

Hamburg, 14.09.2021
TNU-SST-HH / Mel

Schalltechnische Untersuchung
zum Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 82
„Gewerbegebiet Brv.-Elm I“
der Stadt Bremervörde
für den Ortsteil Elm

Auftraggeber: Stadt Bremervörde
Fachbereich 5
Rathausmarkt 1
27432 Bremervörde

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000677493 / 121SST057

Umfang des Berichtes: 17 Seiten
3 Anhänge

Bearbeiter: Dipl.-Phys. Joachim Melchert
Tel.: 040/8557-2125
E-Mail: jmelchert@tuev-nord.de

Dipl.-Ing. Christian Michalke
Tel.: 040/8557-2551
E-Mail: cmichalke@tuev-nord.de

Inhaltsverzeichnis

| | Seite |
|---|-------|
| Verzeichnis der Anhänge | 2 |
| Zusammenfassung..... | 3 |
| 1 Vorgang und Aufgabenstellung | 4 |
| 2 Örtliche Verhältnisse und Immissionsorte..... | 4 |
| 2.1 Örtliche Verhältnisse..... | 4 |
| 2.2 Immissionsempfindlichkeiten | 4 |
| 3 Untersuchungsmethodik, Teilflächenbildung und Vorbelastung..... | 5 |
| 4 Schalltechnische Anforderungen und Beurteilungsgrundlagen..... | 6 |
| 4.1 Bauleitplanung..... | 6 |
| 4.2 Grundlagen der Kontingentierung..... | 7 |
| 5 Kontingentierung der Geräuschemissionen..... | 9 |
| 5.1 Planzielwerte der Kontingentierung | 9 |
| 5.2 Emissionskontingente..... | 9 |
| 5.3 Immissionskontingente | 10 |
| 5.4 Bewertung der Kontingentierungsergebnisse für das Ausweisungsvorhaben | 11 |
| 5.5 Vorschlag einer Schallschutzfestsetzung im B-Plan | 11 |
| 6 Abgleich mit den Bestandbetrieben..... | 12 |
| 6.1 Fa. W & H Fenster-Türen-Sonnenschutz und Stange Metallbau..... | 12 |
| 6.1.1 Angaben zum Betrieb | 12 |
| 6.1.2 Emissionseinstufung und Immissionsanteile | 13 |
| 6.2 Fa. Gillenkirch..... | 13 |
| 6.2.1 Angaben zum Betrieb | 13 |
| 6.2.2 Emissionseinstufung und Immissionsanteile..... | 14 |
| 6.3 Ergebnis des Abgleichs | 15 |
| 7 Planinduzierter öffentlicher Verkehr..... | 15 |
| 7.1 Fragestellung und Bewertungsgrundlage..... | 15 |
| 7.2 Eingangsdaten und Bewertung..... | 16 |
| 8 Formel- und Abkürzungsverzeichnis | 16 |
| 9 Quellenverzeichnis..... | 17 |

Verzeichnis der Anhänge

| | |
|----------|---|
| Anhang 1 | Lageplan mit Immissionsorten |
| Anhang 2 | Lärmpegelkarte Tageszeit zur Kontingentierung |
| Anhang 3 | Lärmpegelkarte Nachtzeit zur Kontingentierung |

Zusammenfassung

Die Stadt Bremervörde plant für den Ortsteil Elm mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 82 die Ausweisung eines Gewerbegebietes an der Himmelpfortener Straße (L114). Das Plangebiet ist durch Plangebietsstraßen in vier Grundstücke vorgegliedert, von denen zwei bereits mit Betrieben belegt sind. Zur Ordnung des schalltechnischen Planungsaspekt bezüglich der Verträglichkeit mit den nächstgelegenen Wohnnutzungen sollen für das Plangebiet Flächenemissionskontingente zum Schall bestimmt und festgesetzt werden, die auf die Bestandsbetriebe abgestimmt sind. Ergänzend soll der entstehende Zusatzverkehr auf der L114 betrachtet werden.

TÜV NORD Umweltschutz wurde mit der Bearbeitung beauftragt.

Die Untersuchung kommt zu folgendem Ergebnis:

Im Plangebietsumfeld existiert Streubebauung in nördlichen Richtungen; in südlichen Richtungen liegt die geschlossene Bebauung von Elm in rund 250 m Entfernung, ergänzt durch ein entstehendes Wohngebiet. Weiter heranrückende Wohnnutzungen sind nicht zu erwarten.

Die Ermittlung zulässiger Schallemissionskontingente erfolgt entsprechend der DIN 18005 in Verbindung mit der DIN 45691, wobei das Plangebiet dem Zuschnitt folgend in vier Teilflächen gegliedert wurde. Nennenswerte Vorbelastungen durch sonstiges Gewerbe ist nicht gegeben.

Für die Tagesszeit ergibt ein Pauschalansatz für unbeschränkte gewerbliche Nutzungen sichere Richtwertunterschreitungen im gesamten Nachbarschaftsumfeld. Daher kann u.E. für die Tageszeit von einer Kontingentfestsetzung abgesehen werden. Diese würde hier eher Emissionsrechte unnötig binden und damit eine etwaige künftige Weiterentwicklung einschränken.

Für die Nachtzeit führt der flächenbezogene Standardansatz der DIN 18005 für Gewerbegebiete hingegen auf punktuelle Richtwertüberschreitungen. Daher schlagen wir für die Nachtzeit eine Kontingentierung vor, die für drei Teilflächen eine Nachtabsenkung vorgibt und für die südöstliche Teilfläche den Standardansatz enthält. Damit wird auch den formalen Anforderungen der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts Rechnung getragen, die als Rechtvoraussetzung für Kontingentierungen eine Gliederung mit verschiedenen hohen Emissionskontingenten einfordert und zudem je Siedlungsbereich eine Teilfläche fordert, die jeden nach §8 BauNVO zulässigen Betrieb eine Ansiedlung ermöglicht, weil entweder keine Emissionsbeschränkung oder keine ausschließende besteht.

Für die im Plangebiet bestehenden Betriebe Gillenkirch, W & H und Stange Metallbau ist dies ohne Problematik, weil kein Nachtbetrieb besteht noch angestrebt wird.

Hinsichtlich des vom Gewerbegebiet induzierten öffentlichen Zusatzverkehrs würde auch eine Ansiedlung von Betrieben mit hohem Lkw-Verkehr keine Pegelerhöhung über 1 dB(A) auf der Himmelpfortener Straße ergeben. Zudem mündet der gewerbliche Verkehr unmittelbar in eine überörtliche Landesstraße, womit sofortige Vermischung mit dem übrigen Verkehr gegeben ist.

gez. Dipl.-Phys. Joachim Melchert

Dipl.-Ing. Christian Michalke

Sachverständige der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG

1 Vorgang und Aufgabenstellung

Die Stadt Bremervörde plant für den Ortsteil Elm mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 82 die Ausweisung eines Gewerbegebietes an der Himmelpfortener Straße (L114). Das Plangebiet ist durch Plangebietsstraßen in vier Grundstücke vorgegliedert, von denen zwei bereits mit Betrieben belegt sind, welche sich bislang im Außenbereich befinden.

Zur Ordnung des schalltechnischen Planungsaspekt bezüglich der Verträglichkeit mit den nächstgelegenen Wohnnutzungen sollen für das Plangebiet Flächenemissionskontingente zum Schall bestimmt und festgesetzt werden, die auf die Bestandsbetriebe abgestimmt sind.

