 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes verwiesen, insbesondere auf Abs. 2: "Der Bodentum und die Fundstelle sind bis zum Ablauf von vier Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen und vor Gefahren für die Erhaltung des Bodentums zu schützen, wenn nicht die Denkmalbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeiten gestattet."

2. **Genehmigung und Kennzeichnung von Baukränen**
Der Geltungsbereich dieses B-Plans liegt innerhalb der Bauerschutzbereichs-Zonen des Flugplatzes Nordholz. Die Bauvorlagegenehmigung bedarf im Plangebiet 25 m über Grund. Vor Errichtung baulicher Anlagen und Baukränen, deren Höhe die Bauvorlagegrenze überschreitet, ist eine Beteiligung der "Wehrbereichsverwaltung - Fachzentrum IV 2 - Mittelsächsische Luftwaffenbehörde" erforderlich. Bei baulichen Anlagen, die niedriger als 25 m über Grund sind, ist eine Beteiligung der Wehrbereichsverwaltung im Bauantragsverfahren nicht erforderlich.
Zu beachten sind das Luftverkehrsgesetz (LuftVG) und die jeweils geltenden Richtlinien. Die örtliche Flugsicherung ist vor Aufstellung von Kränen über die Art und den Standort, die maximale Höhe, die maximale Spannweite über MN sowie das exakte Aufstellungstermin und nach dem Abbau zu informieren.

3. **Vorranggebiet für Trinkwassergewinnung**
Der Geltungsbereich dieses B-Plans liegt gemäß dem RROP (Regionales Raumordnungsprogramm) innerhalb eines Vorranggebietes für Trinkwassergewinnung. Die vorhandenen Trinkwasservorkommen sollen vorrangig geschützt werden. Dieses Ziel ist bei der weiteren Planung hinsichtlich zu berücksichtigen.

Präambel

Auf Grund des § 12 des Baugesetzbuches (BauGB) und des § 40 der Niedersächsischen Gemeindeordnung hat der Rat der Gemeinde Nordholz den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 41 "Hinter dem Großen Felde", bestehend aus der Planzeichnung sowie den nachstehenden textlichen Festsetzungen als Satzung beschlossen.

Nordholz, den ...
(Der Bürgermeister)

Verfahrensvermerke

Aufstellungbeschluss

Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde hat in seiner Sitzung am 28.09.2003 die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 41 "Hinter dem Großen Felde" beschlossen. Der Aufstellungbeschluss ist gem. § 2(1) BauGB am ... ortsbüchlich bekanntgemacht.

Nordholz, den ...
(Der Bürgermeister)

Öffentliche Auslegung

Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurden am 10.05.2004 ortsbüchlich bekanntgemacht. Der Entwurf des Bebauungsplans und der Begründung haben vom 24.05.2004 bis 23.06.2004 gem. § 3(2) BauGB öffentlich ausliegen.

Nordholz, den ...
(Der Bürgermeister)

Satzungsbeschluss

Der Rat der Gemeinde hat den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 41 "Hinter dem Großen Felde" nach der Prüfung der Anregungen gem. § 3(2) BauGB in seiner Sitzung am ... als Satzung gem. § 10(1) BauGB als Satzung sowie die Begründung beschlossen.

Nordholz, den ...
(Der Bürgermeister)

Inkrafttreten

Der Satzungsbeschluss des Bebauungsplans ist gem. § 10(3) BauGB am ... im Amtsblatt für den Landkreis Cuxhaven bekanntgemacht worden. Der Bebauungsplan ist damit am ... rechtsverbindlich geworden.

Nordholz, den ...
(Der Bürgermeister)

Verletzung von Verfahrens- und Formvorschriften

Innerthalb eines Jahres nach Inkrafttreten des Bebauungsplans ist die Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften beim Zustandekommen des Bebauungsplans nicht geltend gemacht worden.

Nordholz, den ...
(Der Bürgermeister)

Mängel der Abwägung

Innerthalb von sieben Jahren nach Inkrafttreten der Änderung des Bebauungsplans sind Mängel der Abwägung nicht geltend gemacht worden.

Nordholz, den ...
(Der Bürgermeister)

