

Bericht Nr. 15-3117 / 01

Schallimmissionsprognose

B-Plan Nr. 51

Neustadt in Sachsen, Umstrukturierungsgebiet "Berghausstraße"

- Gewerbelärmuntersuchung -

Stand: 14.03.2016



Bearbeitet von Dipl.-Ing. (FH) Bianca Ulfik

für

Stadtverwaltung Neustadt
Amt für Stadtentwicklung und Bauwesen
Markt 1
01844 Neustadt in Sachsen

1. Zusammenfassung

Für das Vorhaben der Errichtung einer Wohnbebauung entlang der Schillerstraße/Berghausstraße in Neustadt in Sachsen wurde geprüft, ob im Plangebiet die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 durch die auf das Plangebiet einwirkenden Geräuschquellen (Straßenverkehr und Gewerbelärm) eingehalten werden.

Vorliegender Bericht enthält dabei die Ergebnisse der Gewerbelärmuntersuchung.

Die geplante Wohnbebauung ist insbesondere durch gewerbliche Ansiedlungen vor allem östlich der Schillerstraße vorbelastet. Diese Gebiete sind gemäß Flächennutzungsplan als eingeschränktes Gewerbegebiet, Gewerbe- und Industriegebiet ausgewiesen.

Zudem sollen auch Teilflächen des Bebauungsplanes als eingeschränktes Gewerbegebiet ausgewiesen werden. Für diese Flächen wurden folgende Emissionskontingente nach DIN 45691 in Form maximal zulässiger flächenbezogener Schallleistungspegel festgelegt:

Teilfläche Nr.	Größe in m²	Emissionskontingent (flächenbezogener Schallleistungspegel) LEK in dB(A)	
		tags	nachts
1188/5	8.746	55	40
1188/9	3.221	61	41
1188/10	668	58	48

Die Berechnungen haben ergeben, dass unter Berücksichtigung der bereits vorhandenen gewerblichen Vorbelastung und den zusätzlich vergebenen Emissionskontingenten an allen Immissionsorten die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 - Gewerbe für ein Allgemeines Wohngebiet eingehalten werden. In den textlichen Festsetzungen werden für einige Gebäude Mindestabstände zur zum kritischen Gewerbe liegenden Grundstücksgrenze angegeben.

Das Gutachten wurde auf der Grundlage der aktuellen Richtlinien und Vorschriften erstellt. Der Bericht enthält 43 Seiten (inkl. 4 Anhänge).

Dresden, den 14.03.2016

cdf Schallschutz

Dipl.-Ing. (FH) Bianca Ulfik

Dipl.-Ing. Dieter Friedemann

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Zusammenfassung	2
2. Situation und Aufgabenstellung	4
3. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	5
3.1. Schalltechnische Orientierungswerte Gewerbe	5
3.2. Immissionsorte und Gebietseinstufung	6
3.3. Schallausbreitungsrechnung zur Gewerbelärmvorbelastung	6
3.4. Schallausbreitungsrechnung zur Emissionskontingentierung	7
3.5. Emissionskontingente für Gewerbeflächen	8
4. Emissionskontingentierung B-Plan	9
4.1. Ermittlung der Vorbelastung	9
4.2. Ermittlung der Emissionskontingente	9
4.3. Vergleich Emissionskontingent - Gewerbebestand B-Plan	10
5. Ergebnisse Gewerbelärm inkl. Emissionskontingente	12
5.1. Beurteilungspegel Gewerbe	12
5.2. Genauigkeit der Prognose	13
6. Textliche Festsetzungen zum B-Plan	14
7. Literatur	15
8. Anhänge	17
Anhang 1 Arbeitsstand des Bebauungsplanes vom 25.02.2016	18
Anhang 2 Lageplan des Rechenmodells	19
Anhang 2.1 Bestandbetriebe Gewerbe	20
Anhang 2.2 Kontingentierungsflächen	21
Anhang 3 Emissionsdaten Gewerbe	22
Anhang 3.1 OPD Ostsächsische Produktions- und Dienstleistungs- GmbH	23
Anhang 3.2 FT Fertigungstechnik GmbH	26
Anhang 3.3 WLB Landtechnik GmbH	28
Anhang 3.4 Hausmeisterservice Döring	29
Anhang 3.5 LTH Kunststoffsystem GmbH	30
Anhang 3.6 Capron GmbH	31
Anhang 4 Ergebnisse	35
Anhang 4.1 Gebäudelärmkarten Beurteilungspegel Gewerbe	36
Anhang 4.1.1 GLK - Gebäudeanordnung Arbeitsstand B-Plan	37
Anhang 4.1.2 GLK - H13 - H18 verschoben nach Norden	39
Anhang 4.2 Teilpegellisten Gewerbe	41

2. Situation und Aufgabenstellung

Die Stadtverwaltung hat die Aufstellung Bebauungsplanes B-Plan Nr. 51 Umstrukturierungsgebiet "Berghausstraße" in Neustadt in Sachsen beschlossen.

