

Hannover, 06.05.2016
TNUC-SST-H / PBr / Pa

**Schalltechnische Untersuchung
im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans „Vinckenaue – 3. Änderung“
in Melle Oldendorf**

Auftraggeber: Stadt Melle
 Schürenkamp 16
 49324 Melle

TÜV-Auftrags-Nr.: 8000 655 922 / 216 SST 002

Umfang des Berichtes: 17 Seiten
 7 Anhänge (18 Seiten)

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Pit Breitmoser
 Tel.: 0511 / 9986 - 1932
 E-Mail: pbreitmoser@tuev-nord.de

Auszüge aus diesem Bericht dürfen nur mit ausdrücklicher Genehmigung des
Verfassers vervielfältigt werden.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
Zusammenfassung.....	3
1 Aufgabenstellung	5
2 Angaben zur örtlichen Situation	5
3 Beurteilungsgrundlagen (Bauleitplanung).....	5
3.1 Weitergehende Hinweise für die Abwägung von Verkehrslärm	7
3.2 Gewerbelärm.....	7
4 Geräuschemissionen durch Schienenverkehr	8
4.1 Berechnungsgrundlagen	8
4.2 Eingangsdaten	8
4.3 Geräuschemissionen im Plangebiet.....	9
4.4 Empfehlungen zum baulichen Schallschutz.....	9
5 Vorschläge für textl. Festsetzungen im Bebauungsplan (Verkehrslärm).....	12
6 Geräuschemissionen durch Gewerbe	13
6.1 Beurteilungsgrundlagen	13
6.2 Eingangsdaten	13
6.2.1 Fa. Assmann	13
6.2.2 Fa. Westland	14
6.3 Geräuschemissionen im Plangebiet durch Gewerbelärm	15
6.4 Geräuschemissionen durch Tierhaltung.....	16
7 Quellenverzeichnis.....	17

Verzeichnis der Tabellen

Tabelle 1	Schienenverkehr – längenbezogener Schalleistungspegel L_{WA} (Jahr 2025)...	9
Tabelle 2	Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Tab. 8 DIN 4109).....	10
Tabelle 3	Schallschutzklassen von Fenstern*) - Einfachfenster mit Isolierverglasung ...	11
Tabelle 4:	Zusammenstellung der für gewerbliche und industrielle Nutzflächen zugrunde zu legenden immissionswirksamen, flächenbezogenen Schalleistungspegel (IFSP).....	14

Verzeichnis der Anhänge

Anhang 1	Übersichts- und Lageplan	2 Seiten
Anhang 2	Schalltechnische Orientierungswerte (aus Beiblatt 1 der DIN 18005-1)	2 Seiten
Anhang 3	Eingangsdaten Schienenverkehr	1 Seite
Anhang 4	Schallimmissionspläne: Verkehrslärm - inkl. Gebäude (EG/1.OG)	6 Seiten
Anhang 5	Schallimmissionspläne: Verkehrslärm - freie Schallausbreitung (1.OG)	2 Seiten
Anhang 6	maßgebliche Außenlärmpegel (Verkehrslärm)	2 Seiten
Anhang 7	Schallimmissionspläne: Gewerbelärm	3 Seiten

Zusammenfassung

Die Stadt Melle plant im Stadtteil Oldendorf die 3. Änderung des Bebauungsplans „Vinckenaue“, der ein allgemeines Wohngebiet festsetzen soll.

Auf das Plangebiet wirken Geräuschimmissionen durch Schienenverkehr sowie durch gewerbliche Anlagen ein. Im Rahmen der Planung wurde die TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG daher beauftragt, die im Plangebiet zu erwartenden Geräuschimmissionen infolge des Verkehrs auf Schienenwegen zu berechnen und zu beurteilen. Darauf aufbauend sind Empfehlungen zu Schallschutzmaßnahmen für die schutzbedürftigen Nutzungen im Plangebiet zu erarbeiten. Zusätzlich ist der nördlich gelegene Gewerbebetrieb, die Westland Gummiwerke GmbH & Co. KG, schalltechnisch zu untersuchen.

Auf der Basis der in Punkt 4.2 aufgeführten Eingangsdaten haben wir die zu erwartenden Beurteilungspegel der **Schienenverkehrsgeräusche** im Plangebiet berechnet. Im Plangebiet ergeben sich Beurteilungspegel von tags ≤ 56 dB(A) bzw. nachts ≤ 58 dB(A). Die höchsten Beurteilungspegel ergeben sich im nördlichen Plangebiet auf Höhe des Obergeschosses.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Wohngebiete werden unter Berücksichtigung der bestehenden Bebauung tagsüber nahezu im gesamten Plangebiet eingehalten und im Nachtzeitraum im gesamten Plangebiet überschritten. Wir empfehlen daher, im Bebauungsplan das Plangebiet als „vorbelastet durch Schienenverkehrslärm“ zu kennzeichnen.

Zusätzlich sind bauliche Maßnahmen zur Lärminderung und zum Schutz der Nachtruhe an schutzbedürftigen Gebäuden vorzusehen. In Anhang 6 haben wir die maßgeblichen Außenlärmpegel in Form farbiger Karten dargestellt. Für das Plangebiet gelten die Lärmpegelbereiche II bis III bzw. für Schlafräume und Kinderzimmer IV bis V. Vorschläge für die textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan haben wir unter Pkt. 5 dieser Untersuchung zusammengefasst. Diese sind im Rahmen der Abwägung zu prüfen und ggf. anzupassen.

Im Rahmen der Bauleitplanung sind auch die von den **Gewerbebetrieben** im Plangebiet hervorgegerufenen Geräuschimmissionen zu ermitteln und zu beurteilen. Für die Ermittlung und Beurteilung von Geräuschimmissionen werden von uns daher die Ausführungen der TA Lärm zugrunde gelegt.

Auf der Basis der unter Pkt. 6.2 aufgeführten Eingangsdaten haben wir die Beurteilungspegel berechnet. Der nach TA Lärm im allgemeinen Wohngebiet (WA) heranzuziehende Immissionsrichtwert von tagsüber 55 dB(A) wird im Plangebiet im Tageszeitraum unterschritten.

Im Nachtzeitraum ergibt sich bei der angesetzten, derzeitigen Nutzung im gesamten Plangebiet eine deutliche – um bis zu 9 dB(A) – Überschreitung des Immissionsrichtwertes von 40 dB(A) – siehe Anhang 7, Seite 2. Da Bereiche mit Überschreitungen ohne weitergehende Lärminderungsmaßnahmen nicht als Wohngebiet ausgewiesen werden können, sind für eine Ausweisung eines Wohngebietes zunächst Lärminderungsmaßnahmen in der Firma Westland durchzuführen.

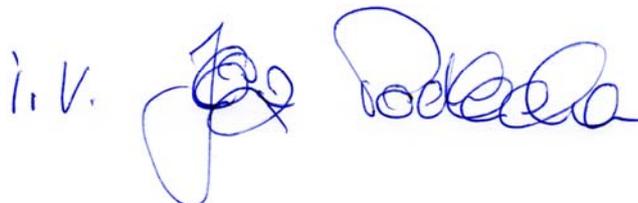
Maßgeblich sind die Geräuschimmissionen durch die betrachteten technischen Anlagen, gefolgt von der nächtlichen Nutzung des Mitarbeiterparkplatzes und schlussendlich durch die nächtliche Verladetätigkeit mit Staplern. Die Absauganlage und die beiden Kühltürme sind in ihrer Geräuschabstrahlung so zu mindern, dass jeweils ein maximaler Schallleistungspegel von $L_{WA} \leq 85$ dB(A) eingehalten wird. Zusätzlich sind weitergehende Lärminderungsmaßnahmen am Mitarbeiter-

parkplatz, z. B. Asphaltierung der Parkplatzfläche sowie Errichtung einer Lärmschutzwand mit einer Höhe von $\geq 2,5$ m an der südlichen Parkplatzgrenze, erforderlich. Nach Durchführung der vorgeschlagenen Maßnahmen ergeben sich die in Anhang 7, Seite 3 für den Nachtzeitraum dargestellten Immissionserschallpegel. Der Immissionsrichtwert von 40 dB(A) wird mit Ausnahme des nordwestlichen Bereichs im Plangebiet eingehalten.

Die verbleibende Überschreitung des Immissionsrichtwertes im nordwestlichen Bereich des Plangebietes resultiert im Wesentlichen aus der nächtlichen Verladetätigkeit. In diesem Bereich ist auch eine Überschreitung des im Nachtzeitraum zulässigen Wertes für kurzzeitige Geräuschspitzen (bei Verladungen) nicht auszuschließen. Hier sind u. E. keine weitergehenden Lärminderungsmöglichkeiten gegeben. Wir empfehlen, den betroffenen Bereich des Flurstücks 121/7 aus der Planung herauszunehmen oder ggf. als MI-Gebiet festzusetzen. Die geringfügige Überschreitung des Richtwertes um weniger als 2 dB(A) im Bereich der Flurstücke 117/2 und 117/3 halten wir im Rahmen einer Abwägung für tolerierbar.

Im Rahmen der Geräuschpegelmessungen im Plangebiet am 19.04.2016 waren auch Geräusche aus den nördlich angrenzenden Tiergehegen auffällig. Insbesondere die Pfauenrufe führten zu sehr hohen Geräuschspitzen, mit ca. 70 dB(A) in mehr als 100 m Entfernung. Da die Wohnbebauung deutlich näher an die Gehege heran geplant wird, sollte mindestens im Bebauungsplan darauf hingewiesen werden, dass das Plangebiet durch „Geräusche infolge von privater Tierhaltung als vorbelastet“ anzusehen ist.

Sollte es sich um eine gewerbliche Tierhaltung handeln, wäre eine Erschließung des Baugebietes nur nach Aufgabe der Tierhaltung möglich.



Dipl.-Ing. Pit Breitmoser
Sachverständiger der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG
Qualitätssicherung: Dipl.-Ing. Heinz Podlacha

1 Aufgabenstellung

Die Stadt Melle plant im Stadtteil Oldendorf die 3. Änderung des Bebauungsplans „Vinckenaue“, der ein allgemeines Wohngebiet festsetzen soll.

Auf das Plangebiet wirken Geräuschimmissionen durch Schienenverkehr sowie durch gewerbliche Anlagen ein. Im Rahmen der Planung wurde die TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG daher beauftragt, die im Plangebiet zu erwartenden Geräuschimmissionen infolge des Verkehrs auf Schienenwegen zu berechnen und zu beurteilen. Darauf aufbauend sind Empfehlungen zu Schallschutzmaßnahmen für die schutzbedürftigen Nutzungen im Plangebiet zu erarbeiten. Zusätzlich ist der nördlich gelegene Gewerbebetrieb, die Westland Gummiwerke GmbH & Co. KG, schalltechnisch zu untersuchen.

Mit Anhang 1, Seite 1 haben wir einen Übersichtsplan mit der Lage des Plangebietes beigefügt.

2 Angaben zur örtlichen Situation

Das Plangebiet wird durch Verkehrswege begrenzt, im Süden durch die Straße „Vinckenaue“ und im Westen durch die Straße „Mustersiedlung“. Nördlich befinden sich ein Gewerbebetrieb, die Westland Gummiwerke GmbH & Co. KG, sowie einzelne Tiergehege. Weiter nördlich verläuft die Schienenstrecke Nr. 2992. Umliegend befindet sich bereits bestehende Bebauung. Auch sind innerhalb des Plangebietes bereits einzelne Gebäude gelegen.

Das Plangebiet umfasst etwa 3 ha. Geplant ist nun, auf bisher unbebauten Flächen eine Wohnbebauung zu ermöglichen. Der Großteil des Plangebietes soll hierzu als „allgemeines Wohngebiet“ (WA) ausgewiesen werden. Das Grundstück des Betriebsleiterwohnhauses „Westlandstraße 5“ soll als Gewerbegebiet gekennzeichnet werden. Der Bebauungsplan ist dahingehend anzupassen.

In Anhang 1, Seite 2 ist das Plangebiet mit der näheren Umgebung dargestellt.

3 Beurteilungsgrundlagen (Bauleitplanung)

Eine der Grundpflichten einer Gemeinde bei der Aufstellung eines Bebauungsplanes ist, dafür zu sorgen, dass den allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse Rechnung getragen wird (§ 1 Absatz 6 Satz 1 Nr. 1 BauGB).

