

Hamburg, 19.02.2016
TNU-UBS-HB / N

Schalltechnischer Bericht
zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 8d der Gemeinde Essen (Oldb.):
Ermittlung der Gewerbe- und Industrielärmeinwirkung auf das geplante
Wohngebiet

Auftraggeber: Gemeinde Essen (Oldenburg)
Peterstraße 7
45632 Essen

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000654552 / 415UBS025

Umfang des Berichtes: 18 Seiten
7 Anhänge (14 Seiten)

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

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Verzeichnis der Tabellen	3
Verzeichnis der Anhänge	3
Zusammenfassung	4
1 Veranlassung und Aufgabenstellung	5
2 Plangebiet und Nachbarschaft	5
3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	6
3.1 Städtebauliche Planung - DIN 18005	6
3.2 Anhaltswerte für flächenbezogene Schalleistungspegel in der städtebaulichen Planung	7
4 Vorgehensweise und Untersuchungsdurchführung	8
5 Schallemissionen	9
5.1 Schallemissionen der Gewerbe- und Industriebetriebe im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 12	9
5.1.1 Schallemissionen des Betonwerkes Greten nördlich der Löniger Straße	9
5.1.2 Schallemissionen des Transport- und Baustoffunternehmens Rudolf Ludmann	10
5.1.3 Schallemissionen der sonstigen Gewerbebetriebe im Bebauungsplangebiet Nr. 12	10
5.2 Schallemissionen der Gewerbe- und Industriebetriebe im Geltungsbereich der Bebauungspläne Nr. 13, 13b und 13c	11
5.2.1 Schallemissionen des Anlagen- und Maschinebaubetriebes Vogelsang (GI-Gebiet)	11
5.2.2 Schallemissionen des Schlacht- und Zerlegebetriebes (Fa. Dänisch Crown und Fleisch Krone Feinkost GmbH; GI-Gebiet)	11
5.2.3 Schallemissionen des Mischfutterwerkes Fleming und Wendeln (GI-Gebiet)	11
5.2.4 Schallemissionen der KHE GmbH Schlosserei und der Faust Pumpwerkbau GmbH & Co. KG (GI-Gebiet)	12
5.2.5 Schallemissionen der sonstigen Gewerbebetriebe im Bebauungsplangebiet Nr. 13	12
5.3 Schallemissionen im Industriegebietsflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 13d	12
5.4 Schallemissionen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 14a und Nr. 14a 1. Änderung	13
5.4.1 Schallemissionen des Betonteilewerkes Greten südlich der Löniger Straße im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 14a	13
5.4.2 Schallemissionen der sonstigen Gewerbegebietsflächen im Bebauungsplangebiet Nr. 14a 1. Änderung	13
5.5 Schallemissionen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 14	13
5.6 Schallemissionen der sonstigen gewerblichen Erweiterungsflächen gemäß Darstellung im Flächennutzungsplan	13
5.7 Schallemissionen des geplanten Gewerbegebietes östlich der Lastruper Straße (Bebauungsplangebiet Nr. 12a in Aufstellung)	14

6	Schallimmissionspegel und Beurteilung	14
6.1	Berechnungsverfahren	14
6.2	Immissionsorte	15
6.3	Beurteilungspegel und Vergleich mit den schalltechnischen Orientierungswerten / Immissionsrichtwerten	16
6.3.1	Beurteilungspegel am Tage	16
6.3.2	Beurteilungspegel zur Nachtzeit	16
7	Quellenverzeichnis	18

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1:	Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005	7
Tabelle 2:	Anhaltswerte für flächenbezogene Schallleistungspegel (FSP) bei unterschiedlicher Gebietsnutzung	8
Tabelle 3:	Immissionsorte mit Angabe der Gebietseinstufung gemäß BauNVO, der Immissionsrichtwerte (IRW) (=Orientierungswerte der DIN 18005) für den Tag- und Nachtzeitraum	15
Tabelle 4:	Beurteilungspegel L_r der gewerblichen und industriellen Schallimmissionen am Tag und Vergleich mit den Immissionsrichtwerten (IRW), Alle Werte in dB(A)	16
Tabelle 5:	Beurteilungspegel L_r der gewerblichen und industriellen Schallimmissionen in der Nacht und Vergleich mit den Immissionsrichtwerten (IRW), Alle Werte in dB(A)	17

Verzeichnis der Anhänge

Anhang 1	Übersichtsplan	1 Seite
Anhang 2	Lageplan: Bebauungsplan Nr. 8d / Aufteilungsvorschlag	1 Seite
Anhang 3	Lageplan: Zuordnung der Gewerbe- und Industriegebietsflächen im Geltungsbereich der Bebauungspläne Nr. 12, 13 – 13d, 14, 14a und Erweiterungsflächen gemäß FNP	1 Seite
Anhang 4	Lageplan: Zuordnung der Betriebsflächen einzelner Gewerbe- und Industriebetriebe	1 Seite
Anhang 5	EDV-Schallquellenpläne	6 Seiten
Anhang 6	Ergbnisse der Einzelpunktberechnung: Teilschallimmissionspegel am Tage	2 Seiten
Anhang 7	Ergbnisse der Einzelpunktberechnung: Teilschallimmissionspegel zur Nachtzeit	2 Seiten

Zusammenfassung

Die Gemeinde Essen (Oldb.) beabsichtigt den Bebauungsplan Nr. 8d aufzustellen, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Erweiterung der Wohnbebauung südlich der Löniger Straße (K358) und westlich der Straße Auf der Hardt zu schaffen. In einem Abstand von ca. 370 m – 1700 m westlich und nordwestlich der geplanten Wohngebietserweiterung erstreckt sich ein ausgedehntes Gewerbe- und Industriegebiet im Geltungsbereich der Bebauungspläne Nr. 12, 13, 13b-13d, 14 und 14a, von denen grundsätzliche gewerbliche Anlagengeräusche ausgehen.

TÜV NORD wurde von der Gemeinde Essen (Oldb.) beauftragt die auf die geplante Wohnbebauung einwirkenden Anlagengeräusche aus den Gewerbe- und Industriegebieten zu ermitteln und zu beurteilen.

Untersuchungsergebnisse:

Die Lärmeinwirkungen wurden für die im Übersichtsplan in Anhang 1 gekennzeichneten Immissionsorte IO 01-Geplant (nächstgelegene nordwestliche Baugrenze im geplanten Wohngebiet im Bebauungsplangebiet Nr. 8d) und IO 02-Bestand (Veilchenring Nr. 28, nächstgelegene nordwestliche Baugrenze im vorhandenen Wohngebiet) ermittelt.

Im Vergleich zum nächstgelegenen vorhandenen Wohngebiet (IO 02-Bestand) ergeben sich im geplanten Wohngebiet (IO 01-Geplant) mit ≤ 1 dB(A) geringfügig höhere Schallimmissionen.

An der zum Gewerbe- und Industriegebiet nächstgelegenen Baugrenze im geplanten Wohngebiet (IO 01-Geplant) wird am Tage der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) unterschritten.

Nach der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung ist sowohl im nächstgelegenen vorhandenen Wohngebiet (IO 02-Bestand) als auch an der nächstgelegenen Grenze des geplanten Wohngebietes (IO 01-Geplant) zur Nachtzeit mit einer Einhaltung des Immissionsrichtwertes von 40 dB(A) zu rechnen.



Reinhard Nagel
Sachverständiger der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG

1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Essen (Oldb.) beabsichtigt den Bebauungsplan Nr. 8d aufzustellen, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Erweiterung der Wohnbebauung südlich der Löninger Straße (K358) und westlich der Straße Auf der Hardt zu schaffen.

In einem Abstand von ca. 370 m – 1700 m westlich und nordwestlich der geplanten Wohngebietserweiterung erstreckt sich ein ausgedehntes Gewerbe- und Industriegebiet im Geltungsbereich der Bebauungspläne Nr. 12, 13, 13b-13d, 14 und 14a, von denen grundsätzliche gewerbliche Anlagengeräusche ausgehen.

TÜV NORD wurde von der Gemeinde Essen (Oldb.) beauftragt die auf die geplante Wohnbebauung einwirkenden Anlagengeräusche aus den Gewerbe- und Industriegebieten zu ermitteln und zu beurteilen.

Die Verkehrslärmeinwirkungen der nördlich gelegenen Löninger Straße (auf das geplante Wohngebiet wurden bereits von anderen Stellen ermittelt und beurteilt.

2 Plangebiet und Nachbarschaft

Die Anordnung des Bebauungsplangebietes Nr. 8d in Bezug auf die weitere Nachbarschaft ist aus dem Übersichtsplan in Anhang 1 zu ersehen. Ein Aufteilungsvorschlag des Bebauungsplangebietes ist als Anhang 2 beigelegt. In dem geplanten Wohngebiet wird eine Ausweisung als Allgemeines Wohngebiet (WA) angestrebt.

Das geplante Wohngebiet erweitert die vorhandene Wohnbebauung entlang der Straße Auf der Hart nach Westen und die vorhandene Wohnbebauung am Veilchenring / Rosenstraße nach Norden. Mit der geplanten Wohngebietserweiterung vermindern sich die Abstände der o. g. Industriebetriebe zum nächsten schutzbedürftigen Wohngebiet von 480 m – ca. 1700 m auf 370 m – ca. 1700 m.

Die nächsten Industriebetriebe, von denen Schallemissionen insbesondere im beurteilungsrelevanten Nachtzeitraum ausgehen können, liegen westlich und nordwestlich des geplanten Wohngebietes im Geltungsbereich der Bebauungspläne Nr. 12, 13, 13c – 13d und 14a. Hierbei sind insbesondere folgende Industriebetriebe zu beachten:

- Betonwerk der Fa. Greten nördlich der Löninger Straße und westlich der Lastruper Straße (Ausweisung der Betriebsfläche im Bebauungsplan Nr. 12 als GI- bzw. GE-Gebiet).
- Fertigbetonteilewerk der Fa. Greten südlich der Löninger Straße und westlich der Straße Holthöge (Ausweisung der Betriebsfläche im Bebauungsplan Nr. 14a als GI-Gebiet).
- Maschinen- und Anlagenbaufirma Vogelsang nördlich der Löninger Straße und westlich der Straße Holthöge (Ausweisung der Betriebsfläche im Bebauungsplan Nr. 13 als GI-Gebiet).
- Schlachthof und Zerlegebetrieb der Fa. Danish Crown und der Fleisch Krone Feinkost südlich und westlich der Waldstraße (Ausweisung der Hauptbetriebsflächen in den Bebauungsplänen Nr. 13, 13b und 13c als GI-Gebiet).
- Mischfutterwerk der Fa. Fleming und Wendeln südlich des Heideweges (Ausweisung der Betriebsfläche im Bebauungsplan Nr. 13 als GI-Gebiet).

Darüber hinaus sind weitere bereits vorhandene Gewerbegebietsflächen und Gewerbebetriebe insbesondere in den Bebauungsplangebieten Nr. 12 und 13 sowie potenzielle gewerbliche Erweiterungsflächen gemäß Darstellung im Flächennutzungsplan der Gemeinde Essen zu beachten.

3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

3.1 Städtebauliche Planung - DIN 18005

Die DIN 18005 /2/, /3/ gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung. Nach § 50 BImSchG /1/ 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.

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, sowie Sport- und Freizeitanlagen ist für den Nachtzeitraum die volle Stunde mit dem maximalen Beurteilungspegel maßgebend. Der Beurteilungspegel L_r wird gemäß DIN 18005 aus dem Schallleistungspegel L_w der Schallquellen 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. Sie sind in der nachfolgenden Tabelle 1 zusammengefasst.

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 1 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.

Bei Überschreitung der Orientierungswerte durch Verkehrsgeräusche ist grundsätzlich der Reduzierung der Lärmpegel an der Quelle ihrer Entstehung der Vorrang vor passivem Lärmschutz zu

geben. Für gewerbliche Geräusche ist in der Regel die Einhaltung der Orientierungswerte bzw. der gleichhohen Richtwerte der TA Lärm erforderlich.