TÜV NORD Umweltschutz wurde mit der Bearbeitung beauftragt. Hierzu wurden folgende Unterlagen und Erkenntnisquellen verwendet:

- Übersichtslageplan Geobasisdaten (2020)
- Vorentwurf B-Plan 82 „Gewerbegebiet Bremervörde – Elm I“ der Stadt Bremervörde (Büro Instara, 19.06.2020)
- mündliche Angaben der Betriebe beim Ortstermin am 12.08.2021
- Auskünfte der Stadt zur Gebietseinstufung der Umgebung

2 Örtliche Verhältnisse und Immissionsorte

2.1 Örtliche Verhältnisse

Die örtliche Situation ist in einem Lageplan im Anhang 1 dargestellt, dem der Planzeichnungsentwurf unterlegt ist. Die Ausweisungsflächen befinden sich nördlich der geschlossenen Bebauung des Ortsteils Elm an der nach Norden, Richtung Estorf, führenden Landesstraße L114.

Das nähere Umfeld des Plangebiets ist durch landwirtschaftliche Flächen geprägt. In einem Umkreis von 350 m vom Planstraßenkreuzungspunkt befindet sich in nördlichen Richtungen Streubebauung in Form von drei Gehöftlagen. Diese sind als Immissionsorte IO 1 bis IO 3 bezeichnet. Südöstlich wird die nächstgelegene geschlossene Bebauung von Elm tangiert (IO 4). Am Abzweig L114 / B74 entsteht südwestlich des Plangebiets ein neues Wohngebiet um den neuen Ohfeldring. Dessen nächsten Baugrundstück wird als IO 5 geführt. Für dieses Bau Feld würde eine etwaige Erweiterung westwärts erfolgen können.

2.2 Immissionsempfindlichkeiten

Für die Kontingentierung werden diese fünf Immissionsorte als Referenzpunkte betrachtet. Die Lage der Immissionsorte ist im Lageplan in Anhang 1 dargestellt. In der folgenden Tabelle 1 sind die Immissionsorte hinsichtlich ihrer Gebietseinstufung und den zugehörigen Orientierungswerten charakterisiert. Die Gebietseinstufungen wurden mit der Stadt abgestimmt.

Tabelle 1: Immissionsorte mit Angabe der Gebietseinstufung und der Orientierungswerte (ORW) nach DIN 18005 für den Tages- und den Nachtzeitraum

| Ref.-IO | Immissionsorte Lage | Gebietseinstufung | ORW DIN 18005 [dB(A)] | |
|---------|---------------------------|-----------------------|--------------------------|-------|
| | | | Tag | Nacht |
| IO 1 | Himmelpfortener Straße 15 | Außenwohnbereich | 60 | 45 |
| IO 2 | Himmelpfortener Straße 21 | Außenwohnbereich | 60 | 45 |
| IO 3 | Bebenholzer Weg 4 | Außenwohnbereich | 60 | 45 |
| IO 4 | Elmer Landstraße 17 | Mischgebiet (MI) | 60 | 45 |
| IO 5 | Ohfeldring Neubaufeld | Allg. Wohngebiet (WA) | 55 | 40 |

3 Untersuchungsmethodik, Teilflächenbildung und Vorbelastung

Die Ermittlung der zulässigen Schallemissionskontingente erfolgt entsprechend der DIN 18005 in Verbindung mit der DIN 45691. Die Emissionskontingente der Flächen werden über Iterationsrechnungen ermittelt.

Die Planwerte (Zielwerte) für die Geräuschkontingentierung der zu kontingentierenden GE- Flächen werden unter der Maßgabe ermittelt, dass die Gesamtbelastung die Schallimmissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005-1 an den nächstgelegenen Nachbarnutzungen einhält.

Gliederung der gewerblichen Fläche in Teilflächen unterschiedlicher Kontingentzuweisung

Die Differenzierung in Flächenteile folgt sinnvollerweise der Planstraßengestaltung, also einer Teilflächenzerlegung in vier Zonen (s. Anhang 1).

- Teilfläche 1 – GE-Nordwest: ca. 13.450 m²; 34%,
- Teilfläche 2 - GE-Südwest: ca. 9.150 m²; 23%,
- Teilfläche 3 - GE-Nordost: ca. 12.100 m²; 30%,
- Teilfläche 4 - GE-Südost: ca. 5.250 m²; 13%.

Berücksichtigung von Vorbelastung von außerhalb der Planflächen

Nennenswerte Vorbelastungen durch sonstiges, der TA Lärm unterliegendes, Gewerbe ist im Untersuchungsbereich nicht gegeben.

4 Schalltechnische Anforderungen und Beurteilungsgrundlagen

4.1 Bauleitplanung

Die DIN 18005 /1/ gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung. Nach § 50 BImSchG sind die für bestimmte Nutzungen vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Für die genaue Berechnung der Schallimmissionen für verschiedene Arten von Schallquellen (z.B. Straßen- und Schienenverkehr, Gewerbe, Sport- und Freizeitanlagen) wird auf die jeweiligen Rechtsvorschriften verwiesen.

Der Beurteilungspegel L_r ist der Parameter zur Beurteilung der Schallimmissionen. Er wird für die Zeiträume tags (06.00 Uhr bis 22.00 Uhr) und nachts (22.00 bis 06.00 Uhr) berechnet. Für gewerbliche Anlagen, die dem Geltungsbereich der TA Lärm unterliegen ist für den Nachtzeitraum die volle Stunde mit dem maximalen Beurteilungspegel maßgebend. Der Beurteilungspegel L_r wird gem. DIN 18005 aus dem Schalleistungspegel L_w der Schallquelle unter Berücksichtigung der Pegelminderung auf dem Ausbreitungsweg und von Zu- oder Abschlägen für bestimmte Geräusche, Ruhezeiten oder Situationen gebildet.

Im Beiblatt 1 der DIN 18005 sind als Zielvorstellungen für die städtebauliche Planung schalltechnische Orientierungswerte angegeben (vgl. Tabelle 2).

Die im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung durch Messung oder Prognose ermittelten Beurteilungspegel sind jeweils mit den Orientierungswerten zu vergleichen. Die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu diesen Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Die schalltechnischen Orientierungswerte gemäß Tabelle 2 sind keine Grenzwerte, haben aber vorrangig Bedeutung für die Planung von Neubaugebieten mit schutzbedürftigen Nutzungen und für die Neuplanung von Flächen, von denen Schallemissionen ausgehen. Sie sind als sachverständige Konkretisierung für die in der Planung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes zu nutzen.

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten bezogen werden. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastigungen zu erfüllen. Der Belang des Schallschutzes ist bei der Abwägung aller Belange als wichtiger Planungsgrundsatz bei der städtebaulichen Planung zu berücksichtigen. Die Abwägung kann jedoch in begründeten Fällen bei Überwiegen anderer Belange zu einer Zurückstellung des Schallschutzes führen.

Tabelle 2: Schalltechnische Orientierungswerte (ORW) für die städtebauliche Planung nach DIN 18 005

| Gebietsnutzungsart | ORW in dB (A) | |
|---|---------------|--------------------------|
| | Tag | Nacht |
| reine Wohngebiete (WR), Wochenend- und Ferienhausgebiete | 50 | 40 bzw. 35 ¹⁾ |
| allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungs- (WS) und Campingplatzgebiete | 55 | 45 bzw. 40 |
| besondere Wohngebiete (WB) | 60 | 45 bzw. 40 |
| Kleingartenanlagen, Friedhöfe, Parkanlagen | 55 | 55 |
| Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI) | 60 | 50 bzw. 45 |
| schutzbedürftige Sondergebiete (SO) je nach Nutzungsart | 45 bis 65 | 35 bis 65 |
| darunter Altenheime und Pflegeeinrichtungen | 50 | 40 |

¹⁾ Bei zwei angegebenen Nachtwerten gilt der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeidlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben. Der höhere ist auf Verkehrsgeräusche anzuwenden.