Übersichtsplan

M 1 : 25.000

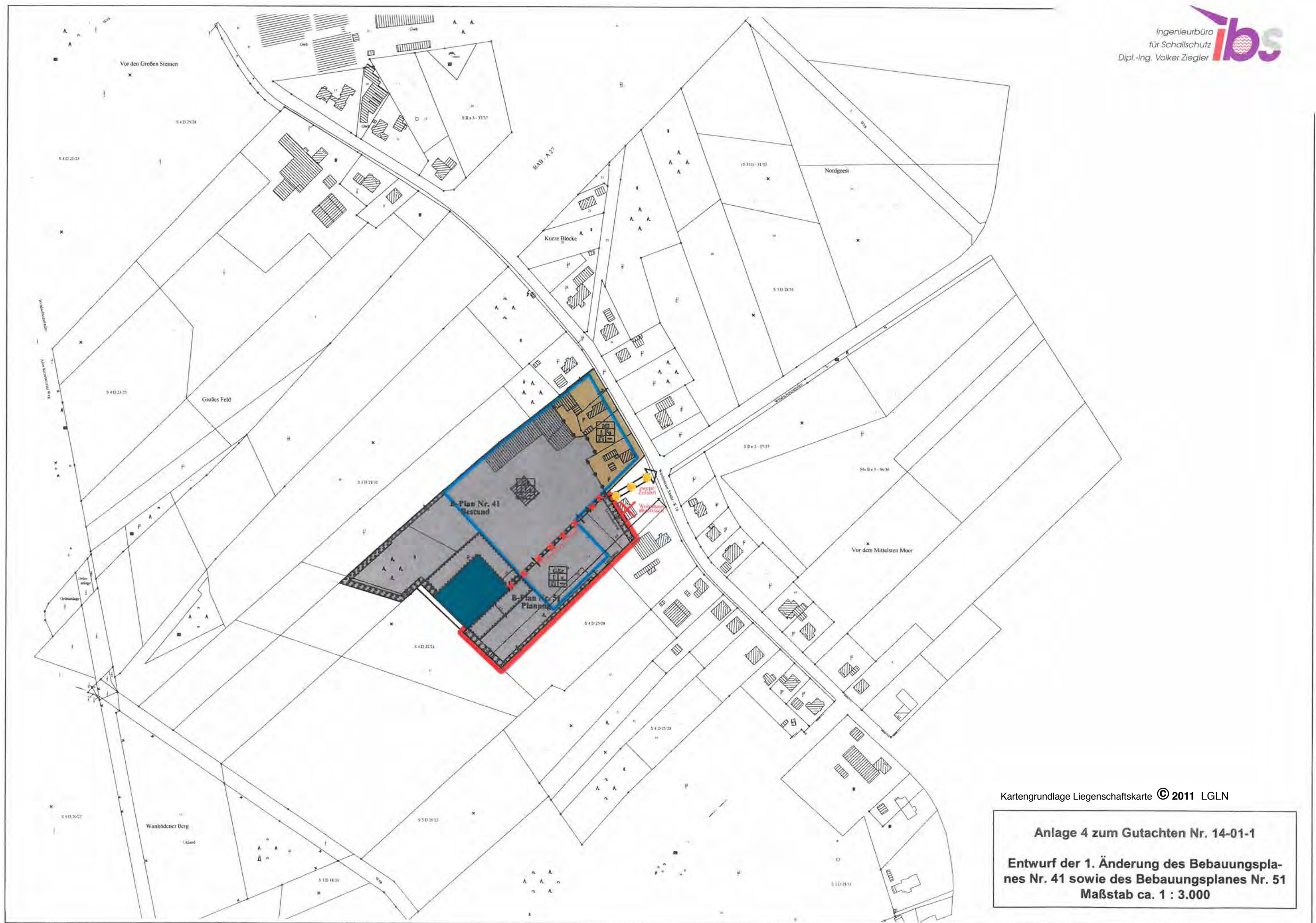


Gemeinde Nordholz
Landkreis Cuxhaven

Bebauungsplan Nr. 41
"Hinter dem Großen Felde"

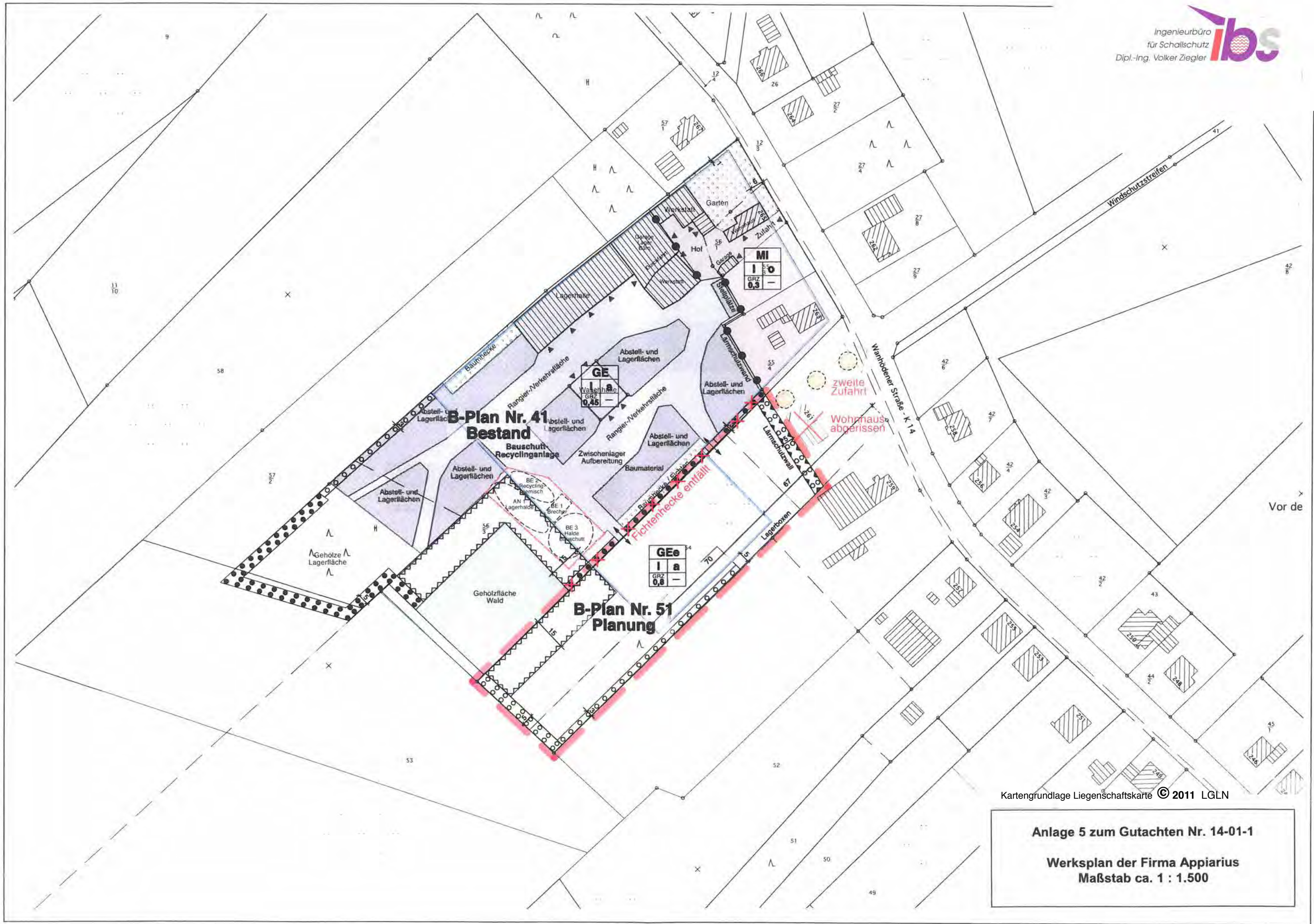
Stand: 29.07.2004

Anlage 3 zum Gutachten
Nr. 14-01-1



Kartengrundlage Liegenschaftskarte © 2011 LGLN

Anlage 4 zum Gutachten Nr. 14-01-1
Entwurf der 1. Änderung des Bebauungsplanes
Nr. 41 sowie des Bebauungsplanes Nr. 51
Maßstab ca. 1 : 3.000



Kartengrundlage Liegenschaftskarte © 2011 LGLN

Anlage 5 zum Gutachten Nr. 14-01-1
Werksplan der Firma Apparius
Maßstab ca. 1 : 1.500



Lageplan mit Immissionsorten und Schallquellen



ANLAGE 6
Gutachten14-01-1
Plotdatei: plan
M 1: 1250

1. Änderung des B-Planes
Nr. 41 sowie Aufstellung des
B-Planes Nr. 51 im OT Wan-
höden der Gemeinde Nordholz

Auftraggeber:
Heinz-H. Apparius und Söhne
Wanhödener Straße 265
27637 Nordholz-Wanhöden

Ing.-Büro für Schallschutz
Grambeker Weg 146
23879 Mölln
Tel.: 0 45 42 / 83 62 47



**Schallausbreitungsberechnungen nach DIN ISO 9613-2
und Berechnungen der Beurteilungspegel nach TA Lärm**
Erläuterungen der Spaltenüberschriften in den Berechnungsblättern