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005

Gebietsnutzungsart		Orientierungswerte [dB(A)]	
		Tag (6 - 22 Uhr)	Nacht (22 – 6 Uhr)
a)	Reine Wohngebiete (WR), Wochenend- und Ferienhausgebiete	50	40 /35
b)	Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45 / 40
c)	Friedhöfe, Kleingarten- und Parkanlagen	55	55
d)	Besondere Wohngebiete (WB)	60	45 / 40
e)	Dorf- und Mischgebiete (MI)	60	50 / 45
f)	Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65	55 / 50
g)	Sonstige Sondergebiete	45 ... 65	35 ... 65

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

3.2 Anhaltswerte für flächenbezogene Schalleistungspegel in der städtebaulichen Planung

In der städtebaulichen Planung existieren Anhaltswerte über das Schallemissionsverhalten von Gewerbe- und Industriegebieten bei gebietstypischer Nutzung in Form von sogenannten flächenbezogenen Schalleistungspegeln (FSP).

Bei der Bewertung der Schallimmissionsrelevanz ist zu beachten, dass die normative Ausbreitungsdämpfung der DIN 45691 nur die geometrische Ausbreitungsdämpfung, nicht jedoch die praxisgerechten und immissionsrelevanten Zusatzdämpfungen A_{gr} , A_{Atm} und C_{met} nach DIN ISO 9613-2 berücksichtigt. Eine Berechnung von Schallimmissionspegeln auf der Grundlage der Anhaltswerte für FSP in Verbindung mit der normativen Ausbreitungsdämpfung der DIN 45691 führt bei größeren Abstandsverhältnissen jedoch zu unrealistisch hohen Schallimmissionspegeln.

Daher verwenden wir das in der TA Lärm eingeführte Berechnungsverfahren nach DIN ISO 9613-2 in Verbindung mit den FSP entsprechend gebietstypischer Nutzung. Die Anhaltswerte der FSP sind u. E. nur sinnvoll in Verbindung mit dem Berechnungsverfahren nach DIN ISO 9613-2 anwendbar.

Nach der DIN 18005 "Schallschutz im Städtebau", Ausgabe Juli 2002 kann für die Berechnung von Mindestabständen oder zur Festsetzung von Schallschutzmaßnahmen von einem flächenbezogenen Schalleistungspegel (FSP-Pegel) tags und nachts von 65 dB(A)/m² für uneingeschränktes Industriegebiet und von 60 dB(A) für Gewerbegebiet ausgegangen werden. Dieser Ansatz gleicher flächenbezogener Schalleistungspegel für die Tages- und Nachtzeit wird jedoch der Randbedingung, dass die in der Nachbarschaft einzuhaltenden nächtlichen Immissionsrichtwerte i. a. 15 dB(A) unter den Tagesrichtwerten liegen, nicht gerecht. Aus diesem Grund sowie aus Erfahrungen an vorhandenen Gewerbe- und Industriegebieten sind für die Nachtzeit niedrigere FSP-

Pegel anzusetzen als am Tage. In /11/ wurden FSP-Pegel für unterschiedliche Gebietseinstufungen abgeleitet. Diese können der nachfolgenden Tabelle 2 entnommen werden:

Tabelle 2: Anhaltswerte für flächenbezogene Schallleistungspegel (FSP) bei unterschiedlicher Gebietsnutzung

Gebietsausweisung	flächenbezogener Schallleistungspegel, dB(A)/m ²	
	tags	nachts
Industriegebiet (GI)	70	> 57,5
eingeschränktes Industriegebiet (Gle)	70	52,5 – 57,5
Gewerbegebiet (GE)	65	47,5 – 52,5
eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe)	60	42,5 – 47,5

Die o. g. Flächenschallleistungspegel für die Tageszeit im GE-, Gle- und GI-Gebiet liegen oberhalb der Emissionsansätze der DIN 18005 für uneingeschränkte Gewerbe- und Industriegebiete und stellen nach unserer Einschätzung einen Ansatz zur sicheren Seite dar.

Die (immissionswirksamen) flächenbezogenen Schallleistungspegel IFSP / FSP korrespondieren mit anteiligen Schallimmissionspegeln, die nach DIN ISO 9613-2 neben der geometrischen Ausbreitungsdämpfung A_{div} auch die praxisgerechten und immissionsrelevanten Zusatzdämpfungen (A_{gr} , A_{atm} und im Einzelfall C_{met}) berücksichtigt.

4 Vorgehensweise und Untersuchungsdurchführung

Die Schallemissionen der Gewerbe- und Industriegebietsflächen, die durch schalltechnische Festsetzungen in den Bebauungsplänen Nr. 14a, 14 1.Änderung und 13d in Form von maximal zulässigen flächenbezogenen Schallleistungspegeln (FSP) bzw. von maximal zulässigen Emissionskontingenten (L_{EK}) begrenzt sind, werden aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen übernommen.

Die Schallemissionen der potenziellen gewerblichen Erweiterungsflächen gemäß der Darstellung im Flächennutzungsplan bzw. dem Plankonzept zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 12a werden auf der Grundlage pauschalisierter flächenbezogener Schallleistungspegel berücksichtigt, die grundsätzlich eine gewerbliche Nutzung zulassen.

Die Schallemissionen des Betonwerks Greten nördlich der Löniger Straße werden aus dem durch die Gemeinde Essen (Oldb.) zur Verfügung gestellten betrieblichen Schallemissions- und -immissionskatasters abgeleitet.

Die Schallemissionen der sonstigen Gewerbe- und Industriebetriebe werden auf der Grundlage unserer Ortsbesichtigung, messtechnischer Erfahrungen des TÜV Nord an vergleichbaren Betrieben und der in Tabelle 2 aufgeführten Anhaltswerte für gebietstypische Nutzungen entsprechend den Gebietsausweisungen in den Bebauungsplänen abgeschätzt.

Die anteiligen Schallimmissionen der Gewerbe- und Industriegebietsflächen, die durch schalltechnische Festsetzungen in den Bebauungsplänen Nr. 14a, 14 1.Änderung und 13d in Form von maximal zulässigen flächenbezogenen Schallleistungspegeln (FSP) bzw. Emissionskontingenten (L_{EK}) begrenzt sind, werden mit den in den Bebauungsplänen explizit bzw. implizit aufgeführten Berechnungsverfahren ermittelt.

Die anteiligen Schallimmissionen der sonstigen Gewerbe- und Industriegebietsflächen bzw. der sonstigen Gewerbe- und Industriebetriebe werden mit den in Kap. 5.1 und 5.2 aufgeführten Schallemissionswerten nach dem in der TA Lärm genannten Berechnungsverfahren der DIN ISO 9613-2 berechnet.

Die anteiligen Schallimmissionen der Einzelschallquellen werden für zwei ausgewählte Immissionsorte als Einzelpunktberechnung in Form von Prioritätenlisten dargestellt.

Es wird geprüft, ob in dem geplanten Wohngebiet die Immissionsrichtwerte der TA Lärm und damit auch die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 am Tage und in der Nacht eingehalten werden. Bei Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm bzw. der schalltechnischen Orientierungswerte ist davon auszugehen, dass aus Gründen des Schallimmissionsschutzes gesunde Wohnverhältnisse gewährleistet sind und damit – unter Beachtung der geplanten Abstandsverhältnisse - eine konfliktfreie Wohngebietsentwicklung in der Nachbarschaft der Gewerbe- und Industriegebiete Sandloh und Holthöke möglich ist.

5 Schallemissionen

5.1 Schallemissionen der Gewerbe- und Industriebetriebe im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 12

5.1.1 Schallemissionen des Betonwerkes Greten nördlich der Löniger Straße

Zu den Schallemissionen und -immissionen des Betonwerkes Greten wurde uns von der Gemeinde Essen (Oldb) ein schalltechnischer Bericht der Zech- Ingenieurgesellschaft vom 08.10.2007 zur Verfügung gestellt. Auf der Grundlage des Berichtes vom 08.10.2007 /17/ werden für die vorliegende schalltechnische Berechnung folgende Schallemissionswerte angesetzt:

- Teilfläche Nord (Produktionshallen, Rohstofflager Nord, Lkw- und Pkw-Stellplätze)
Ausweisung dieser Teilfläche im Bebauungsplan Nr. 12 als GI-Gebiet
Schallleistungspegel $L_{WA} = 114$ dB(A) tags und 104 dB(A) nachts
(entsprechen Flächenschallleistungspegel von 70 dB(A)/m² tags und von 60 dB(A)/m² nachts)
- Teilfläche Süd (Lagerflächen und Stahlhalle)
Ausweisung dieser Teilfläche im Bebauungsplan Nr. 12 als GE-Gebiet
Schallleistungspegel $L_{WA} = 110$ dB(A) tags und 100 dB(A) nachts
(entsprechen Flächenschallleistungspegel von 65 dB(A)/m² tags und von 55 dB(A)/m² nachts)

Die mit diesem Schallemissionsansatz berechneten Schallimmissionen liegen an dem im Bericht /17/ aufgeführten Immissionsorten IP01 (Holthöge 1), IP 03 (Am Erdkamp 2), IP04 (Hoher Kamp 2) und IP06 (Lastruper Straße 2) im maßgeblichen Nachtzeitraum im Mittel 3 dB(A) oberhalb der im Bericht /17/ ausgewiesenen Immissionspegel und stellen somit einen konservativer Ansatz zur sicheren Seiten dar.

5.1.2 Schallemissionen des Transport- und Baustoffunternehmens Rudolf Ludmann

Das Betriebsgelände des Transport- und Baustoffunternehmens Rudolf Ludmann erstreckt sich über das Grundstück Holthöge 3. Der Bebauungsplan Nr. 13 weist das Betriebsgrundstück als Industriegebiet (GI aus).

Nach unserer Ortsbesichtigung können auf dem Grundstück u. a. Anlagen zum Sieben und Sortieren von Baustoffen betrieben werden

Aufgrund der o. g. Rahmendaten wird für den Betrieb am Tage ein erhöhter Schallleistungspegel L_{WA} bzw. Flächenschallleistungspegel L_{WA}'' angesetzt:

- Schallleistungspegel tags: $L_{WA} = 118 \text{ dB(A)}$ ($L_{WA}'' = 75 \text{ dB(A)/m}^2$)

Der Betrieb geräuschintensiver Anlagen zum Sieben und Sortieren von Baustoffen ist wegen des Schallimmissionsschutzanspruches der in der direkten Nachbarschaft vorhandenen Wohnhäuser (Lastruper Straße 2 etc.) nicht möglich. Für die Nachtzeit wird daher ein geringerer Schallleistungspegel entsprechend einer GI-typischen Nutzung angesetzt:

- Schallleistungspegel nachts: $L_{WA} = 103 \text{ dB(A)}$ ($L_{WA}'' = 60 \text{ dB(A)/m}^2$)

5.1.3 Schallemissionen der sonstigen Gewerbebetriebe im Bebauungsplangebiet Nr. 12

Der Bebauungsplan weist die nachfolgenden Grundstücke als Gewerbegebiet (GE) aus:

- Grundstück Hoher Kamp 2:
Betriebshof des Baggerbetriebes Albers
- Grundstück Holthöge 1c
Kfz- und Lkw-Werkstatt der Fa. Uwe Ludmann
- Grundstück Holthöge 1a
PN Kühlmöbelvertriebs GmbH
- Grundstücke Hoher Kamp 1 und 5
Bürogebäude / Betriebsleiterwohnhaus
- Grundstück Hoher Kamp 3
Zimmerei Dwenger

Die Geräuscheinwirkung dieser Gewerbegebietsflächen und Gewerbebetriebe auf das geplante Wohngebiet wird als nachrangig eingestuft.