4.2 Grundlagen der Kontingentierung

Die Grundlagen der Geräuschkontingentierung sind in der DIN 45691 /3/ dargelegt.

Die Regulierung von Geräuschemissionen im Rahmen der Bauleitplanung gewinnt zunehmend an Bedeutung. „Bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sind die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Belange des Umweltschutzes gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB zu berücksichtigen. Schädliche Umwelteinwirkungen sollen bei der Planung nach Möglichkeit vermieden werden (§ 50 BImSchG). ...

Aus schalltechnischer Sicht ist bei der städtebaulichen Planung und der rechtlichen Umsetzung zu gewährleisten, dass die Geräuscheinwirkungen durch die zulässigen Nutzungen nicht zu einer Verfehlung des angestrebten Schallschutzzieles führen. Dazu ist in der Planung ein Konzept für die Verteilung der ... Geräuschanteile (auf die maßgebenden Immissionsorte) zu entwickeln. Ein Instrument, mit dem ein solches Konzept in der städtebaulichen Planung rechtlich umgesetzt werden kann, ist die Festsetzung von Geräuschkontingenten im Bebauungsplan.“ /3/

Grundlage für die Geräuschkontingentierung ist die Festlegung des Gesamt-Immissionswertes. Er ist nach Nr. 3.3 der DIN 45691 der Wert, welcher nach Planungsabsicht der Gemeinde der Beurteilungspegel aller einwirkenden Geräusche nicht überschreiten darf. Aus diesem Gesamt-Immissionswert wird unter Berücksichtigung der Vorbelastung der Planwert für die Kontingentierung ermittelt.

Die Kontingentierung der Schallemissionen der Flächen eines B-Planes erfolgt über Emissionskontingente. Aus den Emissionskontingenten werden über eine Schallausbreitungsrechnung die Immissionskontingente an den maßgebenden Immissionsorten berechnet. Die Berechnung erfolgt gemäß DIN 45691 ausschließlich über das Abstandsmaß. Hochbauliche Hindernisse innerhalb der Plangebiete sowie die Boden- und Meteorologiedämpfung werden nicht berücksichtigt. Über Iterationsrechnungen werden die Emissionskontingente derart optimiert, dass die Summe aller berechneten Immissionskontingente an den Immissionsorten den Gesamt-Immissionswert (z.B. den Orientierungswert nach DIN 18005) nicht überschreitet.

Die Schallabstrahlung erfolgt hierbei für alle Flächen eines B-Planes gleichmäßig in alle Richtungen. Werden alle so ermittelten Emissionskontingente bei der Ansiedlung einer Anlage eingehalten, sind keine Immissionskonflikte zu erwarten.

Wird der Gesamt-Immissionswert nicht ausgeschöpft, so verbleibt eine Reserve an einzelnen Immissionsorten, die im Rahmen der Planungen für konkrete Anlagen vergeben werden kann.

Für Immissionsorte, an denen eine Fläche aufgrund ihrer Kontingentierung nicht immissionsbestimmend ist (z.B. bei einem berechneten Immissionsanteil von 17 dB(A) und einem nächtlichen Immissionsrichtwert von 40 dB(A)), kann dieser Fläche ein richtungsabhängiges Zusatzkontingent (Zuschlag zum Emissionskontingent) gegeben werden. Durch eine schalltechnisch begleitete Anlagenplanung für ein Vorhaben, die diesen Besonderheiten Rechnung trägt, werden Reserven bzgl. der Schallemissionen erschlossen und gleichzeitig der erforderliche Immissionsschutz gewährleistet. Ein Vorhaben ist schalltechnisch zulässig, wenn der nach TA Lärm ermittelte Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert am maßgebenden Immissionsort um mindestens 15 dB(A) unterschreitet.

Zusatzkontingente können im B-Plan für eine Schallabstrahlung zu einzelnen Immissionsorten oder in definierte Richtungssektoren, die im Plan darzustellen sind, angegeben werden.

Bei einer Kontingentierung großflächiger B-Pläne werden die Orientierungswerte an den Immissionsorten erst dann überschritten, wenn von allen Flächen gleichzeitig die maximal möglichen Schallkontingente emittiert werden. Aufgrund von Erfahrungswerten ist anzumerken, dass dieser hohe Gleichzeitigkeitsfaktor bei der Ansiedlung unterschiedlicher Anlagen kaum realisiert wird. Im Regelfall sind z.T. deutlich geringere Geräuschemissionen anzutreffen.

Bei der Kontingentierung gilt es zu beachten, dass die Nutzungen, die in einer Fläche geplant werden, nicht durch die Festsetzung von Emissionskontingenten unmöglich gemacht werden. In Tabelle 3 werden Bereiche der Emissionskontingente für industrielle bzw. gewerbliche Nutzungen zusammengestellt, die sich in der Literatur finden lassen.

Tabelle 3: Werte für flächenbezogene Schalleistungspegel L_{WA} für unterschiedliche Gebietsausweisungen

| Ausweisung | Quelle | L_{WA} [dB(A)/m ²) | |
|-------------------------------|--------|----------------------------------|-------------|
| | | Tag | Nacht |
| Industriegebiet | /1/ | 65 | 65 |
| Gewerbegebiet | /1/ | 60 | 60 |
| Industriegebiet | /6/ | > 72,5 | > 57,5 |
| Industriegebiet eingeschränkt | /6/ | 67,2 – 72,5 | 52,2 – 57,5 |
| Gewerbegebiet | /6/ | 62,5 – 67,5 | 47,5 – 52,5 |
| Gewerbegebiet eingeschränkt | /6/ | 57,5 – 62,5 | 42,5 – 47,5 |

5 Kontingentierung der Geräuschemissionen

5.1 Planzielwerte der Kontingentierung

Die Planzielwerte der Kontingentierung ergeben sich aus den für die Immissionsorte geltenden Schallimmissionsrichtwerten und ggf. anzurechnenden Vorbelastungen.

Für den vorliegenden Fall sind die maximal möglichen Planwerte mit den Orientierungswerten nach Tabelle 1 identisch.

Auf der Grundlage einer Schallausbreitungsrechnung nach DIN 45691 werden für die GE-Flächen die Zusammenhänge zwischen Emissionskontingent und Immissionskontingent berechnet. Die Emissionen werden so optimiert, dass die Vorgaben zur Ermittlung der Planungswerte erreicht werden.

5.2 Emissionskontingente

Über Iterationsrechnungen werden die Emissionskontingente der GE-Flächen so kontingentiert, dass an den Immissionsorten die Planwerte nicht überschritten werden. Die Schalleistungen können von den Flächen in alle Richtungen abgestrahlt werden.

Die Emissionskontingente der GE-Flächen werden über Iterationsrechnungen mit dem Optimierungsziel einer möglichst hohen schalltechnischen Nutzbarkeit berechnet.

Ausgangspunkt der Kontingentierungsberechnung nach DIN 45691 ist der Pauschalwert $L_{EK} = 60$ dB für GE-Gebiete, der vom entsprechenden Wert für L_{WA} nach Tabelle 3 übertragen wird. Da bei kleineren Gewerbegebieten eventuell keine Mischung lauterer und leiserer Betriebe vorausgesetzt werden kann, setzen wir für die Tageszeit einen um 5 dB angehobenen Wert an.