Auch im BImSchG (das zwar nicht unmittelbar für die Bauleitplanung, sondern nur für Vorhaben gilt) wird der Schutzanspruch der Wohnnutzung definiert:

„Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nr. 5 der Richtlinie 96/82/EG in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden.“ (§ 50 BImSchG)

Bei der Bauleitplanung sind in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen die im Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 (siehe Anhang 2) aufgeführten schalltechnischen Orientierungswerte zuzuordnen.

Danach sollten die folgenden Orientierungswerte nach Möglichkeit nicht überschritten werden:

Allgemeine Wohngebiete (WA) und Kleinsiedlungsgebiete (WS):

tagsüber	(06:00 bis 22:00 Uhr)	55 dB(A),
nachts	(22:00 bis 06:00 Uhr)	45/40 dB(A);

Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI):

tagsüber	(06:00 bis 22:00 Uhr)	60 dB(A),
nachts	(22:00 bis 06:00 Uhr)	50/45 dB(A).

In Kern- und Gewerbegebieten sind um 5 dB(A) höhere Orientierungswerte anzusetzen.

Bei den zwei angegebenen schalltechnischen Orientierungswerten für die Nachtzeit ist der höhere für die Beurteilung von Geräuschimmissionen aus dem Bereich "Verkehrslärm", der niedrigere für die Beurteilung von Geräuschimmissionen aus dem Bereich "Gewerbelärm" in Ansatz zu bringen.

An dieser Stelle ist darauf hinzuweisen, dass die schalltechnischen Orientierungswerte – wie der Name schon sagt – keine strikt einzuhaltenden Bewertungsmaßstäbe sind. Im Rahmen einer sachgerechten Abwägung können ggf. auch höhere oder niedrigere Werte zugrunde gelegt werden: „Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind die öffentlichen und privaten Belange gegeneinander und untereinander gerecht abzuwägen.“ [§1 Abs. (7) BauGB]

„Für die gemeindliche Abwägung ergeben sich unter Berücksichtigung von § 1 Abs. 5 BauGB und der u. a. aus § 50 BImSchG herzuleitenden Zumutbarkeit bzw. Erheblichkeit von Belästigungen verschiedene Abwägungsspielräume:

- Von der Erfüllung optimaler Immissionsschutzanforderungen (keine Belästigungen) bis an die Grenze noch unerheblicher = noch zumutbarer Belästigungen ohne rechtliche Folgen;
- von der Überschreitung der immissionsschutzrechtlichen Zumutbarkeitsgrenze bis an die enteignungsrechtliche Unzumutbarkeitsgrenze bei gebotener teilweiser Zurückstellung des Immissionsschutzes unter Einsatz – so weit wie möglich – aktiver oder passiver Schutzmaßnahmen;
- von der Überschreitung der enteignungsrechtlichen Zumutbarkeitsschwelle unter weitgehender Zurückstellung des Immissionsschutzes zugunsten anderer Belange mit der Folge der Entschädigungsverpflichtung bis an die Gefahrgrenze. Die der Gemeinde entstehenden Kosten von Schutzmaßnahmen oder Entschädigungen müssen in die Abwägung eingestellt werden.“ [Fickert/Fieseler, 11. Auflage, Kommentar zur BauNVO §1 Rn. 44.4]

Anmerkung:

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden. (Ziff. 1.2 aus Beiblatt 1 zur DIN 18005-1)

3.1 Weitergehende Hinweise für die Abwägung von Verkehrslärm

Nach DIN 18005 Beiblatt 1 wird eine Unterschreitung der Orientierungswerte für Wohngebiete vorrangig bei Schaffung von besonders ruhigen Wohnlagen empfohlen. Ist dies kein vorrangiges Planungsziel, sollten zumindest gesunde Wohnverhältnisse gewahrt bleiben.

Die Immissionsgrenzwerte, die zum Schutz der Nachbarschaft vor Verkehrslärm im Rahmen der Lärmvorsorge nicht überschritten werden sollen, sind in der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) normativ festgelegt. Wir sind der Ansicht, dass im vorliegenden Fall die in der 16. BImSchV aufgeführten Grenzwerte neben den Orientierungswerten der DIN 18005 ebenfalls mit herangezogen werden können, auch wenn die betrachtete Bauleitplanung nicht unter den in der Verordnung definierten Anwendungsbereich fällt.

Dies bedeutet jedoch nicht, dass diese Grenzwerte quasi "automatisch" herangezogen werden können. Nur die sachgerechte Abwägung aller Belange kann zu diesem Ergebnis führen.

Die Grenzwerte der 16. BImSchV betragen:

In Wohngebieten (WA/WR):	tagsüber	59 dB(A),
	nachts	49 dB(A);
In Misch-/Dorf-/Kerngebieten (MI/MD/MK):	tagsüber	64 dB(A),
	nachts	54 dB(A).

Im Allgemeinen ist ein angemessener Schutz der Außenwohnbereiche (Balkon- und Terrassennutzung im Tageszeitraum) bei Einhaltung des Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV gewährleistet. Darüber hinaus können Anwohner die Außenwohnbereiche an der lärmabgewandten Gebäudeseite anordnen. Zum Schutz der Nachtruhe ist als geeignete Schallschutzmaßnahme die Vorgabe von passiven Schallschutzmaßnahmen ggf. in Verbindung mit Vorgaben zur Ausrichtung der Schlafzimmerfenster an die lärmabgewandte Fassade der 1. Baureihe anzusehen.

Will man einen darüber hinaus gehenden Immissionsschutz gewährleisten, kommen als zusätzliche Maßnahmen zur Reduzierung der Geräuschimmissionen eine Geschwindigkeitsbegrenzung (bei Straßen) sowie Ausweitung der aktiven Maßnahmen (z. B. Schallschutzwand / Wall / vorgelagerte Nebengebäude) in Frage. Eine Geschwindigkeitsreduzierung bietet den Vorteil, dass die Geräuschimmissionen auf allen Geschosshöhen gleich gemindert wird, wohingegen bei aktiven Maßnahmen mit städtebaulich vertretbaren Höhen relevante Geräuschminderungen vorrangig nur bei den bodennahen Außenwohnbereichen / auf Höhe des EG erzielt werden.

3.2 Gewerbelärm

Grundlage im Rahmen von Bauleitplanungen sind die unter Pkt. 3 dieser Untersuchung aufgeführten Beurteilungsmaßstäbe auf Basis der DIN 18005.

Zusätzlich berücksichtigen wir für die Geräuschimmissionen durch gewerbliche Anlagen die Vorgaben der TA Lärm: Die TA Lärm dient zum Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche. Sie gilt für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlagen den Anforderungen des Zweiten Teils des BImSchG unterliegen (Ziff. 1 „Anwendungsbereich“ der TA Lärm).

Generell kann festgestellt werden, dass die TA Lärm, verglichen mit der DIN 18005-1, die weitergehenden Regelungen beinhaltet. So ist für gewerbliche Anlagen, die dem Geltungsbereich der TA Lärm unterliegen, im Nachtzeitraum die volle Stunde mit dem maximalen Beurteilungspegel maßgebend, während die DIN 18005-1 eine Mittelung über die gesamten acht Nachtstunden vorsieht. Zusätzlich beinhaltet die TA Lärm auch eine Begrenzung der möglichen, auftretenden Geräuschspitzen, die in der DIN 18005-1 nicht berücksichtigt werden.

Für die Berechnung und Beurteilung von Geräuschimmissionen durch gewerbliche Anlagen werden von uns daher zusätzlich die Ausführungen der TA Lärm zugrunde gelegt.

Entsprechend Ziff. 6.1 der TA Lärm sind die folgenden Immissionsrichtwerte anzusetzen:

Allgemeines Wohngebiet (WA)	tagsüber	55 dB(A),
	nachts	40 dB(A);
Kerngebiet (MK)/Mischgebiet (MI)	tagsüber	60 dB(A),
	nachts	45 dB(A).

Die Richtwerte für Wohn- und Mischgebiete entsprechen auch den für eine Bauleitplanung heranzuziehenden Orientierungswerten nach DIN 18005.

Nach Ziffer 6.1 der TA Lärm dürfen einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

4 Geräuschimmissionen durch Schienenverkehr

4.1 Berechnungsgrundlagen

Die Berechnung der durch Schienenverkehr verursachten Immissionsschallpegel erfolgt nach der Anlage 2 der 16. BImSchV (Schall 03 – Neu). Hierfür wird von uns auf die in der nachstehenden Tabelle 1 angegebenen Ansätze / Emissionsschallpegel zurückgegriffen. Entsprechend der Schall 03 wird der auf dem Gleis fließende Verkehr durch Linienschallquellen auf der Gleisachse in unterschiedlichen Höhen über der Schienenoberkante (SO) betrachtet. Bei der Berechnung der Schallemission werden die Anzahl und Geschwindigkeit der Züge berücksichtigt.

Die unter diesen Voraussetzungen im Plangebiet zu erwartenden Immissionsschallpegel wurden mit dem schalltechnischen Rechenprogramm IMMI, Version 2015, des Ing. Büros Wölfel ermittelt.

Die Anforderungen an den baulichen Schallschutz sind in der Norm DIN 4109 festgelegt. Für die Beurteilung maßgebend ist die Fassung der Norm vom November 1989.

4.2 Eingangsdaten

Für Prognosen von Verkehrsgeräuschen ist die zukünftig vorliegende, hier auf den Prognosehorizont 2025/30 hochgerechnete Verkehrsmenge in Ansatz zu bringen.

Für den Schienenverkehr werden die in Anhang 3 beigefügten Eingangsdaten für das Prognosejahr 2025 angesetzt. Diese wurden von der Deutsche Bahn AG (Bereich Technik und Umwelt, Betrieblicher Umweltschutz (TUM 1) Lärmschutz) erworben.

Für die Berechnung ergeben sich damit die in Tabelle 1 aufgeführten Emissionsschallpegel.

Tabelle 1 Schienenverkehr – längenbezogener Schalleistungspegel L_{WA}' (Jahr 2025)

längenbezogener Schalleistungspegel Streckenabschnitt	$L_{WA}'_{Tag}$	$L_{WA}'_{Nacht}$
DB-Strecke 2992	89,8 dB(A)/m	91,7 dB(A)/m

Für den Bahnübergang bei der Westerhausener Straße wird der entsprechende Streckenzuschlag der Schall 03 vergeben.

4.3 Geräuschimmissionen im Plangebiet

Auf der Basis der vorstehend aufgeführten Eingangsdaten haben wir die Beurteilungspegel im Plangebiet berechnet.

Die berechneten Beurteilungspegel des Schienenverkehrs haben wir in Form von farbigen Schallimmissionsplanen in Anhang 4 für die Immissionshohen von 1,6 m (Terrasse), 2,8 m (EG) und 5,6 m (1. OG) beigefügt. Die Berechnung erfolgt unter Berücksichtigung bestehender Gebäude innerhalb und außerhalb des Plangebietes.

Im Plangebiet ergeben sich Beurteilungspegel von tags ≤ 56 dB(A) bzw. nachts ≤ 58 dB(A). Die höchsten Beurteilungspegel ergeben sich im nördlichen Plangebiet auf Höhe des Obergeschosses.

Für die sich bei freier Schallausbreitung im Plangebiet ergebenden Beurteilungspegel werden in Anhang 5 für die Immissionshöhe von 5,6 m (1. OG) weitere Schallimmissionspläne beigefügt. Hier ergeben sich um etwa 4 dB höhere Immissionen, da insbesondere die Abschirmung der Betriebsgebäude nicht berücksichtigt wird.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Wohngebiete werden unter Berücksichtigung der bestehenden Bebauung tagsüber nahezu im gesamten Plangebiet eingehalten und im Nachtzeitraum im gesamten Plangebiet überschritten. Es sind daher bauliche Maßnahmen zur Lärmminderung an schutzbedürftigen Gebäude vorzusehen. Bauliche Maßnahmen zur Lärmminderung sind bei Neubauten/Nutzungsänderungen gemäß DIN 4109 vorzusehen. Für nicht schutzbedürftige Bebauung (z. B. Nebengebäude, Ladengeschäfte) ergeben sich hieraus keine schalltechnischen Einschränkungen hinsichtlich des Abstands zum Verkehrsweg oder passivem Schallschutz.

4.4 Empfehlungen zum baulichen Schallschutz

Passiver Schallschutz an den Gebäude wird nach der DIN 4109 auf der Basis der „maßgeblichen Außenlärmpegel“ dimensioniert. Für die Geräuschimmissionen des Straßen- und Schienenverkehrs wird dieser „maßgebliche Außenlärmpegel“ aus dem resultierenden, für die Tageszeit ermittelten Beurteilungspegel unter Berücksichtigung eines Pegelzuschlages von 3 dB(A) berechnet.