Die Schallemissionen werden entsprechen der Anhalteswerte für Gewerbegebiete in Tabelle 2 pauschal mit folgenden Flächenschallleistungspegeln berücksichtigt:

- Flächenschallleistungspegel tags: $L_{WA}'' = 65 \text{ dB(A)/m}^2$
- Flächenschallleistungspegel nachts: $L_{WA}'' = 50 \text{ dB(A)/m}^2$

5.2 Schallemissionen der Gewerbe- und Industrie im Geltungsbereich der Bebauungspläne Nr. 13, 13b und 13c

5.2.1 Schallemissionen des Anlagen- und Maschinebaubetriebes Vogelsang (GI-Gebiet)

Die Hugo Vogelsang Maschinenbau GmbH erstreckt sich über die Grundstücke Holthöge 10 – 12. Zum Produktumfang gehören Anlagen und Anlagenteile in der Pump-, Zerkleinerungs-, Ausbring- sowie Biogastechnik.

Der Bebauungsplan Nr. 13 weist das Betriebsgrundstück als Industriegebiet (GI aus).

Nach unserer Ortsbesichtigung befinden sich auf der zum geplanten Wohngebiet ausgerichteten Ost- und Südostseite Pkw-Parkplätze und (Werks)-Hallen.

Aufgrund der o. g. Rahmendaten werden für den Betrieb folgende Schallleistungspegel L_{WA} bzw. Flächenschallleistungspegel L_{WA}'' angesetzt:

- Schallleistungspegel tags: $L_{WA} = 110 \text{ dB(A)}$ ($L_{WA}'' = 65 \text{ dB(A)/m}^2$)
- Schallleistungspegel nachts: $L_{WA} = 103 \text{ dB(A)}$ ($L_{WA}'' = 57,5 \text{ dB(A)/m}^2$)

5.2.2 Schallemissionen des Schlacht- und Zerlegebetriebes (Fa. Dänisch Crown und Fleisch Krone Feinkost GmbH; GI-Gebiet)

Das Betriebsgelände des Schlacht- und Zerlegebetriebes erstreckt sich über die Bebauungspläne Nr. 13, 13b und 13c. Die Bebauungspläne Nr. 13, 13b und 13c weisen die anteiligen Betriebsflächen überwiegend als Industriegebiet aus. Lediglich der PKW-Parkplatz ist im Bebauungsplan Nr. 13 1.Änderung als eingeschränktes Industriegebiet ausgewiesen.

Aufgrund der Einstufung der Betriebsflächen als Industriegebiet und messtechnischen Erfahrungen des TÜV zum geräuschintensiven Fahrzeug- und Freiplatzverkehr an Schlacht- und Zerlegebetrieben werden für den Gesamtbetrieb folgende Schallleistungspegel L_{WA} bzw. Flächenschallleistungspegel L_{WA}'' angesetzt:

- Schallleistungspegel tags: $L_{WA} = 117 \text{ dB(A)}$ ($L_{WA}'' = 65 \text{ dB(A)/m}^2$)
- Schallleistungspegel nachts: $L_{WA} = 112 \text{ dB(A)}$
(Pkw-Parkplatz: $L_{WA}'' = 55 \text{ dB(A)/m}^2$, sonst $L_{WA}'' = 60 \text{ dB(A)/m}^2$)

5.2.3 Schallemissionen des Mischfutterwerkes Fleming und Wendeln (GI-Gebiet)

Die Fleming & Wendeln GmbH & Co. KG betreibt auf dem Grundstück Heideweg 9 ein Mischfutterwerk mit Getreideerfassung und Getreidelagerung.

Auf dem südlich angrenzenden Grundstück Heideweg 11 befindet sich eine (Lager)-Halle.

Der Bebauungsplan Nr. 13 weist die Grundstücke Heideweg 9 und Heideweg 11 einheitlich als Industriegebiet aus.

Aufgrund der Einstufung der Betriebsflächen als Industriegebiet und messtechnischer Erfahrungen des TÜV an Mischfutterwerken werden für die Grundstücke Heideweg 9 und 11 folgende Gesamtschallleistungspegel L_{WA} bzw. Flächenschallleistungspegel L_{WA}'' angesetzt:

- Schallleistungspegel tags: $L_{WA} = 112 \text{ dB(A)}$ ($L_{WA}'' = 70 \text{ dB(A)/m}^2$)
- Schallleistungspegel nachts: $L_{WA} = 105 \text{ dB(A)}$ ($L_{WA}'' = 62,5 \text{ dB(A)/m}^2$)

5.2.4 Schallemissionen der KHE GmbH Schlosserei und der Faust Pumpwerkbau GmbH & Co. KG (GI-Gebiet)

Nach unserer Ortsbesichtigung werden die Schallemissionen der KHE GmbH Schlosserei (Waldstraße 13) und der Faust Pumpwerkbau GmbH & Co. KG (Waldstraße 11) in Bezug auf das geplante Wohngebiet als nicht relevant eingestuft.

In Hinblick auf die Einstufung der Betriebsgelände im Bebauungsplan Nr. 13 als Industriegebiet und in Hinblick auf planungsrechtliche Entwicklungsmöglichkeiten entsprechend der Gebietseinstufung werden den folgende Schallleistungspegel L_{WA} bzw. Flächenschallleistungspegel L_{WA}'' angesetzt:

- Schallleistungspegel tags: $L_{WA} = 106 \text{ dB(A)}$ ($L_{WA}'' = 65 \text{ dB(A)/m}^2$)
- Schallleistungspegel nachts: $L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$ ($L_{WA}'' = 57,5 \text{ dB(A)/m}^2$)

5.2.5 Schallemissionen der sonstigen Gewerbebetriebe im Bebauungsplangebiet Nr. 13

Der Bebauungsplan weist die nachfolgenden Grundstücke als Gewerbegebiet (GE) aus:

- Heideweg / Waldstraße: Flurstück 23/5
Pkw-Parkplatz
- Heideweg 5
B. Neteler Landhandel GmbH
- Heideweg 1, Holthöge 2 - 4
Walter Spille GmbH; Bedachungen und Holzbau
- Holthöge 6, Forstweg 1, 3, 4, 5; Waldstraße 2, 2a:
Bürogebäude / Wohnhäuser

Die Geräuscheinwirkung dieser Gewerbegebietsflächen und Gewerbebetriebe auf das geplante Wohngebiet wird als nachrangig eingestuft.

Die Schallemissionen werden entsprechend der Anhalteswerte für Gewerbegebiete in Tabelle 2 pauschal mit folgenden Flächenschallleistungspegeln berücksichtigt:

- Flächenschallleistungspegel tags: $L_{WA}'' = 65 \text{ dB(A)/m}^2$
(Gesamtschallleistungspegel tags: $L_{WA} = 114 \text{ dB(A)}$)
- Flächenschallleistungspegel nachts: $L_{WA}'' = 50 \text{ dB(A)/m}^2$
(Gesamtschallleistungspegel nachts: $L_{WA} = 99 \text{ dB(A)}$)

5.3 Schallemissionen im Industriegebietsflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 13d

Der Bebauungsplan Nr. 13d weist zwei Industriegebietsflächen mit einer Gesamtfläche von ca. 7250 m² aus und setzt auf diesen folgende maximal zulässigen Schallemissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 fest:

- GI-Fläche 1 (ca. 1600 m²) tags: $L_{EK} = 70 \text{ dB(A)/m}^2$, nachts: $L_{EK} = 55 \text{ dB(A)/m}^2$
- GI-Fläche 2 (ca. 5650 m²) tags: $L_{EK} = 65 \text{ dB(A)/m}^2$, nachts: $L_{EK} = 50 \text{ dB(A)/m}^2$

5.4 Schallemissionen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 14a und Nr. 14a 1. Änderung

5.4.1 Schallemissionen des Betonteilewerkes Greten südlich der Löniger Straße im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 14a

Das Fertigbetonteilewerk südlich der Löniger Straße liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 14a der Gemeinde Essen (Oldb). Der Bebauungsplan Nr. 14a setzt für das Betriebsgelände ein eingeschränktes Industriegebiet (Gle) mit max. zulässigen flächenbezogenen Schallleistungspegeln (FSP) von 55 dB(A)/m² nachts fest. Unter Berücksichtigung der Betriebsgröße resultiert aus dem maximal zulässigen FSP von 55 dB(A)/m² ein zulässiger Gesamtschallleistungspegel von 102 dB(A) nachts.

Der Bebauungsplan Nr. 14a setzt für die Tageszeit keine maximal zulässigen FSP fest. Im Sinne eines konservativen Ansatzes wird für die Tageszeit pauschal ein FSP von 70 dB(A)/m² angesetzt (entsprechend einem Gesamtschallleistungspegel von 117 dB(A) tags). Dies lässt eine uneingeschränkte Nutzung am Tage zu.

5.4.2 Schallemissionen der sonstigen Gewerbegebietsflächen im Bebauungsplangebiet Nr. 14a 1. Änderung

Südlich der Löniger Straße und östlich der Straße Holthöke befindet sich eine ca. 9200 m² große Gewerbegebietsfläche, die u.a. als Stellplatz für Lkw und Pkw genutzt wird.

Der Bebauungsplan Nr. 14 1. Ä weist diese Fläche als Gewerbegebiet aus und setzt maximal zulässige flächenbezogene Schallleistungspegel von tags 65 dB(A)/m² und von nachts 50 dB(A)/m² fest. Unter Berücksichtigung der Flächengröße resultieren aus den maximal zulässigen FSP zulässige Gesamtschallleistungspegel von tags 105 dB(A) und von 90 dB(A) nachts.

5.5 Schallemissionen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 14

Der Bebauungsplan Nr. 14 weist südlich der Löniger Straße und östlich der Straße Holthöke ein eingeschränktes Gewerbegebiet (GEe) aus. Dieses GEe-Gebiet ist mit Wohnhäusern bzw. Kleinbetrieben bebaut. Die Geräuscheinwirkung dieses GEe-Gebietes auf das geplante Wohngebiet wird als nachrangig eingestuft.

Die Schallemissionen werden entsprechen den Anhalteswerten für eingeschränkte Gewerbegebiete in Tabelle 2 pauschal mit folgenden Flächenschallleistungspegeln berücksichtigt:

- Flächenschallleistungspegel tags: $L_{WA}'' = 60 \text{ dB(A)/m}^2$
(Gesamtschallleistungspegel tags: $L_{WA} = 107 \text{ dB(A)}$)
- Flächenschallleistungspegel nachts: $L_{WA}'' = 45 \text{ dB(A)/m}^2$
(Gesamtschallleistungspegel nachts: $L_{WA} = 92 \text{ dB(A)}$)

5.6 Schallemissionen der sonstigen gewerblichen Erweiterungsflächen gemäß Darstellung im Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Essen stellt südlich der Löniger Straße und westlich des Gewerbe- und Industriegebietes Holthöke (Bebauungsplangebiet Nr. 14a) insgesamt ca. 29 ha als gewerbliche Baufläche dar. Für diese Erweiterungsflächen werden pauschal folgende flächenbezogene Schallleistungspegel (FSP) berücksichtigt, die eine gewerbliche bzw. eingeschränkte industrielle Nutzung zulässt:

- Flächenbezogene Schallleistungspegel tags: $FSP = 65 \text{ dB(A)/m}^2$
(Gesamtschallleistungspegel tags: $L_{WA} = 120 \text{ dB(A)}$)
- Flächenbezogene Schallleistungspegel nachts: $FSP = 52,5 \text{ dB(A)/m}^2$
(Gesamtschallleistungspegel nachts: $L_{WA} = 107 \text{ dB(A)}$)

5.7 Schallemissionen des geplanten Gewerbegebietes östlich der Lastruper Straße (Bebauungsplangebiet Nr. 12a in Aufstellung)

Die Gemeinde Essen beabsichtigt östlich der Lastruper Straße ein Gewerbegebiet für nicht wesentlich störende Betriebe zu entwickeln. Für die in dem Nutzungskonzept zum Vorentwurf (Stand März 2015) dargestellten 10,6 ha Gewerbegebietsflächen werden pauschal folgende flächenbezogene Schallleistungspegel (FSP) berücksichtigt:

- Flächenbezogene Schallleistungspegel tags: $FSP = 65 \text{ dB(A)/m}^2$
(Gesamtschallleistungspegel tags: $L_{WA} = 115 \text{ dB(A)}$)
- Flächenbezogene Schallleistungspegel nachts: $FSP = 50 \text{ dB(A)/m}^2$
(Gesamtschallleistungspegel nachts: $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$)

Die o. g. FSP lassen grundsätzlich eine gewerbegebietstypische Nutzung zu.

