

Hamburg, 10.07.2014  
TNU-UBS-HB / N

**Schalltechnischer Bericht**  
**zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 145 A der Stadt Lohne**  
**für den Bereich Fladderweg**

Auftraggeber:                   Stadt Lohne  
  Vogtstraße 26  
  49393 Lohne

TÜV-Auftrags-Nr.:               8000 645 901 / 413UBS029

Umfang des Berichtes:       23 Seiten  
  9 Anhänge (12 Seiten)

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

## Inhaltsverzeichnis

	Seite
Verzeichnis der Tabellen .....	2
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 Anforderungen der DIN 4109 .....	7
3.3 Grundlagen zur Berechnung der Emissionskontingente $L_{EK}$ .....	8
3.4 Anhaltswerte für flächenbezogene Schalleistungspegel in der städtebaulichen Planung .....	10
4 Ermittlung der maximal zulässigen Emissionskontingente und Beurteilung der Schallimmissionen .....	11
4.1 Immissionsorte .....	11
4.2 Schallvorbelastung durch die benachbarten Gewerbe- und Industriegebiete .....	11
4.3 Planungszielwert für die Schallimmissionspegel des Plangebietes .....	14
4.4 Maximal zulässige Emissionskontingente im Plangebiet .....	15
4.5 Schallimmissionspegel und Beurteilung .....	16
5 Verkehrslärmeinwirkung auf das Plangebiet .....	17
5.1 Emissionspegel .....	17
5.2 Verkehrslärmimmissionen .....	18
5.3 Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 .....	19
6 Festsetzungsvorschläge für die Ausweisung im Bebauungsplan .....	20
6.1 Festsetzungsvorschlag zu den Emissionskontingenten .....	20
6.2 Festsetzungsvorschlag zum Schutz von Verkehrslärmeinwirkungen .....	21
7 Quellenverzeichnis .....	22

## Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005 .....	7
Tabelle 2: Anforderungen an die resultierende Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109 .....	8
Tabelle 3: Anhaltswerte für flächenbezogene Schalleistungspegel (FSP) bei unterschiedlicher Gebietsnutzung .....	10
Tabelle 4: Immissionsorte mit Angabe der Gebietseinstufung gemäß BauNVO, der Immissionsrichtwerte (IRW) (=Orientierungswerte der DIN 18005) für den Tag- und Nachtzeitraum .....	11

Tabelle 5: Schallvorbelastung am Tage.....	13
Tabelle 6: Schallvorbelastung zur Nachtzeit.....	14
Tabelle 7: Vorbelastung (VB), Immissionsrichtwerte (IRW) und Planungszielwerte für die Zusatzbelastung (ZB) aus dem Bebauungsplangebiet Nr. 145 A.....	15
Tabelle 8: Vorschlag zur Emissionskontingentierung .....	15
Tabelle 9: Vorschlag für richtungsabhängige Zusatzkontingente im Sektor A (im Uhrzeigersinn von 117° (SO) -314° (NW)), Bezugspunkt mit Gauß-Krüger-Koordinaten $x = 3445601$ , $y = 5836810$ .....	16
Tabelle 10: Zusatzbelastung (ZB) mit richtungsabhängigen Zusatzkontingenten nach DIN 45691, Anhang A.2 -Vorbelastung (VB),Gesamtbelastung (GB) und Vergleich mit den Immissionsrichtwerten (IRW), <b>Tageszeit</b> , Alle Werte in dB(A) .....	16
Tabelle 11: Zusatzbelastung (ZB) mit richtungsabhängigen Zusatzkontingenten nach DIN 45691, Anhang A.2 -Vorbelastung (VB),Gesamtbelastung (GB) und Vergleich mit den Immissionsrichtwerten (IRW), <b>Nachtzeit</b> , Alle Werte in dB(A).....	16
Tabelle 12: Berechnungsparameter Straße für das Prognosejahr 2030 .....	18
Tabelle 13: Erforderliche Schalldämm-Maße nach Tabelle 8 der DIN 4109 .....	19

## Verzeichnis der Anhänge

Anhang 1	Übersichtsplan	1 Seite
Anhang 2	Ausschnittskopie des Planzeichnungsentwurfes	1 Seite
Anhang 3	EDV-Schallquellenpläne zur Schallvorbelastung tags	
Anhang 4	EDV-Schallquellenpläne zur Schallvorbelastung nachts	
Anhang 5	Ergbnisse der Einzelpunktberechnung zur Schallvorbelastung tags und nachts	
Anhang 6	Lageplan Kontingentierung Bebauungsplan tags und nachts	2 Seiten
	Ergbnisse der Einzelpunktberechnung zur Schallkontingentierung tags und nachts	1 Seite
Anhang 7	Lärmkarten der Verkehrslärmimmissionen tags und nachts	2 Seiten
Anhang 8	Lärmpegelbereiche nach DIN 4109	1 Seite

## Zusammenfassung

Die Stadt Lohne beabsichtigt den Bebauungsplan Nr. 145 A aufzustellen, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung eines Gewerbe- / Industriegebietes nördlich der Dinklager Straße zu schaffen. Angestrebt wird die Ausweisung von Gewerbegebietsflächen (GE) und eingeschränkte Industriegebietsflächen (Gle). In der Nachbarschaft befinden sich bereits gewerblich genutzte Flächen sowie mehrere schutzbedürftige Außenbereichs-Wohnhäuser. Die TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co. KG wurde von der Stadt Lohne beauftragt die maximal zulässigen Schallemissionskontingente im Bebauungsplangebiet unter Berücksichtigung der Schallvorbelastung durch die Gewerbebetriebe in den nahegelegenen Gewerbeflächen zu ermitteln und die Straßenverkehrslärmimmissionen auf das Bebauungsplangebiet zu berechnen.

Aufgrund der in Kap. 4.2 dokumentierten Schallvorbelastungsbetrachtung ist davon auszugehen, dass an einzelnen Wohnnutzungen in der Nachbarschaft die Schallvorbelastung zur Nachtzeit die Immissionsrichtwerte bereits weitgehend ausschöpft. Unter dieser Randbedingung wurden Planungszielwerte zu den maximal zulässigen Schallimmissionspegeln der GE- und Gle-Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 145 A ermittelt, damit im Rahmen der städtebaulichen Abwägung sichergestellt ist, dass keine nachteiligen Auswirkungen durch die zusätzlichen Geräusche aus dem erweiterten Gewerbe- und Industriegebiet entstehen.

Die Planungszielwerte sind in Kapitel 4.3 beschrieben. In Abschnitt 4.4 bzw. Anhang 6 ist ein Vorschlag zu maximal zulässigen Schallemissionskontingenten  $L_{EK}$  nach DIN 45691 innerhalb des Plangebietes dargestellt, mit dem die Planungszielwerte bzgl. der zulässigen Schallimmissionspegel eingehalten oder unterschritten werden. Am Tage wird für alle Flächen ein maximal zulässiger  $L_{EK}$  von 65 dB(A)/m<sup>2</sup> vorgeschlagen. Dies lässt tagsüber eine weitgehend uneingeschränkte Nutzung zu.

Auf den GE-Flächen werden nachts maximal zulässigen  $L_{EK}$  von 50 dB(A)/m<sup>2</sup> bzw. 47 dB(A)/m<sup>2</sup> mit richtungsabhängigen Zusatzkontingenten vorgeschlagen. Auf der Gle- Fläche wird nachts ein maximal zulässiger  $L_{EK}$  von 54 dB(A)/m<sup>2</sup> vorgeschlagen. Diese Emissionskontingente lassen erfahrungsgemäß eine gebietstypische Nutzung zu.

Die durch den Verkehrslärm von der angrenzenden Dinklager Straße (L845), des Süd- und Nordrings besonders betroffenen Bereiche im Plangebiet sind in Anhang 8 dargestellt. Die zugehörigen Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 sind in Anhang 9 gekennzeichnet.

Für die textlichen Festsetzungen werden in Kap. 6 Vorschläge unterbreitet.



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

## 1 Veranlassung und Aufgabenstellung

Die Stadt Lohne beabsichtigt den Bebauungsplan Nr. 145 A aufzustellen, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung eines Gewerbegebietes (GE) bzw. eines eingeschränkten Industriegebietes (Gle) nördlich der Dinklager Straße zu schaffen. In der Nachbarschaft befinden sich bereits gewerblich bzw. industriell genutzte Flächen sowie schutzbedürftige Außenbereichs-Wohnhäuser und Wohngebiete. Zum Schutz der Wohnnachbarschaft vor unzulässigen Gewerbelärmimmissionen aus dem geplanten Gewerbegebiet sollen im Plangebiet maximal zulässige Schallemissionskontingente festgesetzt werden.

Die TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG wurde von der Stadt Lohne beauftragt, für die Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 145 A eine Schallimmissionsprognose zu erarbeiten.

Die Ziele der Untersuchungen sind:

- Ermittlung von maximal zulässige Schallemissionskontingenten der geplanten GE- und Gle-Flächen, die unter Berücksichtigung der Schallvorbeltung aus den geplanten Gewerbegebieten verträglich mit der geplanten Gebietsausweisung und verträglich mit dem Schallimmissionsschutzanspruch der Wohnnachbarschaft ist.
- Ermittlung und Beurteilung der auf das Plangebiet einwirkenden Straßenverkehrslärmimmissionen und der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109.
- Ausarbeitung von schalltechnischen Festsetzungsvorschlägen für das Bebauungsplangebiet Nr. 145 A (Festsetzungen zu den maximal zulässigen Schallemissionskontingenten und dem erforderlichen passiven Schallschutz vor unzulässigen Verkehrslärmimmissionen).

## 2 Plangebiet und Nachbarschaft

Die Anordnung des Bebauungsplangebietes Nr. 145 A in Bezug auf die weitere Nachbarschaft ist aus dem Übersichtsplan in Anhang 1 zu ersehen. Eine Ausschnittskopie des Planzeichnungsentwurfes zum Bebauungsplan Nr. 145 A ist als Anhang 2 beigefügt.

Das Plangebiet wird begrenzt durch:

- Im Süden durch die Dinklager Straße (L845); Südlich der Dinklager Straße schließt sich ein Gewerbe- und Industriegebiet innerhalb der Bebauungspläne Nr. 77 und 78 an.
- Im Osten und Nordosten durch ein Gewerbegebiet im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 72.
- Im Nordwesten und Westen durch landwirtschaftlich genutzte Flächen sowie einer Streubebauung (Außenbereichsbebauung).

Das Plangebiet wird über eine neu zu schaffenden Erschließungsstraße erschlossen, die von Süden nach Norden durch das Plangebiet verläuft.

Angestrebt wird eine gewerbliche Nutzungsausweisung (GE) im westlichen und im nördlichen Teil. Auf der östlichen Fläche wird eine eingeschränkte industrielle Nutzungsausweisung (Gle) angestrebt. Zum Schutz der Wohnnachbarschaft vor unzulässigen Gewerbelärmimmissionen sollen auf den Gewerbegebietsflächen maximal zulässige Schallemissionen nach DIN 45691 festgesetzt werden.

Nach Auskunft der Stadt Lohne soll die Wohnnutzung in dem nächstgelegenen Gebäude ca. 60 m nordwestlich des Plangebietes aufgegeben werden.

Ca. 180 m nördlich und 220 m nordöstlich des Plangebietes liegen weitere schutzbedürftige Wohnnutzungen. Diese Flächen sind nach § 35 BauGB einzustufen (Außenbereich).

Die nächste geschlossene Wohnbebauung befindet sich ca. 600 m östlich des Plangebietes am Advokatweg, Pedellweg, Gingfeld.

### **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 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. 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 Unter-

schreitung 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 Ferienhaushausgebiete	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.