In Anhang 6, Seite 1, haben wir die maßgeblichen Außenlärmpegel (Tageszeit) auf Höhe des 1. OG bei freier Schallausbreitung wieder in Form einer farbigen Karte dargestellt. Hiernach liegt das Plangebiet in den Lärmpegelbereichen II bis III.

Anmerkung: In den Lärmpegelbereichen I bis III sind bei der heute aus Gründen des Energieeinsparungsgesetzes erforderlichen Bauausführung normalerweise keine besonderen schalltechni-

schen Anforderungen zu beachten. Ab Lärmpegelbereich IV erhöhen sich die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile von Wohnräumen deutlich. Bei der Dimensionierung des Schallschutzes beim Ausbau von Dachgeschossen schränken sich die möglichen Baukonstruktionen schon deutlich ein. Ab Lärmpegelbereich V und darüber gilt dieses nahezu für alle Außenbauteile.

Bei Auslegung und Nachweis des Schallschutzes der Außenbauteile von Wohngebäuden wird, wie eingangs erwähnt, üblicherweise die Tageszeit zugrunde gelegt und es wird unterstellt, dass die so dimensionierten Bauteile auch einen entsprechenden Schutz gegen nächtliche Geräuschimmissionen bieten. Dabei wird z. B. entsprechend den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005-1 bzw. den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV davon ausgegangen, dass der Verkehrslärm in der Nachtzeit um ca. 10 dB(A) unter dem Tageswert liegt. Dies impliziert, dass die Bewohner – bezogen auf den Beurteilungspegel bzw. den maßgeblichen Außenlärmpegel – nachts einen um 10 dB(A) niedrigeren Pegel als am Tage zu erwarten haben. Im vorliegenden Fall liegen jedoch nachts höhere Beurteilungspegel vor als tagsüber. Für Schlafräume von Wohngebäuden ist dann zu empfehlen, einen erhöhten Außenlärmpegel zugrunde zu legen.

In Anhang 6, Seite 2 ist daher der auf Basis der nächtlichen Geräuschimmissionen ermittelte, erhöhte Außenlärmpegel dargestellt. Diese Lärmpegelbereiche sind für Schlaf- und Kinderzimmer heranzuziehen.

Ausgehend von diesen maßgeblichen Außenlärmpegeln wird in Tabelle 8 der DIN 4109 eine Einstufung in Lärmpegelbereiche vorgenommen, die wir in Tabelle 2 zusammengefasst dargestellt haben. Abhängig von den Lärmpegelbereichen sind folgende Anforderungen an die resultierende Luftschalldämmung von Außenbauteilen festgesetzt:

Tabelle 2 Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Tab. 8 DIN 4109)

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel	Raumarten		
		Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien	Aufenthaltsräume in Wohnungen*, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Bürräume ¹⁾ und ähnliche
	in dB(A)	erf. $R'_{w,res}$ des Außenbauteiles in dB		
I	bis 55	35	30	--
II	56 bis 60	35	30	30
III	61 bis 65	40	35	30
IV	66 bis 70	45	40	35
V	71 bis 75	50	45	40
VI	76 bis 80	2)	50	45
VII	> 80	2)	2)	50

1) An Außenbauteile von Räumen, bei denen der eindringende Außenlärm aufgrund der in den Räumen ausgeübten Tätigkeiten nur einen untergeordneten Beitrag zum Innenraumpegel leistet, werden keine Anforderungen gestellt.
2) Die Anforderungen sind hier aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

* Schutzbedürftige Räume sind Aufenthaltsräume, soweit sie gegen Geräusche zu schützen sind. Aufenthaltsräume sind insbesondere Wohn-, Kinder- und Schlafzimmer.

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 zu betrachtenden Außenbauteile bestehen aus Wand- und Fensterelementen. 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 Tabelle 10 der DIN 4109 sowie den Punkt 11 im Beiblatt 1 zur DIN 4109.

Im Regelfall sind die Wände das besser schalldämmende Element und die Fenster die bauakustische Schwachstelle.

Bei Fenstern wird zur Erleichterung ihrer Auswahl eine Einteilung in folgende Schallschutzklassen vorgenommen:

Tabelle 3 Schallschutzklassen von Fenstern*) - Einfachfenster mit Isolierverglasung

Schallschutzklasse	Bewertetes Schalldämm-Maß R'_w des am Bau funktionsfähig eingebauten Fensters, gemessen nach EN ISO 140-5**) in dB	Erforderliches bewertetes Schalldämm-Maß R'_w des im Prüfstand (P-F) nach EN ISO 140-1 eingebauten funktionsfähigen Fensters in dB	Erforderlicher R'_w -Wert der Verglasung für Einfachfenster mit Isolierverglasung in dB
1	25 bis 29	≥ 27	≥ 27
2	30 bis 34	≥ 32	≥ 32
3	35 bis 39	≥ 37	≥ 37
4	40 bis 44	≥ 42	≥ 45
5	45 bis 49	≥ 47	***)
6	≥ 50	≥ 52	****)

*) Nach VDI-Richtlinie 2719 Tabelle 2 + 3.

**) Ersetzt die bisherige Norm DIN 52210

***) Einfachfenster mit Isolierglas für die Klasse 5 müssen einer Baumusterprüfung im Prüfstand nach EN ISO 140 unterzogen werden.

****) Die Schallschutzklasse 6 wird bislang nur mit geprüften Kastenfenstern erreicht.

Wir empfehlen, in allen Lärmpegelbereichen sowohl bei der Fensterauswahl als auch beim Dachgeschoß-Ausbau die schalltechnischen Anforderungen der DIN 4109 zu beachten. Da jedoch die Dämmung eines Fensters nur in geschlossenem Zustand diese Anforderungen erfüllt, sollte im vorliegenden Fall der Schutz der Nachtruhe durch baulichen Schallschutz in Form schalldämmender Zuluftelemente (Flüsterlüfter) oder vergleichbare Systeme für Schlafräume / Kinderzimmer vorgesehen werden, sofern keine Belüftung an der lärmabgewandten Fassadenseite möglich ist.

Tagsüber kann bei sonstigen schutzbedürftigen Räumen i. d. R. der Luftwechsel über Stoßbelüftung vorgenommen werden.

5 Vorschläge für textl. Festsetzungen im Bebauungsplan (Verkehrslärm)

Der Planbereich liegt in einem Gebiet, das durch Verkehrslärm vorbelastet ist. Für das Plangebiet gelten die Lärmpegelbereiche II bis III (siehe Anhang 6, Seite 1) bzw. für Schlafräume und Kinderzimmer IV bis V (siehe Anhang 6, Seite 2). Bei der Sanierung oder Neuerrichtung von schutzbedürftigen Gebäuden sind folgende Punkte zu beachten:

1. Innerhalb der gekennzeichneten Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ (Die Norm ist zu beziehen bei Beuth Verlag / Berlin) sind Gebäudeseiten und Dachflächen von schutzbedürftigen Räumen mit einem resultierenden bewerteten Schalldämm-Maß $R'_{w,res}$ entsprechend der nachfolgenden Tabelle zu realisieren:

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel [dB(A)]	Erforderliches resultierendes Schalldämm-Maß des Außenbauteils $R'_{w,res}$ [dB]	
		Aufenthalts- und Wohnräume	Bürräume und ähnliches
I	bis 55	30	-
II	56 – 60	30	30
III	61 – 65	35	30
IV	66 - 70	40	35
V	71 - 75	45	40
VI	76 - 80	50	45

Für Schlafräume und Kinderzimmer sind die in Anhang 6, Seite 2 gekennzeichneten Lärmpegelbereiche heranzuziehen. Für sonstige schutzbedürftige Räume können abweichend hierzu um zwei Stufen verminderte Lärmpegelbereiche herangezogen werden.

2. In Schlafräumen und Kinderzimmern sind ab Lärmpegelbereich III schalldämpfende Lüftungseinrichtungen (bzw. alternativ vergleichbare Systeme) vorzusehen, die mit einem dem Schalldämm-Maß der Fenster entsprechenden Einfügungsdämpfungsmaß ausgestattet sind, wenn keine Lüftungsmöglichkeit zur lärmabgewandten Gebäudeseite besteht.
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.

Grundlage der Festsetzungen ist die schalltechnische Untersuchung der TÜV NORD Umweltschutz GmbH & Co. KG vom 26.04.2016, Az.: 8000 655 922 / 216 SST 002.

Hinweise:

Das Plangebiet ist durch Verkehrslärm vorbelastet, so dass passive Schallschutzmaßnahmen gemäß DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ erforderlich sind.

Wir empfehlen, die Lärmpegelbereiche auf Basis des Nachtzeitraums (siehe Anhang 6, Seite 2) mit im Bebauungsplan darzustellen.

6 Geräuschimmissionen durch Gewerbe

Nördlich des Plangebietes befindet sich ein Gewerbebetrieb, die Westland Gummiwerke GmbH & Co. KG. Zudem ist mehr als 250 m westlich vom Plangebiet der Gewerbebetrieb Assmann Büromöbel gelegen. Im Rahmen der Bauleitplanung sind die von den Gewerbebetrieben im Plangebiet hervorgerufenen Geräuschimmissionen zu ermitteln und zu beurteilen.

6.1 Beurteilungsgrundlagen

Grundlage im Rahmen von Bauleitplanungen sind die unter Pkt. 3 dieser Untersuchung aufgeführten Beurteilungsmaßstäbe auf Basis der DIN 18005. Zusätzlich berücksichtigen wir für die Geräuschimmissionen durch gewerbliche Anlagen die Vorgaben der TA Lärm (siehe Ziff. 3.2).

Entsprechend den Vorgaben der TA Lärm erfolgt die Berechnung der zu erwartenden Geräuschimmissionen als überschlägige Prognose (Ansatz gebietstypische Emissionen) bzw. als detaillierte Prognose (DP) im Oktav-Spektrum nach den Vorgaben der DIN ISO 9613-2 mit dem schalltechnischen Programmpaket IMMI, Version 2015, des Ing.-Büros Wölfel Messsysteme-Software. Der mit den Immissionsrichtwerten zu vergleichende Beurteilungspegel wird nach Gleichung (G2) der TA Lärm aus dem Mittelungspegel L_{Aeq} der immissionsrelevanten Quellen bestimmt. Zur Bestimmung der meteorologischen Korrektur C_{met} legen wir dabei für C_O einen mit dem ehem. NLO (Niedersächsisches Landesamt für Ökologie) abgestimmten pauschalen Wert von tags 3,5 und nachts 1,9 zugrunde; die Bodendämpfung wird nach dem alternativen Verfahren entsprechend Ziffer 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 berechnet.

6.2 Eingangsdaten

Für die Gewerbeflächen liegen keine Emissionsbegrenzungen über Bebauungspläne vor. Jedoch werden die zulässigen Geräuschimmissionen durch bereits bestehende Wohnnutzungen in den umliegenden Wohngebieten begrenzt, was nachfolgend berücksichtigt wird.

Aufgrund der genannten Begrenzung ist für den Gewerbebetrieb Assmann eine Ermittlung der plangegebenen Geräuschimmissionen durch einen Ansatz mit gebietstypischen Emissionswerten als ausreichend anzusehen.

Der Gewerbebetrieb Westland wurde zu den Betriebsvorgängen befragt. Auch fanden Geräuschpegelmessungen auf dem Betriebsgelände wie auch im Plangebiet statt. Auf dieser Basis erfolgt eine Berechnung der Geräuschimmissionen durch maßgebliche Anlagen und Nutzungen.

6.2.1 Fa. Assmann

Nach DIN 18005-1 kann in Verbindung mit der TA Lärm im Rahmen der Bauleitplanung davon ausgegangen werden, dass üblicherweise für unbeplante gewerbliche/industrielle Nutzflächen die nachstehend in Tabelle 4 zusammengestellten Schalleistungspegel je m^2 Nutzfläche zugrunde gelegt werden können:

Tabelle 4: Zusammenstellung der für gewerbliche und industrielle Nutzflächen zugrunde zu legenden immissionswirksamen, flächenbezogenen Schalleistungspegel (IFSP)

Gebietsart	IFSP in dB	
	tagsüber	nachts
eingeschränktes Gewerbegebiet	< 60	< 45
Gewerbegebiet	60	45
eingeschränktes Industriegebiet	< 65	< 50
Industriegebiet	65	50

Anmerkung:

Ziffer 5.2.3 Industrie- und Gewerbegebiete DIN 18005-1:

„Wenn die Art der unterzubringenden Anlagen nicht bekannt ist, ist für die Berechnung der in der Umgebung eines geplanten Industrie- oder Gewerbegebietes ohne Emissionsbegrenzung zu erwartenden Beurteilungspegel dieses Gebiet als eine Flächenschallquelle mit folgenden flächenbezogenen Schalleistungspegeln anzusetzen:

- Industriegebiet, tags und nachts 65 dB(A)/m²
- Gewerbegebiet, tags und nachts 60 dB(A)/m²“.