Das Gebiet südlich des Bahnhofes soll für einen Wohnbaustandort mit eingeschränkter gewerblicher Nutzung entwickelt werden.

Träger des Vorhabens ist die Stadt Neustadt in Sachsen.

Die Art der baulichen Nutzung der künftigen Wohnbaufläche soll als Allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO erfolgen.

Das Plangebiet ist durch gewerbliche Ansiedlungen vor allem östlich der Schillerstraße vorbelastet. Diese Gebiete sind gemäß Flächennutzungsplan als eingeschränktes Gewerbegebiet, Gewerbe- und Industriegebiet ausgewiesen.

Eine Geräuschbelastung auf das Plangebiet liegt zudem durch verkehrsbedingte Schallimmissionen aus dem Straßenverkehr von der Berghausstraße (als Kreisstraße) vor.

Zur Prüfung, ob das Plangebiet für eine Wohnnutzung geeignet ist, soll eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt werden.

Im Auftrag der Stadt Neustadt in Sachsen ist für den Bebauungsplan B-Plan Nr. 51 eine Schallimmissionsprognose zu erstellen. Es ist nachzuweisen, dass im Plangebiet die schalltechnischen Orientierungswerte durch Verkehrs- und Gewerbelärm eingehalten werden.

Die Ergebnisse und die Beurteilung sind in einem Bericht zusammenzufassen. Vorliegender Bericht enthält dabei die Ergebnisse der Gewerbelärmuntersuchung.

Der Arbeitsstand des Bebauungsplanes ist im Anhang 1 enthalten, der Lageplan des Rechenmodells ist im Anhang 2 dargestellt.

3. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

3.1. Schalltechnische Orientierungswerte Gewerbe

Die DIN 18005 [6] dient der Bewertung der Schallimmission für die städtebauliche Planung. Die angegebenen Orientierungswerte stellen Zielvorgaben dar.

Die Beurteilungspegel verschiedener Arten von Geräuschen (öffentlicher Verkehr, gewerbliche Anlagen, ...) werden jeweils für sich mit den Orientierungswerten verglichen.

Die Einhaltung folgender Orientierungswerte für Gewerbe wird empfohlen, um Eigenart bzw. Erwartung an einen angemessenen Lärmschutz des jeweiligen Gebietes zu erfüllen:

Tab. 1 Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005 Gewerbe (Auszug)

	Gebietseinstufung	Orientierungswerte Gewerbe in dB(A)	
		tags	nachts
a)	Reine Wohngebiete, Wochenendhausgebiete, Feriengebiete	50	35
b)	Allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, Campingplatzgebiete	55	40
c)	Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
d)	Besondere Wohngebiete	60	40
e)	Dorfgebiete, Mischgebiete	60	45
f)	Kerngebiete, Gewerbegebiete	65	50

Die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 beziehen sich auf folgende Zeiten:

- tags 06:00 - 22:00 Uhr

- nachts 22:00 - 06:00 Uhr

Die Beurteilungszeit beträgt am Tage 16 Stunden und für die Nacht 8 Stunden.

Nach der DIN 18005 [6] sind die Beurteilungspegel im Einwirkungsbereich von gewerblichen Anlagen nach der TA Lärm [1] in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 [4] zu berechnen.

3.2. Immissionsorte und Gebietseinstufung

Für die Beurteilung der Schallimmissionssituation werden die nachfolgenden Immissionsorte betrachtet (Lageplan im Anhang 2):

Tab. 2 Immissionsorte und Orientierungswerte nach DIN 18 005

Immissionsort	Etage	Nutzung	Orientierungswert	
			Tag in dB(A)	Nacht in dB(A)
H1 - H19	EG - 1.OG	WA	55	40

3.3. Schallausbreitungsrechnung zur Gewerbelärmvorbelastung

Die Berechnung des von einer Geräuschquelle mit einer gegebenen Schallleistung L_{WA} an einem Immissionsort verursachten A-bewerteten energieäquivalenten Langzeit-Mittelungspegel $L_{AT(LT)}$ erfolgt nach der Norm DIN ISO 9613, Teil 2 [4].

In der Schallausbreitungsrechnung werden neben der Pegeldämpfung aufgrund der geometrischen Schallausbreitung weitere Dämpfungsglieder wie Luftabsorption, Bodendämpfung, Abschirmung und Meteorologiekorrektur berücksichtigt („detaillierte Schallimmissionsprognose“).

Die Schallimmissionsprognose erfolgt nach folgender Formel:

$$L_{AT(LT)} = L_{WA} - D_C - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc} - C_{met} \text{ in dB}$$

mit :

- $L_{AT(LT)}$ - Langzeit-Mittelungspegel
- L_{WA} - Schallleistungspegel der Quelle/Anlage
- D_C - Richtwirkungsmaß
- A_{div} - Dämpfung durch geometrische Schallausbreitung
- A_{atm} - Dämpfung durch Luftabsorption
- A_{gr} - Dämpfung durch Bodeneffekt
- A_{bar} - Dämpfung durch Abschirmung
- A_{misc} - weitere Effekte
- C_{met} - Meteorologiekorrektur

Die Berechnung kann frequenzabhängig mit Terz- oder Oktavband-Schallleistungspegeln oder für eine mittlere Frequenz mit Gesamtpegeln erfolgen.