Spaltenüberschrift	Bedeutung
Emission, RQ	RQ = 0: Schalleistungspegel L_W für Punktschallquellen RQ = 1: Schalleistungspegel L_W' für Linienschallquellen RQ = 2: Schalleistungspegel L_W'' für horizontale Flächenschallquellen RQ = 3: Schalleistungspegel L_W''' für vertikale Flächenschallquellen
Anz/L/FI	Anzahl der Punktschallquellen, Länge der Linienschallquellen, Fläche der Flächenschallquellen
$L_{W,ges}$	Gesamtschalleistung
min. ds	Minimaler Abstand zwischen der Schallquelle und dem Immissionsort
D_c	Richtwirkungskorrektur
D_l	Richtwirkungsmaß
C_{met}	Meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2
D_{refl}	Pegelerhöhungen durch Reflexionen
A_{div}	Geometrische Ausbreitungsdämpfung
A_{gr}	Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes (hier nach DIN ISO 9613-2 Abschnitt 7.3.2)
A_{atm}	Dämpfung aufgrund der Luftabsorption
A_{bar}	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
L_{AT}	Mittelungspegel der Schallquelle am Immissionsort
K_{EZ}	Einwirkzeitkorrektur = $10 \times \lg(\text{Einwirkzeit bzw. Anzahl}/16 \text{ Std. tags})$ bzw. $10 \times \lg(\text{Einwirkzeit bzw. Anzahl in der lautesten Stunde nachts})$
K_R	Ruhezeitzuschlag, bezogen auf gesamte Einwirkzeit
L_m	Mittelungspegel der Schallquelle mit Einwirkzeitkorrekturen und Ruhezeitzuschlägen = Teil-Beurteilungspegel
Immission	Gesamt - Beurteilungspegel

Anlage 8 zum Gutachten Nr. 14-01-1

Auftrag
epl/BSZ

Datum
10/01/2014

Projekt:
Betrieb ohne Brecher

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Sommerpegeln bei 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I01 1.OG NW -FAS. - GEB.: WNNH. STR. 259 <ID>
Lage des Aufpunktes : X1= 3479.3596 km Y1= 5958.2413 km Zi= 5.00 m
Tag Nacht
Immission : 56.0 dB(A) 0.0 dB(A)

Büttel: Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw, ges	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Ohrer		mittlere Werte für		Agr	Aadm	Aabar	L, NT		Zeitauschläge		Lm								
	Tag	Nacht								Tag	Nacht	Lw, ges	Tag				Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	dB(A)	dB(A)								dB(A)	dB(A)	dB	m				dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1a/ An-Abfahrt 1, Zu	67.0	0.0	Lw'	1.0	318.4	92.0	0.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	52.3	-3.8	-0.2	-1.3	36.2	0.0	2.7	0.0	0.0	40.9	0.0						
1b/ An-Abfahrt 2, Zu	67.0	0.0	Lw'	1.0	216.3	90.4	0.0	51.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.6	-47.4	-2.6	-0.1	0.0	43.4	0.0	4.9	0.0	0.0	48.3	0.0					
2/ Radlager, Bagger	63.9	0.0	Lw"	2.0	20481.3	107.0	0.0	28.3	3.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-50.1	-2.7	-0.2	0.0	57.2	0.0	-4.3	0.0	0.0	52.9	0.0					
3/ Stapler	77.7	0.0	Lw"	2.0	532.9	105.0	0.0	131.6	3.0	0.0	0.0	0.0	2.3	-53.8	-4.0	-0.3	0.0	51.2	0.0	-9.0	0.0	0.0	42.2	0.0					
4a/ Waschhalle	82.6	0.0	Lw"	3.0	55.2	100.0	0.0	133.6	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.6	-3.8	-0.3	0.0	30.6	0.0	-3.0	0.0	0.0	27.6	0.0					
4b/ Waschhalle	82.6	0.0	Lw"	3.0	55.2	100.0	0.0	116.9	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-52.4	-3.6	-0.2	0.0	49.8	0.0	-3.0	0.0	0.0	46.8	0.0					
5/ Wesserschleifer	100.0	0.0	Lw	0.0	1.0	100.0	0.0	113.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-52.1	-3.6	-0.2	0.0	47.1	0.0	-6.0	0.0	0.0	41.1	0.0					
6/ Wesserschleifen	110.0	0.0	Lw	0.0	1.0	110.0	0.0	138.2	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.8	-3.8	-0.3	0.0	58.1	0.0	-12.0	0.0	0.0	46.1	0.0					

Aufpunktbezeichnung : I02 1.OG NW-FAS. - GEB.: WNNH. STR. 263 <ID>
Lage des Aufpunktes : X1= 3479.3264 km Y1= 5958.3111 km Zi= 5.00 m
Tag Nacht
Immission : 58.9 dB(A) 0.0 dB(A)

Büttel: Name	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw, ges	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Ohrer		mittlere Werte für		Agr	Aadm	Aabar	L, NT		Zeitauschläge		Lm								
	Tag	Nacht								Tag	Nacht	Lw, ges	Tag				Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	dB(A)	dB(A)								dB(A)	dB(A)	dB	m				dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1a/ An-Abfahrt 1, Zu	67.0	0.0	Lw'	1.0	318.4	92.0	0.0	39.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-45.3	-1.8	-0.1	-1.8	46.1	0.0	2.7	0.0	0.0	48.8	0.0					
1b/ An-Abfahrt 2, Zu	67.0	0.0	Lw'	1.0	216.3	90.4	0.0	26.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-44.1	-0.8	-0.1	-1.6	45.9	0.0	4.9	0.0	0.0	50.8	0.0					
2/ Radlager, Bagger	63.9	0.0	Lw"	2.0	20481.3	107.0	0.0	29.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-48.8	-2.3	-0.1	0.0	57.7	0.0	-4.3	0.0	0.0	53.4	0.0					
3/ Stapler	77.7	0.0	Lw"	2.0	532.9	105.0	0.0	67.8	3.0	0.0	0.0	0.0	1.0	-50.1	-3.4	-0.2	-1.1	54.6	0.0	-9.0	0.0	0.0	45.6	0.0					
4a/ Waschhalle	82.6	0.0	Lw"	3.0	55.2	100.0	0.0	94.5	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.5	-3.3	-0.2	-3.5	37.5	0.0	-3.0	0.0	0.0	34.5	0.0					
4b/ Waschhalle	82.6	0.0	Lw"	3.0	55.2	100.0	0.0	86.6	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.8	-3.1	-0.2	-0.0	52.9	0.0	-3.0	0.0	0.0	49.9	0.0					
5/ Wesserschleifer	100.0	0.0	Lw	0.0	1.0	100.0	0.0	59.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-46.5	-2.2	-0.1	0.0	54.9	0.0	-6.0	0.0	0.0	48.9	0.0					
6/ Wesserschleifen	110.0	0.0	Lw	0.0	1.0	110.0	0.0	65.5	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-47.3	-2.5	-0.1	-2.3	63.8	0.0	-12.0	0.0	0.0	51.8	0.0					