Berücksichtigt man, dass die TA Lärm für die benachbarte Wohnbebauung einen Immissionsrichtwert vorgibt, der nachts um 15 dB(A) unter dem Tageswert liegt, so sind abweichend davon ggf. die in Tabelle 4 aufgeführten reduzierten Nachtwerte anzusetzen.

Auf Basis der vorgenannten, gebietstypischen Emissionswerte sowie unter Berücksichtigung vorhandener Schutzansprüche durch bestehende Wohnnutzungen werden in der Berechnung die folgenden flächenbezogenen Schalleistungspegel in Ansatz gebracht:

Fa. Assmann tags 65 dB(A)/m², nachts 50 dB(A)/m²

Die Berechnung der Geräuschimmissionen erfolgt bei einer Quellhöhe von 5 m nach den Rechenverfahren der DIN ISO 9613-2. Dabei werden Zuschläge für Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit mit berücksichtigt.

6.2.2 Fa. Westland

Gemäß den uns gegebenen Nutzungsangaben werden die Anlagen auch nachts betrieben. Aufgrund der Nähe zum Plangebiet sind insbesondere die von den nächtlichen Nutzungen ausgehenden Emissionen detailliert zu betrachten.

Die Liefer- und Abholzeiten liegen werktags zwischen 5:30 Uhr – 16:30 Uhr. Vorrangig im Tageszeitraum ist dabei von ca. 22 Lkw am Tag auszugehen. Die Verladung der Paletten, Kisten und Gitterboxen erfolgt über Gabelstapler. Die Schichtwechsel liegen derzeit bei 5:30 Uhr und 22:30 Uhr. Pro Schicht ist dabei von ca. 100 Pkw-Wechseln auf den westlichen Stellplätzen auszugehen. Als maßgebliche technische Geräuschquellen sind die westlich gelegene Absauganlage sowie die

zwei östlich bei den Siloanlagen befindlichen Kühltürme anzusehen. Alle 5-6 Wochen fährt ein Silofahrzeug die Siloanlagen an.

Für die **Zu- und Abfahrt der Pkw** wird für die auf der westlichen Zufahrt verursachten Geräusche (im Wesentlichen nur Fahrgeräusche) eine Linienschallquelle angesetzt. Beim Ansatz der Schallleistung ist gemäß RLS-90 davon auszugehen, dass bei niedrigen Geschwindigkeiten pro m Fahrstrecke bei einer Kfz-Bewegung je Stunde ein Schalleistungspegel $L_{WA,1h} = 47,5 \text{ dB(A)/m}$ verursacht wird. Für die Pkw-Parkbewegungen auf den **Stellplätzen** wird von uns auf Basis der Parkplatzlärmstudie je Bewegung und Stunde ein Schalleistungspegel von $L_{WA,1h} = 75 \text{ dB(A)}$ angesetzt.

Es werden im Tageszeitraum 200 Pkw-Wechsel (d. h. 400 Pkw-Bewegungen) und in der maßgeblichen Nachtstunde 100 Pkw-Wechsel (d. h. 200 Pkw-Bewegungen) berücksichtigt.

Die maximal zu erwartenden Geräuschpegel treten beim Türeenschlagen und Motorstarten mit einem mittleren Höchstwert des Schalleistungspegels von $L_{WAFmax} = 99 \text{ dB(A)}$ auf.

Für die **Zu- und Abfahrt der Lkw** wird für die auf dem Fahrweg zwischen der zentralen Zufahrt und der westlichen Zufahrt verursachten Geräusche eine Linienschallquelle angesetzt. Nach /15/ ist bei einer Lkw-Bewegung je Stunde ein Schalleistungspegel $L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$ anzusetzen. Für die **Verladung** wird von uns Lkw und Stunde ein Schalleistungspegel von $L_{WA,1h} = 95 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

Es werden im Tageszeitraum 21 Lkw-An- oder Auslieferungen und in der maßgeblichen Nachtstunde eine Lkw-An- oder Auslieferung berücksichtigt.

Die maximal zu erwartenden Geräuschpegel treten bei der Verladung mit einem mittleren Höchstwert des Schalleistungspegels von $L_{WAFmax} = 115 \text{ dB(A)}$ auf.

Weiterhin sind die Geräusche der technischen Anlagen (hier: Absauganlage und 2 Kühltürme) zu beachten. Auf Basis der Messungen vor Ort werden von uns folgende Schalleistungspegel durchgängig in Ansatz gebracht:

Absauganlage: $L_{WA} = 105 \text{ dB(A)}$

je **Kühlturm:** $L_{WA} = 98 \text{ dB(A)}$

Am 19.04.2016 zwischen 19 und 21 Uhr erfolgten von uns weitere Geräuschpegelmessungen im Plangebiet. Es herrschte schwacher Wind aus Nordwest und damit Mitwind vor. Die Geräuschimmissionen der Absauganlage waren maßgeblich, dabei ist ein Ton in der 315 Hz-Terz festgestellt worden. Somit ist ein Tonzuschlag von mind. 3 dB(A) zu vergeben.

6.3 Geräuschimmissionen im Plangebiet durch Gewerbelärm

Auf der Basis der aufgeführten Eingangsdaten haben wir die Beurteilungspegel unter Berücksichtigung von vorhandenen Gebäuden innerhalb und außerhalb des Plangebietes berechnet und für die Immissionshöhe von 5,6 m (1. OG) in Anhang 7 beigefügt.

Die nach TA Lärm im allgemeinen Wohngebiet (WA) heranzuziehenden Immissionsrichtwerte von

tagsüber	55 dB(A)
nachts	40 dB(A)

werden im geplanten Wohngebiet im Tageszeitraum unterschritten.

Im Nachtzeitraum ergibt sich bei der angesetzten, derzeitigen Nutzung im gesamten Plangebiet eine deutliche – um bis zu 9 dB(A) – Überschreitung des Immissionsrichtwertes von 40 dB(A) – siehe Anhang 7, Seite 2. Da Bereiche mit Überschreitungen ohne weitergehende Lärmminierungsmaßnahmen nicht als Wohngebiet ausgewiesen werden können, sind für eine Ausweisung eines Wohngebietes zunächst Lärmminierungsmaßnahmen in der Firma Westland durchzuführen.

Maßgeblich sind die Geräuschimmissionen durch die betrachteten technischen Anlagen, gefolgt von der nächtlichen Nutzung des Mitarbeiterparkplatzes und schlussendlich durch die nächtliche Verladetätigkeit mit Staplern. Die Absauganlage und die beiden Kühltürme sind in ihrer Geräuschabstrahlung so zu mindern, dass jeweils ein maximaler Schallleistungspegel von $L_{WA} \leq 85$ dB(A) eingehalten wird. Zusätzlich sind weitergehende Lärmminierungsmaßnahmen am Mitarbeiterparkplatz, z. B. Asphaltierung der Parkplatzfläche sowie Errichtung einer Lärmschutzwand mit einer Höhe von $\geq 2,5$ m an der südlichen Parkplatzgrenze, erforderlich. Nach Durchführung der vorgeschlagenen Maßnahmen ergeben sich die in Anhang 7, Seite 3 für den Nachtzeitraum dargestellten Immissionschallpegel. Der Immissionsrichtwert von 40 dB(A) wird mit Ausnahme des nordwestlichen Bereichs im Plangebiet eingehalten.

Die verbleibende Überschreitung des Immissionsrichtwertes im nordwestlichen Bereich des Plangebietes resultiert im Wesentlichen aus der nächtlichen Verladetätigkeit. In diesem Bereich ist auch eine Überschreitung des im Nachtzeitraum zulässigen Wertes für kurzzeitige Geräuschspitzen (bei Verladungen) nicht auszuschließen. Hier sind u. E. keine weitergehenden Lärmminierungsmöglichkeiten gegeben. Wir empfehlen, den betroffenen Bereich des Flurstücks 121/7 aus der Planung herauszunehmen oder ggf. als MI-Gebiet festzusetzen. Die geringfügige Überschreitung des Richtwertes um weniger als 2 dB(A) im Bereich der Flurstücke 117/2 und 117/3 halten wir im Rahmen einer Abwägung für tolerierbar.

6.4 Geräuschimmissionen durch Tierhaltung

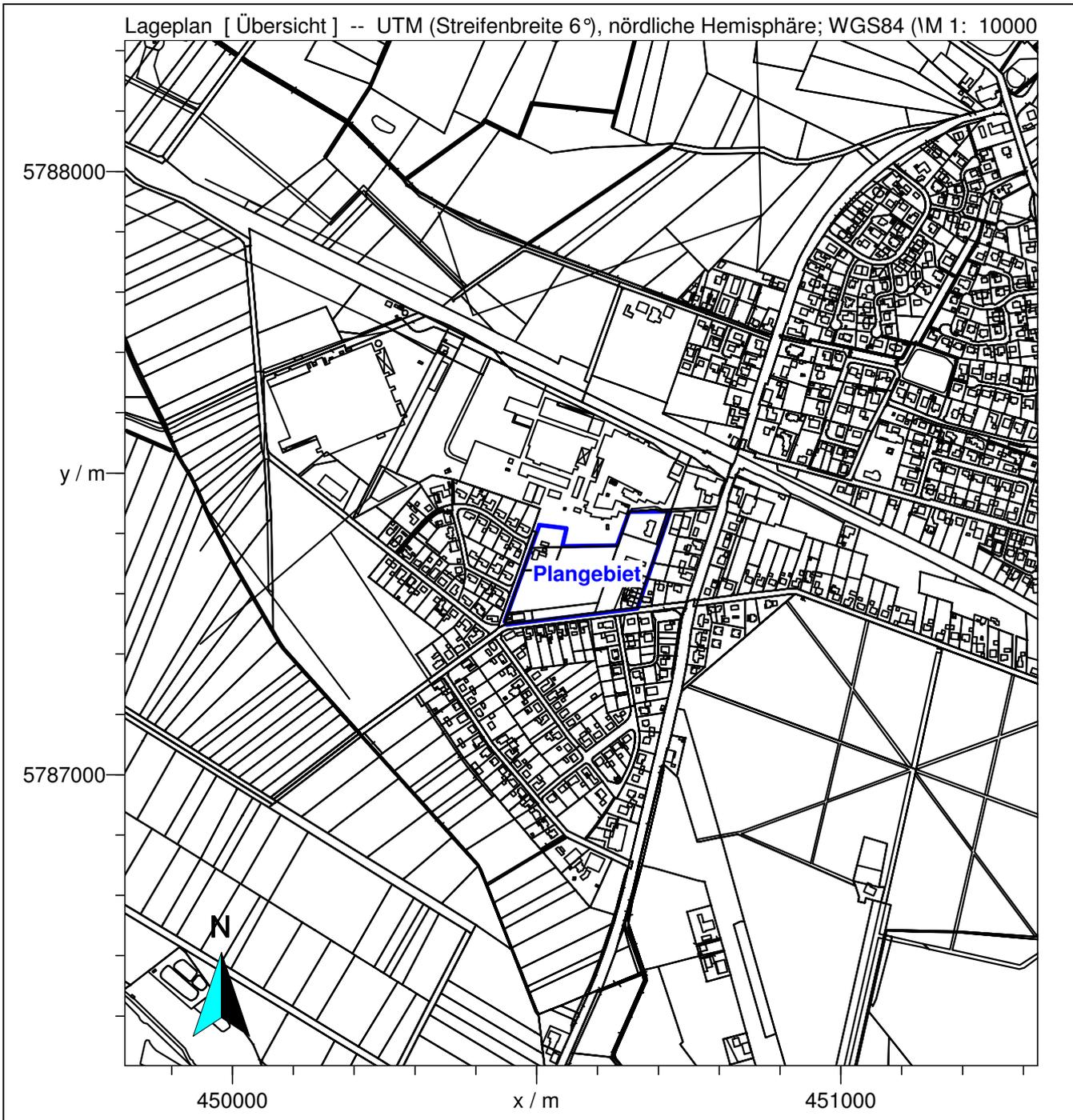
Im Rahmen der Geräuschpegelmessungen im Plangebiet am 19.04.2016 waren auch Geräusche aus den nördlich angrenzenden Tiergehegen auffällig. Insbesondere die Pfauenrufe führten zu sehr hohen Geräuschspitzen, mit ca. 70 dB(A) in mehr als 100 m Entfernung. Da die Wohnbebauung deutlich näher an die Gehege heran geplant wird, sollte mindestens im Bebauungsplan darauf hingewiesen werden, dass das Plangebiet durch „Geräusche infolge von privater Tierhaltung als vorbelastet“ anzusehen ist.