Wirken mehrere Geräuschquellen auf den Immissionsort, so werden die Teilimmissionspegel L_i energetisch zum Gesamtimmissionspegel L_{ges} addiert.

$$L_{\text{ges}} = 10 \log \sum 10^{0,1L_i} \text{ in dB}$$

Der Vergleich mit den schalltechnischen Orientierungswerten wird anhand eines nach der Norm DIN 45645, Teil 1 [5] berechneten Beurteilungspegels geführt. Der Beurteilungspegel L_r ist ein Maß für die in der Beurteilungszeit T_r durchschnittlich auf einen Immissionsort wirkende Geräuschbelastung. Der Beurteilungspegel enthält Zuschläge für die Auffälligkeit und Lästigkeit bestimmter Geräusche und wird berechnet nach:

$$L_r = L_{\text{Aeq}} + K_T + K_I + K_R \text{ in dB}$$

mit :

L_{Aeq} - Mittelungspegel (energieäquivalent), $L_{\text{AT(LT)}}$ Langzeit-Mittelungspegel

K_T - Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit („Tonzuschlag“)

K_I - Zuschlag für Impulshaltigkeit („Impulzzuschlag“)

K_R - Zuschlag für Zeiten erhöhter Immissionsempfindlichkeit („Ruhezeitzuschlag“)

Die Beurteilungspegel werden getrennt für die Beurteilungszeiten Tag und Nacht berechnet. Für den Tag ist die Zeit von 6:00 - 22:00 Uhr maßgebend, die Beurteilungszeit beträgt tags 16 Stunden. Als Nacht gilt der Zeitraum vom 22:00 - 06:00 Uhr. Die Beurteilungszeit beträgt nachts 1 Stunde. Maßgebend ist hier die lauteste volle Nachtstunde.

3.4. Schallausbreitungsrechnung zur Emissionskontingentierung

Die Schallausbreitungsrechnung für die Emissionskontingentierung der Bauflächen erfolgt nach der DIN 45691 [8]. Die Emissionskontingente $L_{\text{EK},i}$ werden als flächenbezogene Schallleistungspegel festgelegt. Die Immissionskontingente $L_{\text{IK},i}$ einer Teilfläche i am Immissionsort ergeben sich aus ihrer Größe und dem Abstand ihres Schwerpunktes vom Immissionsort.

Im Gegensatz zur Schallausbreitung nach DIN ISO 9613, Teil 2 (s. Pkt. 3.3) wird ausschließlich die geometrische Ausbreitungsdämpfung berücksichtigt. Weitere Dämpfungsglieder werden nicht angesetzt. Die Schallausbreitung erfolgt grundsätzlich in den „Vollraum“.

Die Emissionskontingentierung erfolgt im vorliegenden B-Plan für die als eingeschränktes Gewerbegebiet ausgewiesenen Baufelder. Als Grenze der Fläche wird im Rechenmodell die Grundstücksgrenze des jeweiligen Baufeldes benutzt.

3.5. Emissionskontingente für Gewerbeflächen

Nach Literaturangaben [10], [11] ist für Gewerbe-/Industrieflächen folgende Zuordnung des flächenbezogenen Schallleistungspegels zur Gebietsnutzung möglich:

Tab. 3 Zuordnung der Emissionskontingente zur Gebietsnutzung nach Literaturangaben

Emissionskontingent (flächenbezogener Schallleistungspegel L''_{WA} in dB(A))		Gebietsnutzung
tags	nachts	
55 ... 60	40 ... 45	GEe Eingeschränktes Gewerbegebiet
60 ... 65	45 ... 50	GE Gewerbegebiet
65 ... 70	50 ... 55	Gle Eingeschränktes Industriegebiet
> 70	> 55	GI Industriegebiet

Die nachstehende Tabelle ordnet mögliche Gewerbearten nach ihren zu erwartenden flächenbezogenen Schallleistungspegeln ein. Die Angaben haben orientierenden Charakter und können im Einzelfall abweichen.

Tab. 4 Emissionsdaten für Gewerbe- und Industriebetriebe

flächenbezogener Schallleistungspegel L''_{WA} in dB(A)	Gewerbearten
50 - 55	Büros und Gewerbe ohne Schallquellen im Außenbereich außer Mitarbeiterverkehr und eingeschränkter Lieferverkehr
55 - 60	Handwerksbetriebe (Klempnereien, Elektriker etc), Lebensmittelbetriebe, Bekleidungshersteller, Einzelhandel
60 - 65	produzierendes Gewerbe mit Schallquellen wie Stanzen, Pressen, Sägen z.B.: metallverarbeitendes Gewerbe, Sägewerke, Spanplattenwerke etc; Druckereien, Webereien, Baubetriebe, Großhandel
> 65	Logistikunternehmen, Speditionen, Kühlhäuser