Anlage 9 zum Gutachten Nr. 14-01-1

Auftrag
epiBCE

Datum
10/01/2014

Projekt:
Betrieb ohne Brecher

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Sammelpegeln bei 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I03 1.0G NW-FAS. - GEB.: WABH, STR. 263 <ID>-
Lage des Aufpunktes : X1= 3479,3305 km Y1= 5958,3186 km Zi= 5,00 m
Tag Nacht
Immission : 57,3 dB(A) 0,0 dB(A)

Empfänger Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw.ges	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Ohrsch.		mittlere werte für		Aadm	Aabw	L, AT		Zeitzuschläge		Lm							
		Tag	Nacht								Tag	Nacht	Tag	Nacht			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)								dB(A)	dB(A)	dB	dB			dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1a/ An-Abfahrt 1. Ztl	-	67,0	0,0	Lw'	1,0	318,4	0,0	37,3	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	-44,7	-1,5	47,5	0,0	2,7	0,0	0,0	50,2	0,0					
1b/ An-Abfahrt 2. Ztl	-	67,0	0,0	Lw'	1,0	216,3	0,0	30,9	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	-49,5	-2,4	33,0	0,0	4,9	0,0	0,0	37,9	0,0					
2/ Radlader, Bagger	-	63,9	0,0	Lw''	2,0	20481,3	107,0	0,0	36,5	3,0	0,0	0,0	0,0	0,1	-49,8	-2,6	54,0	0,0	-4,3	0,0	0,0	49,7	0,0					
3/ Stapler	-	77,7	0,0	Lw''	2,0	532,9	105,0	0,0	70,7	3,0	0,0	0,0	0,0	0,7	-50,6	-3,5	83,5	0,0	-9,0	0,0	0,0	44,5	0,0					
4a/ Maschhalle	-	82,6	0,0	Lw''	3,0	55,2	100,0	0,0	100,4	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-51,0	-3,4	37,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	34,7	0,0					
4b/ Maschhalle	-	82,6	0,0	Lw''	3,0	55,2	100,0	0,0	93,6	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-50,4	-3,3	52,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	49,1	0,0					
5/ Messerschleifer	-	100,0	0,0	Lw''	0,0	1,0	100,0	0,0	64,5	3,0	0,0	0,0	0,0	0,8	-47,2	-2,5	54,0	0,0	-6,0	0,0	0,0	48,0	0,0					
6/ Messerschleifen	-	110,0	0,0	Lw''	0,0	1,0	110,0	0,0	65,1	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-47,3	-2,5	63,9	0,0	-12,0	0,0	0,0	51,9	0,0					

Aufpunktbezeichnung : I04 1.0G SO -FAS. - GEB.: WABH, STR. 267 <ID>-
Lage des Aufpunktes : X1= 3479,2846 km Y1= 5958,3932 km Zi= 5,00 m
Tag Nacht
Immission : 55,6 dB(A) 0,0 dB(A)

Empfänger Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/FI	Lw.ges	Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Ohrsch.		mittlere werte für		Aadm	Aabw	L, AT		Zeitzuschläge		Lm							
		Tag	Nacht								Tag	Nacht	Tag	Nacht			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)								dB(A)	dB(A)	dB	dB			dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1a/ An-Abfahrt 1. Ztl	-	67,0	0,0	Lw'	1,0	318,4	0,0	46,4	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,8	-47,1	-2,0	40,6	0,0	2,7	0,0	0,0	43,3	0,0					
1b/ An-Abfahrt 2. Ztl	-	67,0	0,0	Lw'	1,0	216,3	0,0	118,1	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-54,4	-3,6	32,2	0,0	4,9	0,0	0,0	37,1	0,0					
2/ Radlader, Bagger	-	63,9	0,0	Lw''	2,0	20481,3	107,0	0,0	65,7	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-54,8	-2,8	49,1	0,0	-4,3	0,0	0,0	44,8	0,0					
3/ Stapler	-	77,7	0,0	Lw''	2,0	532,9	105,0	0,0	68,9	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-50,8	-3,1	41,4	0,0	-9,0	0,0	0,0	32,4	0,0					
4a/ Maschhalle	-	82,6	0,0	Lw''	3,0	55,2	100,0	0,0	108,7	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-52,2	-3,4	30,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	41,1	0,0					
4b/ Maschhalle	-	82,6	0,0	Lw''	3,0	55,2	100,0	0,0	118,7	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-52,8	-3,7	30,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	27,9	0,0					
5/ Messerschleifer	-	100,0	0,0	Lw''	0,0	1,0	100,0	0,0	88,3	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-49,9	0,0	40,3	0,0	-6,0	0,0	0,0	34,3	0,0					
6/ Messerschleifen	-	110,0	0,0	Lw''	0,0	1,0	110,0	0,0	45,9	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-44,2	0,0	66,6	0,0	-12,0	0,0	0,0	54,6	0,0					

Auftrag
epl/BS

Datum
10/01/2014

Projekt:
Betrieb ohne Brecher

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I05 1.OG WSM-FAS, - GEB., WNNH. STR. 264 <ID>
Lage des Aufpunktes : X1= 3479.3233 km Y1= 5958.4011 km Z1= 5.00 m
Tag Nacht
Immission : 53.3 dB(A) 0.0 dB(A)

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl / m ² /qm	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	DC	DI	Cwet		mittlere Werte für Drefl Aktiv		Aadm	Aabar	L,AT		Zeitmuschläge		Im (L,AT+KEZ+KR)									
	Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Tag	Nacht			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)					dB	dB	dB	dB			dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1a/ An-Abfahrt 1. Zu	67.0	0.0	Lw'	1.0	318.4	92.0	0.0	43.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-46.5	-1.9	-0.1	41.4	0.0	2.7	0.0	2.0	46.1	0.0						
1b/ An-Abfahrt 2. Zu	67.0	0.0	Lw'	1.0	216.3	90.4	0.0	108.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-54.2	-3.9	-0.3	33.4	0.0	4.9	0.0	2.0	40.3	0.0						
2/ Radlader, Bagger	63.9	0.0	Lw"	2.0	20481.3	107.0	0.0	81.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-55.9	-3.3	-0.3	48.2	0.0	-4.3	0.0	0.0	43.9	0.0						
3/ Stapler	77.7	0.0	Lw"	2.0	532.9	105.0	0.0	97.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.3	-3.8	-0.2	10.1	0.0	-9.0	0.0	2.0	34.3	0.0						
4a/ Waschhalle	82.6	0.0	Lw"	3.0	55.2	100.0	0.0	141.3	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-54.1	-0.7	-0.3	46.9	0.0	-3.0	0.0	0.0	43.9	0.0						
4b/ Waschhalle	82.6	0.0	Lw"	3.0	55.2	100.0	0.0	142.4	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-54.3	-3.9	-0.3	33.9	0.0	-3.0	0.0	0.0	30.9	0.0						
5/ Messerschleifer	100.0	0.0	Lw	0.0	1.0	100.0	0.0	109.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.7	-51.8	-3.5	-0.2	46.6	0.0	-6.0	0.0	0.0	40.6	0.0						
6/ Messerschleifen	110.0	0.0	Lw	0.0	1.0	110.0	0.0	72.6	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-48.2	0.0	-0.1	61.9	0.0	-12.0	0.0	0.0	49.9	0.0						