Für die Tagesszeit ergibt dieser Pauschalansatz $L_{EK} = 65$ dB für unbeschränkte gewerbliche Nutzungen unmittelbar sichere Richtwertunterschreitungen im gesamten Nachbarschaftsumfeld. Daher kann u.E. für die Tageszeit von einer Kontingentfestsetzung abgesehen werden. Diese würde hier eher Emissionsrechte unnötig binden und damit eine etwaige künftige Weiterentwicklung einschränken.

Für die Nachtzeit führt der flächenbezogene Standardansatz der DIN 18005 für Gewerbegebiete hingegen von $L_{EK} = 60$ dB auf punktuelle Richtwertüberschreitungen, nämlich um 7 dB(A) am IO 1, um 1 dB(A) am IO 2 sowie um 2 dB(A) am IO 5.

Daher schlagen wir für die Nachtheit eine eine Nachtabsenkung auf den Wert $L_{EK} = 50$ dB für drei der Teilflächen vor, der gemäß Tabelle 3 noch auskömmlich für ein uneingeschränktes Gewerbegebiet ist. Für die Teilfläche 4, welche am wenigsten immissionsrelevant ist, kann dann nachts der unabgesenkte Wert $L_{EK} = 60$ dB verbleiben.

Mit dieser Zuweisung wird auch den formalen Anforderungen der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts Rechnung getragen, die als Rechtvoraussetzung für Kontingentierungen eine Gliederung mit verschiedenen hohen Emissionskontingenten einfordert und zudem je Siedlungsbereich eine Teilfläche fordert, die jeden nach §8 BauNVO zulässigen Betrieb eine Ansiedlung ermöglicht, weil entweder keine Emissionsbeschränkung oder keine ausschließende besteht.

Die Emissionskontingente, die Flächengröße und die Schalleistungspegel sind in Tabelle 4 zusammengestellt. Die Tabelle enthält auch Informationen zur Nutzung und zur künftigen Entwicklung der Flächen. Die Lage der Flächen ist im Anhang 1 dargestellt.

Tabelle 4: Charakteristik der Flächen und Ergebnis der Kontingentierung

| ID | Fläche | | | Schallemissionen | | | |
|------|---------------|---|---------------------------------|-------------------------|-------|------------------------|-------|
| | Bezeichnung | | Größe, ca. [m ²] | L _{EK} [dB(A)] | | L _w [dB(A)] | |
| | Nutzung | Zukunft | | Tag | Nacht | Tag | Nacht |
| TF 1 | teilweise | Fa. W & H Fensterbau etc. Fa. Stange Metallbau | 13.450 | 65 | 50 | 106,3 | 91,3 |
| TF 2 | vollflächig | Fa. Gillenkirch | 9.150 | 65 | 50 | 104,6 | 89,6 |
| TF 3 | derzeit keine | Angebotsplanung | 12.100 | 65 | 50 | 105,8 | 90,8 |
| TF 4 | derzeit keine | Angebotsplanung | 5.250 | 65 | 60 | 102,2 | 97,2 |

Eine zusätzliche Ausweisung von ergänzenden Richtungskontingenten sehen wir nicht vor. Dies wäre zwar für die Ostrichtung möglich, erscheint aber hier nicht sinnvoll.

5.3 Immissionskontingente

Die nachfolgenden Tabellen zeigen, die mit den ermittelten Emissionskontingenten korrespondierenden Immissionsbeiträge. Diese sind auf Einhaltung der Planzielwerten (in diesem Fall die Orientierungswerte) zu prüfen.

Tabelle 5: Berechnung der Immissionskontingente und Vergleich mit den Orientierungswerten tags

| IO Nr. | Immissionsorte Bezeichnung | ORW | Immissionsbeiträge ohne Zusatzkontingente | | | | | |
|--------|-------------------------------|-----|---|------|------|------|-------------|-------|
| | | | TF 1 | TF 2 | TF 3 | TF 4 | Σ | Diff. |
| IO 1 | Himmelpfortener Straße 15 | 60 | 55,3 | 46,4 | 49,0 | 42,5 | 56,8 | -3,2 |
| IO 2 | Himmelpfortener Straße 21 | 60 | 48,8 | 42,2 | 46,6 | 39,3 | 51,6 | -8,3 |
| IO 3 | Bebenholzer Weg 4 | 60 | 46,1 | 40,4 | 46,1 | 38,3 | 50,0 | -10,0 |
| IO 4 | Elmer Landstraße 17 | 60 | 41,3 | 42,3 | 41,2 | 40,8 | 47,4 | -12,5 |
| IO 5 | Ohfeldring Neubaufeld | 55 | 43,0 | 45,4 | 41,7 | 41,2 | 49,2 | -5,8 |

Tabelle 6: Berechnung der Immissionskontingente und Vergleich mit den Orientierungswerten nachts

| IO Nr. | Immissionsorte Bezeichnung | ORW | Immissionsbeiträge | | | | | Diff. |
|--------|-------------------------------|-----|--------------------|------|------|------|-------------|-------|
| | | | TF 1 | TF 2 | TF 3 | TF 4 | Σ | |
| IO 1 | Himmelfortener Straße 15 | 45 | 41,2 | 32,3 | 34,9 | 38,4 | 44,0 | -1,0 |
| IO 2 | Himmelfortener Straße 21 | 45 | 34,7 | 28,1 | 32,5 | 35,2 | 39,4 | -5,6 |
| IO 3 | Bebenholzer Weg 4 | 45 | 32,0 | 26,3 | 32,0 | 34,2 | 37,9 | -7,1 |
| IO 4 | Elmer Landstraße 17 | 45 | 27,2 | 28,2 | 27,1 | 36,7 | 38,0 | -7,0 |
| IO 5 | Ohfeldring Neubaufeld | 40 | 28,9 | 31,3 | 27,6 | 37,1 | 38,9 | -1,1 |

Die Ergebnisse zeigen, dass die Gesamt-Immissionen aus den beplanten Flächen die Planzielwerte sowohl für den Tages- als auch für den Nachtzeitraum einhalten. Für die Tageszeit besteht zudem eine Unterschreitung um mindestens 3 dB(A) auf Basis des erhöhten Emissionsansatzes.

Eine graphische Veranschaulichung in Form von Lärmpegelkarten ist in den Anhängen 2 (Tageszeit) und 3 (Nachtzeit) beigelegt.

5.4 Bewertung der Kontingentierungsergebnisse für das Ausweisungsvorhaben

Die im Ergebnis ermittelten zulässigen Emissionskontingente der GE-Flächen (L_{EK} -Werte nach DIN 45691) können mit den in Tabelle 3 tabellierten Anhaltswerten für typische GE-Nutzungen verglichen werden. Dies ergibt die folgende Zuordnung:

Tabelle 7: Schalltechnische Einordnung der Nutzbarkeit für emittierendes Gewerbe

| ID | Tageszeit | Nachtzeit |
|--|-----------------------------|--|
| Teilfläche 1, Teilfläche 2, Teilfläche 3 | uneingeschränktes GE-Gebiet | uneingeschränktes GE-Gebiet; Dreischichtbetrieb möglich, aber mit schallreduziertem Nachtbetrieb (z.B. evtl. kein Lieferverkehr nachts) |
| Teilfläche 4 | uneingeschränktes GE-Gebiet | uneingeschränktes GE-Gebiet ohne nachzeitliche Einschränkung |

5.5 Vorschlag einer Schallschutzfestsetzung im B-Plan

Wir empfehlen im B-Plan eine Gliederung einzufügen, die die Teilfläche 4 von den übrigen Teilflächen abgrenzt, und die folgenden - unseren Untersuchungen zugrunde liegenden - Hinweise in die textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 82 „Gewerbegebiet Brv.-Elm I“ zu übernehmen:

1.) Innerhalb der betrieblich nutzbaren Flächen sind Vorhaben zulässig deren immissionswirksame Geräusche in der Nachtzeit (22 – 6 Uhr) das folgende Emissionskontingent L_{EK} gemäß DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“, Ausgabe Dez. 2006, nicht überschreiten:

- L_{EK} Nacht: 50 dB pro m^2 für die Flächen 1, 2 und 3
- L_{EK} Nacht: 60 dB pro m^2 für die Fläche 4.