6 Schallimmissionspegel und Beurteilung

6.1 Berechnungsverfahren

Bei der Berechnung werden die unterschiedlichen Berechnungsvorschriften zu den in einzelnen Bebauungsplänen festgesetzten maximal zulässigen Emissionskontingenten L_{EK} / flächenbezogenen Schallleistungspegeln FSP und den Berechnungsvorschriften der TA Lärm für bestehende Betriebe auf Betriebsflächen ohne Emissionskontingentierung beachtet:

Berechnungsverfahren für die Immissionskontingente aus den in Bebauungsplänen festgesetzten Emissionskontingenten L_{EK} entsprechend DIN 45691:

Die Berechnung der Immissionskontingente L_{IK} aus den Emissionskontingenten erfolgt entsprechend DIN 45691 nach folgender Gleichung:

- $L_{IK} = L_{EK} - A_{div} + 10 \cdot \log S$
- $L_{EK} =$ Schallemissionskontingent, dB(A)/m^2
- $A_{div} = 10 \log (4 \cdot \pi s_m / 1 \text{ m}^2)$
- $L_{IK} =$ zulässiger Schallimmissionsanteil der Teilflächen, dB(A)
- $s_m =$ Abstand zwischen dem Mittelpunkt der Teilfläche und dem Immissionsort, m
- $S =$ Größe der Teilfläche, m^2

Berechnungsverfahren für die Immissionskontingente aus den in Bebauungsplänen festgesetzten flächenbezogenen Schallleistungspegel FSP:

Entsprechend den textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan Nr. 14a 1.Ä und sinngemäß entsprechend den Festsetzungen im Bebauungsplan Nr. 14a werden die zulässigen Immissionspegel aus den festgesetzten FSP nach folgender Gleichung berechnet:

- $L_{IK} = FSP - 10 \log 2 \pi s_m^2 + A_{atm} + A_{gr} + 10 \cdot \log S$
- FSP = flächenbezogener Schallleistungspegel, dB(A)/m²
- L_{IK} = zulässiger Schallimmissionsanteil der Teilflächen, dB(A)
- s_m = Abstand zwischen dem Mittelpunkt der Teilfläche und dem Immissionsort, m
- A_{atm} = Luftabsorptionsmaß nach DIN ISO 9613-2 (f = 500 Hz)
- A_{gr} = Bodendämpfungsmaß nach DIN ISO 9613-2, Ziffer 7.3.2
- S = Größe der Teilfläche, m²

Das o. g. Berechnungsverfahren entspricht der Berechnung der Mitwindpegel L_{DW} nach DIN ISO 9613-2 bei Annahme freier Schallausbreitung vom Emissionsort zum Immissionsort.

Das o. g. Berechnungsverfahren wird ebenfalls auf die Berechnung der anteiligen Immissionspegel aus den potenziellen Entwicklungsflächen gemäß Darstellung im Flächennutzungsplan und der gewerblichen Entwicklungsfläche gemäß den Nutzungskonzept zum Bebauungsplan Nr. 12A angewendet (Schallemissionsansätze siehe Kap. 5.5 und 5.7).

Berechnungsverfahren für die Immissionspegel der sonstigen Gewerbe- und Industriebetriebe:

Auf der Grundlage der in den Kap. 5.1 und 5.2 genannten Schallleistungspegel werden die anteiligen Schallimmissionen auf Grundlage von DIN ISO 9613 - 2 Ausgabe 10/1999 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Allgemeines Berechnungsverfahren“ unter der Annahme freier Schallausbreitung mit pauschalen Frequenz f = 500 Hz und einer pauschalen Schallquellhöhe von 5 m über Terrain berechnet. Bei den gegebenen großen Abständen ergeben sich bei dieser vereinfachten Berechnung tendenziell höhere Schallimmissionspegel als bei einer frequenzabhängigen Berechnung der Luftdämpfung (konservativer Ansatz). Die Bodendämpfung wird nach dem alternativen Verfahren entsprechend Ziffer 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 ermittelt. Die meteorologische Korrektur C_{met} wird mit $C_0 = 3,5$ dB tags und 1,9 dB nachts berechnet.

6.2 Immissionsorte

Die schutzbedürftigen Wohngebiete außerhalb der Gewerbe- und Industriegebiete werden durch folgende Immissionsorte repräsentiert:

Tabelle 3: Immissionsorte mit Angabe der Gebietseinstufung gemäß BauNVO, der Immissionsrichtwerte (IRW) ($\triangleq$ Orientierungswert der DIN 18005) für den Tag- und Nachtzeitraum

Nr.	Immissionsorte Nutzung / Lage	Gebiets- einstufung	IRW dB(A)]	
			Tag	Nacht
IO 01 Geplant	Nächstgelegene nordwestliche Baugrenze im geplanten Wohngebiet im Bebauungsplangebiet Nr. 8d	Geplant: WA	55	40
IO 02 Bestand	Veilchenring Nr. 28, nächstgelegene nordwestliche Baugrenze im vorhandenen Wohngebiet	WA (BPlan Nr. 8b)	55	40

6.3 Beurteilungspegel und Vergleich mit den schalltechnischen Orientierungswerten / Immissionsrichtwerten

6.3.1 Beurteilungspegel am Tage

Im Tageszeitraum sind folgende Beurteilungspegel zu erwarten:

Tabelle 4: Beurteilungspegel L_r der gewerblichen und industriellen Schallimmissionen am **Tag** und Vergleich mit den Immissionsrichtwerten (IRW), Alle Werte in dB(A)

Immis- sionsort	L_r	IRW	Differenz L_r - IRW
IO 01-Geplant	53	55	-2
IO 02-Bestand	52	55	-3

Im Vergleich zum nächstgelegenen, vorhandenen Wohngebiet (IO 02-Bestand) ergeben sich im geplanten Wohngebiet (IO 01-Geplant) geringfügig höhere Schallimmissionen.

An der zum Gewerbe- und Industriegebiet nächstgelegenen Baugrenze im geplanten Wohngebiet (IO 01-Geplant) wird der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) unterschritten.

6.3.2 Beurteilungspegel zur Nachtzeit

In Anhang 7 sind die anteiligen Schallimmissionspegel der Einzelbetriebe bzw. der einzelnen Gewerbe- und Industriegebietsflächen im Nachtzeitraum zusammengestellt. Danach werden die Schallimmissionen an der nächstgelegenen Baugrenze des geplanten Wohngebietes wesentlich durch folgende Betriebe und Flächen bestimmt:

- Betonwerk Greten, Werk nördlich der Löninger Straße: 33 dB(A)
 - Schlacht- und Zerlegebetrieb: 32 dB(A)
 - Sonstige Flächen und Betriebe im Industriegebiet Sandloh (BPläne Nr. 12 und 13) 33 dB(A)
 - Betonwerk Greten, Werk südlich der Löninger Straße: 30 dB(A)
 - Erweiterungsflächen südlich der Löninger Straße 30 dB(A)
 - Geplantes Gewerbegebiet (BPlan Nr. 12 a in Aufstellung) 30 dB(A)
- (Ergebnis der Voruntersuchung gem. Kap. 5.7)

Zur Nachtzeit sind folgende Beurteilungspegel zu erwarten:

Tabelle 5: Beurteilungspegel L_r der gewerblichen und industriellen Schallimmissionen in der **Nacht** und Vergleich mit den Immissionsrichtwerten (IRW), Alle Werte in dB(A)

Immis- sionsort	L_r	IRW	Differenz $L_r - \text{IRW}$
IO 01-Geplant	40 (39,5)*	40	0
IO 02-Bestand	39 (38,9)*	40	-1

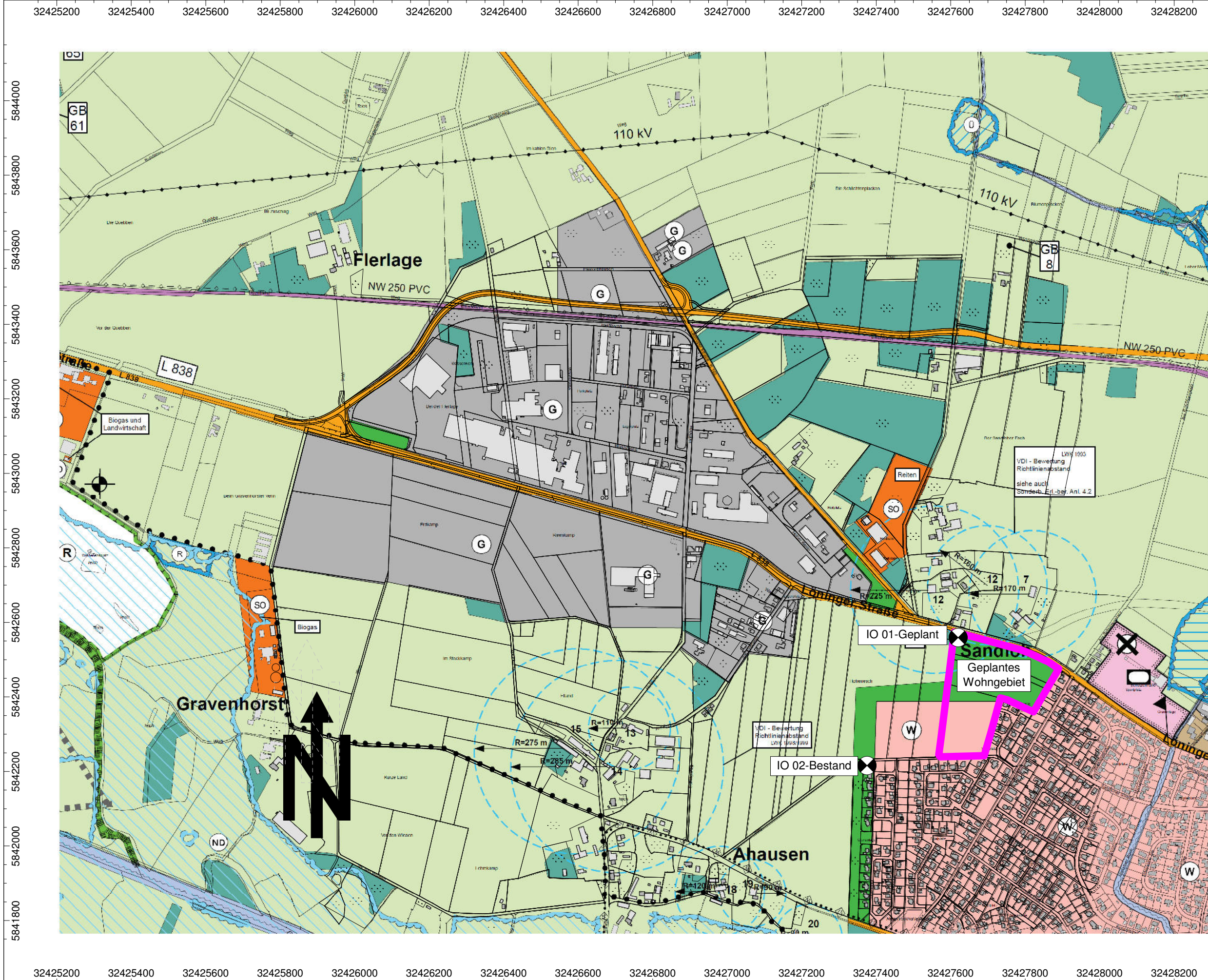
* Rechenwerte mit 1 Nachkommastelle

Im Vergleich zum nächstgelegenen, vorhandenen Wohngebiet (IO 02-Bestand) sind am Rand des geplanten Wohngebietes (IO 01-Geplant) mit ≤ 1 dB(A) geringfügig höhere Schallimmissionen zu erwarten.