4. Emissionskontingentierung B-Plan

4.1. Ermittlung der Vorbelastung

Folgende immissionsrelevante Geräuschbelastungen auf das B-Plan Gebiet sind zu berücksichtigen:

- OPD Ostsächsische Produktions- und Dienstleistungs- GmbH (Anhang 3.1)
- FT Fertigungstechnik GmbH (Anhang 3.2)
- WLB Landtechnik GmbH (Anhang 3.3)
- Hausmeisterservice Döring (Anhang 3.4)
- LTH Kunststoffsysteme GmbH (Anhang 3.5)
- Capron GmbH (Anhang 3.6)

Zur Berücksichtigung der aufgezählten Gewerbe wurden die Baugenehmigungen gesichtet und darin getroffene Angaben und Anforderungen an den jeweiligen Betrieb in das Rechenmodell übernommen. Der Anhang 3 enthält die Emissionsberechnung im Detail.

Die Schallimmissionsprognose erfolgt mit der Software SoundPLAN der Braunstein+Berndt GmbH, Version 7.4. Die Grundlage dazu bildet ein Rechenmodell.

Folgende Haupt-Rechenparameter wurden gewählt:

- Bewertung nach DIN 18005
- Emission und Schallausbreitung nach DIN ISO 9613
- Daten der Schallquellen als Gesamt-Schallleistungspegel
- Alternatives Verfahren für den Bodeneffekt (DIN ISO 9613, Teil 2, Kap 7.3.2)
- keine Meteorologiekorrektur

4.2. Ermittlung der Emissionskontingente

Ein Auszug des B-Planes ist im Anhang 1 enthalten. Der Lageplan des Rechenmodells ist im Anhang 2 einschließlich der Lage und Aufteilung der Bauflächen dargestellt.

Durch iterative Rechnung (Ausbreitungsrechnung gemäß 3.4 nach DIN 45691 [8]) wurden die folgenden Emissionskontingente für die als eingeschränktes Gewerbegebiet eingestuftten Bauflächen des B-Planes ermittelt, bei deren Einhaltung die schalltechnischen Orientierungswerte an der umliegenden Bebauung unter Berücksichtigung der vorhandenen Vorbelastung durch die bestehenden Gewerbe ebenfalls eingehalten werden:

Tab. 5 Emissionskontingent der GEE-Flächen des B-Planes

Teilfläche Nr.	Größe in m²	Emissionskontingent (flächenbezogener Schallleistungspegel) LEK in dB(A)	
		tags	nachts
1188/5	8.746	55	40
1188/9	3.221	61	41
1188/10	668	58	48

4.3. Vergleich Emissionskontingent - Gewerbebestand B-Plan

Auf den Flächen der Flurstücke 1188/5 und 1188/9 existieren bereits gewerbliche Ansiedlungen. Mit der Emissionskontingentierung der Bebauungsflächen muss damit zeitgleich geprüft werden, ob durch die Bestandsbetriebe die Kontingente einerseits eingehalten werden, andererseits ob Entwicklungsmöglichkeiten für diese Betriebe (z. B. in Form von Erweiterungen, Verlängerung der Betriebszeiten) bzw. weitere Neuansiedlungen möglich sind.

Auf der Teilfläche Flurstück 1188/5 befindet sich die ehemalige Volkshochschule. Im Gebäude werden derzeit Lampenschirme gefertigt. Nördlich des Gebäudes befindet sich ein Besucher-/Mitarbeiterparkplatz. Es wird eingeschätzt, dass durch den Gesamtbetrieb das vergebene Emissionskontingent bei weitem nicht ausgeschöpft wird.

Auf der Teilfläche Flurstück 1188/9 ist die Firma FT Fertigungstechnik GmbH angesiedelt, dessen Geräuschbelastung gemäß Anhang 3.2 ermittelt und für einige kritische Immissionsorte mit den sich aus dem zulässigen Emissionskontingent ergebenden Immissionspegeln L_{IK} verglichen wurde:

Tab. 6 Vergleich zulässige Immissionspegel L_{IK} und Beurteilungspegel L_r durch Betrieb FT Fertigungstechnik

Immissionsort		Immissionspegel L_{IK} in dB(A)		Beurteilungspegel Betrieb L_r in dB(A)		Unterschreitung Kontingent in dB	
Name	HR	tags	nachts	tags	nachts	tags	nachts
H1	O	49,3	29,3	33,9		15,4	29,3
H2	O	51,2	31,2	40,3		10,9	31,2
H3	O	52,2	32,2	41,9		10,3	32,2
H4	O	52,6	32,6	44,2		8,4	32,6
H5	O	52,4	32,4	52,1		0,3	32,4
H6	O	51,6	31,6	54,1		-2,5	31,6
H7	N	51,4	31,4	53,2		-1,8	31,4
H8	N	49,8	29,8	51,6		-1,8	29,8
H9	N	47,9	27,9	49,7		-1,8	27,9
H19	N	51,9	31,9	54,2		-2,3	31,9

Aus den Ergebnissen wird ersichtlich, dass an den nördlich geplanten Wohngebäuden H1 - H3 die zulässigen Immissionspegel am Tage noch nicht ausgeschöpft werden, sodass hier Erweiterungsmöglichkeiten durch den Betrieb vorhanden sind.