Aufpunktbezeichnung : I06 1.OG WSM-FAS, - GEB., WNNH. STR. 262 <ID>
Lage des Aufpunktes : X1= 3479.3587 km Y1= 5958.3459 km Z1= 5.00 m
Tag Nacht
Immission : 55.1 dB(A) 0.0 dB(A)

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl / m ² /qm	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	DC	DI	Cwet		mittlere Werte für Drefl Aktiv		Aadm	Aabar	L,AT		Zeitmuschläge		Im (L,AT+KEZ+KR)									
	Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Tag	Nacht			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)					dB	dB	dB	dB			dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1a/ An-Abfahrt 1. Zu	67.0	0.0	Lw'	1.0	318.4	92.0	0.0	38.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-46.8	-2.1	-0.1	44.7	0.0	2.7	0.0	2.0	49.4	0.0						
1b/ An-Abfahrt 2. Zu	67.0	0.0	Lw'	1.0	216.3	90.4	0.0	48.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.1	-2.7	-0.1	39.9	0.0	4.9	0.0	2.0	46.8	0.0						
2/ Radlader, Bagger	63.9	0.0	Lw"	2.0	20481.3	107.0	0.0	70.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-54.1	-3.8	-0.3	51.2	0.0	-4.3	0.0	0.0	46.9	0.0						
3/ Stapler	77.7	0.0	Lw"	2.0	532.9	105.0	0.0	100.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-53.3	-3.9	-0.2	49.0	0.0	-9.0	0.0	2.0	42.0	0.0						
4a/ Waschhalle	82.6	0.0	Lw"	3.0	55.2	100.0	0.0	136.4	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.7	-3.8	-0.3	37.1	0.0	-3.0	0.0	0.0	34.1	0.0						
4b/ Waschhalle	82.6	0.0	Lw"	3.0	55.2	100.0	0.0	138.4	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-53.4	-3.8	-0.3	48.6	0.0	-3.0	0.0	0.0	45.6	0.0						
5/ Messerschleifer	100.0	0.0	Lw	0.0	1.0	100.0	0.0	99.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	1.1	-51.0	-3.4	-0.2	49.6	0.0	-6.0	0.0	0.0	43.6	0.0						
6/ Messerschleifen	110.0	0.0	Lw	0.0	1.0	110.0	0.0	85.9	6.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-49.7	-3.1	-0.2	60.1	0.0	-12.0	0.0	0.0	48.1	0.0						

Auftrag
ep135E

Datum
10/01/2014

Projekt:
Betrieb ohne Brecher

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2.

Aufpunktbezeichnung : I07_1.OS WSM-FAS, - GEE, : W081, STR. 258 <ID>-
Lage des Aufpunktes : XI= 3479,3916 km, Yi= 5958,2693 km Zi= 5,00 m
Tag Nacht
Immission : 53,4 dB(A) 0,0 dB(A)

Emitent Name	Ident		Emission		RQ	Anz./L/FI / m / qm	Lw,ges		Korr. Formel	min dB	Dc	DI	Ort		mittlere werte für		Agr	Aadm	Abar	L, AT		Zeitschläge		Im		
	Tag	Nacht	Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Tag	Nacht				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
1a/ An-Abfahrt 1. Zu	67,0	0,0	Lw*	1,0	318,4	92,0	0,0	0,0	0,0	112,3	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	-53,1	-3,9	-0,2	-1,5	37,3	0,0	2,7	0,0	42,0	0,0
1b/ An-Abfahrt 2. Zu	67,0	0,0	Lw*	1,0	216,3	90,4	0,0	0,0	0,0	46,7	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	-48,7	-2,7	-0,1	0,0	41,2	0,0	4,9	0,0	48,1	0,0
2/ Radfahrer, Bagger	63,9	0,0	Lw*	2,0	20481,3	107,0	0,0	0,0	0,0	67,7	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	-53,8	-3,7	-0,2	0,0	52,1	0,0	-4,3	0,0	47,8	0,0
3/ Stapler	77,7	0,0	Lw*	2,0	532,9	105,0	0,0	0,0	0,0	142,7	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	-55,0	-4,1	-0,3	-0,9	50,0	0,0	-9,0	0,0	43,0	0,0
4a/ Waschkaballe	82,6	0,0	Lw*	3,0	55,2	100,0	0,0	0,0	0,0	158,8	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-55,0	-4,0	-0,3	-17,0	29,8	0,0	-3,0	0,0	26,8	0,0
4b/ Waschkaballe	82,6	0,0	Lw*	3,0	55,2	100,0	0,0	0,0	0,0	144,0	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-54,2	-3,9	-0,3	0,0	47,7	0,0	-3,0	0,0	44,7	0,0
5/ Messerschleifer	100,0	0,0	Lw*	0,0	1,0	100,0	0,0	0,0	0,0	130,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-53,3	-3,8	-0,2	0,0	45,7	0,0	-6,0	0,0	39,7	0,0
6/ Messerschleifen	110,0	0,0	Lw*	0,0	1,0	110,0	0,0	0,0	0,0	142,9	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-54,1	-3,9	-0,3	-2,6	55,2	0,0	-12,0	0,0	43,2	0,0

Anlage 12 zum Gutachten Nr. 14-01-1

Auftrag
ep2BZE

Datum
10/01/2014

Projekt:
Betrieb mit Brecher

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I01 1.0G NW -FAS. - GEB.: WNH, STR. 259 <ID>
Lage des Aufpunktes : X1= 3479.3596 km Y1= 5958.2413 km Z1= 5.00 m
Tag Nacht
Immission : 63.7 dB(A) 0.0 dB(A)