Die Einhaltung des Emissionskontingentes ist im Einzelfall für jedes Betriebsgrundstück im Plangebiet nachzuweisen, sofern nächtlicher Betrieb im Genehmigungsumfang enthalten ist. Die Prüfung der Einhaltung erfolgt für die Flächen nach DIN 45691: 2006-12, Abschnitt 5. Die DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ kann beim Beuth Verlag Berlin, bezogen werden.

- 2.) Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel L_r den gebietsspezifischen Immissionsrichtwert nach TA Lärm am maßgeblichen Immissionsort um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).
- 3.) Umverteilungen der flächenbezogenen Schalleistungspegel zwischen Teilflächen können vorgenommen werden, bedürfen aber des schalltechnischen Nachweises, dass dadurch keine Verschlechterung der Immissionssituation eintritt.

6 Abgleich mit den Bestandsbetrieben

6.1 Fa. W & H Fenster-Türen-Sonnenschutz und Stange Metallbau

6.1.1 Angaben zum Betrieb

Auf der Teilfläche 1, mit Adresse Im Stüh 1, sind auf einem Teil des Grundstücks (< 50%) zwei Betriebe im Mietsverhältnis ansässig. Die übrige Grundstücksfläche ist bislang nicht gewerblich genutzt (Grünfläche mit einem kleineren Leerstandsgebäude).

Informationen konnten von einem Mitarbeiter abgefragt werden.

Die Fa. W&H Wölpern Hoffmann – Fenster, Türen, Sonnenschutz – unterhält hier einen Vertriebsstandort für Fassadenbauelemente mit Büro, Produktausstellung und Lager mit Auslieferungslogistik und Montageservice. Die Waren werden in einer Halle oder temporär im Freien gelagert. Die für schalltechnische Belange sonst maßgebliche Leistungserbringung findet vornehmlich auswärts auf Baustellen statt. Produktion findet an diesem Standort nicht statt; es wird lediglich eine kleine Zuschnittswerkstatt im Obergeschoss vorgehalten und sporadisch genutzt.

Geräuschemission im Freien ist während der Betriebszeit von max. 6 Uhr bis 18 Uhr (einschichtig) in Form von

- Lkw-Anlieferungen samt Ladearbeiten per Stapler (in Summe max. 3 Std. Abfertigung pro Tag)
- Fahrbewegungen eigener Lieferwagen (6 Stück) [Beladungen mehrheitlich innen]
- Pkw-Parken von Mitarbeitern (derzeit 15) und Kunden (sporadische Ausstellungsbesuche)

gegeben.

Die Fa. Stange Metallbau (1 – 2 Personen) nutzt im Gebäude eine Werkstattecke zur Fertigung von Außengeländern und sonstigen metallenen Außen- und Fassadenelementen. Dass hierbei zeitweilig lautere Arbeitsgeräusche über ein offenes Tor emittiert werden, ist denkbar. Der Betrieb unterhält einen Lieferwagen.

Der Tätigkeitsraum beider Betriebe umfasst insgesamt (bis auf Pkw-Stellplätze) ein Büro- und Hallengebäude sowie die gepflasterte Hofffläche vor der Ostfassade. Beide Hallentore weisen zur Hofffläche.

6.1.2 Emissionseinstufung und Immissionsanteile

Das skizzierte Geräuschaufkommen ist für das Ausweisungsvorhaben als irrelevant einzustufen. Nachtbetrieb findet nicht statt und wird nicht angestrebt.

Für ein überschlägiges Szenario mit Staplerarbeiten im Freien während der Lkw-Abfertigungszeit (Fa. W&H) und 2 Std. Flexarbeiten in der Werkstatt bei offenem Tor (Fa. Stange) lässt sich über das Tageszeitmittel ein Schallleistungspegel um ca. 96 dB(A) für die bislang genutzte Hälfte des Grundstücks veranschlagen. Dies liegt um 10 dB(A) unter dem für die Teilfläche in Tabelle 4 tageszeitlich zugewiesenen Wert (L_w).

Für die Nachbarschaftspunkte ergibt dies unter Einbeziehung der Abschirmung durch das Gebäude tageszeitliche Immissionsbeiträge zwischen 30 und 38 dB(A), die im Irrelevanzbereich liegen.

Diese Teilfläche 1 ist schalltechnisch eher unter dem Aspekt der Angebotsausweisung zu betrachten, da mit der GE-Ausweisung eine intensivere Nutzung der jetzigen Grünfläche folgen kann.

6.2 Fa. Gillenkirch

6.2.1 Angaben zum Betrieb

Auf der Teilfläche 2, mit Adresse Im Stüh 2, ist die Fa. Gillenkirch – Fördersysteme und Automation – ansässig und nutzt das Betriebsgrundstück weitgehend vollständig. Informationen konnten von der Betriebsleitung abgefragt werden.

Der Betrieb produziert mit rund 30 Mitarbeitern Industriegüter im Bereich Anlagenbau Metall. Die Betriebszeit geht einschichtig regelmäßig von 6³⁰ Uhr bis 16 Uhr, kann aber bedarfsweise auf 6 – 18 Uhr ausgeweitet werden. Nacht- und Sonntagsbetrieb erfolgt nicht, ggf. bis auf anstehenden automatischen Plasmaanlagenzuschnitt, der aber schalltechnisch nicht emissionsrelevant ist.

Die betrieblichen Einrichtungen umfassen einem Hauptgebäudekomplex mit Bürotrakt, Produktionshalle, Warenannahme und Warenverladung sowie Lager, ein weiteres Lagergebäude und den Verkehrshof für Lkw-Abfertigung. Ein Außenlager besteht nicht.

Betriebliche Schallquellen, die von außen wahrnehmbar sein können, sind:

- Produktionsgeräusche aus der Halle: Es ist bei warmer Witterung von offenen Türen und Fenstern auszugehen. Für die Produktionsräume ist Gehörschutz empfohlen; somit ist von Innenpegels im Bereich 80 – 85 dB(A) auszugehen. Die zugehörigen Arbeiten sind Kanten, Richten, Schmieden, Sägen, Bohren etc..

- Technisches Dauergeräusch des Lüftungskamins über Dach
- Lieferverkehr mit Ladearbeiten: max. 20 Liefervorgänge pro Tag, davon rd. $\frac{3}{4}$ Anlieferungen (11 – 15 Uhr) mit je ca. 5 min Staplereinsatz im Freien sowie rd. $\frac{1}{4}$ Ablieferungen (6:30 – 16 Uhr) zu denen die Produktverladungen auf Fahrzeuge innen erfolgen
- Personal-Parken: 30 Personen; am westlichen Betriebsrand
- Metallabwürfe Schrottcontainer: an der westlichen Außenfassade: tgl. Einwirkzeit rd. 15 min

Es besteht eine Erweiterungsabsicht, die aber ein anderes Grundstück betrifft. Das Stammgrundstück kann als schalltechnisch ausgeschöpft gelten.