Eine Einhaltung der Orientierungswerte ist bei Verkehrsgeräuschen jedoch häufig nicht oder nur sehr eingeschränkt möglich. Zum Schutz vor äußeren Lärmquellen können deshalb auch nach BauGB, § 9 Abs. 5 Nr. 1 im Bebauungsplan Flächen gekennzeichnet werden, bei deren Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen erforderlich sind. Dabei ist zunächst der Schutz durch Lärmschirme (Wände oder Wälle) anzustreben. Dort, wo dies aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen nicht zweckmäßig ist, sollten über die Ausweisung von Lärmpegelbereichen nach DIN 4109 /7/ gegebenenfalls bauliche passive Maßnahmen zur Schalldämmung von Außenbauteilen festgesetzt werden.

### 3.2 Anforderungen der DIN 4109

Zum Schutz gegen Außenlärm müssen die Außenbauteile von Gebäuden bestimmten Mindestanforderungen an das resultierende Luftschalldämm-Maß genügen (vgl. Tabelle 2). Dazu sind die vorhandenen oder zu erwartenden maßgeblichen Außenlärmpegel zu ermitteln, denen nach DIN 4109 /7/ Lärmpegelbereiche und die erforderlichen resultierenden Mindest-Schalldämm-Maße zugeordnet sind.

Für die von der maßgeblichen Lärmquelle abgewandten Gebäudeseiten darf nach DIN 4109 der maßgebliche Außenlärmpegel ohne besonderen Nachweis

- bei offener Bebauung um 5 dB(A),
- bei geschlossener Bebauung bzw. bei Innenhöfen um 10 dB(A)

gemindert werden.

Für Straßenverkehrslärm wird der maßgebliche Außenlärmpegel auf Basis der DIN 4109 /7/ in Verbindung mit der DIN 18005 als Beurteilungspegel tags (06:00 bis 22:00 Uhr) berechnet. Zu den berechneten Werten sind 3 dB gemäß DIN 4109 (Pkt. 5.5.9) zu addieren.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel werden nach DIN 4109 an Hand der tageszeitlichen Beurteilungspegel ermittelt. Dabei wird für die Absicherung eines ausreichenden Schutzes im Nachtzeitraum unterstellt, dass die Schallimmissionen nachts um etwa 10 dB(A) unter denen am Tage liegen.

Tabelle 2: Anforderungen an die resultierende Luftschalldämmung von Außenbauteilen nach DIN 4109

maßgeblicher Außenlärmpegel [dB (A)]	Lärmpegelbereich	Erforderliches Schalldämm-Maß erf. $R'_{w,res}$ [dB]		
		Krankenanstalten u. Sanatorien	Wohnungen, Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume u.ä.	Büroräume u.ä.
Bis 55	I	35	30	-
56 bis 60	II	35	30	30
61 bis 65	III	40	35	30
66 bis 70	IV	45	40	35
71 bis 75	V	50	45	40
76 bis 80	VI	entsprechend örtlicher Gegebenheiten	50	45
> 80	VII		entsprechend örtlicher Gegebenheiten	50

### 3.3 Grundlagen zur Berechnung der Emissionskontingente $L_{EK}$

Nach § 1 Absatz 4 Satz 1 Nr. 2 und Satz 2 der BauNVO können im Bebauungsplan für das jeweilige Baugebiet Festsetzungen getroffen werden, die das Emissionsverhalten von Betrieben und Anlagen regeln. Mit der Begrenzung der Geräuschemissionen auf bestimmte max. zulässige Werte lassen sich Konflikte im Hinblick auf benachbarte Baugebiete planerisch lösen.

Die Möglichkeit, (Geräusch)-Emissionsbeschränkungen unmittelbar in Form von Emissionshöchstwerten festzusetzen, bietet der so genannte (immissionswirksame) flächenbezogene Schalleistungspegel IFSP / FSP bzw. das Emissionskontingent  $L_{EK}$  nach DIN 45691.

Die Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45691 haben den Vorteil, dass sie eine einheitliche Terminologie als fachliche Grundlage zur Geräuschkontingentierung in Bebauungsplänen besitzen. Im Gegensatz dazu ist das Berechnungsverfahren der FSP / IFSP nicht normativ festgelegt und muss damit in jedem Einzelfall explizit angegeben werden.

Durch eine entsprechende Festsetzung von Emissionskontingenten  $L_{EK}$  wird jedem Betrieb aufgrund seiner Fläche und Lage im Gebiet ein definierter „anteiliger Immissionsrichtwert“ (Immissionskontingent) in der schützenswerten Nachbarschaft zugeordnet. Durch diese Vorgehensweise wird sichergestellt, dass alle Gewerbe- und Industriebetriebe in ihrer Gesamtheit den anzusetzenden Immissionsrichtwert nicht relevant überschreiten. Dieses Immissionskontingent ergibt sich anhand einer gerechten Abwägung der Besonderheiten des jeweiligen Plangebietes und seiner Umgebung.

Zum Zeitpunkt der Planung sind i.d.R. nur die Abstände der zukünftigen Gewerbeflächen zu der benachbarten Bebauung bekannt. Relevante Angaben wie z.B. Höhe der Schallquellen auf dem Betriebsgelände, Einwirkzeiten und Richtwirkungen der einzelnen Anlagen fehlen. Daher wird für die Ermittlung der Schallimmissionskontingente ausschließlich das Abstandsmaß  $A_{div}$  berücksichtigt. Weitere Zusatzdämpfungen und Erhöhungen unter realen Schallausbreitungsbedingungen bleiben bei der Berechnung der Schallemissions- und -immissionskontingente unberücksichtigt. Die Berechnung der Immissionskontingente  $L_{IK}$  aus den Emissionskontingenten erfolgt nach folgender Gleichung:

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

Im späteren baurechtlichen oder immissionsschutzrechtlichen Genehmigungsverfahren ist im Einzelfall die Einhaltung der Schallemissionskontingente für jeden Betrieb wie folgt nachzuweisen:

Anhand der jeweiligen gesamten Betriebsfläche und der festgesetzten Schallemissionskontingente für diese Fläche wird der für diesen Betrieb anzusetzende anteilige Immissionsrichtwert nach Gleichung (1) berechnet. Weiterhin sind die Beurteilungspegel  $L_r$  der zu erwartenden Betriebsgeräusche nach den Vorgaben der TA Lärm zu ermitteln (i. d. R. durch eine detaillierte Schallimmissionsprognose). Die im Bebauungsplan festgesetzten Emissionskontingente gelten als eingehalten, wenn die nach der TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung berechneten Beurteilungspegel  $L_r$  das Schallimmissionskontingent der Betriebsfläche nicht überschreiten.

Bei der Ermittlung der Betriebsgeräusche durch eine detaillierte Schallimmissionsprognose gemäß TA Lärm werden die dann bekannten Ausbreitungsparameter wie z.B. die Anordnung der einzelnen Schallquellen auf dem Betriebsgrundstück, die abschirmende Wirkung von Gebäuden und sonstige Zusatzdämpfungen (Boden- und Meteorologiedämpfung, Luftabsorption etc.) berücksichtigt. Daher können die im Einzelfall physikalisch realisierbaren (zulässigen) Schalleistungen größer sein als die im Bebauungsplan festgesetzten  $L_{EK}$ .

### 3.4 Anhaltswerte für flächenbezogene Schalleistungspegel in der städtebaulichen Planung

In der städtebaulichen Planung existieren Anhaltswerte über das Schallemissionsverhalten von Gewerbe- und Industriegebieten bei gebietstypscher 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 Mai 1987 kann für die Berechnung von Mindestabständen oder zur Festsetzung von Schallschutzmaßnahmen von einem flächenbezogenen Schalleistungspegel (FSP-Pegel) tags und nachts von 65 dB(A)/m<sup>2</sup> 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 /14/ wurden FSP-Pegel für unterschiedliche Gebietseinstufungen abgeleitet. Diese können der nachfolgenden Tabelle 3 entnommen werden:

Tabelle 3: Anhaltswerte für flächenbezogene Schalleistungspegel (FSP) bei unterschiedlicher Gebietsnutzung

Gebietsausweisung	flächenbezogener Schalleistungspegel, dB(A)/m <sup>2</sup>	
	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. Flächenschalleistungspegel 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 Schalleistungspegel IFSP / FSP korrespondieren mit anteiligen Schallimmissionspegeln, die nach DIN ISO 9613-2 neben der geometrischen Ausbreitungsdämpf  $A_{gr}$  auch die praxisgerechten und immissionsrelevanten Zusatzdämpfungen ( $A_{gr}$ ,  $A_{Atm}$  und im Einzelfall  $C_{met}$ ) berücksichtigt.

## 4 Ermittlung der maximal zulässigen Emissionskontingente und Beurteilung der Schallimmissionen

### 4.1 Immissionsorte

Die schutzbedürftige Bebauung außerhalb des Plangebietes, die die maximal zulässigen Emissionskontingente aus Gründen des Schallimmissionsschutzes begrenzen, wird durch folgende Immissionsorte repräsentiert:

Tabelle 4: Immissionsorte mit Angabe der Gebietseinstufung gemäß BauNVO, der Immissionsrichtwerte (IRW) (=Orientierungswerte der DIN 18005) für den Tag- und Nachtzeitraum

Nr.	Immissionsorte Nutzung / Lage	Gebiets- einstufung	IRW dB(A)]	
			Tag	Nacht
IO 01	Fladderweg 10	Außenbereich	60	45
IO 02	Zum Lerchental 4	Außenbereich	60	45
IO 03	Zum Lerchental 3	Außenbereich	60	45
IO 04	Zum Lerchental 1a	Außenbereich	60	45
IO 05	Pedellweg 12	MI	60	45
IO 06	Gingfeld 27	MI	60	45

### 4.2 Schallvorbelastung durch die benachbarten Gewerbe- und Industriegebiete

Im Rahmen dieser Schallvorbelastungsbetrachtung werden folgende Schallemissionen angesetzt:

#### Gewerbegebietsflächen in dem Bebauungsplangebiet Nr. 72:

Die plangegebene Schallvorbelastung wird aus den im Bebauungsplan Nr. 72 festgesetzten maximal zulässigen flächenbezogenen Schalleistungspegeln berechnet. Die Berechnung erfolgt entsprechend nach DIN EN ISO 9613-2 bei freier Schallausbreitung.

#### Gewerbe- und Industriegebietsflächen im Bebauungsplangebiet Nr. 61 (Siekmann Fittings):

Angaben über die Schallemissionen – und immissionen der Fa. Siekmann- Fittings, z. B. aus Schallimmissionsmessungen liegen nicht vor. Der Bebauungsplan Nr. 61 weist keine maximal zulässigen Schallemissionskontingente aus.

Die durch den Betrieb Siekmann Fittings hervorgerufenen Schallemissionen werden daher ersatzweise auf der Grundlage von pauschalisierten flächenbezogenen Schalleistungspegeln bei einer gebietstypischen Nutzung entsprechend der Ausweisung als Industriegebiet ermittelt:

GI-Flächen: FSP = 70 dB(A)/m<sup>2</sup> tags und 60 dB(A)/m<sup>2</sup> nachts

Gewerbe- / Industriegebietsflächen im Bebauungsplangebiet Nr. 78 und 89/I:

Die Schallvorbelastung durch die Betriebe Pöppelmann, Menke, Tankstelle, Wichelmann und Atka wird aus dem schalltechnischen Bericht /28/ auf der Grundlage der vorliegenden Betriebsangaben nach den Vorgaben der TA Lärm berechnet.