Nach der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung ist sowohl im nächstgelegenen vorhandenen Wohngebiet (IO 02-Bestand) als auch an der nächstgelegenen Grenze des geplanten Wohngebietes (IO 01-Geplant) zur Nachtzeit mit einer Einhaltung des Immissionsrichtwertes von 40 dB(A) zu rechnen.

7 Quellenverzeichnis

- /1/ Bundesrepublik Deutschland: Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG), in der neuesten Fassung.
- /2/ Bbl. 1 zu DIN 18005, Teil 1 - Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987.
- /3/ DIN 18005-1, Teil 1 –Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002.
- /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 28.08.1999
- /5/ DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Ausgabe 10 /1999
- /6/ DIN 4109: Schallschutz im Hochbau, 1989.
- /7/ Fickert/Fieseler: Baunutzungsverordnung, Kommentar unter besonderer Berücksichtigung des deutschen und gemeinschaftlichen Umweltschutzes mit ergänzenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften, 11. Auflage 2008, Verlag W. Kohlhammer
- /8/ Baugesetzbuch in der aktuellen Fassung
- /9/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO); in der aktuellen Fassung
- /10/ DIN 45691: Geräuschkontingentierung (Dezember 2006).- Beuth Verlag, Dez. 2006
- /11/ Dr. Jürgen Kötter „Pegel der flächenbezogenen Schalleistung und Bauleitplanung“, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Stand 7/2000
- /12/ Johann Storr; Cornelius Thoma: Flächenbezogene Schallleistungspegel und neue Festsetzungsmöglichkeiten zur Immissionswirksamkeit; Zeitschrift für Lärmbekämpfung 51 (2004) Nr. 3 - Mai
- /13/ Kartengrundlagen: ALK Plangrundlage für das Plangebiet und die angrenzende Nachbarschaft
- /14/ Planzeichnungen zu den Bebauungsplänen Nr. 8b, 8c, 12, 13, 13b – 13d, 14, 14a der Gemeinde Essen (Oldb.)
- /15/ Nutzungskonzept zum Bebauungsplan Nr. 12a (Stand März 2015)
- /16/ Aufteilungsvorschlag zum Bebauungsplan Nr. 8d
- /17/ Zech Ingenieurgesellschaft: Schalltechnischer Bericht über die Geräuschsituation in der Nachbarschaft im Bereich der Greten Betonwerk GmbH & Co. KG in 49632 Essen / Oldenburg; Bericht Nr. LL3981.1/01 vom 08.10.2007



Auftraggeber:
Gemeinde Essen (Oldenburg)
Peterstraße 7
45632 Essen

Projekt:

Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan Nr. 8d

Ermittlung der Geräuscheinwirkung
der Gewerbe- und Industriegebiete
"Sandloh" und "Holthöge"

Übersichtsplan

Immissionsorte

IO 01-geplante
nächste Baugrenze im
Bebauungsplangebiet
Nr. 8d

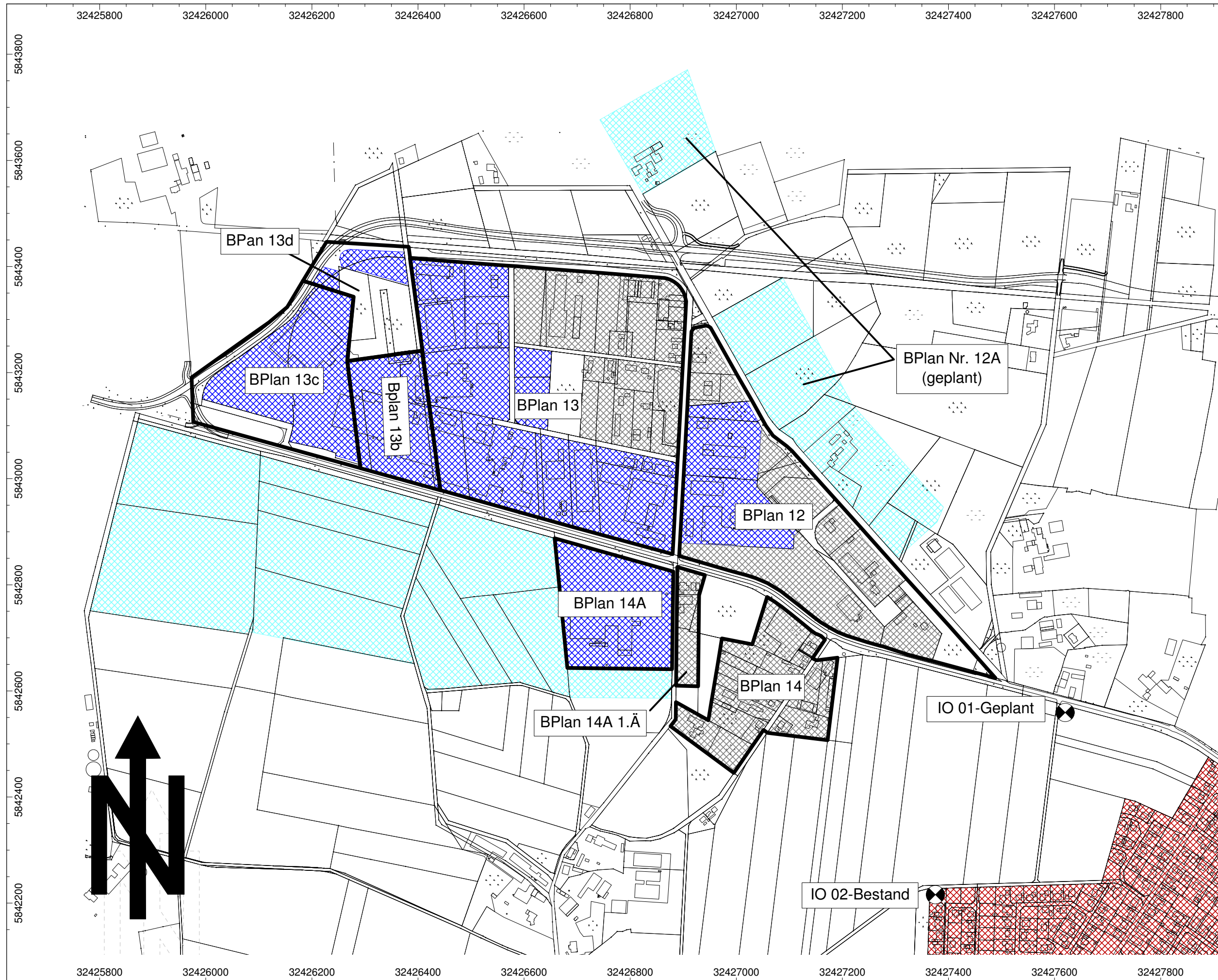
IO 02-Bestand
(nächstes vorhandene
Wohngebiet)

Planhintergrund:
Flächennutzungsplan

TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG
Büro Bremen
Hermine Berthold-Straße 17
28205 Bremen



bearbeitet:	Nagel
Datum:	18.02.2016
Auftrags-Nr.	8000654552 / 415UBS25
	Anhang 1



Auftraggeber:
Gemeinde Essen (Oldenburg)
Peterstraße 7
45632 Essen

Projekt:

Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan Nr. 8d

Ermittlung der Geräuscheinwirkung
der Gewerbe- und Industriegebiete
"Sandloh" und "Holthöge"

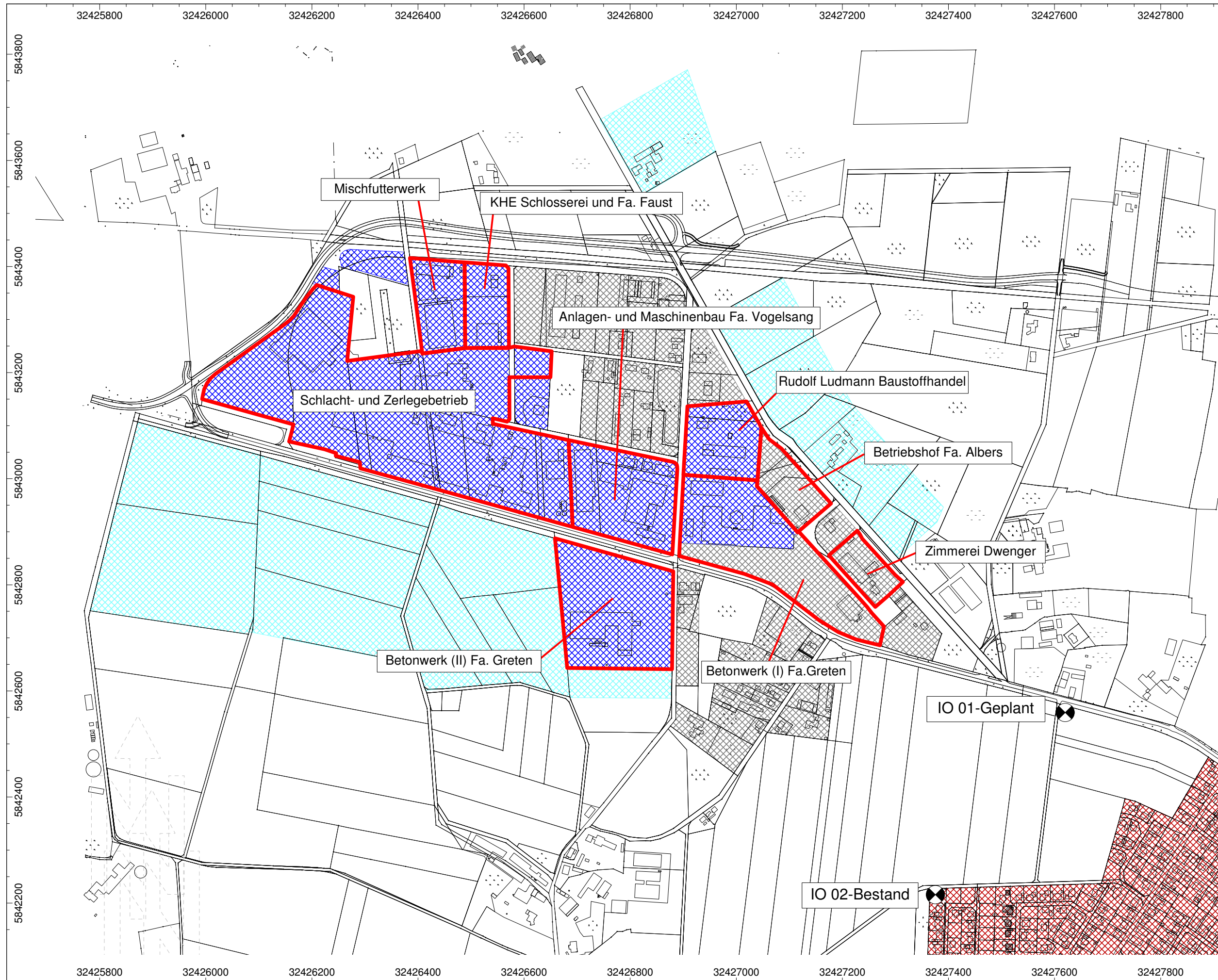
Übersichtsplan

Zuordnung
der Gewerbe- und
Industriegebietsflächen
zu den Bebauungsplangebieten
Nr. 12, 13-13d, 14 und 14a

- (ohne Nutzung)
- Kurgebiet
- reines Wohngebiet
- allg. Wohngebiet
- Mischgebiet
- Gewerbegebiet
- Industriegebiet
- Gewerbliche Entwicklungsfl.

TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG
Büro Bremen
Hermine Berthold-Straße 17
28205 Bremen

bearbeitet:	Nagel
Datum:	15.02.2016
Auftrags-Nr.	8000654552 / 415UBS25
	Anhang 3



Auftraggeber:
Gemeinde Essen (Oldenburg)
Peterstraße 7
45632 Essen

Projekt:

Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan Nr. 8d

Ermittlung der Geräuscheinwirkung
der Gewerbe- und Industriegebiete
"Sandloh" und "Holthöge"

Übersichtsplan

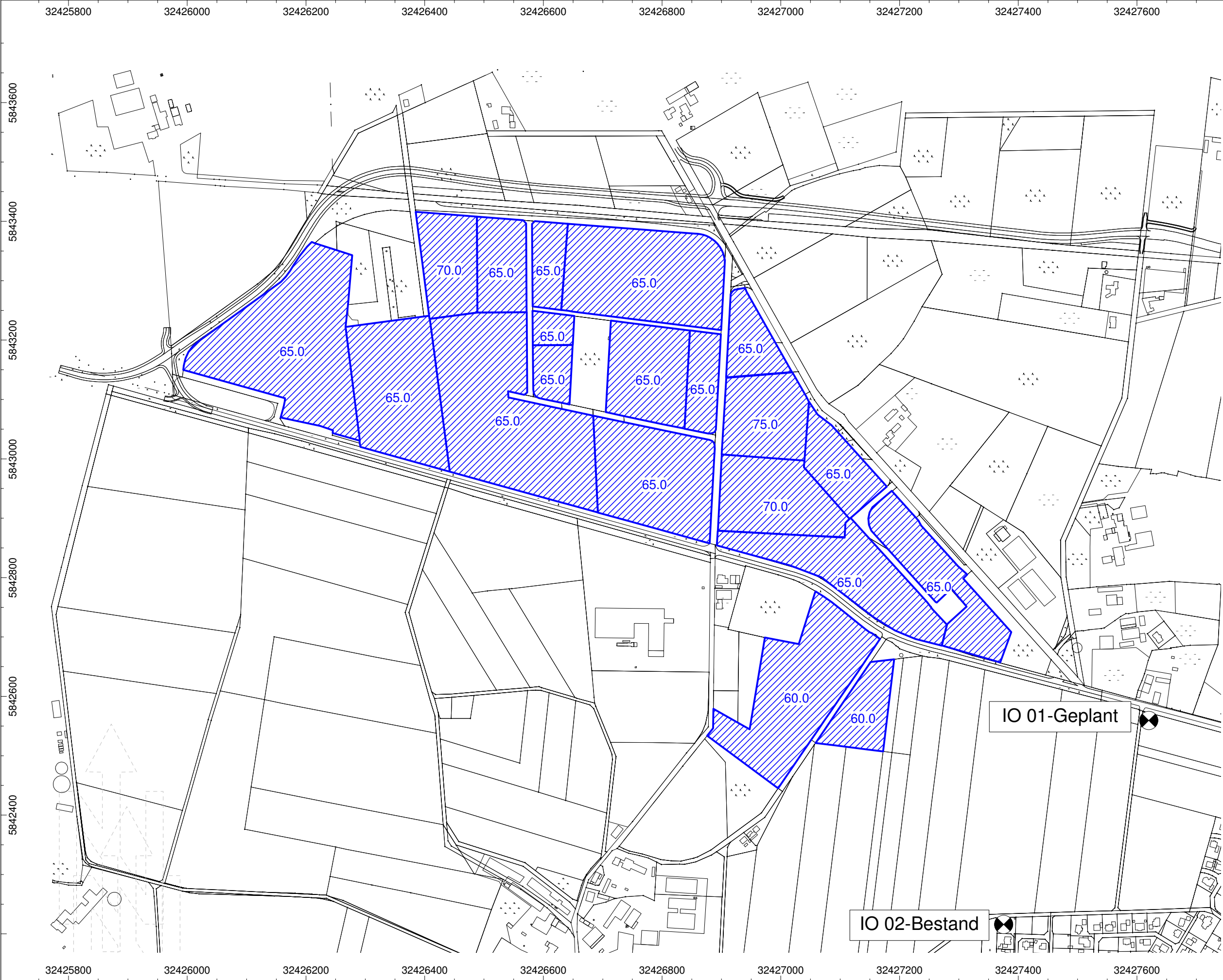
Zuordnung
einzelner Gewerbe- und
Industriebetriebe
zu den
Industriegebietsflächen
in den Bebauungsplangebieten
Nr. 12, 13-13d und 14a

- (ohne Nutzung)
- Kurgebiet
- reines Wohngebiet
- allg. Wohngebiet
- Mischgebiet
- Gewerbegebiet
- Industriegebiet
- Gewerbliche Entwicklungsfl.

TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG
Büro Bremen
Hermine Berthold-Straße 17
28205 Bremen



bearbeitet:	Nagel
Datum:	17.02.2016
Auftrags-Nr.	8000654552 / 415UBS25
	Anhang 4



Auftraggeber:
Gemeinde Essen (Oldenburg)
Peterstraße 7
45632 Essen

Projekt:

Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan Nr. 8d

Ermittlung der Geräuscheinwirkung
der Gewerbe- und Industriegebiete
"Sandloh" und "Holthöge"

EDV-Schallquellenplan

Flächenschalleleistungspegel Lwa"
der Betriebe und der Gewerbe- und
Industriegebietsflächen

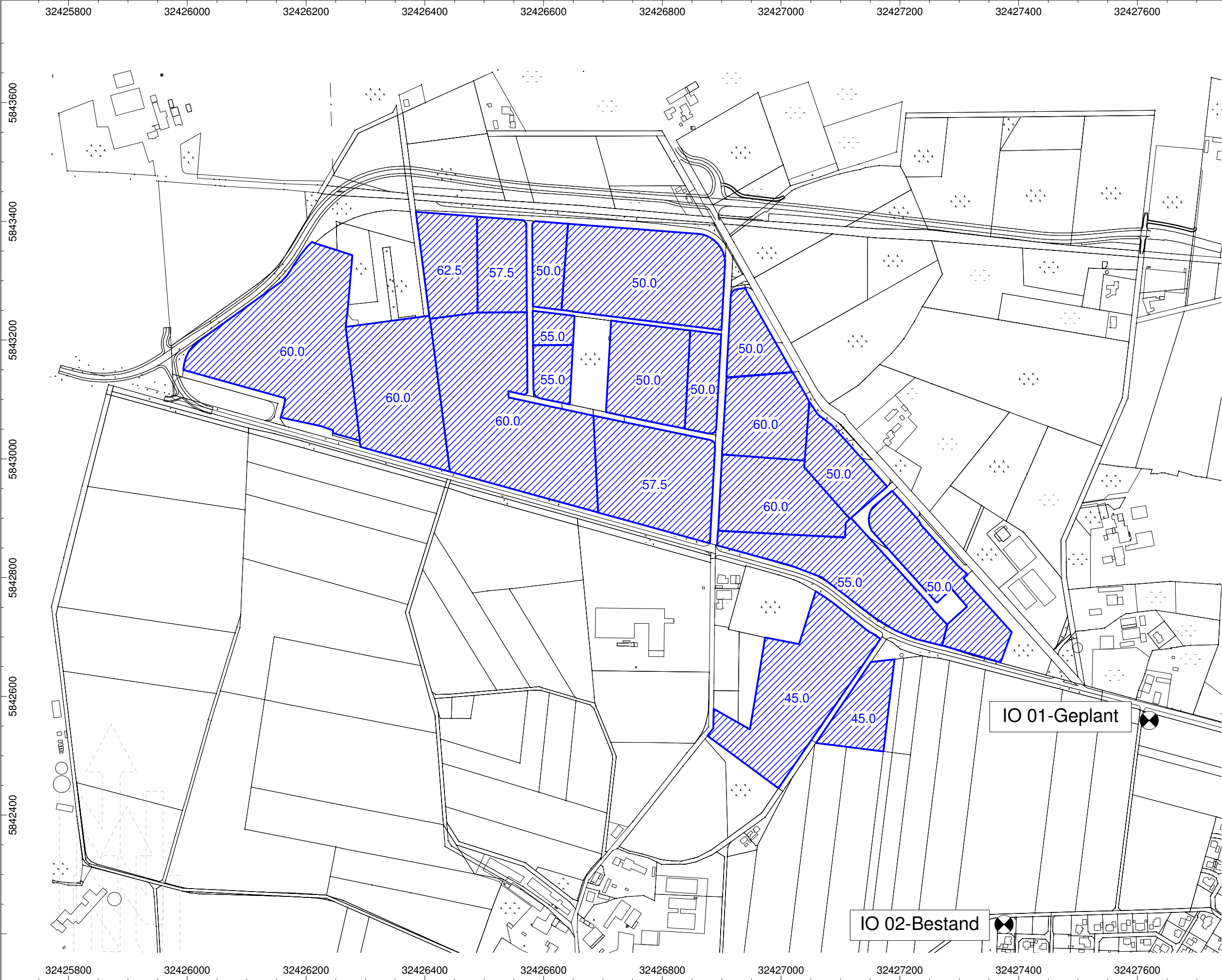
in den Bebauungsplänen ohne
Emissionsbegrenzung

- Tageszeit -

 Bplan-Quelle
 Immissionspunkt

TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG
Büro Bremen
Hermine Berthold-Straße 17
28205 Bremen


bearbeitet:	Nagel
Datum:	19.02.2016
Auftrags-Nr.	8000654552 / 415UBS25
	Anhang 5, Bl. 1



Auftraggeber:
Gemeinde Essen (Oldenburg)
Peterstraße 7
45632 Essen

Projekt:

Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan Nr. 8d

Ermittlung der Geräuscheinwirkung
der Gewerbe- und Industriegebiete
"Sandloh" und "Holthöge"

EDV-Schallquellenplan

Flächenschalleleistungspegel Lwa"
der Betriebe und der Gewerbe- und
Industriegebietsflächen

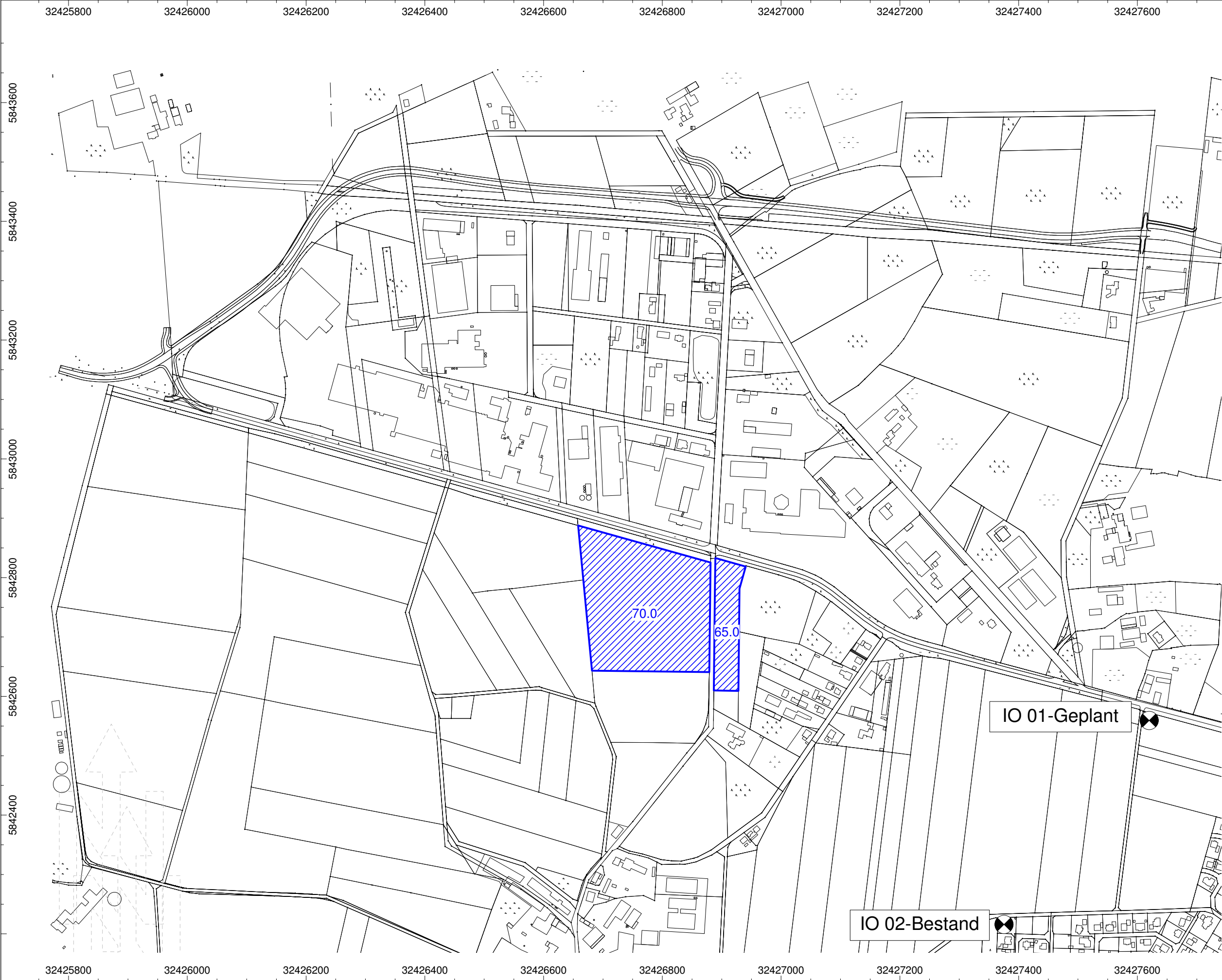
in den Bebauungsplänen ohne
Emissionsbegrenzung