6.2.2 Emissionseinstufung und Immissionsanteile

Geräusche aus den Produktionshallen sind bei teilgeöffneten Fenstern von der unmittelbar gegenüber liegenden Seite der Himmelpfortener Straße aus deutlich als Impulsgeräusche (Hammerschläge, Metallaufschlagen) hörbar, wenngleich nicht lärmend laut. Orientierende Innenpegelmessungen ergaben 81 dB(A) in der Montage und 68 dB(A) im Lager (bei mäßigem Betrieb). In der Montage wurde ein Impulshaltigkeitswert ($L_{AF\text{Teq}} - L_{Aeq}$) von 7 dB angetroffen bei einem mittleren Spitzenpegel (L_1) von 93 dB(A).

Für den Abluftkamin der Heizung über Dach ergibt eine orientierende Messung bei Volllast einen Schalleistungspegel um $L_{WA} = 85$ dB(A). Am dortigen Werksrand liegt dieses Geräusch um ca. 15 dB(A) über dem Grundgeräuschpegel und ist somit im Nahbereich bei Volllast akustisch auffällig.

Diese Schallquelle ist aber tageszeitlich nicht für die Immissionsorte bedeutsam (max. 25 dB(A) bei Volllast).



Abb. Abluftkamin über Dach

Insgesamt ist ansonsten das Produktionsgeräusch als führende Schallquelle anzusehen, da die übrigen Vorgänge jeweils nur kurzzeitig einwirken. Überschlägig bemessen wir dieses von nachbarlichen Grundstücken aus auf max. rd. 50 dB(A) zzgl. vorsichtshalber 4 dB Impulszuschlag, falls Impulse vom nächsten Immissionsort (IO 1) aus hörbar sein sollten. Dazu kommt ein Aufschlag von +1 dB(A) für die zeitweiligen Geräusche (Lkw-Fahrten und insg. $\frac{1}{4}$ h Staplerarbeiten) und ein Abzug von -2 dB für einschichtige Arbeitszeit (max. 10 Std. im Tageszeitraum) außerhalb der Ruhezeit.

Dem korrespondiert insgesamt über das Tageszeitmittel ein flächenbezogener Schalleistungsbeurteilungspegel um ca. 101 dB(A) incl. Impulszuschlag. Dies liegt um rd. 3½ dB(A) unter dem für die Teilfläche 2 in Tabelle 4 tageszeitlich zugewiesenen Wert (L_w) von 104,6 dB(A).

Dies ergibt an den betrachteten Immissionsorten Immissionsanteile von max. 42 dB(A) an der Streubebauung (IO 1), 38 dB(A) am Ortsrand (IO 4) und 43 dB(A) an der Neubausiedlung (IO 5). Diese liegen mehr als 10 dB(A) unter Richtwert.

6.3 Ergebnis des Abgleichs

Für die im Plangebiet bestehenden Betriebe Gillenkirch, W & H und Stange Metallbau ist die Gebietsausweisung ohne Problematik. Für die Tageszeit sehen wir ohnehin eine Kontingentfestsetzung als nicht erforderlich an. Der dennoch durchgeführte Abgleich zeigt, dass für die Teilfläche 1 sowohl der Normansatz $L_{EK} = 60$ dB als auch der hier hinterlegt erhöhte Ansatz $L_{EK} = 65$ dB mehr als auskömmlich wäre und genügend Vorhaltemaß für weitere Anlagen auf dem Grundstück lässt. Für die Teilfläche 2 hingegen wäre vorsichtshalber der erhöhte Ansatz $L_{EK} = 65$ dB für die Tageszeit vorzusehen, weil nicht auszuschließen ist, dass immissionsseitig ein Impulszuschlag in Diskussion kommen würde.

7 Planinduzierter öffentlicher Verkehr

7.1 Fragestellung und Bewertungsgrundlage

Für das Ausweisungsvorhaben soll betrachtet werden, welcher Zusatzverkehr durch das Gewerbegebiet für den öffentlichen Verkehrsraum zu erwarten ist und wie dieser nach den Kriterien der TA Lärm für die tangierten Wohnquartiere zu bewerten ist.

Gemäß dem Kapitel 7.4 der TA Lärm sind bei der Beurteilung von Anlagen i.S.d. BImSchG die Fahrgeräusche des An- und Abfahrverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 Metern vom Betriebsgrundstück gesondert von den sonstigen Anlagengeräuschen zu ermitteln und zu bewerten.

Es sollen diese Fahrgeräusche, die im 500 m Abstand auf wohnliche Nutzungen einwirken, durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, falls

- sich der Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöht und
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (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 – aktuell RLS-19.

Für die Überprüfung aller drei Eingangskriterien a) – c) nach Nr. 7.4 der TA Lärm muss die betriebsinduzierte und die sonstige Verkehrsmenge (ohne Gewerbegebiet) i.d.R. bekannt sein.

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

7.2 Eingangsdaten und Bewertung

Der mit der Gewerbegebietsausweisung entstehende zusätzliche öffentliche Verkehr mündet unmittelbar in klassifizierte überörtliche Straßen, in die Himmelpfortener Straße als Landesstraße L114 und südwärts weiter in die Elmer Landstraße als Bundesstraße B74. Ein nennenswertes Abfließen in Ortsstraßen binnen 500 m Umkreis ist nicht denkbar.

Auf der Landesstraße gilt teilweise außerörtlich 70 km/h.

Für diese Straßen liegen Verkehrsmengenangaben aus der Regelzählung in 2015 vor. Die L114 trägt im Betrachtungsabschnitt demnach eine ‚Durchschnittliche Tägliche Verkehrsmenge‘ (DTV) von 2.200 Kfz/24h bei 9% Güterverkehrsanteil und die B74 einem DTV von 8.000 Kfz/24h bei 10% Güterverkehrsanteil.