Sollte es sich um eine gewerbliche Tierhaltung handeln, wäre eine Erschließung des Baugebietes nur nach Aufgabe der Tierhaltung möglich.

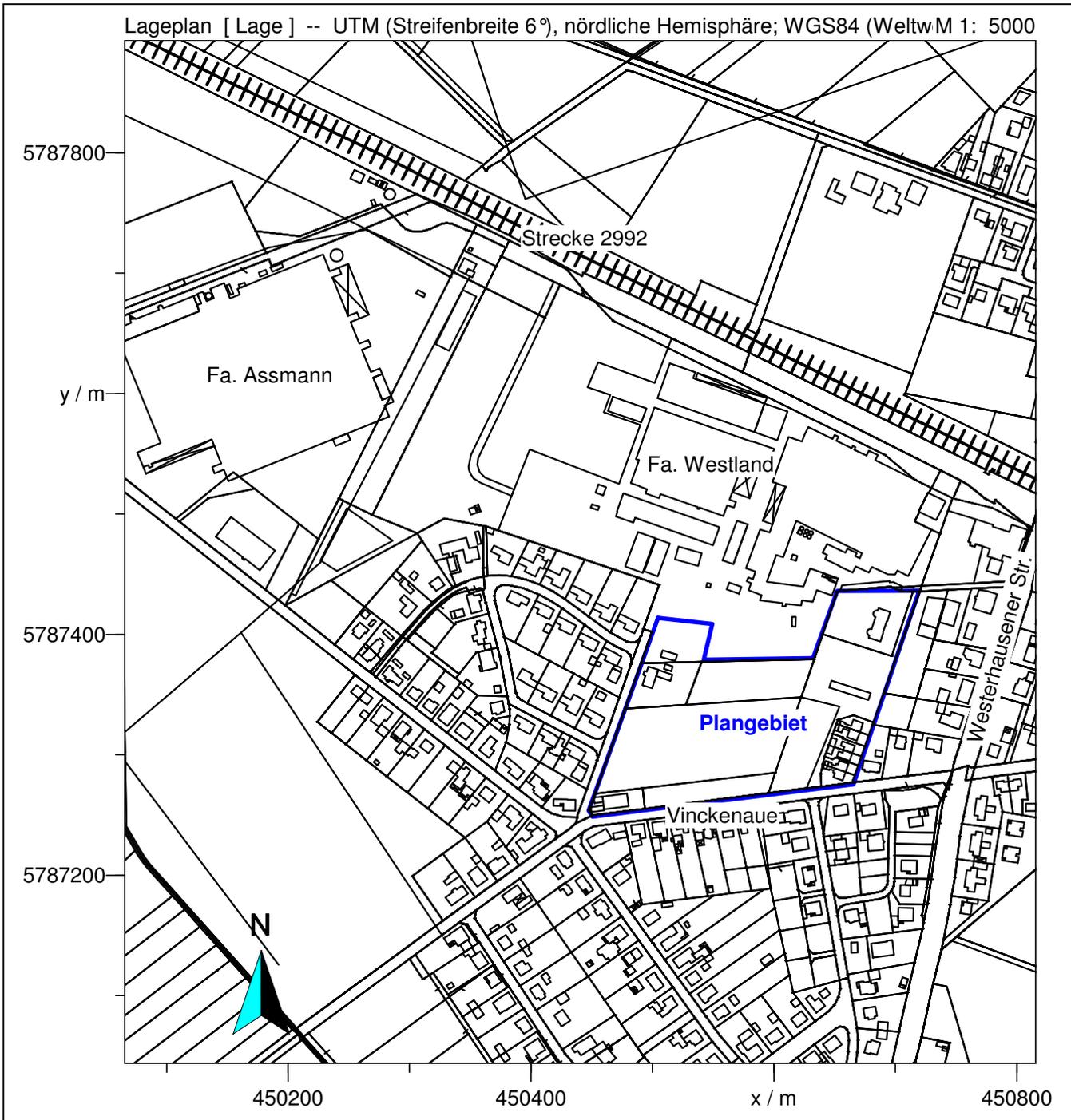
7 Quellenverzeichnis

Bei der Untersuchung wurden die Ausführungen der folgenden Gesetze, Verwaltungsvorschriften, Normen und Richtlinien zugrunde gelegt:

- | | | |
|------|--------------------------------------|--|
| /1/ | BlmSchG | "Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen u. ä. Vorgänge" (Bundes-Immissionsschutzgesetz) in der Neufassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002, aktuelle Fassung |
| /2/ | BauGB | "Baugesetzbuch" in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004, aktuelle Fassung |
| /3/ | BauNVO | "Baunutzungsverordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke" in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990, aktuelle Fassung |
| /4/ | DIN 18 005
Teil 1 | "Schallschutz im Städtebau"
Ausgabe 2002 |
| /5/ | Beiblatt 1
zu DIN 18005
Teil 1 | „Schallschutz im Städtebau“
Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
Ausgabe Mai 1987 |
| /6/ | 16. BlmSchV | "Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes" (Verkehrslärmschutzverordnung) vom 12. Juni 1990, aktuelle Fassung |
| /7/ | RLS-90 | "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen"
Ausgabe April 1990,
Berichtigter Nachdruck Februar 1992 |
| /8/ | DIN 4109 | "Schallschutz im Hochbau";
Anforderungen und Nachweise
Ausgabe November 1989 |
| /9/ | Lärmschutz-
Richtlinien-StV | Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm, vom 23.11.2007 |
| /10/ | VLärm-
SchutzR97 | Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes, Ausgabe 1997 |
| /11/ | BMVBS | Schreiben zur Absenkung der Lärmsanierungswerte um 3 dB(A)
vom 25.06.2010 |
| /12/ | TA Lärm | 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung des BlmSchG – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) .- Gemeinsames Ministerialblatt, herausgegeben vom Bundesministerium des Inneren, 49. Jahrgang, Nr. 26 am 28.08.1998 |
| /13/ | DIN ISO 9613-2 | Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien. Beuth Verlag, 1999 |
| /14/ | Parkplatzlärm-
studie | "Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“, 6. überarbeitete Auflage 2007, herausgegeben vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz |
| /15/ | HLfU Heft 3 | Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen Heft 3, 2005 |



Auftraggeber:	Stadt Melle
Projekt:	Bebauungsplan "Vinckenaue-Erweiterung"
Planinhalt:	Übersichtsplan
Bearbeiter:	TNUC-SST-H/PBr
Datum:	26.04.2016



Auftraggeber:	Stadt Melle
Projekt:	Bebauungsplan "Vinckenaue-Erweiterung"
Planinhalt:	Lageplan
Bearbeiter:	TNUC-SST-H/PBr
Datum:	26.04.2016

1 Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung

1.1 Orientierungswerte

Bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen (z. B. Bauflächen, Baugebieten, sonstigen Flächen) folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen:

- a) Bei reinen Wohngebieten (WR), Wochenendhausgebieten, Ferienhausgebieten

tags	50 dB(A)
nachts	40 dB(A) bzw. 35 dB(A)
- b) Bei allgemeinen Wohngebieten (WA), Kleinsiedlungsgebieten (WS) und Campingplatzgebieten

tags	55 dB(A)
nachts	45 dB(A) bzw. 40 dB(A)
- c) Bei Friedhöfen, Kleingartenanlagen und Parkanlagen

tags und nachts	55 dB(A)
-----------------	----------
- d) Bei besonderen Wohngebieten (WB)

tags	60 dB(A)
nachts	45 dB(A) bzw. 40 dB(A)
- e) Bei Dorfgebieten (MD) und Mischgebieten (MI)

tags	60 dB(A)
nachts	50 dB(A) bzw. 45 dB(A)
- f) Bei Kerngebieten (MK) und Gewerbegebieten (GE)

tags	65 dB(A)
nachts	55 dB(A) bzw. 50 dB(A)

- g) Bei sonstigen Sondergebieten, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart

tags	45 dB(A) bis	65 dB(A)
nachts	35 dB(A) bis	65 dB(A)

- h) Bei Industriegebieten (GI) ¹⁾.

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten oder der Flächen sonstiger Nutzung bezogen werden.

Anmerkung: Bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) ist selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich.

1.2 Hinweise für die Anwendung der Orientierungswerte

Die in Abschnitt 1.1 genannten Orientierungswerte sind als eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen.

Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen - z. B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen - zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange - insbesondere in bebauten Gebieten - zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.

¹⁾ Für Industriegebiete kann - soweit keine Gliederung nach § 1 Abs. 4 und 9 Bau NVO erfolgt - kein Orientierungswert angegeben werden. Die Schallemission der Industriegebiete ist nach DIN 18005 Teil 1/05.87, Abschnitt 4.5 zu bestimmen.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 06.00 bis 22.00 Uhr und nachts der Zeitraum von 22.00 bis 06.00 Uhr zugrunde zu legen. Falls nach örtlichen Verhältnissen andere Regelungen gelten, soll eine mindestens achtstündige Nachtruhe sichergestellt sein.

Die Bauflächen, Baugebiete, Sondergebiete und sonstigen Flächen nach Abschnitt 1.1 entsprechen dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung.

Soweit bei vorhandener Bebauung der Baunutzungsverordnung entsprechende Baugebiete nicht festgesetzt sind, sind die Orientierungswerte nach Abschnitt 1.1 den Gebieten der Eigenart der vorhandenen Bebauung entsprechend zuzuordnen.

Eine Unterschreitung der Orientierungswerte kann sich beispielsweise empfehlen

- zum Schutz besonders schutzbedürftiger Nutzungen,
- zur Erhaltung oder Schaffung besonders ruhiger Wohnlagen.

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen, lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignet Gebäudeanordnung und Grundrißgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Überschreitungen der Orientierungswerte nach Abschnitt 1.1 und entsprechende Maßnahmen zum Erreichen ausreichenden Schallschutzes (siehe hierzu z. B. VDI 2718 (z. Z. Entwurf)) sollen im Erläuterungsbericht zum Flächennutzungsplan oder in der Begründung zum Bebauungsplan beschrieben und gegebenenfalls in den Plänen gekennzeichnet werden.

Werden zwischen schutzbedürftigen Gebieten und gewerblich genutzten Gebieten die nach DIN 18005 Teil 1/05.87, Abschnitt 4.5 in Verbindung mit Abschnitt 1.1 berechneten Schutzabstände eingehalten, so kann davon ausgegangen werden, daß diese Gebiete ohne zusätzliche planungsrechtliche Schallschutzmaßnahmen ihrer Bestimmung entsprechend genutzt werden können.