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl / m / qm	Lw,ges Tag Nacht	Korr. Formel	min ds	Dc	DI	mittlere Werte für		Aabm	Aabar	L,AT		Zeitmuschläge		Im							
	Tag	Nacht								Drefl	Activ			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	dB(A)	dB(A)								dB	dB			dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1a/ An-Abfahrt 1. Zu	67.0	0.0	Lw'	1.0	318.4	0.0	98.0	3.0	0.0	0.0	0.0	-0.2	-1.3	38.2	0.0	2.7	0.0	0.0	40.9						
1b/ An-Abfahrt 2. Zu	67.0	0.0	Lw'	1.0	216.3	0.0	51.3	3.0	0.0	0.0	0.6	-0.1	0.0	43.4	0.0	4.9	0.0	0.0	48.3						
2/ Radlader, Bagger	63.9	0.0	Lw"	2.0	20481.3	107.0	28.3	3.0	0.0	0.0	1.1	-0.2	0.0	57.2	0.0	-4.3	0.0	0.0	52.9						
3/ Stapler	77.7	0.0	Lw"	2.0	532.9	105.0	131.6	3.0	0.0	0.0	2.3	-0.3	-0.9	51.2	0.0	-9.0	0.0	0.0	42.2						
4a/ Waschhalle	82.6	0.0	Lw"	3.0	55.2	100.0	116.9	6.0	0.0	0.0	0.0	-0.2	-17.7	30.6	0.0	-3.0	0.0	0.0	27.6						
4b/ Waschhalle	82.6	0.0	Lw"	3.0	55.2	100.0	116.9	6.0	0.0	0.0	0.0	-0.2	0.0	49.8	0.0	-3.0	0.0	0.0	46.8						
5/ Messerschleifer	100.0	0.0	Lw	0.0	1.0	100.0	113.3	3.0	0.0	0.0	0.0	-0.2	0.0	58.1	0.0	-6.0	0.0	0.0	41.1						
6/ Messerschleifer	110.0	0.0	Lw	0.0	1.0	110.0	138.2	6.0	0.0	0.0	0.0	-0.3	0.0	58.1	0.0	-12.0	0.0	0.0	46.1						
7/ Brecher	120.0	0.0	Lw	0.0	1.0	120.0	136.9	3.0	0.0	0.0	0.0	-0.3	0.0	65.2	0.0	-3.0	0.0	0.0	62.2						
8/ Radlader Brecher	85.6	0.0	Lw'	1.0	136.7	107.0	107.5	3.0	0.0	0.0	1.8	-0.2	0.0	54.6	0.0	0.0	0.0	0.0	54.6						

Aufpunktbezeichnung : I02 1.0G NW-FAS. - GEB.: WNH, STR. 263 <ID>
Lage des Aufpunktes : X1= 3479.3264 km Y1= 5958.3111 km Z1= 5.00 m
Tag Nacht
Immission : 64.5 dB(A) 0.0 dB(A)

Emittent Name	Emission		RQ	Anz./L/Fl / m / qm	Lw,ges Tag Nacht	Korr. Formel	min ds	Dc	DI	mittlere Werte für		Aabm	Aabar	L,AT		Zeitmuschläge		Im							
	Tag	Nacht								Drefl	Activ			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
	dB(A)	dB(A)								dB	dB			dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
1a/ An-Abfahrt 1. Zu	67.0	0.0	Lw'	1.0	318.4	0.0	39.4	3.0	0.0	0.0	0.7	-1.8	-1.8	46.1	0.0	2.7	0.0	0.0	48.8						
1b/ An-Abfahrt 2. Zu	67.0	0.0	Lw'	1.0	216.3	0.0	26.4	3.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	-1.6	45.9	0.0	4.9	0.0	0.0	50.8						
2/ Radlader, Bagger	63.9	0.0	Lw"	2.0	20481.3	107.0	29.1	3.0	0.0	0.0	0.1	-2.3	-2.3	57.7	0.0	-4.3	0.0	0.0	53.4						
3/ Stapler	77.7	0.0	Lw"	2.0	532.9	105.0	67.8	3.0	0.0	0.0	0.0	-0.2	-1.1	54.6	0.0	-9.0	0.0	0.0	45.6						
4a/ Waschhalle	82.6	0.0	Lw"	3.0	55.2	100.0	94.5	6.0	0.0	0.0	0.0	-0.2	-14.5	37.5	0.0	-3.0	0.0	0.0	34.5						
4b/ Waschhalle	82.6	0.0	Lw"	3.0	55.2	100.0	94.5	6.0	0.0	0.0	0.0	-0.2	0.0	52.9	0.0	-3.0	0.0	0.0	49.9						
5/ Messerschleifer	100.0	0.0	Lw	0.0	1.0	100.0	86.6	3.0	0.0	0.0	0.7	-2.2	-2.2	54.9	0.0	-6.0	0.0	0.0	48.9						
6/ Messerschleifer	110.0	0.0	Lw	0.0	1.0	110.0	65.5	6.0	0.0	0.0	0.0	-0.1	-2.3	63.8	0.0	-12.0	0.0	0.0	51.8						
7/ Brecher	120.0	0.0	Lw	0.0	1.0	120.0	130.3	3.0	0.0	0.0	0.0	-0.2	0.0	65.7	0.0	-3.0	0.0	0.0	62.7						
8/ Radlader Brecher	85.6	0.0	Lw'	1.0	136.7	107.0	119.3	3.0	0.0	0.0	0.0	-0.3	0.0	52.0	0.0	0.0	0.0	0.0	52.0						

Anlage 13 zum Gutachten Nr. 14-01-1

Auftrag
ep2BZE

Datum
10/01/2014

Projekt:
Betrieb mit Brecher

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Sammelpegeln bei 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I03 1.03 NM-FAS, - GEB.: WNRH, STR. 263 <ID>
Lage des Aufpunktes : X1= 3479,3305 km Y1= 5958,3186 km Z1= 5,00 m
Tag Nacht
Immission : 61,7 dB(A) 0,0 dB(A)