- Nachtzeit -

 Bplan-Quelle
 Immissionspunkt

TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG
Büro Bremen
Hermine Berthold-Straße 17
28205 Bremen


bearbeitet:	Nagel
Datum:	19.02.2016
Auftrags-Nr.	8000654552 / 415UBS25
	Anhang 5, Bl. 2



Auftraggeber:
Gemeinde Essen (Oldenburg)
Peterstraße 7
45632 Essen

Projekt:

Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan Nr. 8d

Ermittlung der Geräuscheinwirkung
der Gewerbe- und Industriegebiete
"Sandloh" und "Holthöge"

EDV-Schallquellenplan

Flächenbezogene Schalleistungspegel
(FSP) der Gewerbe- und
Industriegebietsflächen

in den Bebauungsplänen
Nr. 14a und 14a 1. Ä
mit Emissionsbegrenzung

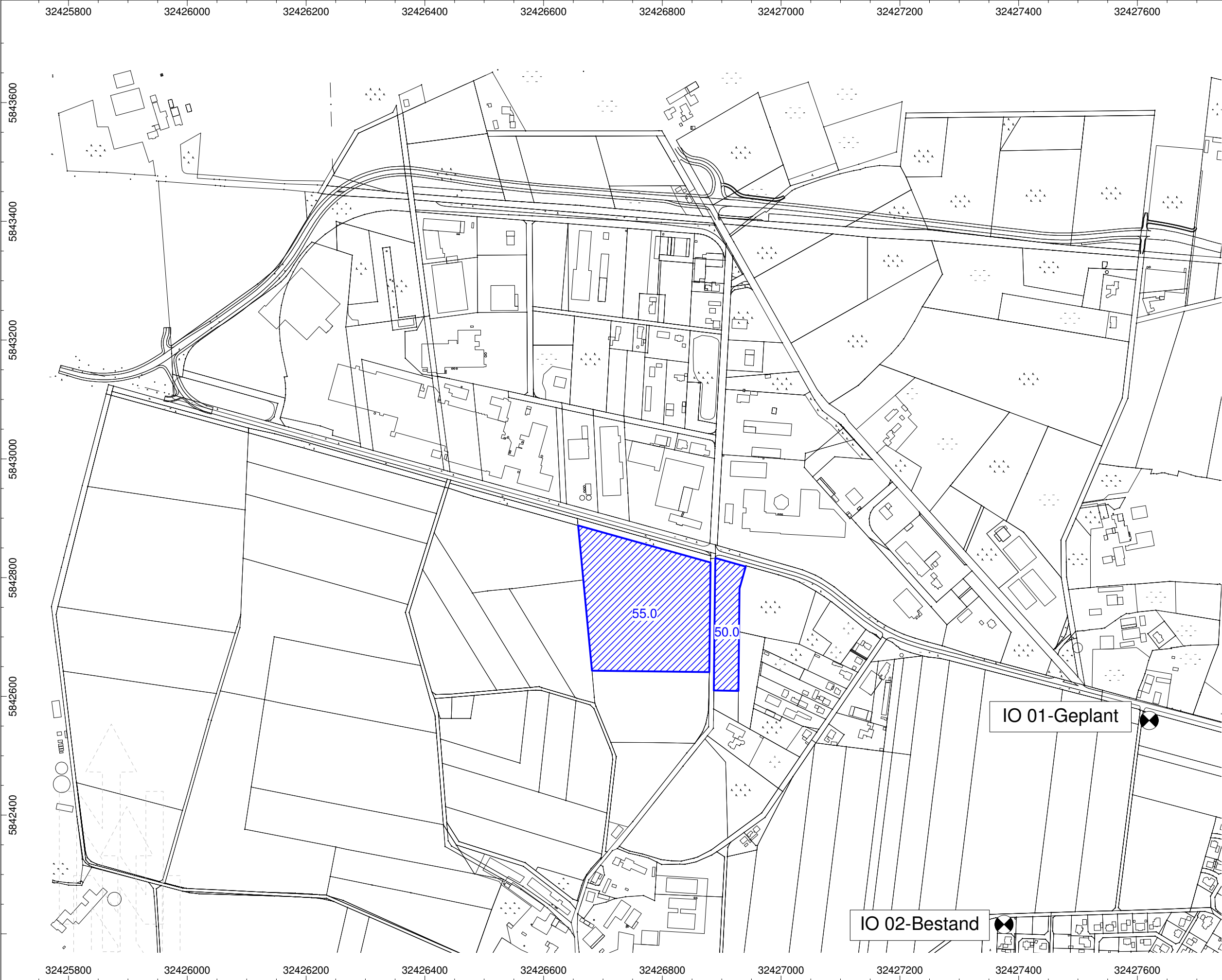
- Tageszeit -

 Bplan-Quelle
 Immissionspunkt

TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG
Büro Bremen
Hermine Berthold-Straße 17
28205 Bremen



bearbeitet:	Nagel
Datum:	18.02.2016
Auftrags-Nr.	8000654552 / 415UBS25
	Anhang 5, Bl. 3



Auftraggeber:
Gemeinde Essen (Oldenburg)
Peterstraße 7
45632 Essen

Projekt:

Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan Nr. 8d

Ermittlung der Geräuscheinwirkung
der Gewerbe- und Industriegebiete
"Sandloh" und "Holthöge"

EDV-Schallquellenplan

Flächenbezogene Schalleistungspegel
(FSP) der Gewerbe- und
Industriegebietsflächen

in den Bebauungsplänen
Nr. 14a und 14a 1. Ä
mit Emissionsbegrenzung

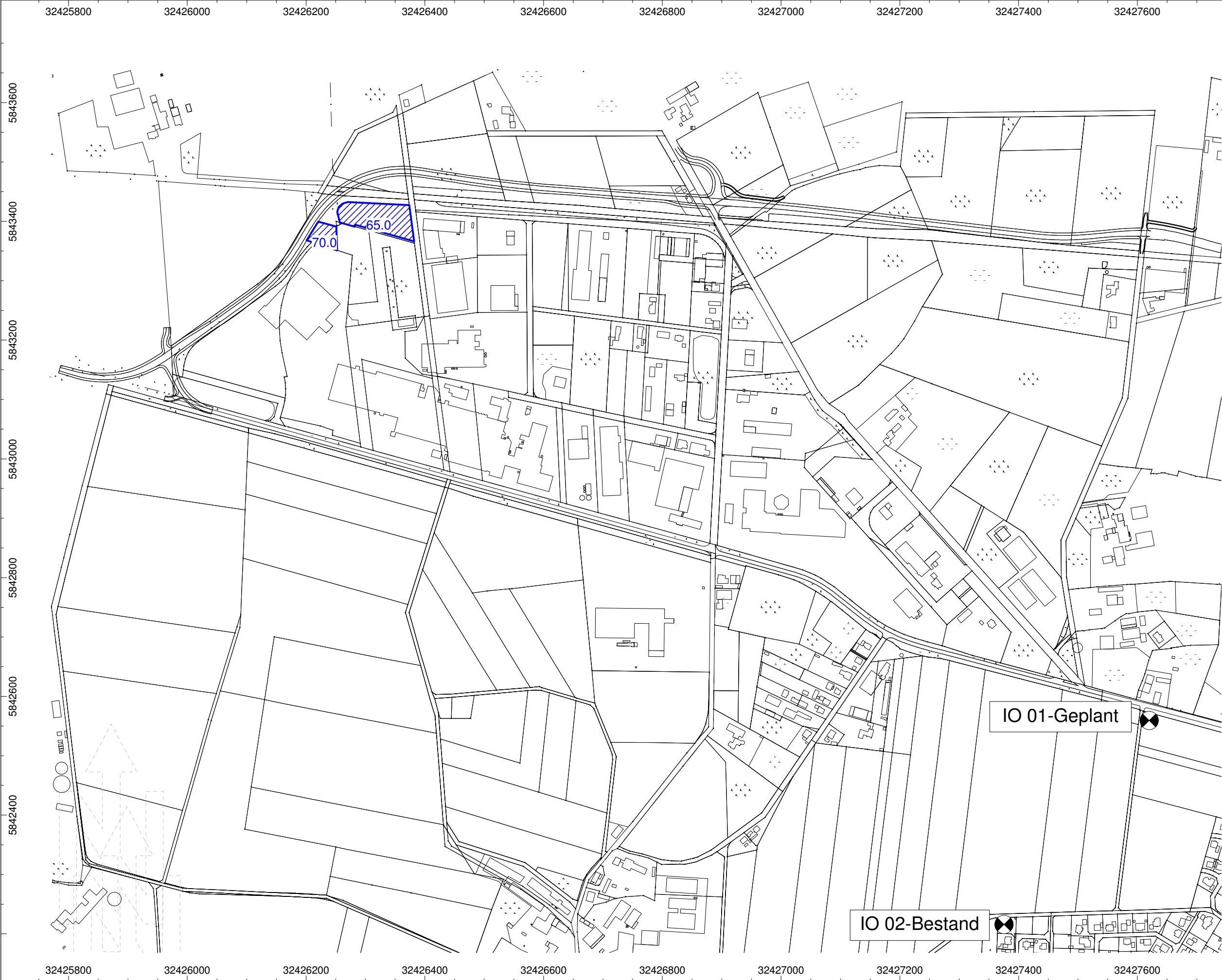
- Nachtzeit -

 Bplan-Quelle
 Immissionspunkt

TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG
Büro Bremen
Hermine Berthold-Straße 17
28205 Bremen



bearbeitet:	Nagel
Datum:	18.02.2016
Auftrags-Nr.	8000654552 / 415UBS25
	Anhang 5, Bl. 4



Auftraggeber:
Gemeinde Essen (Oldenburg)
Peterstraße 7
45632 Essen

Projekt:

Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan Nr. 8d

Ermittlung der Geräuscheinwirkung
der Gewerbe- und Industriegebiete
"Sandloh" und "Holthöge"