Strecke 2992 Melle Osnabrück

Prognose 2025

Anzahl Züge		Zugart-	v_max	Fahrzeugkategorien gem Schall03-2012									
Tag	Nacht	Traktion	km/h	Fahrzeugka- tegorie	An- zahl	Fahrzeugkate- gorie	An- zahl	Fahrzeugkate- gorie	An- zahl	Fahrzeugkate- gorie	An- zahl	Fahrzeugkate- gorie	An- zahl
40	38	GZ-E	100	7-Z5-A4	1	10-Z2	6	10-Z5	24	10-Z18	6	10-Z15	1
15	1	IC-E	140	7-Z5_A4	1	9-Z5	9						
31	6	RV-ET	140	5-Z5_A12	1								
17	2	RV-E	140	7-Z2_A4	1	9-Z5	5						
103	47	Summe beider Richtungen											

Bemerkung:

Die Bezeichnung der Fahrzeugkategorie setzt sich wie folgt zusammen:

Nr. der Fz-Kategorie - **V**ariante bzw. - **Z**eilennummer in Tabelle Beiblatt 1 - **A**chsanzahl (bei Tfz, E- und V-Triebzügen-außer bei HGV)

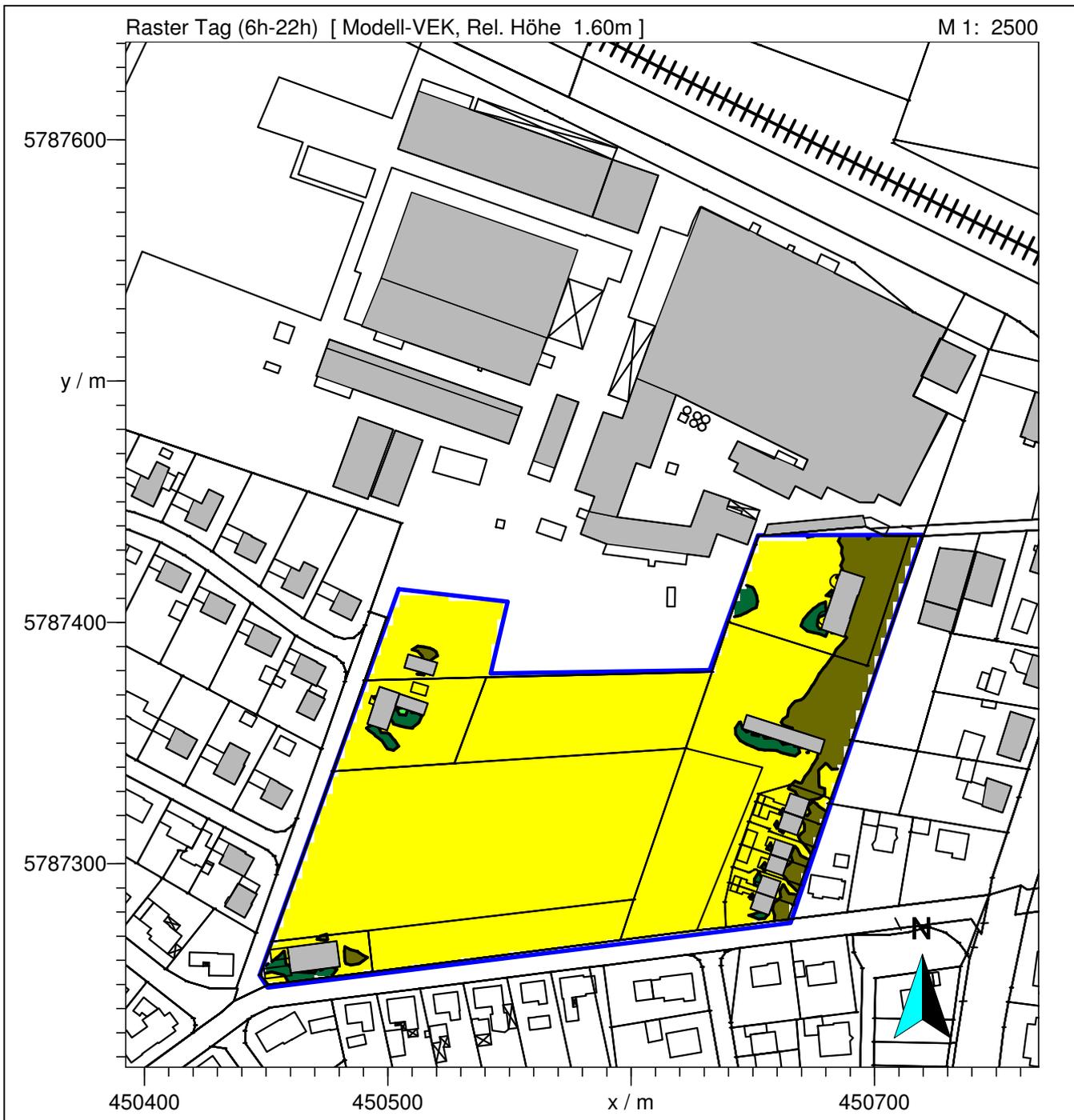
Legende

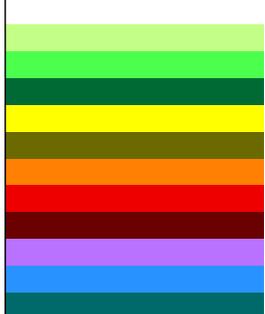
Traktionsarten:

- E = Bespannung mit E-Lok
- V = Bespannung mit Diesellok
- ET, - VT = Elektro- / Dieseltriebzug

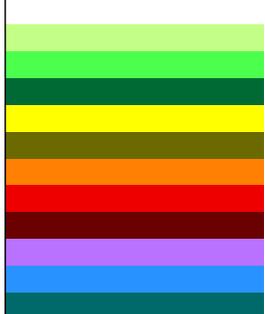
Zugarten:

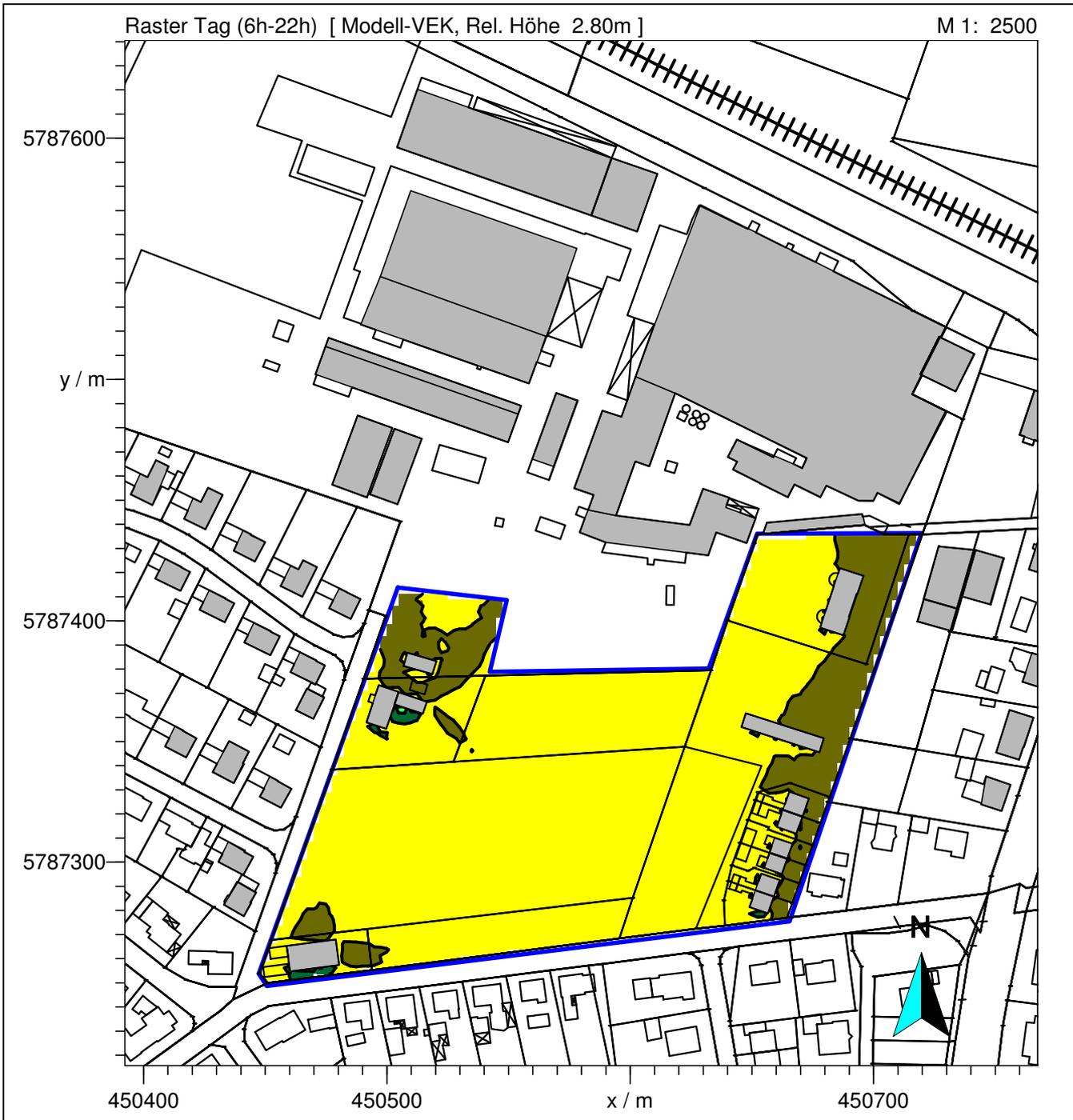
- GZ = Güterzug
- RV = Regionalzug
- IC = Intercityzug
- ICE = Elektrotriebzug des HGV
- AZ/D = Saison-, Ausflugs- oder sonstiger Fernreisezug, auch Dritte
- LZ = Leerzug/Lok
- S = S-Bahn



	Tag (6h-22h) Pegel dB(A)	Auftraggeber: Stadt Melle Projekt: Bebauungsplan "Vinckenaue-Erweiterung"
	> ..-35 >35-40 >40-45 >45-50 >50-55 >55-60 >60-65 >65-70 >70-75 >75-80 >80-..	Planinhalt: Schienenverkehrslärm Schallimmissionsplan, Terrasse Tageszeitraum inkl. bestehende Gebäude
	Bearbeiter: TNUC-SST-H/PBr Datum: 26.04.2016	

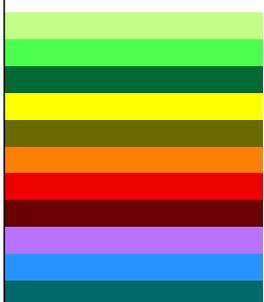


	Nacht (22h-6h) Pegel dB(A)	Auftraggeber: Stadt Melle Projekt: Bebauungsplan "Vinckenaue-Erweiterung"
	> . . -35 >35-40 >40-45 >45-50 >50-55 >55-60 >60-65 >65-70 >70-75 >75-80 >80-..	Planinhalt: Schienenverkehrslärm Schallimmissionsplan, Terrasse Nachtzeitraum inkl. bestehende Gebäude
	Bearbeiter: TNUC-SST-H/PBr Datum: 26.04.2016	

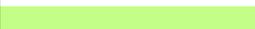
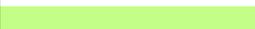
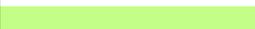


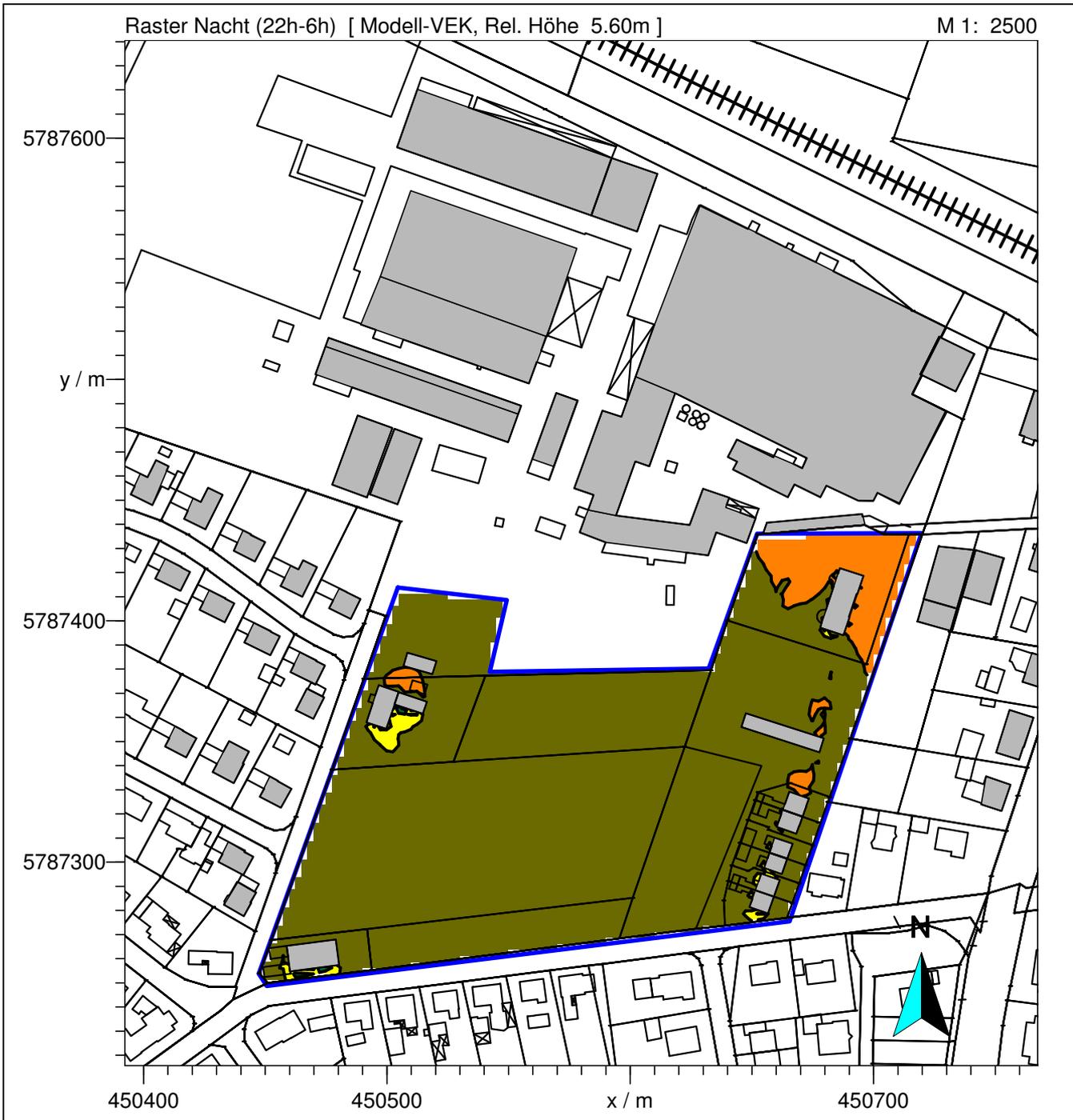
Tag (6h-22h) Pegel dB(A)	Auftraggeber:	Stadt Melle
> . . -35	Projekt:	Bebauungsplan
>35-40	Planinhalt:	"Vinckenaue-Erweiterung"
>40-45		Schienenverkehrslärm
>45-50		Schallimmissionsplan, EG
>50-55		Tageszeitraum
>55-60		inkl. bestehende Gebäude
>60-65	Bearbeiter:	TNUC-SST-H/PBr
>65-70	Datum:	26.04.2016
>70-75		
>75-80		
>80-..		