Gewerbe- / Industriegebietsflächen in den Bebauungsplangebieten Nr. 77, 89/IIA und 89/IIB

Die Schallvorbelastung durch die Gewerbe- / Industriegebietsflächen in den Bebauungsplangebieten Nr. 77 und 89/IIA 89/IIB der Stadt Lohne werden auf der Grundlage von pauschalisierten flächenbezogenen Schalleistungspegeln entsprechend einer gebietstypischen Nutzung wie folgt angesetzt:

- .Bebauungsplan Nr. 77: FSP = 65 / 55 dB(A)/m<sup>2</sup> tags / nachts
- .Bebauungsplan Nr. 89/II A und B: FSP = 65 / 50 dB(A)/m<sup>2</sup> tags / nachts

Die anteiligen Schallimmissionen werden ebenfalls nach DIN EN ISO 9613-2 bei freier Schallausbreitung innerhalb des Gewerbe- / Industriegebietes berechnet. Aufgrund der Abstandsverhältnisse ist dieser vereinfachte Schallemissionsansatz ausreichend.

Gewerbegebietsflächen in den Bebauungsplangebieten Nr. 134 und 135:

Die plangegebene Schallvorbelastung wird aus den in den Bebauungsplänen Nr. 134 und 135 festgesetzten maximal Emissionskontingenten und richtungsabhängigen Zusatzkontingenten unter der Annahme freier Schallausbreitung nach DIN 46691 berechnet.

Schallvorbelastung am Tage:

Die Zuordnung der für die Schallvorbelastungsbetrachtung angesetzten Emissionskontingente bzw. flächenbezogenen Schalleistungspegel zu den o. g. Gewerbe- und Industriegebietsflächen ist in Anhang 3 dargestellt.

Im Tageszeitraum berechnet sich die Schallvorbelastung wie folgt:

Tabelle 5: Schallvorbelastung am Tage

Immissionsort	GE in BPlan Nr. 72 <sup>1)</sup>	GE / GI in BPlan Nr. 61 <sup>2)</sup>	GE / GI in BPlan Nr. 77, 89/II A 89/II B <sup>4)</sup>	GE / GI in BPlan Nr. 78 + 89/I <sup>3)</sup>	GE in BPlan Nr. 134 (E) 135 <sup>5)</sup>	Summe	Immissionsrichtwert
IO 01	48,5	51,3	46,9	31,9	46,7	54,8	60
IO 02	47,2	48,2	45,1	32,5	47,0	53,1	60
IO 03	41,8	44,5	43,0	32,3	47,2	50,8	60
IO 04	47,5	45,0	46,3	34,9	48,4	53,2	60
IO 05	43,3	60 <sup>6)</sup>	45,5	27,4	44,3	60 <sup>6)</sup>	60
IO 06	39,8	54,5	42,5	26,7	43,9	55,2	60

- 1) plangegebene Vorbelastung aus Bebauungsplangebiet Nr. 72
- 2) Vorbelastung aus Bebauungsplangebiet Nr. 61 (Fa. Siekamnn Fittings), abgeschätzt mit gebietstypischen FSP
- 3) Vorbelastung durch die Firmen. Pöppelmann, Menke, Wichelmann, Atka
- 4) Vorbelastung abgeschätzt mit gebietstypischen FSP
- 5) plangegebene Vorbelastung nach DIN 45691 incl. richtungsabhängige Zusatzkontingente
- 6) Wir unterstellen, dass die ansässigen Betriebe aufgrund der allgemeinen Immissionsschutzanforderungen der TA Lärm die Immissionsrichtwerte an den jeweils maßgeblichen Immissionsorten einhalten.

Am Tage unterschreitet die Schallvorbelastung an den Immissionsorten IO 01 – IO 04 und IO 06 den Immissionsrichtwert von 60 dB(A) um mindestens 5 dB(A). An dem Immissionsort IO 05 ist aufgrund der angenommenen Schallemission der Fa. Siekmann-Fittings entsprechend der Ausweisung einer gebietstypischen, uneingeschränkten industriellen Nutzung mit einer Ausschöpfung des Immissionsrichtwertes durch die Schallvorbelastung auszugehen.

#### Schallvorbelastung zur Nachtzeit:

Die Zuordnung der für die Schallvorbelastungsbetrachtung angesetzten Emissionskontingente bzw. flächenbezogenen Schallleistungspegel zu den o. g. Gewerbe- und Industriegebietsflächen ist in Anhang 4 dargestellt.

Im Nachtzeitraum berechnet sich die Schallvorbelastung wie folgt:

Tabelle 6: Schallvorbelastung zur Nachtzeit

Immissionsort	GE in BPlan Nr. 72 <sup>1)</sup>	GE / GI in BPlan Nr. 61 <sup>2)</sup>	GE / GI in BPlan Nr. 78 + 89/I <sup>3)</sup>	GE / GI in BPlan Nr. 77, 89/II A 89/II B <sup>4)</sup>	GE in BPlan Nr. 134 (E) 135 <sup>5)</sup>	Summe	Immissionsrichtwert
IO 01	38,5	42,3	36,7	32,3	32,5	45,1	45
IO 02	37,2	39,4	35,8	32,9	32,9	43,4	45
IO 03	31,8	35,8	33,5	32,8	33,0	40,7	45
IO 04	37,5	36,3	36,6	35,4	34,2	43,2	45
IO 05	33,3	45 <sup>6)</sup>	36,5	28,1	30,1	45 <sup>6)</sup>	45
IO 06	29,8	45 <sup>6)</sup>	33,3	27,5	29,7	45 <sup>6)</sup>	45

1) plangegebene Vorbelastung aus Bebauungsplangebiet Nr. 72

2) Vorbelastung aus Bebauungsplangebiet Nr. 61 (Fa. Siekmann Fitting), abgeschätzt mit gebietstypischen FSP

3) Vorbelastung durch die Firmen. Pöppelmann, Menke, Wichelmann, Attka

4) Vorbelastung abgeschätzt mit gebietstypischen FSP

5) plangegebene Vorbelastung nach DIN 45691 incl. richtungsabhängige Zusatzkontingente

6) Wir unterstellen, dass die ansässigen Betriebe aufgrund der allgemeinen Immissionsschutzanforderungen der TA Lärm die Immissionsrichtwerte an den jeweils maßgeblichen Immissionsorten einhalten.

Zur Nachtzeit unterschreitet die Schallvorbelastung an den Immissionsorten IO 02 – IO 04 den Immissionsrichtwert von 45 dB(A) um gerundet 2 - 4 dB(A). An den Immissionsorten IO 01 und IO 05 – IO 06 ist aufgrund der angenommenen Schallemission der Fa. Siekmann-Fittings entsprechend der Ausweisung einer gebietstypischen, uneingeschränkten industriellen Nutzung mit einer Ausschöpfung des Immissionsrichtwertes 45 dB(A) durch die Schallvorbelastung auszugehen.

### 4.3 Planungszielwert für die Schallimmissionspegel des Plangebietes

Im Rahmen der städtebaulichen Abwägung ist im Regelfall sichergestellt, dass keine nachteiligen Auswirkungen durch die zusätzlichen Geräusche aus dem neuen Gewerbe- / Industriegebiet entstehen, wenn

1. die Gesamtbelastung (Summe aus Vorbelastung und Zusatzbelastung) die Immissionsrichtwerte einhält,  
oder:
2. die Zusatzbelastung aus dem Plangebiet an den Immissionsorten die Immissionsrichtwerte nach Ziffer 6.1 TA Lärm am Tage und nachts deutlich, im vorliegenden Fall um mehr als 6 dB(A) unterschreitet.

Damit ergeben sich folgende Planungszielwerte für die Zusatzbelastung aus dem Bebauungsplangebiet Nr. 145 A:

Tabelle 7: Vorbelastung (VB), Immissionsrichtwerte (IRW) und Planungszielwerte für die Zusatzbelastung (ZB) aus dem Bebauungsplangebiet Nr. 145 A

Immissionsort	Tageszeit			Nachtzeit		
	VB	IRW	ZB	VB	IRW	ZB
IO 01	54,8	60	≤ 58,5	45,1	45	< 39
IO 02	53,1	60	≤ 59,0	43,4	45	≤ 40,0
IO 03	50,8	60	≤ 59,4	40,6	45	≤ 43,0
IO 04	53,2	60	≤ 59,0	43,1	45	≤ 40,7
IO 05	60	60	< 39	45	45	< 39
IO 06	55,2	60	≤ 58,3	45	45	< 39

#### 4.4 Maximal zulässige Emissionskontingente im Plangebiet

Das Plangebiet wurde entsprechend dem vorliegenden Bebauungsplanentwurf in die Teilflächen GE1-West, GE2-Nord und Gle gegliedert.

Anschließend wurden iterativ maximal zulässige Schallemissionskontingente  $L_{EK}$  auf den Teilflächen GE1-West, GE2-Nord und Gle und der Randbedingung berechnet, dass die daraus resultierenden maximal zulässigen Schallimmissionspegel die Planungszielwerte in Tabelle 7 einhalten oder unterschreiten.

Tabelle 8: Vorschlag zur Emissionskontingentierung

Teilflächen	Flächengröße	Emissionskontingent $L_{EK}$ [dB(A)]	
		Tag 06:00 bis 22:00 Uhr	Nacht 22:00 bis 06:00 Uhr
GE1-West	ca. 9000 m <sup>2</sup>	65	50
GE2-Nord	ca. 8300 m <sup>2</sup>	65	47
Gle	ca. 23200 m <sup>2</sup>	65	54

#### Mögliche richtungsabhängige Zusatzkontingente:

Da sich die nächstgelegene, schutzbedürftige Wohnbebauung auf den Richtungssektor (im Uhrzeigersinn) Nordwest – Ost beschränkt, sind im Richtungssektor (im Uhrzeigersinn) Südost - Nordwest aus Gründen des Schallimmissionsschutzes richtungsabhängige Zusatzkontingente möglich. Um die Nutzungsmöglichkeit der am stärksten eingeschränkten Fläche GE2-Nord zu erhöhen, schlagen wir für diese Fläche ein richtungsabhängiges Zusatzkontingent von + 7 dB(A) zur Nachtzeit vor.

Tabelle 9: Vorschlag für richtungsabhängige Zusatzkontingente im Sektor A (im Uhrzeigersinn von 117° (SO) -314° (NW)), Bezugspunkt mit Gauß-Krüger-Koordinaten  
x = 3445601, y = 5836810

Teilfläche	tags	nachts
GE1-West	+0 dB(A)	+0 dB(A)
GE2-Nord	+0 dB(A)	+7 dB(A)
Gle	+0 dB(A)	+0 dB(A)

Damit ist die Teilfläche GE2-Nord – bei geeigneter schalltechnischer Planung (Gebäudeanordnung, Anordnung von Freiflächenverkehr und sonstiger Geräuschquellen auf der dem schallabgeschirmten Seite) aus Gründen des Schallimmissionssschutzes besser gewerblich nutzbar.