Emitent Name	Ident		Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw ges		Korr. Formel	min. dB	Dc	DI	Drefl	mittlere Werte für		Agr	Aaum	Aabar	L AT		Zeitrauschläge		Im	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht			Tag	Nacht						Tag	Nacht				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1a/ An-Abfahrt 1. Zu	67,0	0,0	Lw'	92,0	1,0	318,4	90,4	0,0	0,0	37,3	3,0	0,0	0,8	-44,7	-1,5	-0,1	-0,8	47,5	0,0	2,7	0,0	0,0	50,2	0,0
1b/ An-Abfahrt 2. Zu	67,0	0,0	Lw'	90,4	1,0	216,3	90,4	0,0	0,0	30,9	3,0	0,0	0,0	-49,5	-2,4	-0,1	-13,3	33,0	0,0	4,9	0,0	0,0	37,9	0,0
2/ Radlader, Bagger	63,9	0,0	Lw''	107,0	2,0	20481,3	107,0	0,0	0,0	36,5	3,0	0,0	0,0	-49,8	-2,6	-0,1	-2,3	54,0	0,0	-4,3	0,0	0,0	49,7	0,0
3/ Stapler	77,7	0,0	Lw''	105,0	2,0	532,9	105,0	0,0	0,0	70,7	3,0	0,0	0,7	-50,6	-3,5	-0,2	-1,6	53,5	0,0	-9,0	0,0	0,0	44,5	0,0
4a/ Waschhalle	82,6	0,0	Lw''	100,0	3,0	55,2	100,0	0,0	0,0	100,4	6,0	0,0	0,0	-51,0	-3,4	-0,2	-13,7	37,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	34,7	0,0
4b/ Waschhalle	82,6	0,0	Lw''	100,0	3,0	55,2	100,0	0,0	0,0	93,6	6,0	0,0	0,0	-50,4	-3,3	-0,1	0,0	52,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	49,1	0,0
5/ Messerschleifer	100,0	0,0	Lw	110,0	0,0	1,0	100,0	0,0	0,0	64,5	3,0	0,0	0,8	-47,2	-2,5	-0,1	-2,3	54,0	0,0	-6,0	0,0	0,0	48,0	0,0
6/ Messerschleifen	110,0	0,0	Lw	110,0	0,0	1,0	110,0	0,0	0,0	85,1	6,0	0,0	0,0	-47,3	-2,5	-0,1	-2,3	63,9	0,0	-12,0	0,0	0,0	51,9	0,0
7/ Brecher	120,0	0,0	Lw	120,0	0,0	1,0	120,0	0,0	0,0	138,2	3,0	0,0	0,0	-53,8	-3,8	-0,3	-2,6	62,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	59,5	0,0
8/ Radlader Brecher	85,6	0,0	Lw'	107,0	1,0	136,7	107,0	0,0	0,0	127,5	3,0	0,0	0,0	-53,9	-3,9	-0,3	-5,7	45,7	0,0	0,0	0,0	0,0	45,7	0,0

Aufpunktbezeichnung : I04 1.03 SO -FAS, - GEB.: WNRH, STR. 267 <ID>
Lage des Aufpunktes : X1= 3479,2846 km Y1= 5958,3932 km Z1= 5,00 m
Tag Nacht
Immission : 57,9 dB(A) 0,0 dB(A)

Emitent Name	Ident		Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw ges		Korr. Formel	min. dB	Dc	DI	Drefl	mittlere Werte für		Agr	Aaum	Aabar	L AT		Zeitrauschläge		Im	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht			Tag	Nacht						Tag	Nacht				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1a/ An-Abfahrt 1. Zu	67,0	0,0	Lw'	92,0	1,0	318,4	92,0	0,0	0,0	46,4	3,0	0,0	0,8	-47,1	-2,0	-0,1	-5,6	40,6	0,0	2,7	0,0	0,0	43,3	0,0
1b/ An-Abfahrt 2. Zu	67,0	0,0	Lw'	90,4	1,0	216,3	90,4	0,0	0,0	118,1	3,0	0,0	0,0	-54,4	-3,6	-0,3	-3,5	32,2	0,0	4,9	0,0	0,0	37,1	0,0
2/ Radlader, Bagger	63,9	0,0	Lw''	107,0	2,0	20481,3	107,0	0,0	0,0	65,7	3,0	0,0	0,0	-54,8	-2,8	-0,3	-4,5	49,1	0,0	-4,3	0,0	0,0	44,8	0,0
3/ Stapler	77,7	0,0	Lw''	105,0	2,0	532,9	105,0	0,0	0,0	68,9	3,0	0,0	0,0	-50,8	-3,1	-0,2	-13,5	41,4	0,0	-9,0	0,0	0,0	32,4	0,0
4a/ Waschhalle	82,6	0,0	Lw''	100,0	3,0	55,2	100,0	0,0	0,0	108,7	6,0	0,0	0,0	-52,2	-3,4	-0,2	-6,3	44,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	41,1	0,0
4b/ Waschhalle	82,6	0,0	Lw''	100,0	3,0	55,2	100,0	0,0	0,0	118,7	6,0	0,0	0,0	-52,8	-3,7	-0,2	-18,3	30,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	27,9	0,0
5/ Messerschleifer	100,0	0,0	Lw	110,0	0,0	1,0	100,0	0,0	0,0	88,3	3,0	0,0	0,0	-49,9	-3,0	-0,2	-12,6	40,3	0,0	-6,0	0,0	0,0	34,3	0,0
6/ Messerschleifen	110,0	0,0	Lw	110,0	0,0	1,0	110,0	0,0	0,0	85,9	6,0	0,0	0,0	-44,2	0,0	-0,1	-5,0	56,6	0,0	-12,0	0,0	0,0	54,6	0,0
7/ Brecher	120,0	0,0	Lw	120,0	0,0	1,0	120,0	0,0	0,0	172,7	3,0	0,0	0,0	-55,7	0,0	-0,3	-10,7	56,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	53,2	0,0
8/ Radlader Brecher	85,6	0,0	Lw'	107,0	1,0	136,7	107,0	0,0	0,0	161,6	3,0	0,0	0,0	-57,2	-3,3	-0,4	-1,0	47,0	0,0	0,0	0,0	0,0	47,0	0,0

Auftrag
ep2BZE

Datum
10/01/2014

Projekt:
Betrieb mit Brecher

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : 105 1.OG MSM-FAS. - GEB.: WANH, STR. 264 <ID>
Lage des Aufpunktes : X1= 3479,3233 km Y1= 5958,4011 km Z1= 5,00 m
Tag Nacht
Immission : 58,6 dB(A) 0,0 dB(A)

Brunner Name	Emission		RQ	Anz./L/Pl	Lw,ges	Korr. Formel	min. ds	DC	DI	Onset		mittlere Werte für		Agr	Aatm	Abar	L AT		Zeitzuschläge		Lm			
	Tag	Nacht								Tag	Nacht	Tag	Nacht				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1a/ An-Abfahrt 1. Zu	67,0	0,0	Lw'	1,0	318,4	0,0	43,3	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	-46,5	-1,9	-0,1	-3,5	41,4	0,0	2,7	0,0	2,0	46,1	0,0
1b/ An-Abfahrt 2. Zu	67,0	0,0	Lw'	1,0	216,3	0,0	108,6	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-54,2	-3,9	-0,3	-1,3	33,4	0,0	4,9	0,0	2,0	40,3	0,0
2/ Radlader, Bagger	63,9	0,0	Lw"	2,0	20481,3	107,0	81,6	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-55,9	-3,3	-0,3	-3,3	48,2	0,0	-4,3	0,0	0,0	43,9	0,0
3/ Stapler	77,7	0,0	Lw"	2,0	532,9	105,0	97,6	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-53,3	-3,8	-0,2	-10,1	41,3	0,0	-9,0	0,0	2,0	34,3	0,0
4a/ Waschhalle	82,6	0,0	Lw"	3,0	55,2	100,0	141,3	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-54,1	-0,7	-0,3	-4,5	46,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	43,9	0,0
4b/ Waschhalle	82,6	0,0	Lw"	3,0	55,2	100,0	142,4	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-54,3	-3,9	-0,3	-13,6	33,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	30,9	0,0
5/ Messerschleifer	100,0	0,0	Lw	0,0	1,0	100,0	109,9	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,7	-51,8	-3,5	-0,2	-2,6	46,6	0,0	-6,0	0,0	0,0	40,6	0,0
6/ Messerschleifen	110,0	0,0	Lw	0,0	1,0	110,0	110,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-48,2	0,0	-0,1	-5,7	61,9	0,0	-12,0	0,0	0,0	49,9	0,0
7/ Brecher	120,0	0,0	Lw	0,0	1,0	120,0	120,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-56,9	-4,1	-0,4	-1,9	59,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	56,7	0,0
8/ Radlader Brecher	85,6	0,0	Lw'	1,0	136,7	107,0	185,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-57,8	-2,6	-0,4	-3,7	46,4	0,0	0,0	0,0	0,0	46,4	0,0