An den südlich gelegenen geplanten Wohngebäuden H6 - H9 und H19 werden die zulässigen Immissionspegel am Tage dagegen ausgeschöpft bzw. sogar um bis zu ca. 3 dB überschritten. Die Ursache ist, dass im Bereich dieser Gebäude auch die Hauptgeräuschquellen des Betriebes liegen. Maßgeblich pegelbestimmend sind dabei die Arbeiten, die nicht immer, jedoch gelegentlich im Freien durchgeführt werden (Schweiß- und Schleifarbeiten an besonders großen Bauteilen).

Formal wird darauf hingewiesen, dass diese Arbeiten im Freien gemäß Baugenehmigung gar nicht zulässig wären (siehe Anhang 3.2, [23]), jedoch im Sinne der betroffenen künftigen Anwohner zu Abbildung der realistischen Geräuschsituation berücksichtigt wurden.

5. Ergebnisse Gewerbelärm inkl. Emissionskontingente

5.1. Beurteilungspegel Gewerbe

Im Anhang 4.1 sind die durch das Gewerbe verursachten Beurteilungspegel inklusive der zusätzlich vergebenen Emissionskontingente in von Form Gebäudelärmkarten getrennt für den Tag- und Nachtzeitraum dargestellt. Für die Teilfläche 1188/9 wurde für diese Berechnung nicht das zulässige Emissionskontingent benutzt, sondern zur Abbildung der tatsächlichen Geräuschsituation die auf dem Grundstück ansässige Firma FT Fertigungstechnik GmbH berücksichtigt.

Die Gebäudelärmkarten im Anhang 4.1.1 berücksichtigen eine Gebäudeanordnung gemäß der Darstellung im Arbeitsstand des Bebauungsplanes vom 25.02.2016. In den Gebäudelärmkarten im Anhang 4.1.2 wurden die Gebäude H13 bis H18 unter Berücksichtigung der erforderlichen Abstandsflächen gemäß Bauordnung in Richtung der nördlichen Grundstücksfläche verschoben.

Die Ergebnisse zeigen, dass an allen Immissionsorten die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 - Gewerbe für ein Allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts eingehalten werden. Die Orientierungswerte werden am Tag an den Gebäuden H6 (Ostfassade) und H19 (Nordfassade) komplett ausgeschöpft. Maßgeblich pegelbestimmend ist der Betrieb der FT Fertigungstechnik GmbH. An allen anderen Immissionsorten werden die schalltechnischen Orientierungswerte am Tage um mindestens ca. 3 dB unterschritten. Für die Gebäude, welche die Orientierungswerte vollständig oder fast vollständig ausschöpfen werden Mindestabstände zur östlichen bzw. nördlichen Grundstücksgrenze angegeben, da die Gebäude, anders als im Arbeitsstand des Bebauungsplanes durch die Baugrenze angegeben, nicht weiter nach Osten bzw. Norden verschoben werden dürfen.

Im Nachtzeitraum wird der Orientierungswert von 40 dB(A) am Gebäude H19 (Ostfassade) komplett ausgeschöpft. Maßgeblich pegelbestimmend ist der Mitarbeiterparkplatz der Fa. Capron. An den übrigen Immissionsorten sind die Immissionsrichtwerte um mindestens 2 dB unterschritten. Es wird eingeschätzt, dass in der Umgebung keine weiteren gewerblichen Geräuschquellen vorhanden sind.

Zusätzlich zu den Beurteilungspegeln enthält der Anhang 4.2 eine Teilpegelliste, in der die Immissionsanteile der einzelnen Betriebe für das maßgebliche Stockwerk der lautesten Gebädefassade (üblicherweise Ostfassade) dargestellt werden (für die Variante Gebäudeanordnung gemäß Arbeitsstand des Bebauungsplanes vom 26.02.2016).

5.2. Genauigkeit der Prognose

Durch die Anwendung eines Rechenmodells zur Berechnung der Schallausbreitung sowie bei der messtechnischen Ermittlung der Ausgangsdaten (Schallleistungspegel der Quellen) wird die Genauigkeit einer Schallimmissionsprognose begrenzt.

Gemäß Angaben in DIN ISO 9613-2 wird bei der Schallausbreitungsrechnung abhängig vom Abstand zwischen Quelle und Immissionsort folgende Genauigkeit erreicht:

Tab. 7 Genauigkeit für Pegel $L_{AT}(DW)$ nach DIN ISO 9613-2; h = mittlere Höhe von Quelle u. Empfänger

Mittlere Höhe h	Abstand Quelle - Immissionsort d	
	0 ... 100 m	100...1000 m
0 ... 5 m	± 3 dB	± 3 dB
5 ... 30 m	± 1 dB	± 3 dB

Die angesetzten Emissionsdaten stellen eine konservative Abschätzung auf der sicheren Seite für die Betroffenen dar (z. B. Annahme hoher Fahrbewegungen, Betrieb haustechnischer Anlagen während des kompletten Beurteilungszeitraumes).