#### 4.5 Schallimmissionspegel und Beurteilung

Mit dem in Tabelle 8 dargestellten Vorschlag für die maximal zulässigen Emissionskontingente und den in Tabelle 9 genannten richtungsabhängigen Zusatzkontingenten ergeben sich folgende Schallimmissionskontingente (Zusatzbelastungen) und Gesamtbelastungen:

Tabelle 10: Zusatzbelastung (ZB) mit richtungsabhängigen Zusatzkontingenten nach DIN 45691, Anhang A.2 -Vorbelastung (VB),Gesamtbelastung (GB) und Vergleich mit den Immissionsrichtwerten (IRW), **Tageszeit**, Alle Werte in dB(A)

Immissions-ort	ZB BPlan 145 A		VB	GB	IRW	Differenz	
	Zielwert	Rechenwert				ZB - IRW	GB - IRW
IO 01	≤ 58,5	49,8	54,7	55,9	60	-10,2	-4,1
IO 02	≤ 59,0	50,0	53,1	54,8	60	-10,0	-5,2
IO 03	≤ 59,4	47,5	50,8	52,5	60	-12,5	-7,5
IO 04	≤ 59,0	54,3	53,2	56,8	60	-5,7	-3,2
IO 05	< 39	43,3	60	60,1	60	-16,7	0,1
IO 06	≤ 58,3	42,4	55,2	55,4	60	-17,6	-4,6

Tabelle 11: Zusatzbelastung (ZB) mit richtungsabhängigen Zusatzkontingenten nach DIN 45691, Anhang A.2 -Vorbelastung (VB),Gesamtbelastung (GB) und Vergleich mit den Immissionsrichtwerten (IRW), **Nachtzeit**, Alle Werte in dB(A)

Immissions-ort	ZB BPlan 145 A		VB	GB	IRW	Differenz	
	Zielwert	Rechenwert				ZB - IRW	GB - IRW
IO 01	< 39	37,4	45,1	45,8	45	-7,6	0,8
IO 02	≤ 40,0	37,3	43,4	44,4	45	-7,7	-0,6
IO 03	≤ 43,0	34,7	40,7	41,7	45	-10,3	-3,3
IO 04	≤ 40,7	40,7	43,2	45,1	45	-4,3	0,1
IO 05	< 39	31	45	45,2	45	-14,0	0,2
IO 06	< 39	30	45	45,1	45	-15,0	0,1

### Beurteilung für die Tageszeit:

Im Tageszeitraum unterschreitet die Zusatzbelastung durch die Nutzung der GE- und Gle Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 145 A an allen Immissionsorten den Immissionsrichtwert von 45 dB(A) um mindestens 10 dB(A). Die Zusatzbelastung kann am Tage als nicht relevant eingestuft werden.

### Beurteilung für die Nachtzeit:

Am Immissionsort IO 04 unterschreitet die Zusatzbelastung durch die Nutzung der GE- und Gle Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 145 A am Immissionsort IO 04 den Immissionsrichtwert 45 dB(A) um gerundet 4 dB(A). Die Gesamtbelastung überschreitet am Immissionsort IO 04 den Immissionsrichtwert 45 dB(A) rechnerisch um 0,1 dB(A). Diese rechnerische Überschreitung ist im Rahmen der städtebaulichen Abwägung vernachlässigbar. Anzumerken ist weiterhin, dass die Stadt Lohne die zum Ort IO 04 gehörende Wohnnutzung aufgeben will und damit der Ort IO 04 zukünftig als maßgeblicher Immissionsort entfällt.

An den Immissionsorten IO 01- IO 03 und IO 05 – IO 06 unterschreitet die Zusatzbelastung durch die Nutzung der GE- und Gle Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 145 A den Immissionsrichtwert 45 dB(A) um gerundet 8 - 15 dB(A). An den Immissionsorten IO 01 und IO 05, IO 06, an denen eine Ausschöpfung des Immissionsrichtwertes von 45 dB(A) aufgrund der Schallvorbelastung nach den derzeitigen Planungsstand nicht ausgeschlossen werden kann, führt die Zusatzbelastung zu einer rechnerischen Erhöhung der Gesamtbelastung um 0,7 dB(A) (IO 01) bzw. um 0,1 – 0,2 dB(A) (IO 05, IO 06). Diese rechnerische Erhöhung der Gesamtbelastung um 0,1 – 0,7 dB(A) kann als nicht relevant eingestuft werden.

## **5 Verkehrslärmeinwirkung auf das Plangebiet**

### **5.1 Emissionspegel**

Für das zu untersuchende Plangebiet findet schalltechnisch relevanter Straßenverkehr auf der Dinklager Straße (L845), dem Südring und der geplanten Erschließungsstraße statt. Der Knoten Dinklager Straße, Südring, Erschließungsstraße wird als Kreisverkehr ausgeführt.

Die Geräuschimmissionen werden nach den Vorschriften der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90“ /5/ berechnet. Danach ist die Schallemission einer Straße abhängig von der Verkehrsstärke, dem maßgebenden Lkw-Anteil, der Straßenoberfläche, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit sowie der Steigung des betrachteten Straßenabschnittes und wird gekennzeichnet durch den Emissionspegel  $L_{m,E}$ . Das ist der Mittelungspegel bei freier Schallausbreitung in 25 m Abstand von der Straßenachse bzw. der Mitte eines Fahrstreifens.

Auf den o. g. Straßen beträgt die zulässige Höchstgeschwindigkeit in Höhe des Plangebietes 70 km/h. Für die Straßenoberfläche (nicht geriffelter Gussasphalt, Splittmastixasphalt) sind entsprechend Tabelle 4 der RLS-90 keine Zu- oder Abschläge erforderlich. Die Straßenneigung beträgt generell < 5%.

Für die Verkehrsmenge auf der Dinklager Straße, dem Südring und der Erschließungsstraße hat uns die Stadt Lohne aus dem VEP 2013 für die Prognose 2 20130 mit NW-Umgehung folgende Daten zur durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) zur Verfügung gestellt:

- Dinklager Straße westlich des Kreisverkehrs: DTV = 17900 Kfz/24 h
- Dinklager Straße östlich des Kreisverkehrs: DTV = 12800 Kfz/24 h
- Südring: DTV = 5100 Kfz/24 h
- Erschließungsstraße: DTV = 5200 Kfz/24 h

Zur Aufschlüsselung der Verkehrsmengen innerhalb des Kreisverkehrs liegen keine Angaben vor.

Der maßgebende Lkw-Anteil beträgt nach Auskunft der Stadt Lohne tagsüber und nachts generell 8 %. Aus den o .g. Angaben werden folgende Emissionspegel  $L_{m,E}$  abgeleitet:

Tabelle 12: Berechnungsparameter Straße für das Prognosejahr 2030

Teilstück	$m_T / m_N$ Tag / Nacht [Kfz/h]	$p_T / p_N$ Tag / Nacht [%]	v [km/h]	$L_{m,E}$ Tag / Nacht [dB(A)]
Dinklager Straße westlich Kreisverkehr, Fahrtrichtung West	537 / 71,6	8,0 / 8,0	70	64,6 / 55,8
Dinklager Straße westlich Kreisverkehr, Fahrtrichtung Ost	537 / 71,6	8,0 / 8,0	70	64,6 / 55,8
Dinklager Straße östlich Kreisverkehr, Fahrtrichtung West	384 / 51,2	8,0 / 8,0	70	63,1 / 54,4
Dinklager Straße östlich Kreisverkehr, Fahrtrichtung Ost	384 / 51,2	8,0 / 8,0	70	63,1 / 54,4
Erschließungsstraße Fahrtrichtung Nord und Süd zusammen	312 / 41,6	8,0 / 8,0	70	62,4 / 53,7
Südring Fahrtrichtung Nord und Süd zu- sammen	306 / 40,8	8,0 / 8,0	70	62,1 / 53,4
Kreisverkehr, pauschal	537 / 71,6	8,0 / 8,0	50	62,4 / 53,7

## 5.2 Verkehrslärmimmissionen

Auf der Basis der in Tabelle 12 genannten Emissionsschallpegel wurden die im Plangebiet zu erwartenden Beurteilungspegel mit dem Programmsystem Cadna A, Vers. 4.4 der Fa. Datakustik GmbH nach den Vorgaben der RLS-90 berechnet und in Form von farbigen Schallimmissionsplänen als Anhang 8 beigefügt.

- Anhang 8, Bl. 1: Lärmkarte, Tageszeit, Immissionshöhe 11,2 m (Höhe 3. OG)
- Anhang 8, Bl. 2: Lärmkarte, Nachtzeit, Immissionshöhe 11,2 m (Höhe 3. OG)

Dem Anhang 8 ist zu entnehmen, dass auf der am stärksten betroffenen Gewerbegebietsfläche GE1-West die schalltechnischen Orientierungswerte für Gewerbegebiete von tagsüber 65 dB(A) / nachts 55 dB(A) in einem mittleren Abstand von ca. 55 m (tags) bzw. 65 m (nachts) bis zur Fahrbahnachse der L845 überschritten werden. Aufgrund der Überschreitung der Orientierungswerte im Bereich der Straße empfehlen wir, in dem Bebauungsplan den betroffenen Bereich des Plangebietes als „vorbelastet durch Verkehrslärm“ zu kennzeichnen und für diesen Bereich Festsetzungen zum erforderlichen baulichen Schallschutz nach DIN 4109 aufzunehmen.

### 5.3 Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Die straßennächsten Bereiche im Plangebiet sind durch Verkehrslärm vorbelastet, so dass passive Schallschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ erforderlich sind. Die DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ ist im Beuth Verlag / Berlin erschienen und als technische Baubestimmung durch das niedersächsische Ministerium für Soziales, Frauen, Familie und Gesundheit bekannt gegeben (Nds. Ministerialblatt 1991, S. 259, geändert Nds. Ministerialblatt 2005, S. 941).

Verbleibende Beeinträchtigungen an den schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb des Untersuchungsgebietes müssen durch bauliche Schallschutzmaßnahmen an den Fassaden kompensiert werden.

Zur Festlegung der erforderlichen Schalldämmung werden die Lärmpegelbereiche ohne die Berücksichtigung von Bebauung im Plangebiet auf der Basis des maßgeblichen Außenlärmpegels nach DIN 4109 /7/ berechnet. Er wird aus der Summe der um 3 dB(A) erhöhten Verkehrslärmimmissionen berechnet.

Nach Tabelle 8 der DIN 4109 sind demnach Gebäudeseiten und Dachflächen von schutzbedürftigen Räumen, je nach Nutzung der Räume, mit den folgenden bewerteten resultierenden Schalldämm-Maßen zu realisieren.

Tabelle 13: Erforderliche Schalldämm-Maße nach Tabelle 8 der DIN 4109

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel [dB(A)]	Erforderliches resultierendes Schalldämm-Maß des Außenbauteils $R'_{w,res}$ [dB]	
		Aufenthalts- und Wohnräume	Büroräume und Ähnliches
II	56 bis 60	30	25
III	61 bis 65	35	30
IV	66 bis 70	40	35
V	71 bis 75	45	40

Die erforderlichen Schalldämm-Maße  $R'_{w,res}$  sind in Abhängigkeit vom Verhältnis der gesamten Außenfläche eines Raumes zur Grundfläche dieses Raumes nach Tabelle 9 der DIN 4109 zu erhöhen oder zu mindern. Bei normalen Raumgrößen mit üblicher Raumhöhe von etwa 2,5 m und Raumtiefen von etwa 4,5 m kann eine pauschale Korrektur von -2 dB berücksichtigt werden.

Die resultierende Schalldämmung von aus verschiedenen Elementen bestehenden Bauteilen errechnet sich ausgehend von den Schalldämm-Maßen der einzelnen Elemente unter Berücksichtigung ihrer jeweiligen Flächenverhältnisse an den Gesamtflächen. Für weitere Erklärungen verweisen wir auf den Punkt 11 im Beiblatt zur DIN 4109.

Die aus dem Straßenverkehr resultierenden Lärmpegelbereiche sind im Anhang 9 dargestellt. Es ist zu erkennen, dass für den Straßenverkehr das Untersuchungsgebiet in die Kategorie der Lärmpegelbereiche II bis V einzuordnen ist.

In den Lärmpegelbereichen II und III werden die schalltechnischen Orientierungswerte für Gewerbegebiete von 65 dB(A) am Tage und von 55 dB(A) nachts unterschritten.

Für die Lärmpegelbereiche IV und V wird vorgeschlagen, im Bebauungsplan Festsetzungen zum erforderlichen passiven Schallschutz zu treffen.