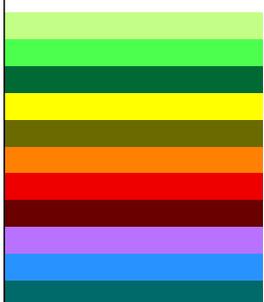


	Nacht (22h-6h) Pegel dB(A)	Auftraggeber: Stadt Melle Projekt: Bebauungsplan "Vinckenaue-Erweiterung"
	> . . -35 >35-40 >40-45 >45-50 >50-55 >55-60 >60-65 >65-70 >70-75 >75-80 >80-..	Planinhalt: Schienenverkehrslärm Schallimmissionsplan, EG Nachtzeitraum inkl. bestehende Gebäude
	Bearbeiter: TNUC-SST-H/PBr Datum: 26.04.2016	



<table border="1"> <thead> <tr> <th>Tag (6h-22h)</th> <th>Pegel dB(A)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td></td><td>> ..-35</td></tr> <tr><td></td><td>>35-40</td></tr> <tr><td></td><td>>40-45</td></tr> <tr><td></td><td>>45-50</td></tr> <tr><td></td><td>>50-55</td></tr> <tr><td></td><td>>55-60</td></tr> <tr><td></td><td>>60-65</td></tr> <tr><td></td><td>>65-70</td></tr> <tr><td></td><td>>70-75</td></tr> <tr><td></td><td>>75-80</td></tr> <tr><td></td><td>>80-..</td></tr> </tbody> </table>	Tag (6h-22h)	Pegel dB(A)		> ..-35		>35-40		>40-45		>45-50		>50-55		>55-60		>60-65		>65-70		>70-75		>75-80		>80-..	<p>Auftraggeber: Stadt Melle</p> <p>Projekt: Bebauungsplan "Vinckenaue-Erweiterung"</p> <p>Planinhalt: Schienenverkehrslärm Schallimmissionsplan, 1.OG Tageszeitraum inkl. bestehende Gebäude</p> <p>Bearbeiter: TNUC-SST-H/PBr</p> <p>Datum: 26.04.2016</p>
	Tag (6h-22h)	Pegel dB(A)																							
	> ..-35																								
	>35-40																								
	>40-45																								
	>45-50																								
	>50-55																								
	>55-60																								
	>60-65																								
	>65-70																								
	>70-75																								
	>75-80																								
	>80-..																								

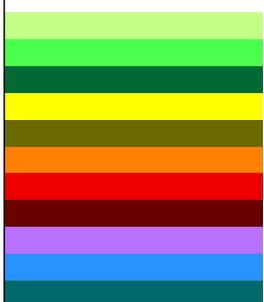


	Nacht (22h-6h) Pegel dB(A)	Auftraggeber: Stadt Melle Projekt: Bebauungsplan "Vinckenaue-Erweiterung"
	> . . -35 >35-40 >40-45 >45-50 >50-55 >55-60 >60-65 >65-70 >70-75 >75-80 >80-..	Planinhalt: Schienenverkehrslärm Schallimmissionsplan, 1.OG Nachtzeitraum inkl. bestehende Gebäude
	Bearbeiter: TNUC-SST-H/PBr Datum: 26.04.2016	



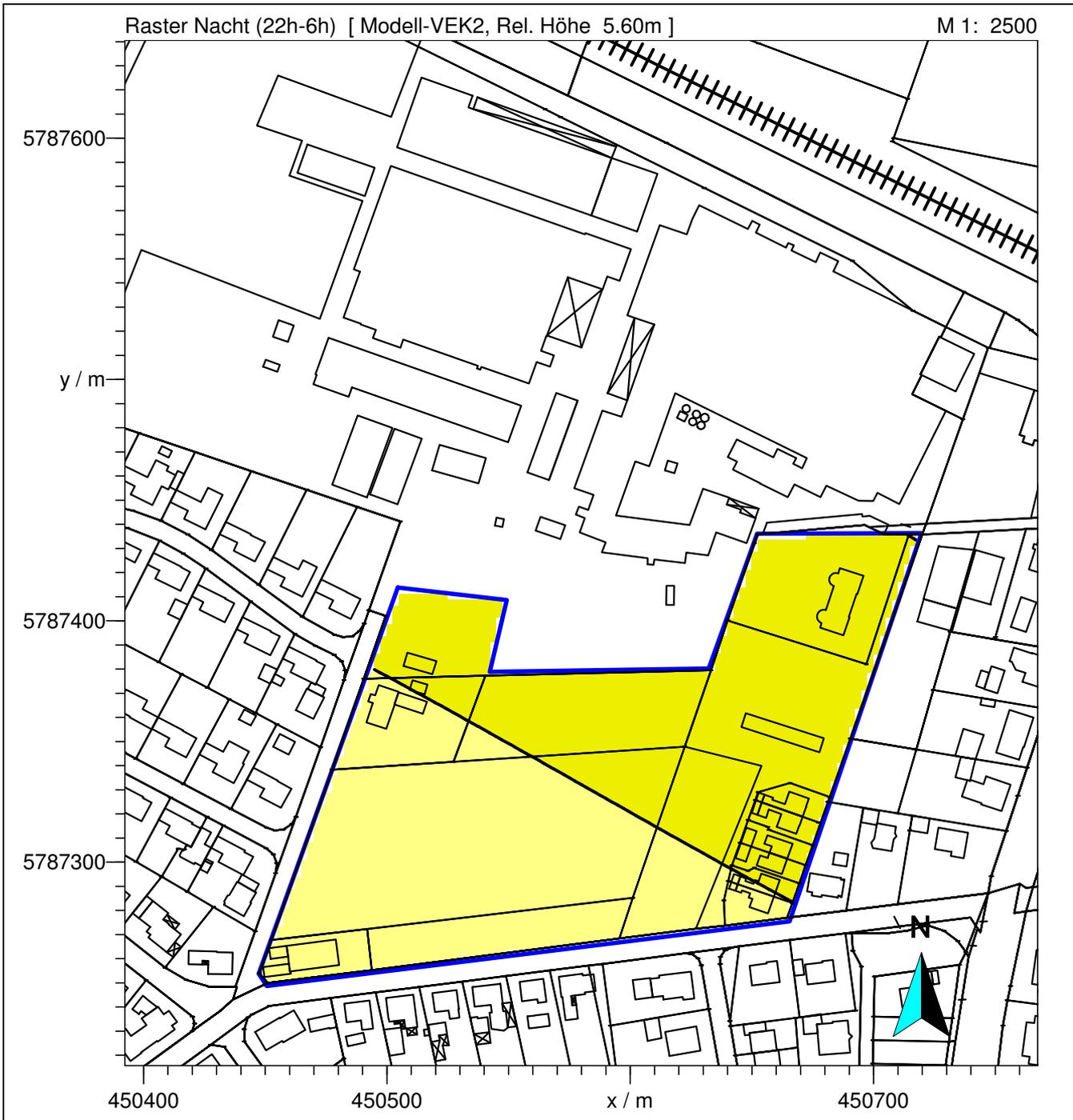
Tag (6h-22h) Pegel dB(A)	Auftraggeber:	Stadt Melle
> . . -35	Projekt:	Bebauungsplan "Vinckenaue-Erweiterung"
>35-40	Planinhalt:	Schienenverkehrslärm Schallimmissionsplan, 1.OG
>40-45		Tageszeitraum freie Schallausbreitung
>45-50	Bearbeiter:	TNUC-SST-H/PBr
>50-55	Datum:	26.04.2016
>55-60		
>60-65		
>65-70		
>70-75		
>75-80		
>80-..		



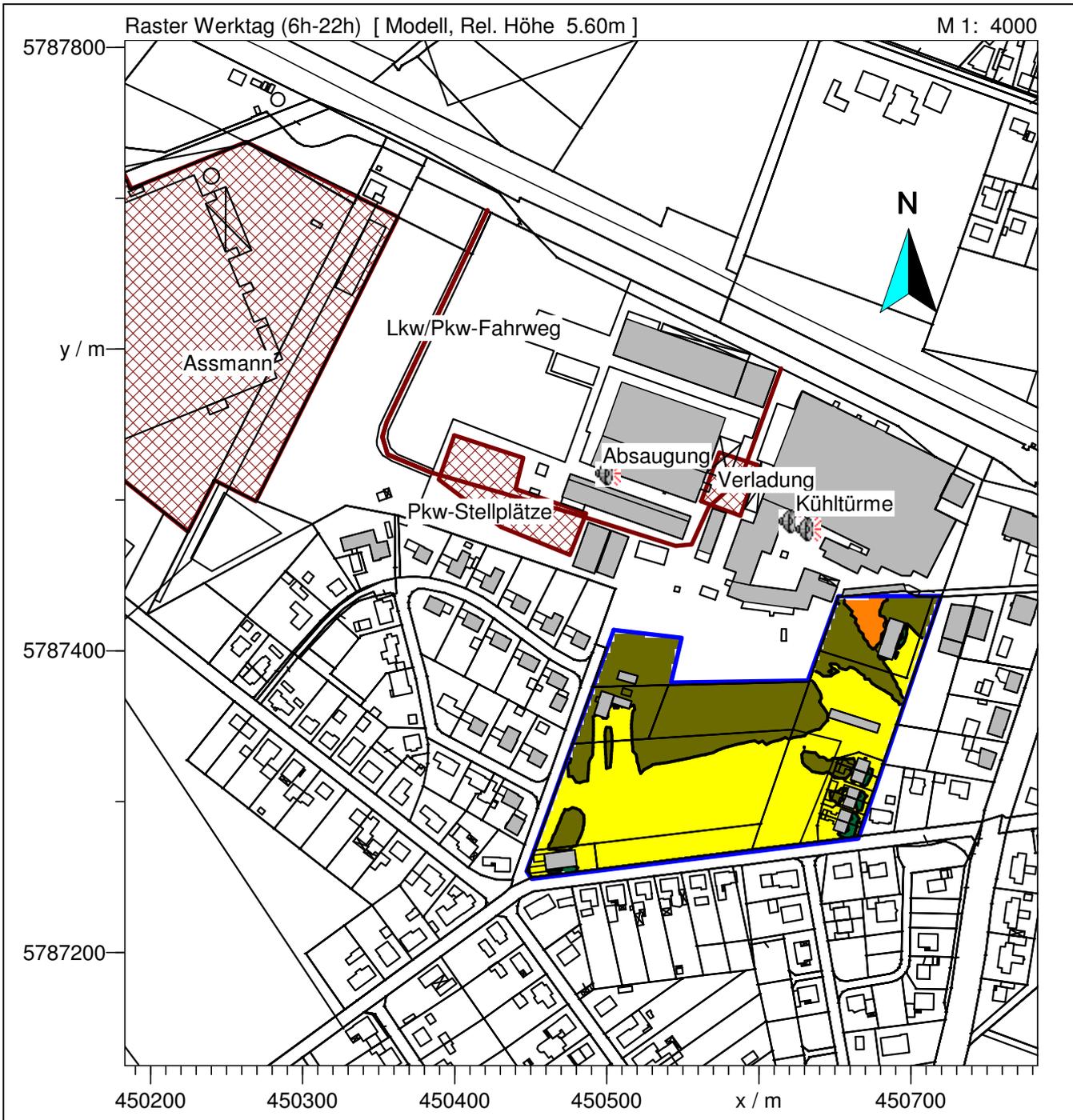
	Nacht (22h-6h)	Auftraggeber:	Stadt Melle
	Pegel dB(A)	Projekt:	Bebauungsplan "Vinckenaue-Erweiterung"
	> . . -35	Planinhalt:	Schienenverkehrslärm Schallimmissionsplan, 1.OG
	>35-40		Nachtzeitraum
	>40-45	Bearbeiter:	TNUC-SST-H/PBr
	>45-50	Datum:	26.04.2016
>50-55			
>55-60			
>60-65			
>65-70			
>70-75			
>75-80			
>80-..			