Aufpunktbezeichnung : 106 1.OG MSM-FAS. - GEB.: WANH, STR. 262 <ID>
Lage des Aufpunktes : X1= 3479,3587 km Y1= 5958,3459 km Z1= 5,00 m
Tag Nacht
Immission : 61,2 dB(A) 0,0 dB(A)

Brunner Name	Emission		RQ	Anz./L/Pl	Lw,ges	Korr. Formel	min. ds	DC	DI	Onset		mittlere Werte für		Agr	Aatm	Abar	L AT		Zeitzuschläge		Lm			
	Tag	Nacht								Tag	Nacht	Tag	Nacht				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
1a/ An-Abfahrt 1. Zu	67,0	0,0	Lw'	1,0	318,4	0,0	38,4	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	-46,8	-2,1	-0,1	-0,5	44,7	0,0	2,7	0,0	2,0	49,4	0,0
1b/ An-Abfahrt 2. Zu	67,0	0,0	Lw'	1,0	216,3	0,0	48,5	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-49,1	-2,7	-0,1	-0,2	39,9	0,0	4,9	0,0	2,0	46,8	0,0
2/ Radlader, Bagger	63,9	0,0	Lw"	2,0	20481,3	107,0	70,7	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-54,1	-3,8	-0,3	-0,7	51,2	0,0	-4,3	0,0	0,0	46,9	0,0
3/ Stapler	77,7	0,0	Lw"	2,0	532,9	105,0	100,4	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-53,3	-3,9	-0,2	-2,2	49,0	0,0	-9,0	0,0	2,0	42,0	0,0
4a/ Waschhalle	82,6	0,0	Lw"	3,0	55,2	100,0	136,4	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-53,7	-3,8	-0,3	-11,1	37,1	0,0	-3,0	0,0	0,0	34,1	0,0
4b/ Waschhalle	82,6	0,0	Lw"	3,0	55,2	100,0	131,8	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-53,4	-3,8	-0,3	0,0	48,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	45,6	0,0
5/ Messerschleifer	100,0	0,0	Lw	0,0	1,0	100,0	99,7	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	-51,0	-3,4	-0,2	-3,0	60,1	0,0	-6,0	0,0	0,0	43,6	0,0
6/ Messerschleifen	110,0	0,0	Lw	0,0	1,0	110,0	85,9	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-49,7	-3,1	-0,2	-3,0	62,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	48,1	0,0
7/ Brecher	120,0	0,0	Lw	0,0	1,0	120,0	177,3	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-56,0	-4,1	-0,3	0,0	62,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	59,6	0,0
8/ Radlader Brecher	85,6	0,0	Lw'	1,0	136,7	107,0	166,6	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-56,5	-4,1	-0,4	-0,6	48,4	0,0	0,0	0,0	0,0	48,4	0,0

Auftrag
sp3BEE

Datum
10/01/2014

Projekt:
Betrieb mit Brecher

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Aufpunktbezeichnung : I07 1.OG WSM-FAS. - GEB.: WNHl. STR. 258 <ID>
Lage des Aufpunktes : X1= 3479,3916 km Yi= 5959,2693 km Z1= 5,00 m
Tag Nacht
Inmission : 61,1 dB(A) 0,0 dB(A)

Emittent Name	Identit		Emission		RQ	Roz./L/Fl / m / gm	Lw,ges Tag Nacht	Korrz. Formel	min. ds	Dc	DI	Chet		mittlere Werte für		Agr	Aatm	Abaar	L, AT		Zeitschläge		Im				
	Tag	Nacht	Tag	Nacht								Tag	Nacht	Tag	Nacht				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
1a/ An-Abfahrt 1. Ztl	67,0	0,0	61,1	0,0	1,0	318,4	92,0	0,0	112,3	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,1	-53,1	-3,9	-0,2	-1,5	37,3	0,0	2,7	0,0	2,0	0,0	42,0	0,0
1b/ An-Abfahrt 2. Ztl	67,0	0,0	61,1	0,0	1,0	216,3	90,4	0,0	46,7	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	-48,7	-2,7	-0,1	0,0	41,2	0,0	4,9	0,0	2,0	0,0	48,1	0,0
2/ Radlader, Bagger	63,9	0,0	61,1	0,0	2,0	20481,3	107,0	0,0	67,7	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	-53,8	-3,7	-0,2	0,0	52,1	0,0	-4,3	0,0	0,0	0,0	47,8	0,0
3/ Stapler	77,7	0,0	61,1	0,0	2,0	532,9	105,0	0,0	142,7	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,3	-55,0	-4,1	-0,3	-0,9	50,0	0,0	-9,0	0,0	2,0	0,0	43,0	0,0
4a/ Waschkabine	82,6	0,0	61,1	0,0	3,0	55,2	100,0	0,0	158,8	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-55,0	-4,0	-0,3	-17,0	29,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	26,8	0,0
4b/ Waschkabine	82,6	0,0	61,1	0,0	3,0	55,2	100,0	0,0	144,0	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-54,2	-3,9	-0,3	0,0	47,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	44,7	0,0
5/ Messerschleifer	100,0	0,0	61,1	0,0	3,0	1,0	100,0	0,0	130,9	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-53,3	-3,8	-0,2	0,0	45,7	0,0	-6,0	0,0	0,0	0,0	39,7	0,0
6/ Messerschleifen	110,0	0,0	61,1	0,0	0,0	1,0	110,0	0,0	142,9	6,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-54,1	-3,9	-0,3	-2,6	55,2	0,0	-12,0	0,0	0,0	0,0	43,2	0,0
7/ Brecher	120,0	0,0	61,1	0,0	0,0	1,0	120,0	0,0	172,8	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-55,7	-4,0	-0,3	0,0	62,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	59,9	0,0
8/ Radlader Brecher	85,6	0,0	61,1	0,0	1,0	136,7	107,0	0,0	148,3	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-55,5	-4,1	-0,3	0,0	50,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	50,1	0,0