## 6 Festsetzungsvorschläge für die Ausweisung im Bebauungsplan

### 6.1 Festsetzungsvorschlag zu den Emissionskontingenten

In der Planzeichnung sind die Grenzen der Gewerbe- und Industriegebietsteilfläche festzusetzen und zu bezeichnen. In den textlichen Festsetzungen sind die Werte der Emissionskontingente anzugeben. Dafür wird folgende Formulierung empfohlen:

1. Das Plangebiet ist entsprechend § 1 Absatz 4 Satz 1 Nr. 2 der BauNVO hinsichtlich der schalltechnischen Bedürfnisse und Eigenschaften gegliedert.
2. Im Gewerbegebiet (GE) und im eingeschränkten Industriegebiet (Gle) sind nur Vorhaben (Betriebe und Anlagen) zulässig, deren Geräusche die in der Planzeichnung angegebenen Emissionskontingente  $L_{EK}$  nach DIN 45691 (Dezember 2006) weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Bezeichnung	Emissionskontingent $L_{EK}$ [dB(A)/m <sup>2</sup> ]		Richtungsabhängige Zusatzkontingent $L_{EK, Zus}$ im Sektor A	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
GE1 (West)	65	50	0	0
GE2 (Nord)	65	47	0	7
Gle	65	54	0	0

Um eindeutige und überschaubare Festsetzungen im B-Plan treffen zu können, werden die Richtungssektoren über einen Punkt innerhalb des B-Plangebietes und eine Winkelangabe ( $0^\circ$  = Nordrichtung) definiert.

Sektor A (im Uhrzeigersinn von  $117^\circ$  (SO) -  $314^\circ$  (NW))

Bezugspunkt mit Gauß-Krüger-Koordinaten:  $x = 3445601$ ,  $y = 5836810$

3. Die Einhaltung der Kontingente ist im Einzelfall für jeden Betrieb im Plangebiet wie folgt nachzuweisen: Anhand der jeweiligen gesamten Betriebsfläche - ohne ggf. festgesetzte Grünflächen und/oder Flächen mit Pflanzgebot von Bäumen und Sträuchern - und der festgesetzten Emissionskontingente  $L_{EK}$  für diese Fläche wird zunächst das für diesen Betrieb anzusetzende Immissionskontingent  $L_{IK}$  an allen maßgeblichen Immissionsorten berechnet.
4. Ein Vorhaben ist dann schalltechnisch zulässig, wenn die nach TA Lärm unter Berücksichtigung der Schallausbreitungsverhältnisse zum Zeitpunkt der Genehmigung berechneten Beurteilungspegel  $L_r$  der vom Vorhaben hervorgerufenen Geräuschimmissionen an allen maßgeblichen Immissionsorten diese Immissionskontingente einhalten.

5. Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel  $L_r$  den Immissionsrichtwert nach TA Lärm um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze).

## 6.2 Festsetzungsvorschlag zum Schutz von Verkehrslärmeinwirkungen

Für die Lärmpegelbereiche IV und V wird vorgeschlagen, im Bebauungsplan Festsetzungen zum erforderlichen passiven Schallschutz zu treffen.

1. Innerhalb der Lärmpegelbereiche IV und V müssen die Außenbauteile der Gebäude von Aufenthaltsräumen in ihrer Gesamtheit (Fenster, Wände, Lüftungen, Dächer etc.) mindestens den folgenden Anforderungen nach DIN 4109, Tabelle 8, hinsichtlich der Schalldämmung zum Schutz gegen Außenlärm genügen:

Erforderliches resultierendes Schalldämm-Maß des Außenbauteils  $R'_{w,res}$  [dB]

Lärmpegelbereich IV: Büroräume und Ähnliches:  $R'_{w,res} = 35$  dB:

Lärmpegelbereich V: Büroräume und Ähnliches:  $R'_{w,res} = 40$  dB

2. Der Nachweis der erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße erf.  $R'_{w,res}$  ist auf der Grundlage der als Technische Baubestimmung bauaufsichtlich eingeführten DIN 4109 (Ausgabe November 1989) und Beiblatt 1 zu DIN 4109 (Ausgabe November 1989) zu führen.
3. Von den Festsetzungen der vorhergehenden Punkte kann abgewichen werden, sofern im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens prüfbar nachgewiesen wird, dass sich durch die Eigenabschirmung der Baukörper bzw. durch Abschirmungen vorgelagerter Baukörper der maßgebliche Außenlärmpegel verringert. Je nach vorliegendem Lärmpegelbereich sind dann die hierzu in der Tabelle 1 aufgeführten Schalldämm-Maße der Außenbauteile zu Grunde zu legen.

## 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 28.08.199
- /5/ Bundesminister für Verkehr: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen RLS 90; Ausgabe 1990.
- /6/ DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Ausgabe 10 /1999
- /7/ DIN 4109: Schallschutz im Hochbau, 1989.
- /8/ Sechszehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV), Juni 1990.
- /9/ Rechenbeispiele zu den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RB Lärm-92).
- /10/ Fickert/Fieseler: Baunutzungsverordnung, Kommentar unter besonderer Berücksichtigung des deutschen und gemeinschaftlichen Umweltschutzes mit ergänzenden Rechts- und Verwaltungsvorschriften, 11. Auflage 2008, Verlag W. Kohlhammer
- /11/ Baugesetzbuch in der aktuellen Fassung
- /12/ Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO); in der aktuellen Fassung
- /13/ DIN 45691: Geräuschkontingentierung (Dezember 2006).- Beuth Verlag, Dez. 2006
- /14/ Dr. Jürgen Kötter „Pegel der flächenbezogenen Schalleistung und Bauleitplanung“, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Stand 7/2000
- /15/ Johann Storr; Cornelius Thoma: Flächenbezogene Schalleistungspegel und neue Festsetzungsmöglichkeiten zur Immissionswirksamkeit; Zeitschrift für Lärmbekämpfung 51 (2004) Nr. 3 - Mai
- /16/ Kartengrundlagen: ALK Plangrundlage für das Plangebiet und die angrenzende Nachbarschaft
- /17/ Bebauungsplan Nr. 145 A: Planzeichnungsentwurf, Bebauungsplan Nr. 145 A „Für den Bereich Fladderweg, Stand März 2014
- /18/ Planzeichnung Bebauungsplan Nr. 135: „Für den Bereich nördlich der Dinklager Straße / östlich des Bokhorster Dammes, Stand Juni 2011

- /19/ Planzeichnung Bebauungsplan Nr. 134 - „Brockdorf - nördlich Langweger Straße K 269“ der Stadt Lohne ENTWURF Stand 16.09.2009
- /20/ Planzeichnung Bebauungsplan Nr. 72: „Gewerbepark nördlich der Dinklager Straße / L845“ der Stadt Lohne, Stand 25.09.2003
- /21/ Planzeichnung Bebauungsplan Nr. 61 Nördlich L 845 / Siekmannstraße vom 03.03.2007
- /22/ Planzeichnung Bebauungsplan Nr. 77 Südlich L 845, südl. Entlastungsstraße u. Industriering vom 13.12.1985
- /23/ Planzeichnung Bebauungsplan Nr. 78, 1. Änd. Südlich L 845 vom 18.09.1997
- /24/ Planzeichnung Bebauungsplan Nr. 89/I Zwischen Dinklager Str., Hopener Mühlenbach u. westl. Langweger Str., Entwurf
- /25/ Planzeichnung Bebauungsplan Nr. 89/II A Südlich Dinklager Str. u. östlich der Langweger Str. vom 26.07.2000
- /26/ Planzeichnung Bebauungsplan Nr. 89/II B Südlich Dinklager Str. u. östlich der Langweger Str., Entwurf
- /27/ Verkehrsmengenangabe Dinklager Straße, Nord- und Südring: Auszug aus dem VEP Lohne 2013, Prognose 2 2030 mit NW-Umgehung
- /28/ TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG: Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 26D der Stadt Lohne, TÜV Bericht 408SST004 vom 04.04.2008
- /29/ TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG: Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 134, TÜV Bericht 109SST134, Entwurf Stand: 02.11.2009



Auftraggeber:  
 Stadt Lohne  
 Vogtstraße 26  
 49393 Lohne

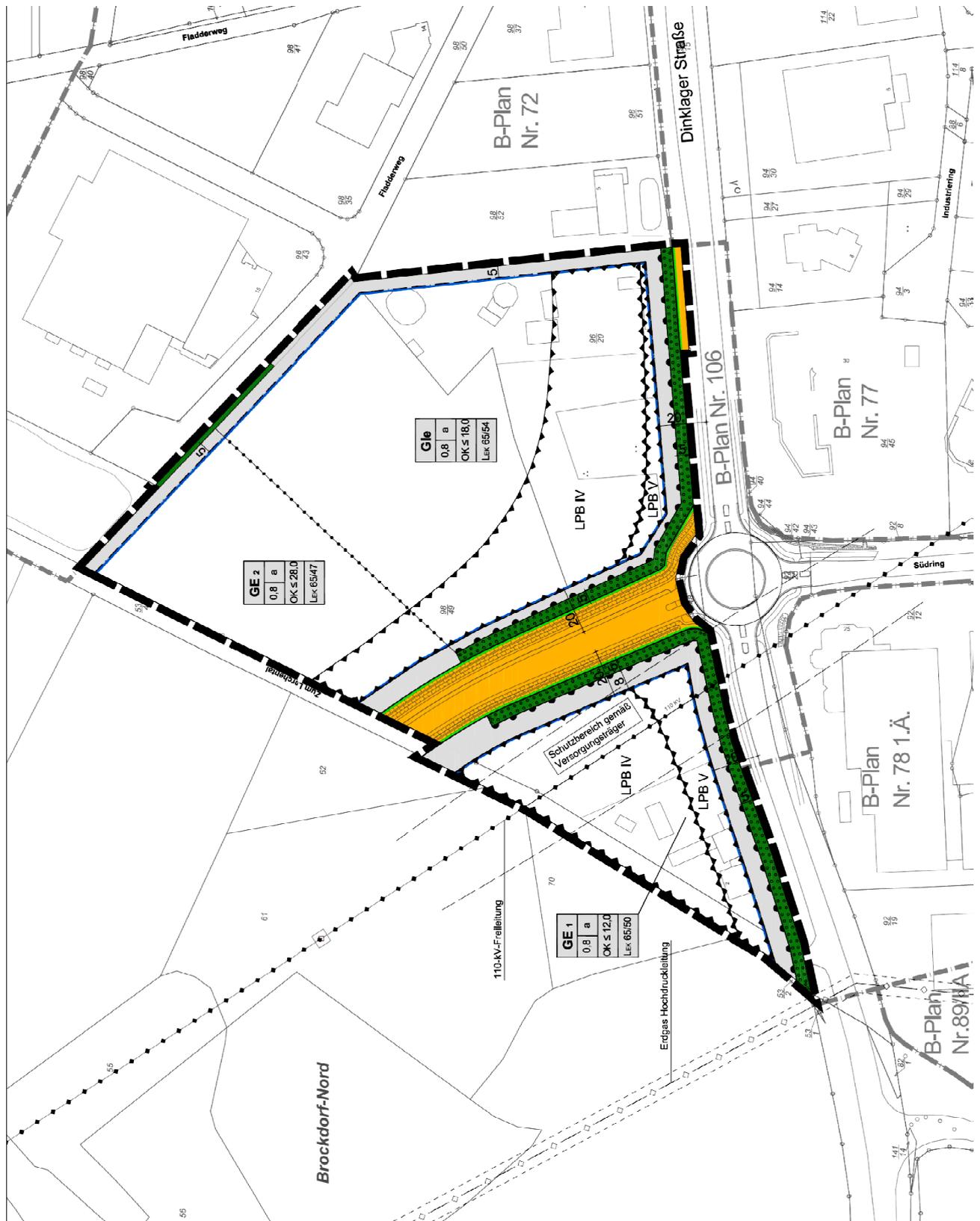
Projekt:  
 Schalltechnische Untersuchung  
 zur Aufstellung des  
 Bebauungsplanes Nr. 145