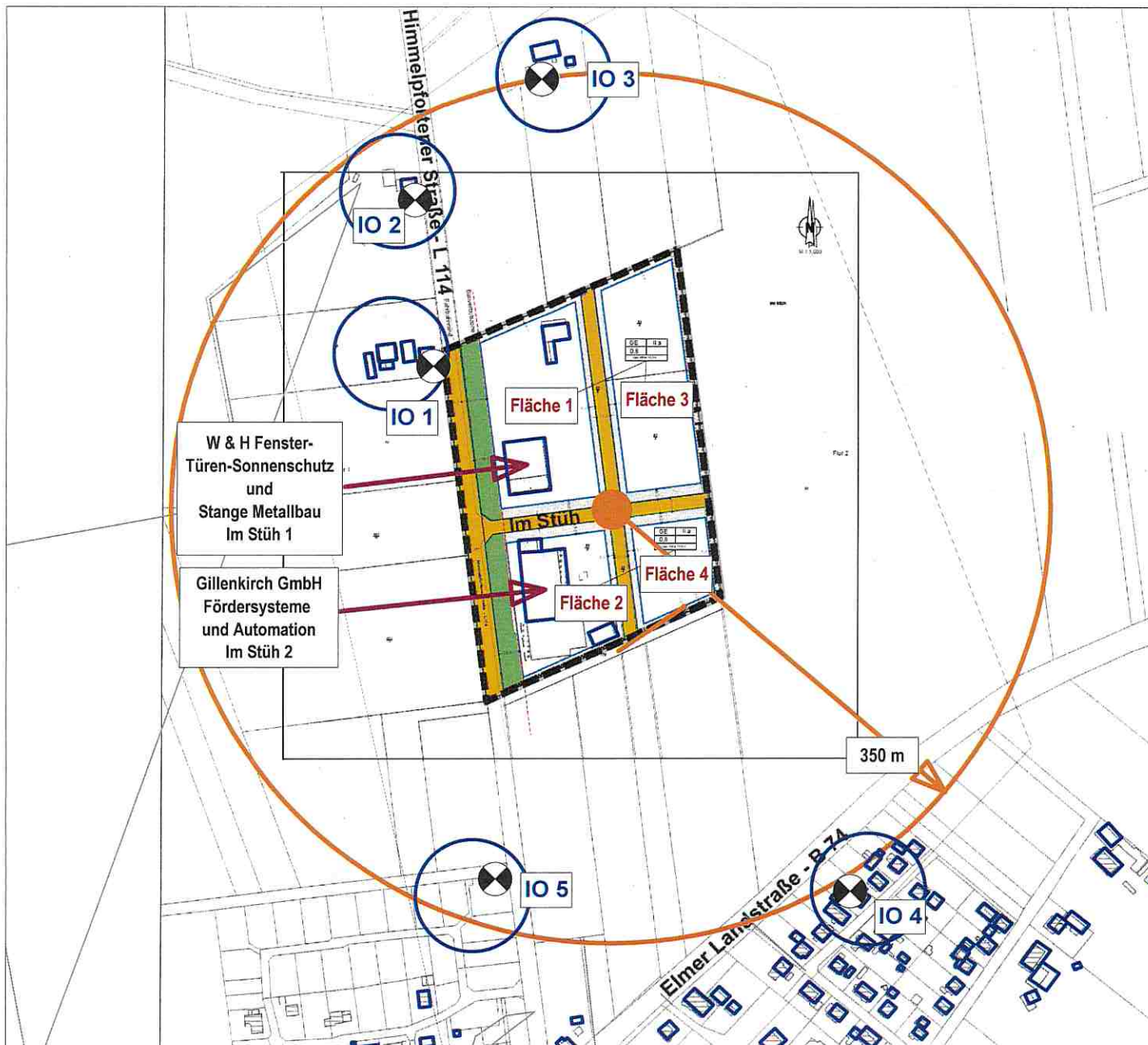
Für den Verkehr des neuen Gewerbegebiets ist bereits durch die Straßenkategorien eine sofortige Vermischung mit dem übrigen Verkehr im Sinne der o.g. Kriterien gegeben. Quantitativ würde für landesstraßennahe Grundstücke des entstehenden Neubauquartiers um den Ohfeldring selbst ein täglicher Zusatzverkehr von 100 Lkw (durch Ansiedlung verkehrsintensiver Betriebe) nur zu einer Verkehrslärmpegelerhöhung von 1 dB(A) führen, womit auch obiges 3 dB-Kriterium nicht greift.

8 Formel- und Abkürzungsverzeichnis

| Zeichen | Einheit | Bedeutung |
|--------------|----------------------|--|
| ORW | dB(A) | Orientierungswert |
| L_{GI} | dB(A) | Gesamt-Immissionswert |
| L_V | dB(A) | Vorbelastung |
| L_{PI} | dB(A) | Planwert für die Kontingentierung |
| L_{EK} | dB(A) | Emissionskontingent |
| $L_{EK,zus}$ | dB(A) | Zusatzkontingent |
| L_{IK} | dB(A) | Immissionskontingent |
| IFSP | dB(A)/m ² | immissionswirksamer flächenbezogener Schalleistungspegel |
| L_r | dB(A) | Beurteilungspegel |
| L_{WA} | dB(A) | Schalleistungspegel |
| $L_{WA'}$ | dB(A)/m | längenbezogener Schalleistungspegel |
| $L_{WA''}$ | dB(A)/m ² | flächenbezogener Schalleistungspegel |
| $L_{WA,r}$ | dB(A) | zeitbeurteilter Schalleistungspegel |
| A | m ² | Fläche |

9 Quellenverzeichnis

- /1/ DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau“, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Ausgabe 07 / 2002
- /2/ DIN 4109-1: Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
- /3/ DIN 45691 – Geräuschkontingentierung, Dez. 2006
- /4/ TA Lärm: 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung des BImSchG - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) - Gemeinsames Ministerialblatt, herausgegeben vom Bundesministerium des Inneren, 49. Jahrgang, Nr. 26 am 28.08.1998 zuletzt geändert 7.Juli 2017
- /5/ DIN ISO 9613-2: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Beuth Verlag, 1999
- /6/ Kötter, J.: Pegel der flächenbezogenen Schalleistung in der Bauleitplanung .- Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Juli 2000



Auftraggeber:

Stadt Bremervörde
 Fachbereich 5
 Rathausmarkt 1
 27432 Bremervörde

Projekt:

Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 82
 „Gewerbegebiet Brv.-Elm I“
 der Stadt Bremervörde
 für den Ortsteil Elm

Schalltechnische Untersuchung

Lageplan

- Lage des Plangebiets und der Betriebsgrundstücks
- Lage der Nachbarschaftseinbindung
- Immissionsorte IO 1 bis IO 5



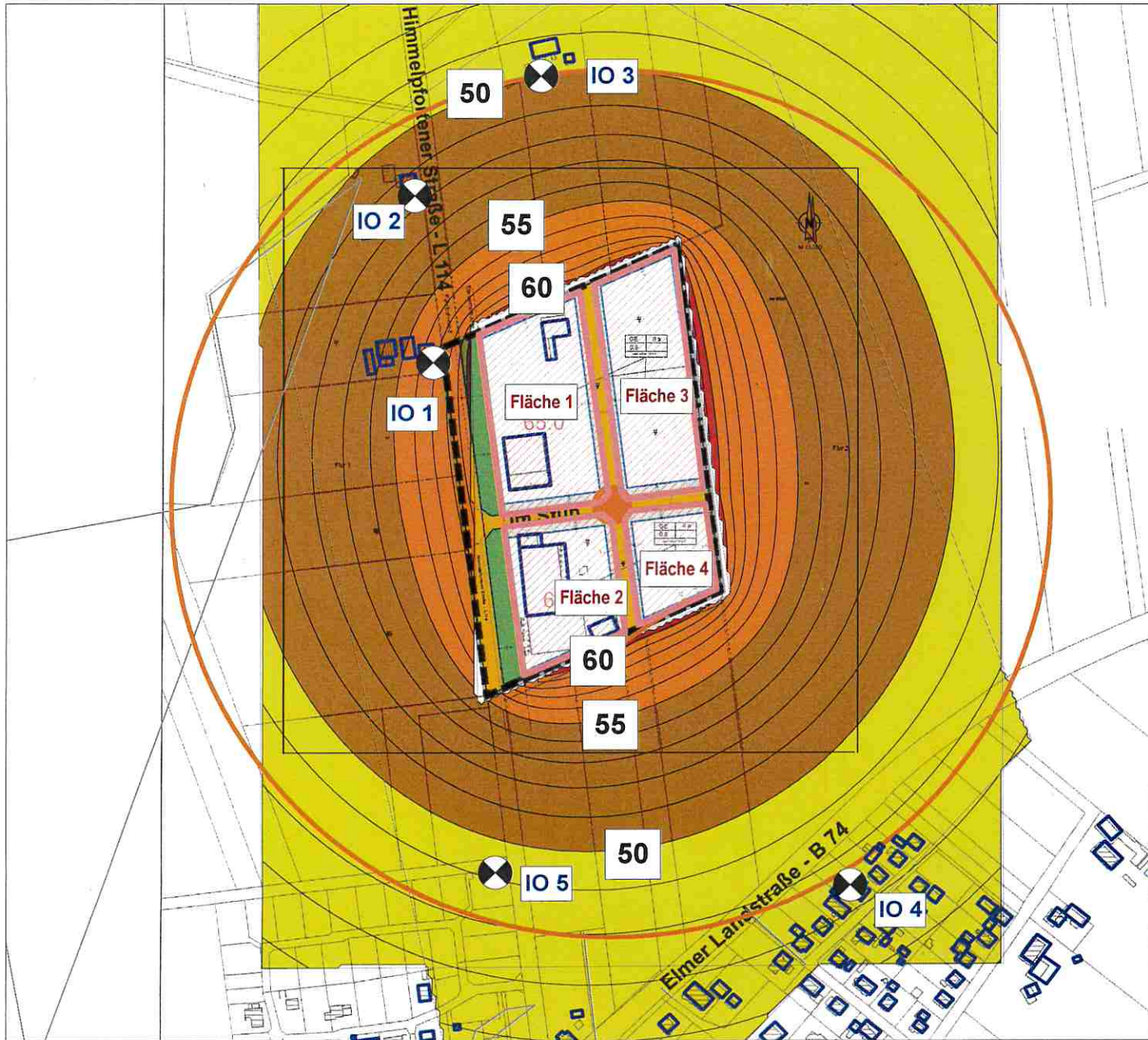
TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG
 Große Bahnstraße 31
 22525 Hamburg