6. Textliche Festsetzungen zum B-Plan

Folgende textliche Festsetzungen werden für die als eingeschränktes Gewerbegebiet GEe auszuweisenden Bauflächen im Bebauungsplan vorgeschlagen:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten:

Teilfläche Nr.	Größe in m²	Emissionskontingent (flächenbezogener Schalleistungspegel) LEK in dB(A)	
		tags	nachts
1188/5	8.746	55	40
1188/9	3.221	61	41
1188/10	668	58	48

Für die Gebäude, welche die Orientierungswerte vollständig oder fast vollständig ausschöpfen werden Mindestabstände zur östlichen bzw. nördlichen Grundstücksgrenze angegeben, da die Gebäude, anders als im Arbeitsstand des Bebauungsplanes anhand der Baugrenze angegeben, nicht weiter in Richtung Osten bzw. Norden verschoben werden dürfen.

Für die Gebäude H1 - H6 muss der Abstand zur östlichen Grundstücksgrenze mindestens 20 m betragen. Für das Gebäude H19 muss der Abstand zur Flurstücksgrenze 1188/9 mindestens 17,5 m betragen.

Die o.g. textlichen Festsetzungen sind durch die im Verkehrslärmgutachten (Bericht Nr. 15-3117 / 02) getroffenen Festsetzungen zu ergänzen.

7. Literatur

- [1] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), vom Bundeskabinett am 11.8.98 beschlossen; GMBL 1998 S. 503 ff, vom 28.08.98
- [2] Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Art. 1 des G v. 2. Juli 2013 (BGBl. I S. 1943)
- [3] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO); BGBl. I, S. 133 vom 26.01.1990
- [4] DIN ISO 9613-2; Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien; Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren; September 1999
- [5] DIN 45645-1; Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen, Teil 1: Geräuschemissionen in der Nachbarschaft; Juli 1996
- [6] DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
- [7] Beiblatt 1 zu DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung; Mai 1987
- [8] DIN 45691, Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
- [9] Emissionsdaten für Gewerbe- und Industriebetriebe, GSA Limburg, Januar 1988
- [10] Kötter, J; Kühner, D.; TA Lärm, 98, Zeitschrift Immissionsschutz (2000) Nr.2
- [11] Kötter, J ; Pegel der flächenbezogenen Schallleistung und Bauleitplanung, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, 7/2000
- [12] DIN 4109, Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, 11/1989
- [13] VDI 2719, Schallschutz von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen, 08/1987
- [14] RLS-90; Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990, Der Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau
- [15] Parkplatzlärmstudie; Empfehlung zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen; 6. Auflage; Bayerisches Landesamt für Umwelt; Augsburg; August 2007
- [16] „Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren Auslieferungslagern und Speditionen“, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 1995
- [17] „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 2005
- [18] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemission von Baumaschinen; Heft 2; Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie; Wiesbaden 2004
- [19] Praxisleitfaden Schalltechnik in der Landwirtschaft, erstellt durch M. Kropch, LFZ Raumberg-Gumpenstein und Ch. Lechner, Forum Schall; Umweltbundesamt GmbH, Wien 2013

- [20] Verkehrszählung an der Berghausstraße, durchgeführt durch die Örtliche Straßenverkehrsbehörde der Stadt Neustadt im Zeitraum 11.12.2015 - 18.12.2015
- [21] B-Plan Nr. 51 Umstrukturierungsgebiet "Berghausstraße" Entwicklungskonzept, erstellt durch Dr. Braun & Barth Bürogemeinschaft freier Architekten Dresden, Stand: Juli 2013
- [22] Baugenehmigung für das Vorhaben Umnutzung ehemaliger Getränkehandel zu Produktionsstandort, Schillerstraße 17 in Neustadt, Aktenzeichen: 00684-15-103, erstellt durch Landratsamt Sächsische Schweiz-Osterzgebirge, Datum: 15.07.2015
- [23] Baugenehmigung zur Nutzungsänderung des ehemaligen Feuerwehrdepots zum Industriedienstleistungsstützpunkt und Anbau - 2. Bauabschnitt, Aktenzeichen: 01125-98-50, Datum: 13.10.1998
- [24] Antrag auf unbefristete Nutzung des Objektes „ehemals Feuerwehrdepot Fortschritt“ Schillerstraße 4, erstellt durch Stadt Neustadt in Sachsen, Amt für Stadtentwicklung und Bauwesen, Datum: 28.01.2004
- [25] FT Fertigungstechnik GmbH, Betriebsangaben erstellt durch Herrn Hertl (Geschäftsführer) am 06.01.2016, übergeben durch Stadtverwaltung Neustadt
- [26] WLB Landtechnik GmbH, Betriebsangaben erstellt durch Herrn Pöche, übergeben an die Stadtverwaltung Neustadt in Sachsen per Fax am 18.01.2016
- [27] Hausmeisterservice Döring, Angaben zum Betrieb erhalten per Fax am 22.02.2016
- [28] LTH Kunststoffsysteme GmbH, Zuarbeit zur Erarbeitung Schallprognose Berghaus-/Schillerstraße, Schreiben erstellt am 18.02.2016 an die Stadtverwaltung Neustadt
- [29] Nachtragsgenehmigung für das Vorhaben Erweiterungsanbau - Montagehalle der Capron GmbH, AZ: 01278-13-103, erstellt durch das Landratsamt Sächsische Schweiz-Osterzgebirge am 16.06.2014
- [30] Abhilfebescheid für das Vorhaben Erweiterungsanbau - Montagehalle hier: Widerspr. geg. 2.Nachtragsgenehmigung, AZ: 01507-14-103, erstellt durch das Landratsamt Sächsische Schweiz-Osterzgebirge am 19.09.2014
- [31] Schallimmissionsprognose Capron GmbH in Neustadt/Sa. Bauvorhaben Erweiterungsanbau Montagehalle, erstellt durch Müller BBM, Stand: 02.04.2014