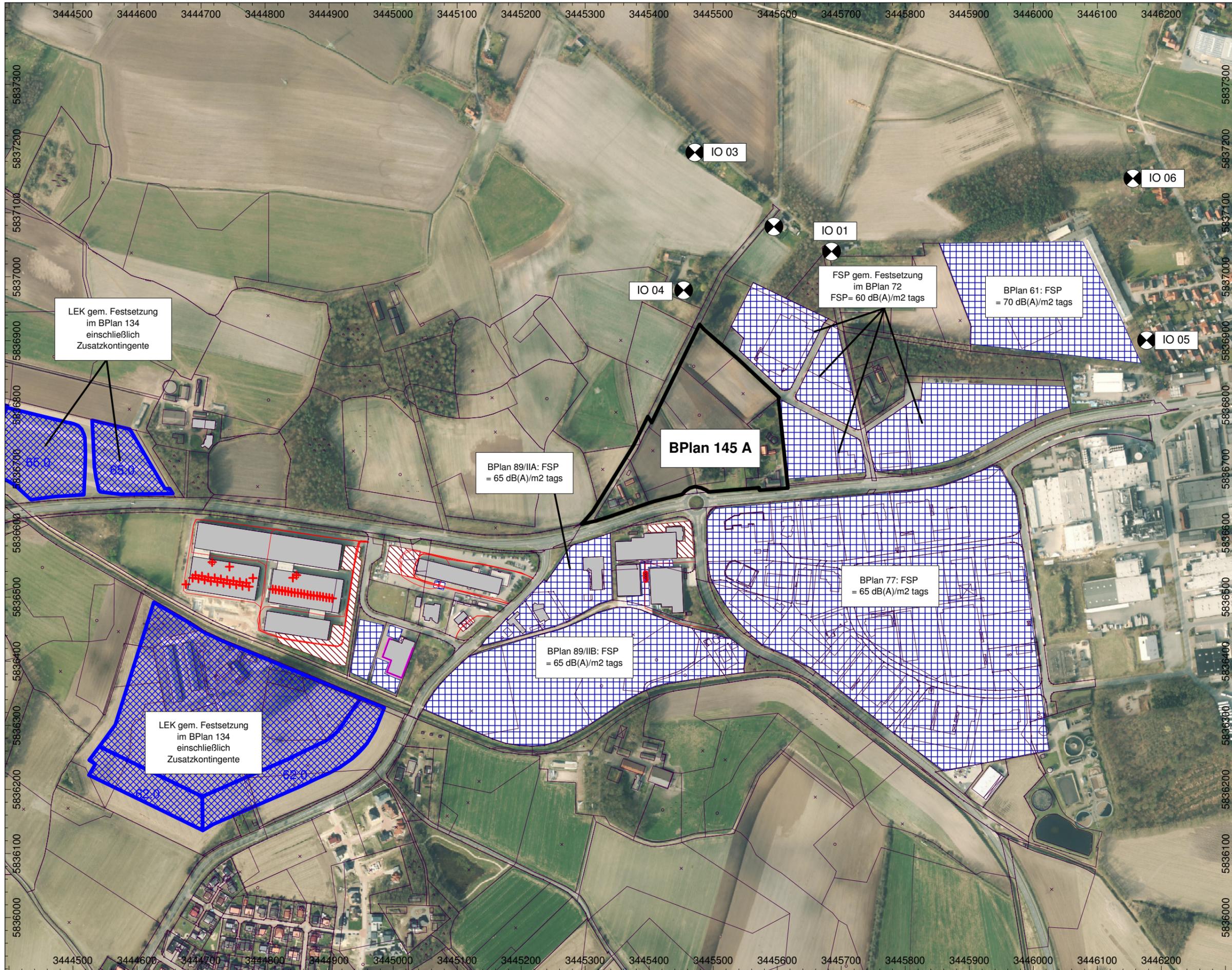
Übersichtsplan  
 Bebauungsplangebiet  
 Nr. 145  
 und benachbarte  
 Bebauungsplangebiete  
 mit gewerblicher / industrieller  
 Ausweisungsm



TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co	
bearbeitet:	Nagel
Datum:	10.07.2014
Auftrags-Nr.	8000 645 901 / 413UBS029
	8000645901 / 413UBS029

**Ausschnittskopie aus dem Planzeichnungsentwurf**





Auftraggeber:  
 Stadt Lohne  
 Vogtstraße 26  
 49393 Lohne

Projekt:  
 Schalltechnische Untersuchung  
 zur Aufstellung des  
 Bebauungsplanes Nr. 145

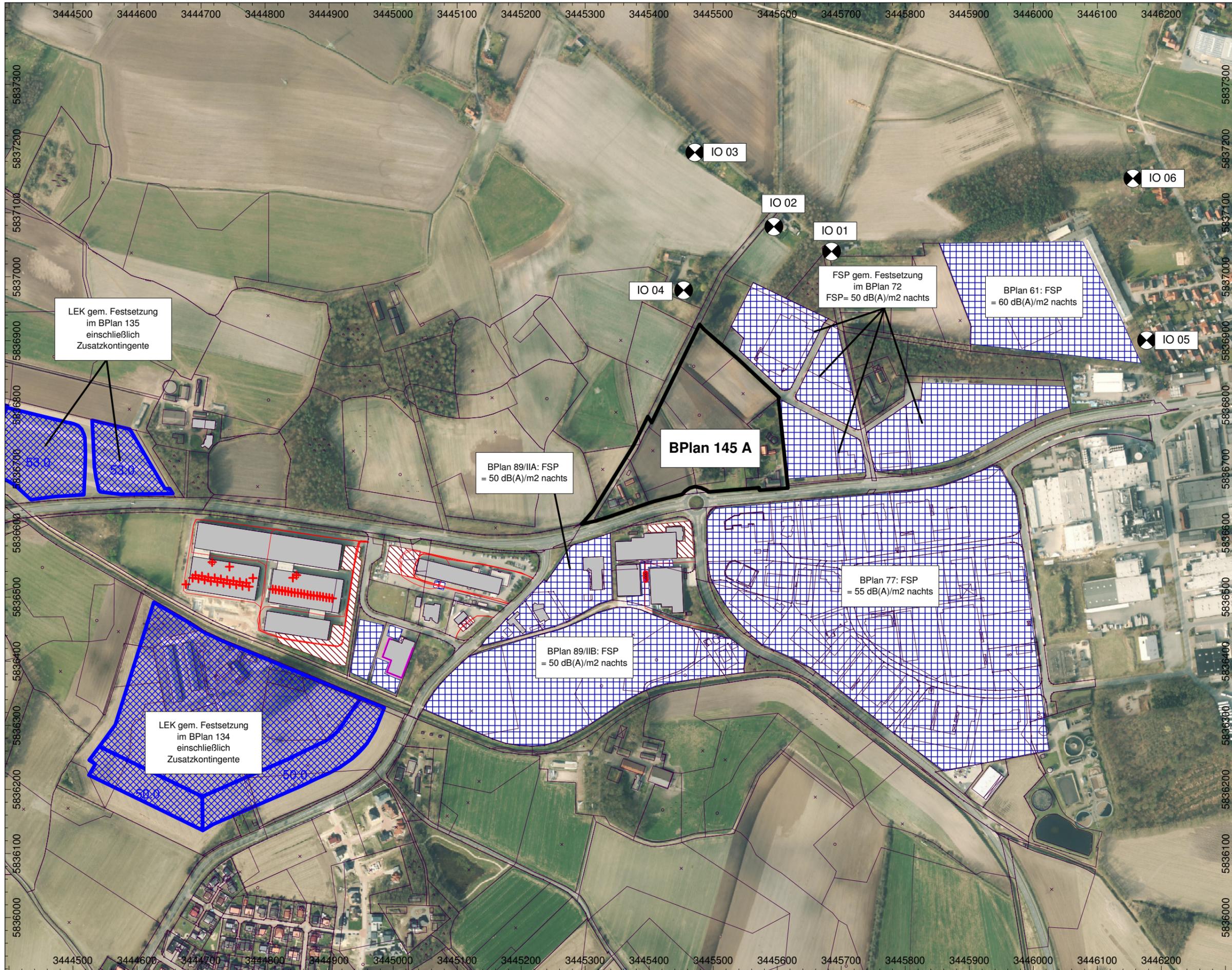
EDV-Schallquellenplan  
 zur Schallvorbelastung

Tageszeit

- + Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Straße
- Kreuzung
- Parkplatz
- Bplan-Quelle
- Haus
- Zylinder
- Immissionspunkt
- Rechengebiet



bearbeitet:	Nagel
Datum:	10.07.2014
Auftrags-Nr.	8000 645 901 / 413UBS029
	Anhang 3



Auftraggeber:  
 Stadt Lohne  
 Vogtstraße 26  
 49393 Lohne

Projekt:  
 Schalltechnische Untersuchung  
 zur Aufstellung des  
 Bebauungsplanes Nr. 145

EDV-Schallquellenplan  
 zur Schallvorbelastung

Nachtzeit

- + Punktquelle
- Linienquelle
- Flächenquelle
- vert. Flächenquelle
- Straße
- x Kreuzung
- / Parkplatz
- x Bplan-Quelle
- Haus
- o Zylinder
- x Immissionspunkt
- Rechengebiet



bearbeitet:	Nagel
Datum:	10.07.2014
Auftrags-Nr.	8000 645 901 / 413UBS029
	Anhang 4

## Teilschallimmissionspegel der Schallvorbelastungsbetrachtung zur Nachtzeit

Quelle Bezeichnung	ID	Teilpegel Nacht BPlan 72					
		IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06
BPlan 72 (GE2-2)	prog_Bplan72	36	35,4	28,9	35,9	22,6	22,1
BPlan 72 (GE2)	prog_Bplan72	31,1	28,5	23,6	27,8	21,8	20,5
BPlan 72 (GE1-1)	prog_Bplan72	30,8	28,6	25,1	27,4	32,2	27,6
BPlan 72 (GE1-2)	prog_Bplan72	27,7	26,3	22,8	27,3	22,1	20,2
<b>Zwischensumme, BPlan 72</b>		<b>38,5</b>	<b>37,2</b>	<b>31,8</b>	<b>37,5</b>	<b>33,3</b>	<b>29,8</b>

Quelle Bezeichnung	ID	Teilpegel Nacht BPlan 61					
		IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06
<b>BPlan 61</b>	<b>bplan_61</b>	<b>42,3</b>	<b>39,4</b>	<b>35,8</b>	<b>36,3</b>	<b>45*</b>	<b>45*</b>

\*Wir unterstellen, dass die ansässigen Betriebe aufgrund der allgemeinen Immissionsschutzanforderungen der TA Lärm die Immissionsrichtwerte an den jeweils maßgeblichen Immissionsorten einhalten.