EDV-Schallquellenplan

Emissionskontingente
(LEK) der
Industriegebietsflächen

iim Bebauungsplan
Nr. 13d
mit Emissionsbegrenzung

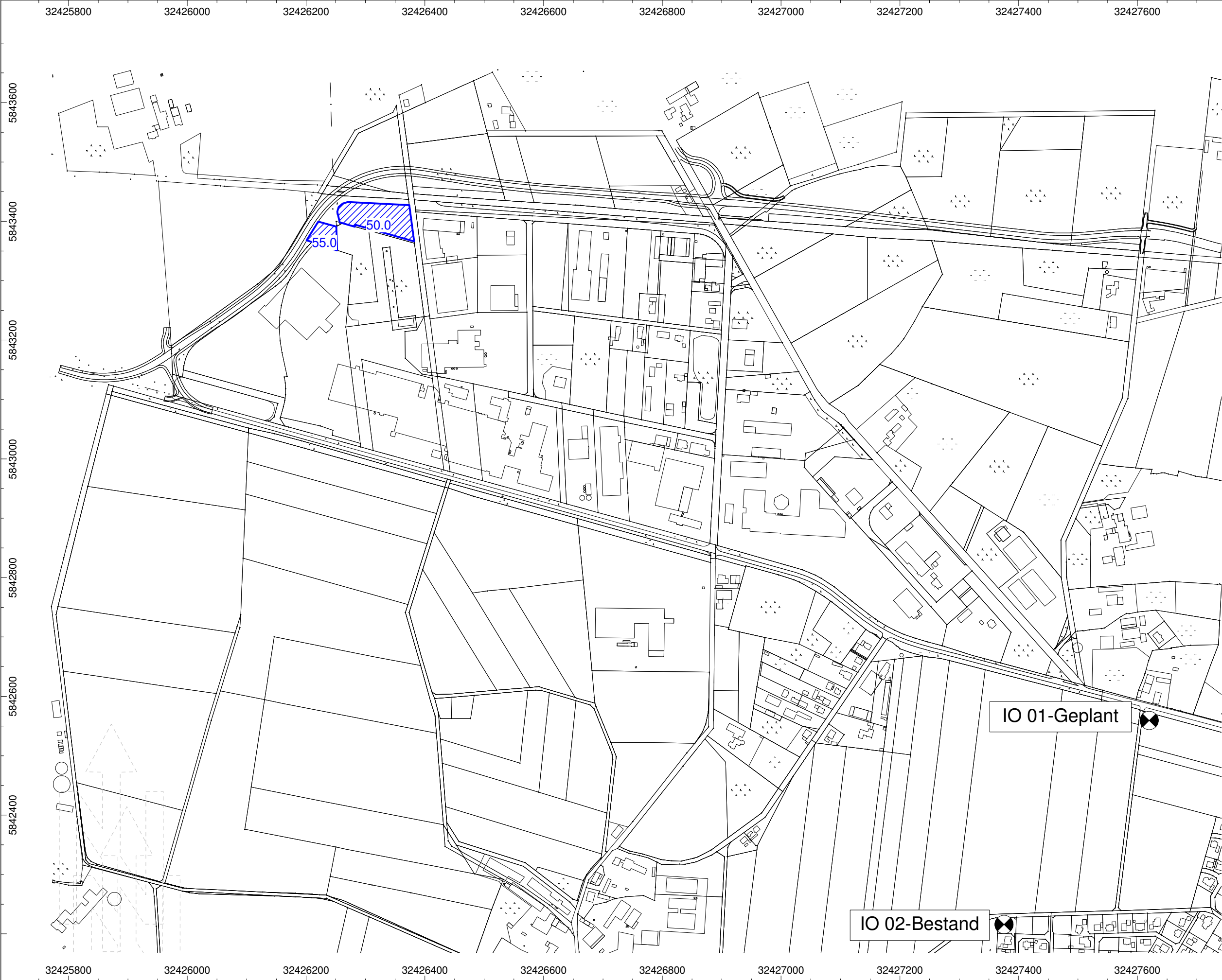
- Tageszeit -

 Bplan-Quelle
 Immissionspunkt

TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG
Büro Bremen
Hermine Berthold-Straße 17
28205 Bremen



bearbeitet:	Nagel
Datum:	18.02.2016
Auftrags-Nr.	8000654552 / 415UBS25
	Anhang 5, Bl. 5



Auftraggeber:
Gemeinde Essen (Oldenburg)
Peterstraße 7
45632 Essen

Projekt:

Schalltechnische Untersuchung
zum Bebauungsplan Nr. 8d

Ermittlung der Geräuscheinwirkung
der Gewerbe- und Industriegebiete
"Sandloh" und "Holthöge"

EDV-Schallquellenplan

Emissionskontingente
(LEK) der
Industriegebietsflächen

iim Bebauungsplan
Nr. 13d
mit Emissionsbegrenzung

- Nachtzeit -

 Bplan-Quelle
 Immissionspunkt

TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG
Büro Bremen
Hermine Berthold-Straße 17
28205 Bremen



bearbeitet:	Nagel
Datum:	18.02.2016
Auftrags-Nr.	8000654552 / 415UBS25
	Anhang 5, Bl. 6

Teilschallpegel der Einzelbetriebe und der Gewerbe- und Industriegebietsfläche Tageszeit

Quelle Bezeichnung	Teilpegel BPlan ohne FSP / LEK	
	IO 01-Geplant	IO 02-Bestand
BPlan 12 GI Greten	39,5	38,3
BPlan 12 GE Greten	38,6	36,8
Zwischensumme Betonwerk (I) Fa. Greten	42,1	40,6
BPlan 13 GI Fa. Vogelsang	33,4	33,1
BPlan 13 GI (Schlacht- und Zerlegebetrieb)	33,1	33,1
BPlan 13b GI (Schlacht- und Zerlegebetrieb)	28,9	29,1
BPlan 13C GI (Schlacht- und Zerlegebetrieb)	29,3	29,5
BPlan 13 1.Ä Gle PKW-Parkplatz (Schlachthof)	20,9	20,4
Zwischensumme (Schlacht- und Zerlegebetrieb)	35,8	35,9
BPlan 13 1.Ä Gle ohne PKW-Parkplatz	23,4	23
BPlan 12 GI Rudolf Ludmann Baustoffhandel	42,3	40,8
BPlan 12 2.Ä GE(3)	27,9	26,3
BPlan 12 GE Betriebshofs Fa. Albers	32,7	30,6
BPlan 12 GE Zimmerei und Wohnhäuser	40,8	36,8
BPlan 13 GE (Nordost)	32,1	30,9
BPlan 13 GI (Mischfutterwerk)	30,4	30
BPlan 13 GI KHE Schlosserei und Fa. Faust	25,2	24,7
BPlan 13 3.Ä GE	23,6	22,9
BPlan 13 4.Ä GE	27,4	26,3
BPlan 13 GE (Ost)	30,4	29,5
Zwischensumme Sonstige Betriebe in BPlan 12/13	45,6	43,5
BPlan 14 GEe, Teilfläche 1	34,1	35,3
BPlan 14 GEe, Teilfläche 2	30,9	32,1

Quelle Bezeichnung	Teilpegel BPlan mit FSP	
	IO 01-Geplant	IO 02-Bestand
BPlan 14a Gle mit FSP (Fa. Greten)	43,4	44,2
BPlan 14a 1.Ä GE1 & GE2 mit FSP	33,4	34,1

Teilschallpegel der Einzelbetriebe und der Gewerbe- und Industriegebietsfläche Tageszeit

Quelle Bezeichnung	Teilpegel Erweiterungsflächen	
	IO 01-Geplant	IO 02-Bestand
Erweiterungsflächen FNP SW (1)	32,7	34,3
Erweiterungsflächen FNP SW (2)	38,7	39,8
Erweiterungsflächen FNP SW (3)	36,6	37,5
Erweiterungsflächen FNP SW (4)	34,3	35,2
Zwischensumme Erweiterungsflächen Süd	42,2	43,3
Bplan 12a GE (1)	31,8	30,2
Bplan 12a GE 2	43,6	40,6
Zwischensumme Erweiterungsflächen BPlan 12a	43,9	41,0

Quelle Bezeichnung	Teilpegel BPlan mit L _{EK}	
	IO 01-Geplant	IO 02-Bestand
BPlan 13d GI mit LEK	27,7	27,5
BPlan 13d GI mit LEK	26,8	26,7
Zwischensumme BPlan Nr. 13d	30,3	30,1

Bezeichnung	Gesamt	
	IO 01-Geplant	IO 02-Bestand
Gesamt alle Quellen (16 h Mittelungspegel)	51,1	50,4
Ruhezeitzuschlag nach TA Lärm für Immissionsorte im WA-Gebiet	1,9	1,9
Beurteilungspegel	53	52
Immissionsrichtwert	55	55

Teilschallpegel der Einzelbetriebe und der Gewerbe- und Industriegebietsfläche Nachtzeit

Quelle Bezeichnung	Teilpegel BPlan ohne FSP / LEK	
	IO 01-Geplant	IO 02-Bestand
BPlan 12 GI Greten	30,9	29,7
BPlan 12 GE Greten	29,9	28,2
Zwischensumme Betonwerk (I) Fa. Greten	33,4	32,0
BPlan 13 GI Fa. Vogelsang	27,3	27,0
BPlan 13 GI (Schlacht- und Zerlegebetrieb)	29,6	29,6
BPlan 13b GI (Schlacht- und Zerlegebetrieb)	25,4	25,6
BPlan 13C GI (Schlacht- und Zerlegebetrieb)	25,8	26,0
BPlan 13 1.Ä Gle PKW-Parkplatz (Schlachthof)	12,4	11,9
Zwischensumme (Schlacht- und Zerlegebetrieb)	32,2	32,3
BPlan 13 1.Ä Gle ohne PKW-Parkplatz	14,9	14,5
BPlan 12 GI Rudolf Ludmann Baustoffhandel	28,7	27,2
BPlan 12 2.Ä GE(3)	14,4	12,8
BPlan 12 GE Betriebshofs Fa. Albers	19,0	17,0
BPlan 12 GE Zimmerei & Wohnhäuser	26,9	23,1
BPlan 13 GE (Nordost)	18,5	17,4
BPlan 13 GI (Mischfutterwerk)	24,4	24,0
BPlan 13 GI KHE Schlosserei und Fa. Faust	19,2	18,7
BPlan 13 3.Ä GE	10,0	9,3
BPlan 13 4.Ä GE	13,9	12,7
BPlan 13 GE (Ost)	16,8	16,0
Zwischensumme Sonstige Betriebe in BPlan 12/13	32,7	31,1
BPlan 14 GEe, Teilfläche 1	20,4	21,6
BPlan 14 GEe, Teilfläche 2	17,1	18,3

Quelle Bezeichnung	Teilpegel BPlan mit FSP	
	IO 01-Geplant	IO 02-Bestand
BPlan 14a Gle mit FSP (Fa. Greten)	28,4	29,2
BPlan 14a 1.Ä GE1 & GE2 mit FSP	18,4	19,1

Teilschallpegel der Einzelbetriebe und der Gewerbe- und Industriegebietsfläche Nachtzeit

Quelle Bezeichnung	Teilpegel Erweiterungsflächen	
	IO 01-Geplant	IO 02-Bestand
Erweiterungsflächen FNP SW (1)	20,2	21,8
Erweiterungsflächen FNP SW (2)	26,2	27,3
Erweiterungsflächen FNP SW (3)	24,1	25,0
Erweiterungsflächen FNP SW (4)	21,8	22,7
Zwischensumme Erweiterungsflächen Süd	29,7	30,8
Bplan 12a GE (1)	16,8	15,2
Bplan 12a GE 2	28,6	25,6
Zwischensumme Erweiterungsflächen BPlan 12a	28,9	26,0

Quelle Bezeichnung	Teilpegel BPlan mit L _{EK}	
	IO 01-Geplant	IO 02-Bestand
BPlan 13d GI mit LEK	11,8	11,7
BPlan 13d GI mit LEK	12,7	12,5
Zwischensumme BPlan Nr. 13d	29,7	30,8

Quelle Bezeichnung	Teilpegel BPlan mit L _{EK}	
	IO 01-Geplant	IO 02-Bestand
Gesamt alle Quellen	11,8	11,7
Immissionsrichtwert	40	40
Zwischensumme BPlan Nr. 13d	29,7	30,8

Bezeichnung	Gesamt	
	IO 01-Geplant	IO 02-Bestand
Gesamt alle Quellen	39,5	38,9
Beurteilungspegel	39	39
Immissionsrichtwert	40	40