Bearbeiter: J. Melchert

Datum: 20.08.2021

Auftraas-Nr. 121SST057

Anhana 1



Auftraggeber:
 Stadt Bremervörde
 Fachbereich 5
 Rathausmarkt 1
 27432 Bremervörde

Projekt:
 Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 82
 „Gewerbegebiet Brv.-Elm I“
 der Stadt Bremervörde
 für den Ortsteil Elm

Schalltechnische Untersuchung

Lärmpegelkarte

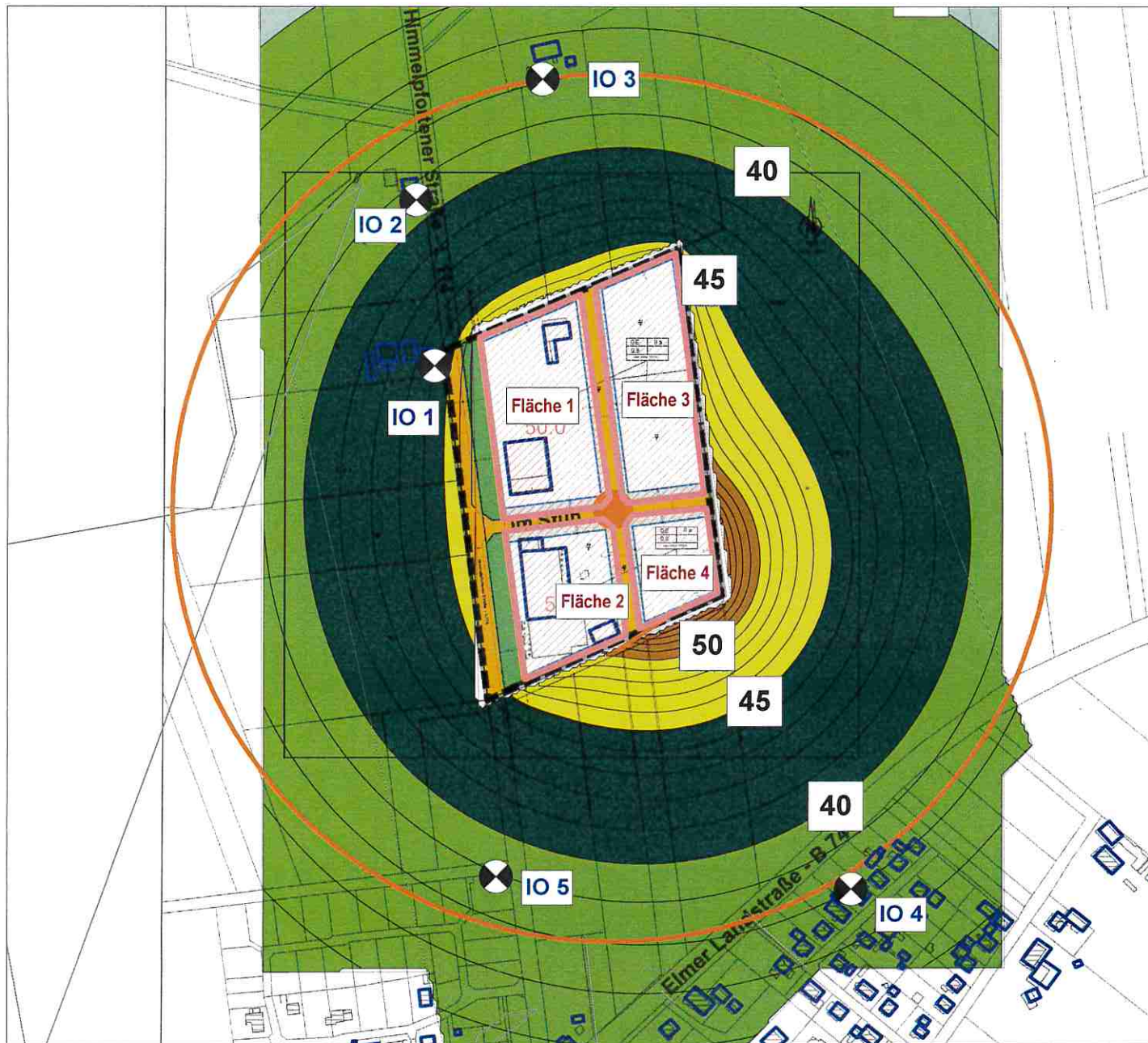
Immissionskontingente
 zu LEK = 65 dB
 in Flächenauftragung
 zur
 Tageszeit [dB]

- ... ≤ 35.0
- 35.0 < ... ≤ 40.0
- 40.0 < ... ≤ 45.0
- 45.0 < ... ≤ 50.0
- 50.0 < ... ≤ 55.0
- 55.0 < ... ≤ 60.0
- 60.0 < ... ≤ 65.0
- 65.0 < ... ≤ 70.0
- 70.0 < ... ≤ 75.0
- 75.0 < ... ≤ 80.0
- 80.0 < ...



TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG
 Große Bahnstraße 31
 22525 Hamburg

| | |
|---------------|-------------|
| Bearbeiter: | J. Melchert |
| Datum: | 10.09.2021 |
| Auftrags-Nr.: | 121SST057 |
| | Anhano 2 |



Auftraggeber:

Stadt Bremervörde
 Fachbereich 5
 Rathausmarkt 1
 27432 Bremervörde

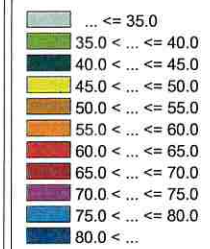
Projekt:

Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 82
 „Gewerbegebiet Brv.-Elm I“
 der Stadt Bremervörde
 für den Ortsteil Elm

Schalltechnische Untersuchung

Lärmpegelkarte

Immissionskontingente
 zu LEK = 60 dB für Fläche 4
 und LEK = 50 dB sonst
 in Flächenauftragung
 zur
 Nachtzeit [dB]



TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG
 Große Bahnstraße 31
 22525 Hamburg

Bearbeiter: J. Melchert

Datum: 10.09.2021

Auftrags-Nr. 121SST057

Anhang 3