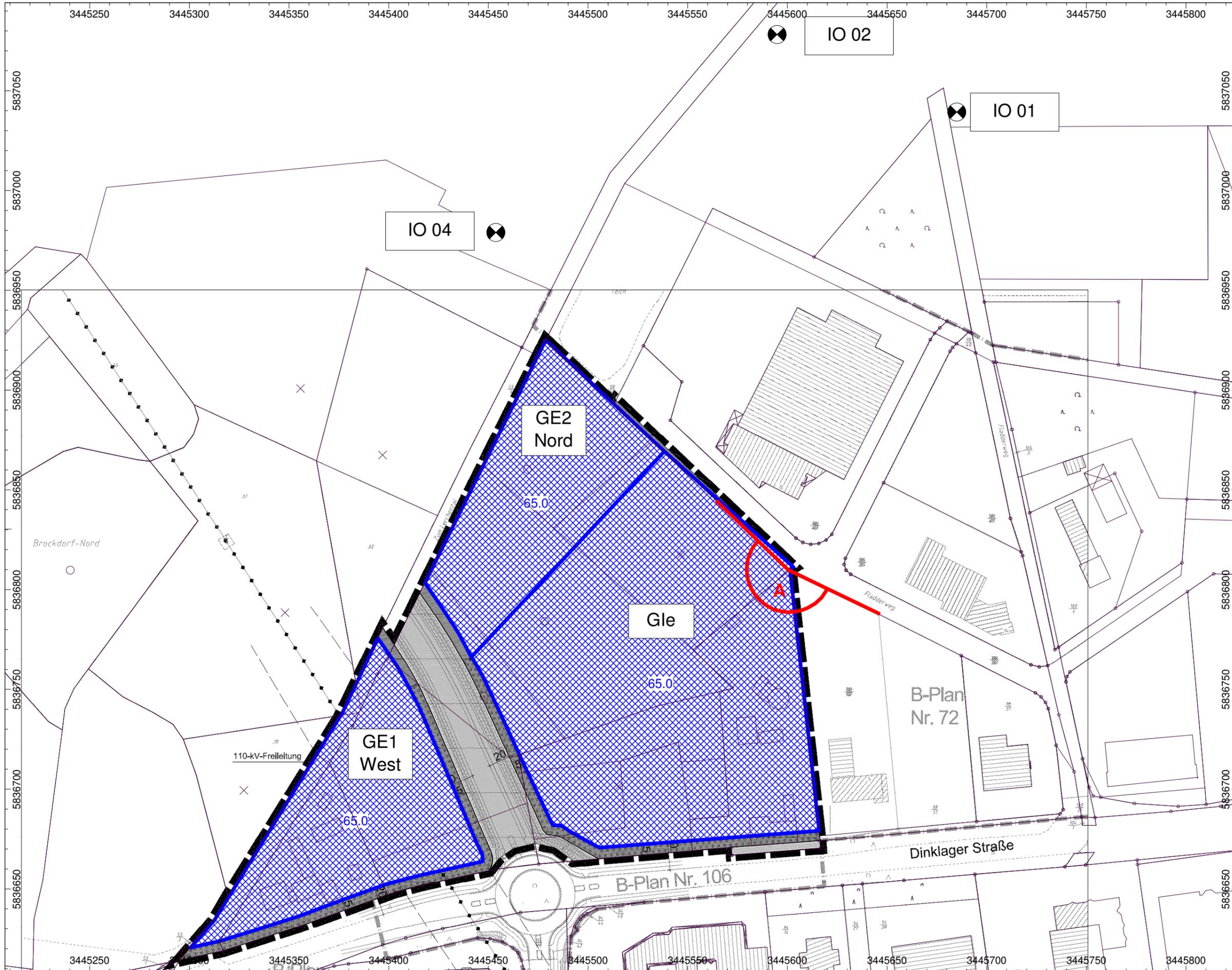
Quelle Bezeichnung	ID	Teilpegel Nacht Bplan 77 +89/IIA + 89/IIB					
		IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06
BPlan77	prog_BPlan77	36,4	35,4	33	36,1	36,4	33,1
BPlan 89/IIB	bplan_89II_B	23,3	23,4	22,4	25,5	20,4	19
BPlan89/II A	prog_BPlan89	18,6	19	18,1	21,7	14,5	13,4
<b>Zwischensumme, Bplan 77 +89/IIA + 89/IIB</b>		<b>36,7</b>	<b>35,8</b>	<b>33,5</b>	<b>36,6</b>	<b>36,5</b>	<b>33,3</b>

Quelle Bezeichnung	ID	Teilpegel Nacht Pplan 134 + 135					
		IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06
GE1 mit Zusatzkontingent	prog_bplan134E	30,7	31	31	32,4	28,4	27,9
BPlan 135 GE_3	bplan_135_3	22,2	22,7	23,2	24	19,5	19,4
BPlan 135 GE_2	bplan_135_3	20,5	21	21,5	22,1	17,9	17,9
BPlan 135 GE_4	bplan_135_3	20,3	20,8	21,4	22,3	17,4	17,2
BPlan 135 GE_1	bplan_135_3	19,7	20,2	20,8	21,2	17,4	17,3
GEe2 mit Zusatzkontingent	prog_bplan134E	19,6	19,8	19,7	21,2	17,4	16,8
GEe3 mit Zusatzkontingent	prog_bplan134E	15,9	16,1	16,2	17,4	13,9	13,4
<b>Zwischensumme, BPlan 134 + 135</b>		<b>32,5</b>	<b>32,9</b>	<b>33</b>	<b>34,2</b>	<b>30,1</b>	<b>29,7</b>

Quelle Bezeichnung	ID	Teilpegel Nacht BPlan 89/I + 78					
		IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06
Fa. Menke, Lkw-Abstellfläche	prog_menke2	30,1	30,8	30,7	33,3	26	25,4
Ventilator Kühler 1, H 22	prog_poeppeIm	21	21,6	21,8	23,9	17,1	16,5
Fa. Menke, Lkw-Abstellfläche	prog_menke1	20,1	20,7	20,7	23,2	16	15,4
Ventilator Kühler 2, H 25	prog_poeppeIm	19,8	20,5	20,8	22,5	16,1	15,7

## Teilschallimmissionspegel der Schallvorbelastungsbetrachtung zur Nachtzeit

Quelle Bezeichnung	ID	Teilpegel Nacht BPlan 89/I + 78					
		IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06
Lackierhalle Tor Nord	prog_wichelmann	18,4	17,6	17,3	20,1	12,8	11,8
Abfahrt, Abschlepp-Lkw	prog_menke	15,6	16,4	16,1	19,3	9,9	9,1
Lkw-Parkplatz, Tankstelle	prog_Tankstelle	13,7	14	13,2	16,4	9	7,9
Lkw-Fahrweg, Ersatzteilanlieferung	prog_menke	13,2	13,8	13,5	16,6	7,8	6,8
Anfahrt, Abschlepp-Lkw	prog_menke	12,6	13,1	12,8	15,8	7,7	6,5
Toilettenabluft H 25	prog_poeppelm	11,7	12,3	12,6	14,2	8,2	7,8
Hallendach Wichelmann	prog_wichelmann	11,7	11,7	11,1	14	7,2	6,3
Lkw Fahrten, Abstellplatz - Halle	prog_menke	11,3	12	12,4	14,6	8,5	7,5
Lkw Fahrten Tanke	prog_Tankstelle	11,1	11,3	10	13,2	7,1	6,2
Lkw-Parkplatz, Fa. menke	prog_menke	11,1	12,4	11,8	15,1	4,4	3,7
Pkw-Parkplatz, Fa. Pöppelmann	prog_poeppelm	10,1	10,7	10,4	13,4	3,9	2,8
Pkw-Parkplatz, Fa. ATKA	prog_atka	9,7	9,5	7,3	12,3	4,6	2,8
Lichtband Wichelmann	prog_wichelmann	9,5	10	9,7	12,2	6	5,1
Werkhalle Wand Ost	prog_wichelmann	9,5	10	9,6	12,3	5,7	4,7
Abluft Lackieranlage	prog_wichelmann	8,8	9,5	7,7	11,8	2,2	2,1
Siloentnahme H4	prog_atka	8,7	8,9	6,8	12,9	5,2	2,7
Pkw-Parkplatz, Tankstelle	prog_Tankstelle	6,6	6,6	5,3	8,1	2,8	1,9
Werkhalle Fenster 4 Ost	prog_wichelmann	5,2	5,6	5,3	8,2	1	0
Fa. Menke, Rangieren, Schwerlast-Lkw	prog_menke	5,1	5,2	5,2	7	4,8	3
Werkhalle Fenster 3 Ost	prog_wichelmann	4,9	5,4	5	7,9	0,9	-0,1
Werkhalle Fenster 2 Ost	prog_wichelmann	4,8	5,2	4,9	7,7	0,8	-0,2
Werkhalle Fenster 1 Ost	prog_wichelmann	4,7	5,1	4,7	7,6	0,7	-0,3
Lackierhalle Wand West	prog_wichelmann	4,2	3,3	-4,3	5	-12,7	-12,7
Wasserrauschen Kühler 1, H 22	prog_poeppelm	4	4,7	4,9	7,1	-0,3	-1
Wasserrauschen Kühler 2, H 25	prog_poeppelm	2,5	3,3	3,9	5,6	-1,5	-1,9
Fa. Menke, Leerlaufgeräusche, Schwerlast-Lkw	prog_menke	2,5	2,6	2,6	4,3	2,2	0,3
Küchenabluft H 25	prog_poeppelm	1,4	2	2,2	3,9	-1,9	-2,4
Dachabluft 8, H 22	prog_poeppelm	1,3	2,6	2,5	4,8	-3,6	-4,2
Dachabluft 9, H 22	prog_poeppelm	1,3	2,6	2,6	4,8	-3,6	-4,2
Dachabluft 10, H 22	prog_poeppelm	1,2	2,4	2,5	4,5	-3,6	-4,2
Dachabluft 11, H 22	prog_poeppelm	1,2	2,4	2,4	4,5	-3,7	-4,2
Dachabluft 12, H 22	prog_poeppelm	1	2,3	2,4	4,4	-3,7	-4,3
Dachabluft 13, H 22	prog_poeppelm	0,9	2,3	2,4	4,4	-3,8	-4,3
Dachabluft 14, H 22	prog_poeppelm	0,9	2,2	2,3	4,3	-3,8	-4,5
Dachabluft 1, H 22	prog_poeppelm	0,5	1,1	1,1	3,4	-3,2	-3,9
Dachabluft 2, H 22	prog_poeppelm	0,5	1,1	1,1	3,3	-3,3	-3,9
Dachabluft 3, H 22	prog_poeppelm	0,4	1	1	3,2	-3,3	-4
Dachabluft 6, H 22	prog_poeppelm	0,4	0,9	2,7	3,1	-3,5	-4,1
Dachabluft 4, H 22	prog_poeppelm	0,3	0,9	1	3,2	-3,4	-4
Dachabluft 5, H 22	prog_poeppelm	0,3	0,9	2,8	3,1	-3,4	-4
Dachabluft 7, H 22	prog_poeppelm	0,2	2,7	2,6	4,9	-3,5	-4,1
<b>Zwischensumme BPlan 89/I + 78</b>		<b>32,3</b>	<b>32,9</b>	<b>32,8</b>	<b>35,4</b>	<b>28,1</b>	<b>27,5</b>



Auftraggeber:  
 Stadt Lohne  
 Vogtstraße 26  
 49393 Lohne

Projekt:  
 Schalltechnische Untersuchung  
 zur Aufstellung des  
 Bebauungsplanes Nr. 145