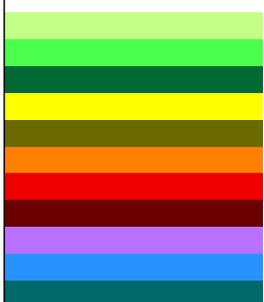


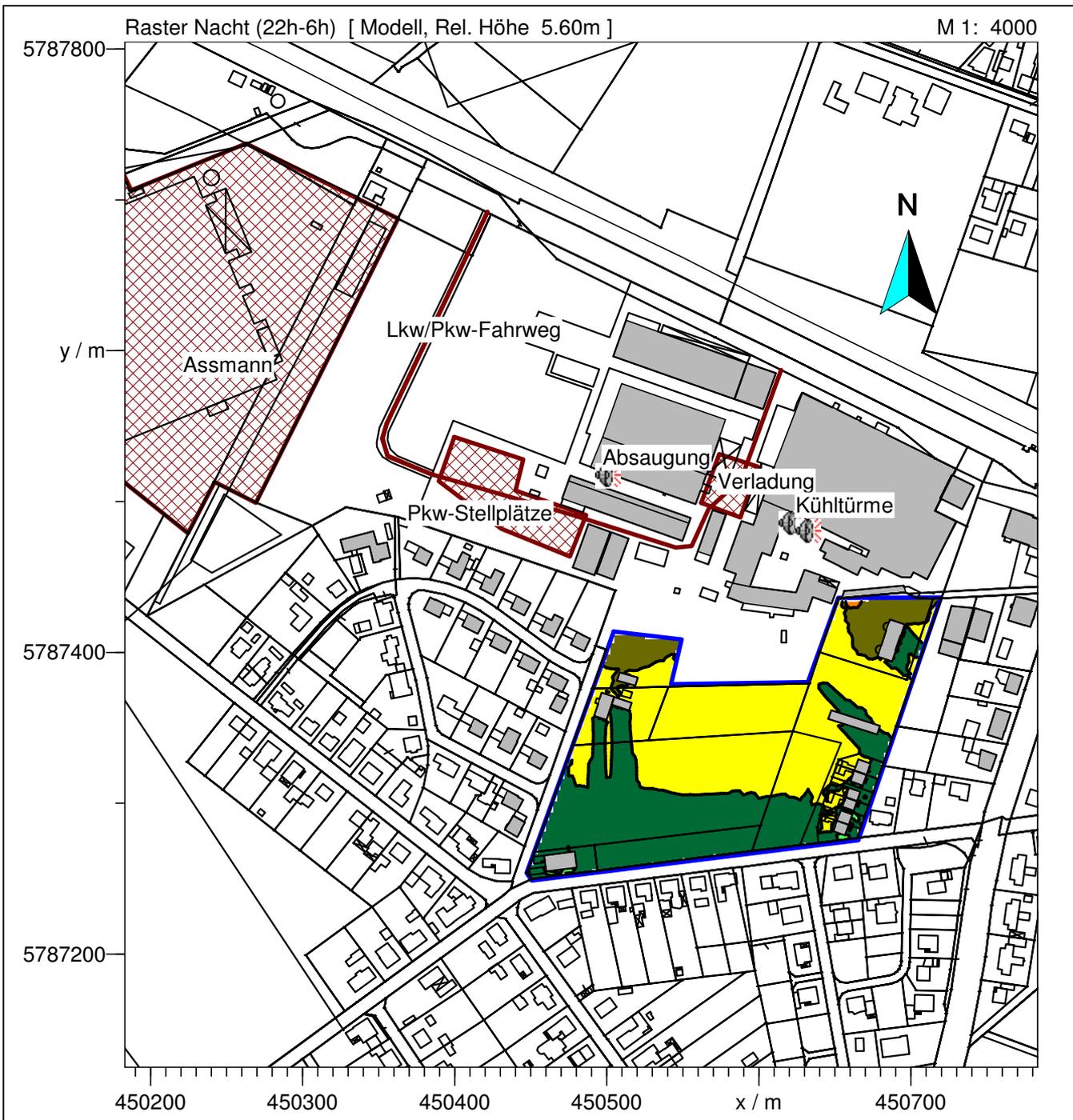
<p>Tag (6h-22h) DIN 4109 (+3dB) Lärmpegelbereiche</p>		<p>Auftraggeber: Stadt Melle</p>
	<p>I -55 dB(A)</p> <p>II 56-60 dB(A)</p> <p>III 61-65 dB(A)</p> <p>IV 66-70 dB(A)</p> <p>V 71-75 dB(A)</p> <p>VI 76-80 dB(A)</p> <p>VII >80 dB(A)</p>	<p>Projekt: Bebauungsplan "Vinckenaue-Erweiterung"</p>
		<p>Planinhalt: Schienenverkehrslärm maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109 (Tag + 3dB) freie Schallausbreitung</p>
		<p>Bearbeiter: TNUC-SST-H/PBr</p>
		<p>Datum: 26.04.2016</p>

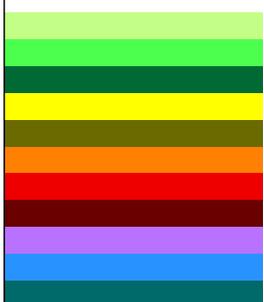


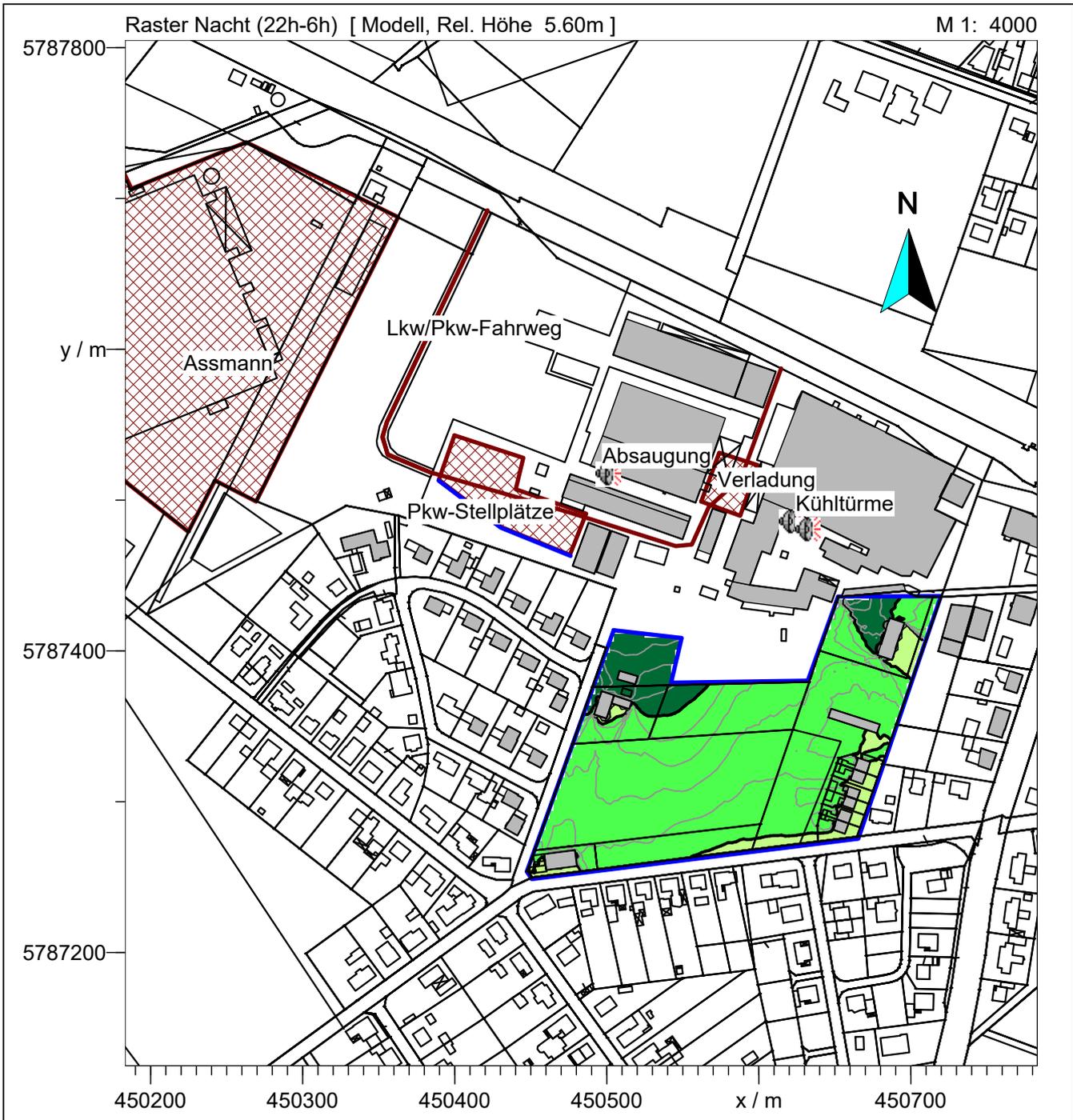
<p>Nacht (22h-6h) DIN 4109 (Lr,N+13dB) Lärmpegelbereiche</p> 	Auftraggeber:	Stadt Melle
	Projekt:	Bebauungsplan "Vinckenaue-Erweiterung"
	Planinhalt:	Schienenverkehrslärm maßgebliche Außenlärmpegel Basis Nachtzeitraum (+ 13dB) freie Schallausbreitung
	Bearbeiter:	TNUC-SST-H/PBr
	Datum:	26.04.2016

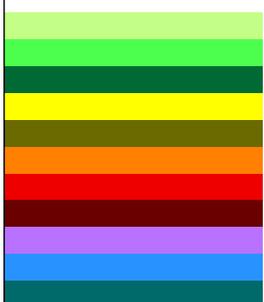


	Werktag (6h-22h) Pegel dB(A)	Auftraggeber: Stadt Melle Projekt: Bebauungsplan "Vinckenaue-Erweiterung"
	> ..-35 >35-40 >40-45 >45-50 >50-55 >55-60 >60-65 >65-70 >70-75 >75-80 >80-..	Planinhalt: Gewerbelärm Schallimmissionsplan, 1. OG Tageszeitraum
	Bearbeiter: TNUC-SST-H/PBr Datum: 26.04.2016	



<p>Nacht (22h-6h) Pegel dB(A)</p> 	<p>Auftraggeber: Stadt Melle</p> <p>Projekt: Bebauungsplan "Vinckenaue-Erweiterung"</p> <p>Planinhalt: Gewerbelärm Schallimmissionsplan, 1. OG Nachtzeitraum</p> <p>Bearbeiter: TNUC-SST-H/PBr</p> <p>Datum: 26.04.2016</p>
	<p>> . . -35</p> <p>>35-40</p> <p>>40-45</p> <p>>45-50</p> <p>>50-55</p> <p>>55-60</p> <p>>60-65</p> <p>>65-70</p> <p>>70-75</p> <p>>75-80</p> <p>>80-..</p>



<p>Nacht (22h-6h) Pegel dB(A)</p> 	<p>Auftraggeber: Stadt Melle</p>
	<p>Projekt: Bebauungsplan "Vinckenaue - 3. Änderung"</p>
<p>Planinhalt: Schallimmissionsplan Gewerbelärm Nachtzeitraum, 1. OG Nach Durchführung vorgeschlagener Lärminderungsmaßnahmen</p>	
<p>Bearbeiter: TNUC-SST-H/Pa</p>	
<p>Datum: 06.05.2016</p>	