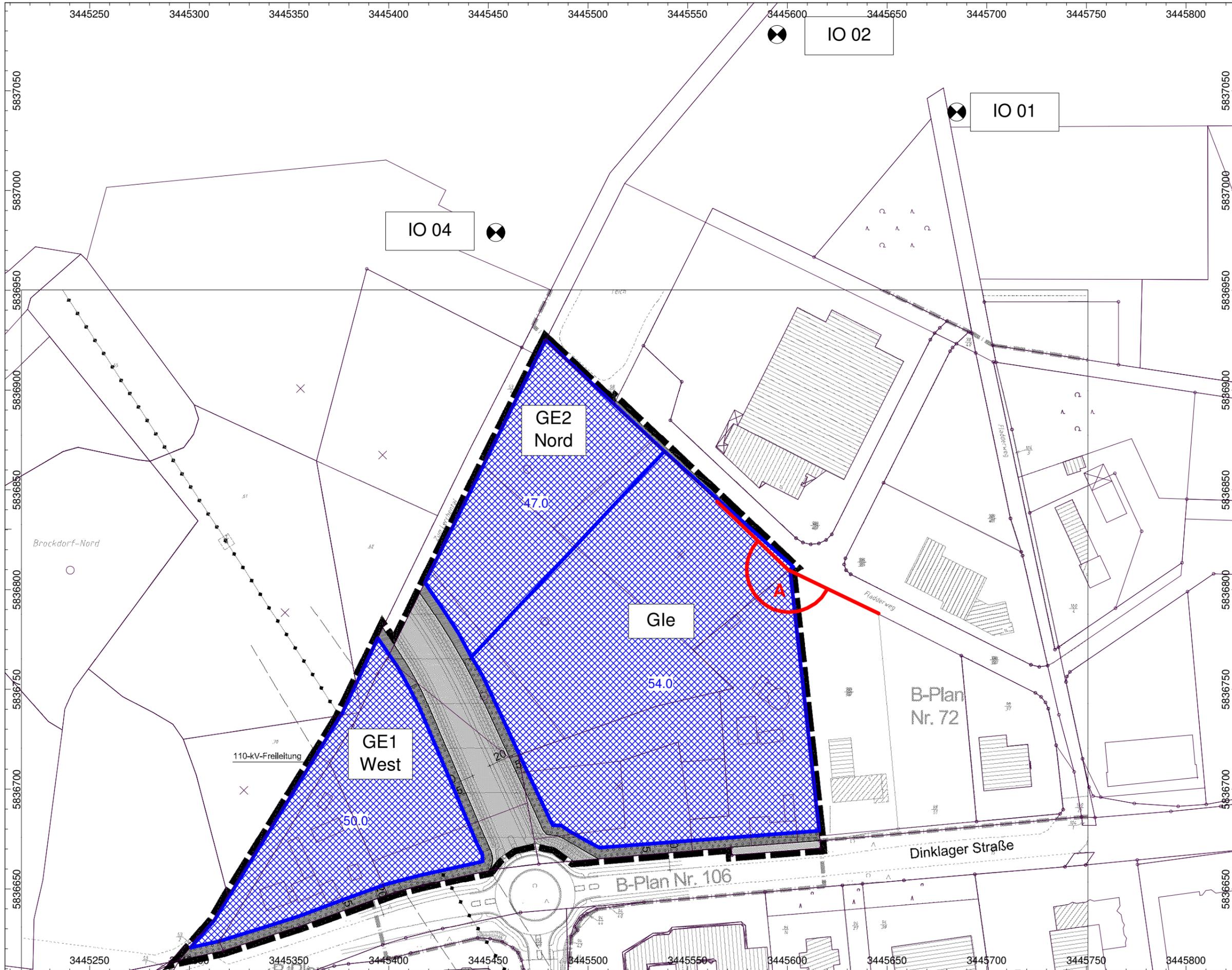
Lageplan

zur Festsetzung  
 von maximal zulässigen  
 Emissionskontingenten  
 nach DIN 45691

Tageszeit



bearbeitet:	Nagel
Datum:	10.07.2014
Auftrags-Nr.	8000 645 901/ 413UBS029
	Anhang 6, Bl. 1



Auftraggeber:  
 Stadt Lohne  
 Vogtstraße 26  
 49393 Lohne

Projekt:  
 Schalltechnische Untersuchung  
 zur Aufstellung des  
 Bebauungsplanes Nr. 145

Lageplan

zur Festsetzung  
 von maximal zulässigen  
 Emissionskontingenten  
 nach DIN 45691

Im Gebiet GE2-Nord sind  
 im Richtungssektor A  
 zur Nachtzeit 7 dB(A)  
 höhere Emissionswerte  
 zulässig

Nachtzeit



bearbeitet:	Nagel
Datum:	10.07.2014
Auftrags-Nr.	8000 645 901 / 413UBS029
	Anhang 6, Bl. 2

**Teilschallimmissionspegel der Zusatzbelastung an dem Bebauungsplangebiet  
Nr. 145 A gem. dem Kontingentierungsvorschlag**

---

Quelle Bezeichnung	Teilpegel BPlan 145 Tag					
	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06
BPlan 145 Gle	47,7	47,56	44,8	50,46	41,3	40,4
BPlan 145 Ge Nord	44,2	45,1	42,4	51,3	36,2	35,7
BPlan 145 Ge West	40,3	40,6	39,4	44,1	35,3	34,4
<b>Summe</b>	<b>49,8</b>	<b>50,0</b>	<b>47,5</b>	<b>54,3</b>	<b>43,3</b>	<b>42,4</b>

Quelle Bezeichnung	Teilpegel BPlan 145 Nacht					
	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06
BPlan 145 Gle	36,7	36,56	33,8	39,5	30,3	29,36
BPlan 145 Ge Nord	26,2	27,1	24,4	33,3	18,2	17,7
BPlan 145 Ge West	25,3	25,6	24,4	29,1	20,3	19,4
<b>Summe</b>	<b>37,4</b>	<b>37,3</b>	<b>34,7</b>	<b>40,7</b>	<b>31,0</b>	<b>30,0</b>



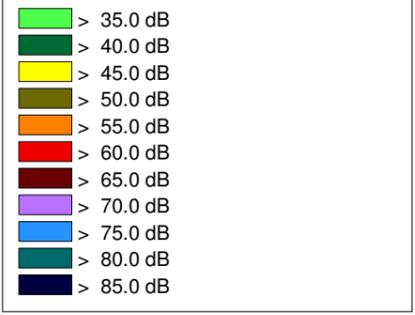
Auftraggeber:  
 Stadt Lohne  
 Vogtstraße 26  
 49393 Lohne

Projekt:  
 Schalltechnische Untersuchung  
 zur Aufstellung des  
 Bebauungsplanes Nr. 145

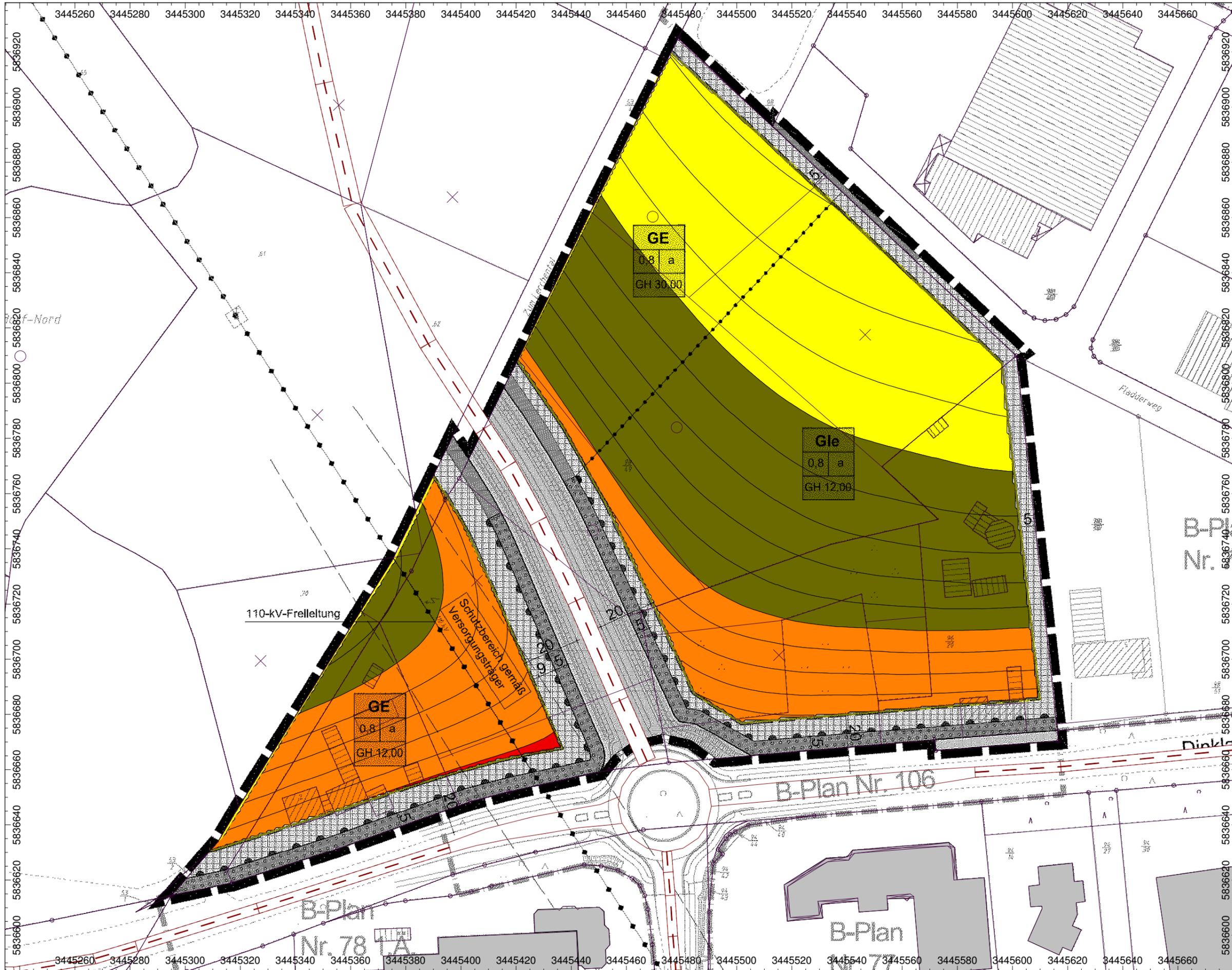
Beurteilungspegel  
 der Verkehrslärmimmissionen  
 innerhalb der Baugrenzen  
 des Bebauungsplangebietes

Immissionshöhe: 11,2 m (3. OG)

Tageszeit



bearbeitet:	Nagel
Datum:	10.07.2014
Auftrags-Nr.	8000 645 901 / 413UBS029
	Anhang 8, Bl. 1



Auftraggeber:  
 Stadt Lohne  
 Vogtstraße 26  
 49393 Lohne

Projekt:  
 Schalltechnische Untersuchung  
 zur Aufstellung des  
 Bebauungsplanes Nr. 145

Beurteilungspegel  
 der Verkehrslärmimmissionen  
 innerhalb der Baugrenzen  
 des Bebauungsplangebietes

Immissionshöhe: 11,2 m (3. OG)

Nachtzeit

- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB
- > 80.0 dB
- > 85.0 dB



bearbeitet:	Nagel
Datum:	10.07.2014
Auftrags-Nr.	8000 645 901 / 413UBS029
	Anhang 8, Bl. 2



Auftraggeber:  
 Stadt Lohne  
 Vogtstraße 26  
 49393 Lohne

Projekt:  
 Schalltechnische Untersuchung  
 zur Aufstellung des  
 Bebauungsplanes Nr. 145

Kennzeichnung der  
 Lärmpegelbereiche (LPB)  
 nach DIN 4109

- > 35.0 dB
- > 40.0 dB
- > 45.0 dB
- > 50.0 dB
- > 55.0 dB
- > 60.0 dB
- > 65.0 dB
- > 70.0 dB
- > 75.0 dB
- > 80.0 dB
- > 85.0 dB



TÜV Nord Umweltschutz GmbH & Co

bearbeitet:	Nagel
Datum:	10.07.2014
Auftrags-Nr.	8000 645 901 / 413UBS029
	Anhang 9