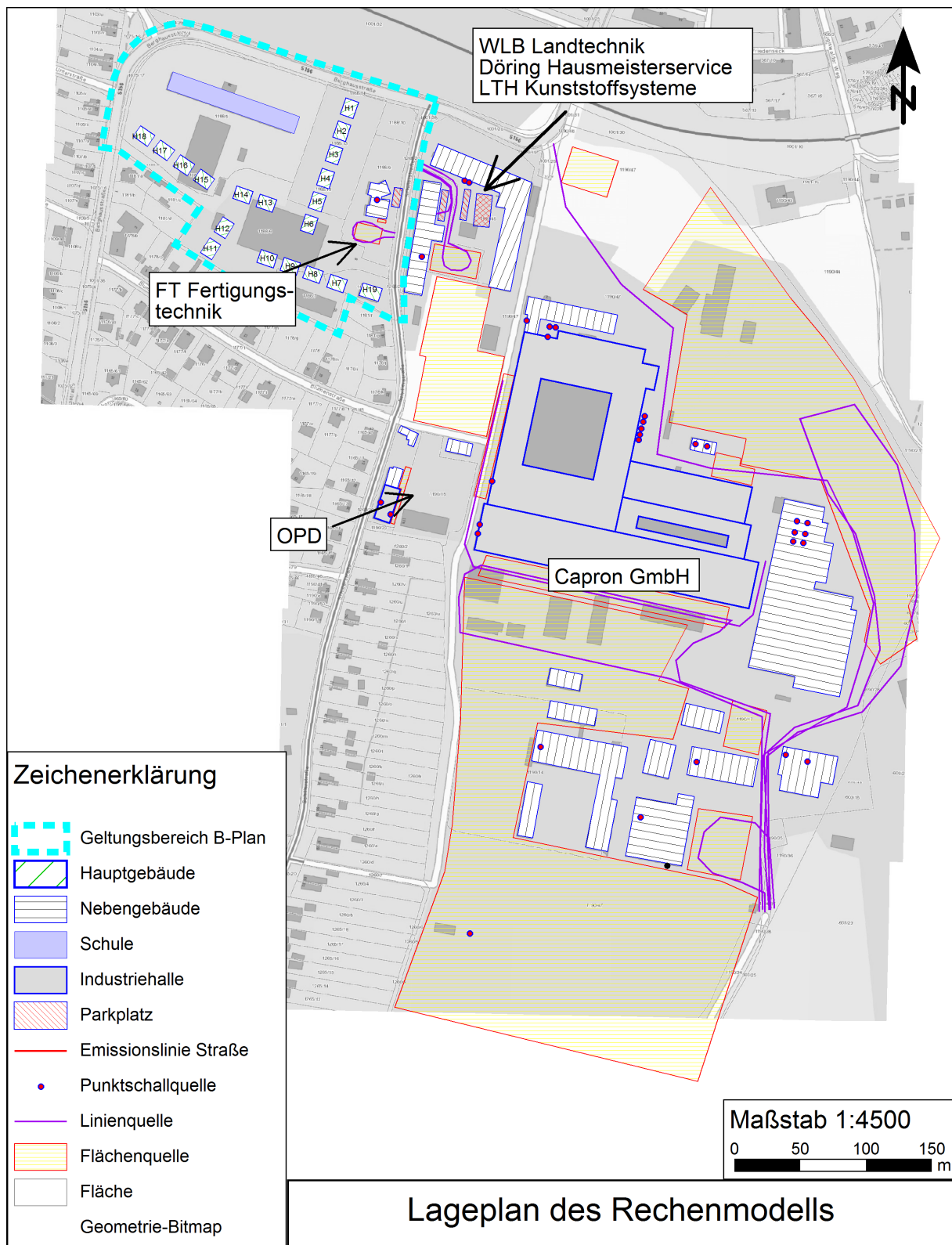
8. Anhänge

Anhang 1 Arbeitsstand des Bebauungsplanes vom 25.02.2016

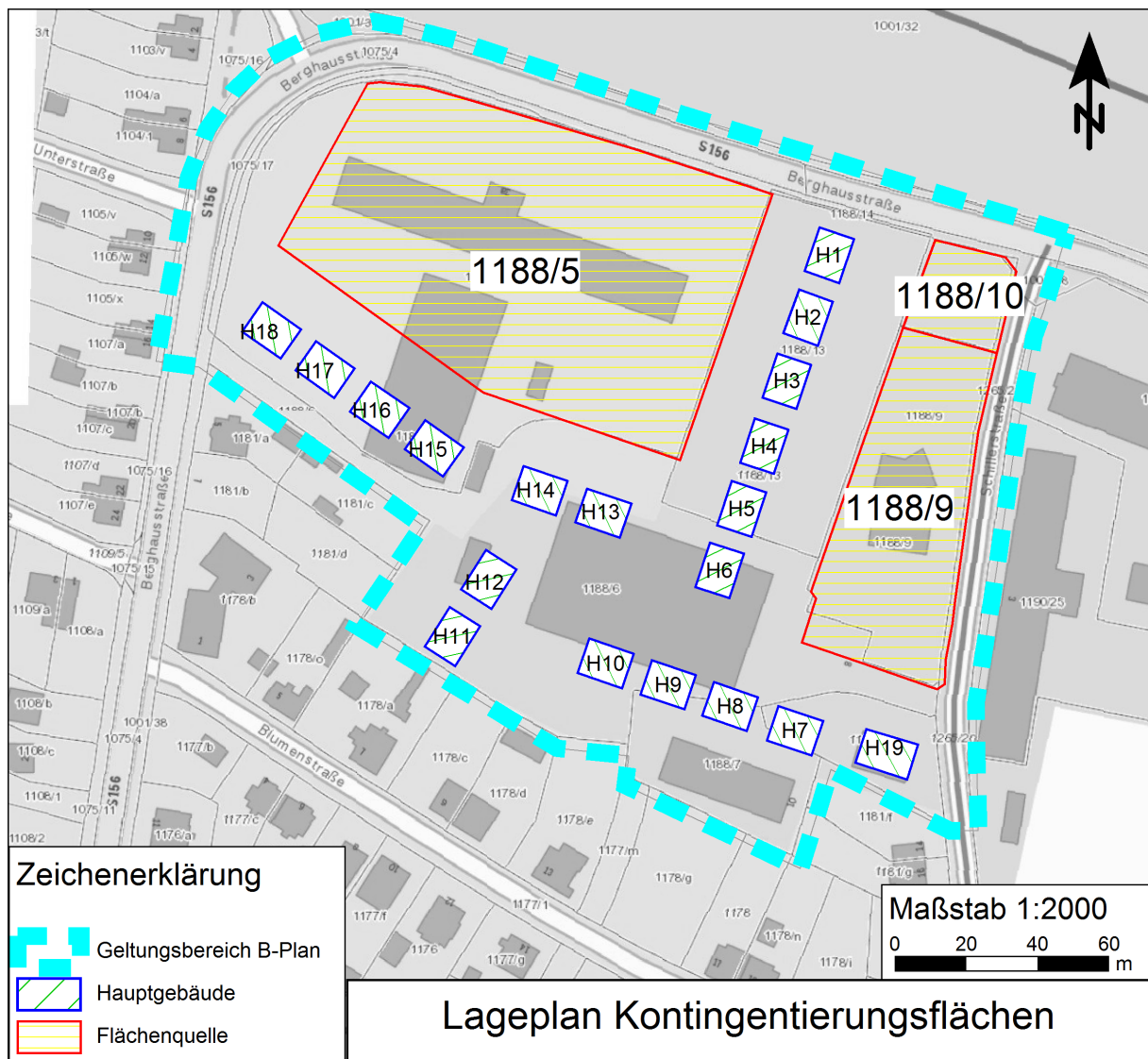


Anhang 2 Lageplan des Rechenmodells

Anhang 2.1 Bestandsbetriebe Gewerbe



Anhang 2.2 Kontingentierungsflächen



Anhang 3 Emissionsdaten Gewerbe

Anhang 3.1 OPD Ostsächsische Produktions- und Dienstleistungs-GmbH

Gemäß Baugenehmigung [22] ist folgender Betrieb genehmigt:

- Betriebszeiten werktags 6:00 - 18:00 Uhr
- Abluft Heizen $L_{WA} = 70 \text{ dB(A)}$
- Abluft Schweißen $L_{WA} = 85 \text{ dB(A)}$
- Anlieferungen, Verladungen, Gabelstaplerverkehr sowie geräuschintensive Arbeiten sind ab 7:00 Uhr zulässig
- Produktionsgebäude mit folgenden Eingangsdaten:

Betriebszeit 7:00 - 18:00 Uhr	
Emissionsansatz: Innenpegel: $L_i = 80 \text{ dB(A)}$	
Bauteile, die nach außen Schall abstrahlen:	
Bauteil	Schalldämm-Maß R'_w in dB
Außenwand	54
Rolltore, Türen, Fenster	20

Diese Angaben wurden in das Rechenmodell als Vorbelastung übernommen.

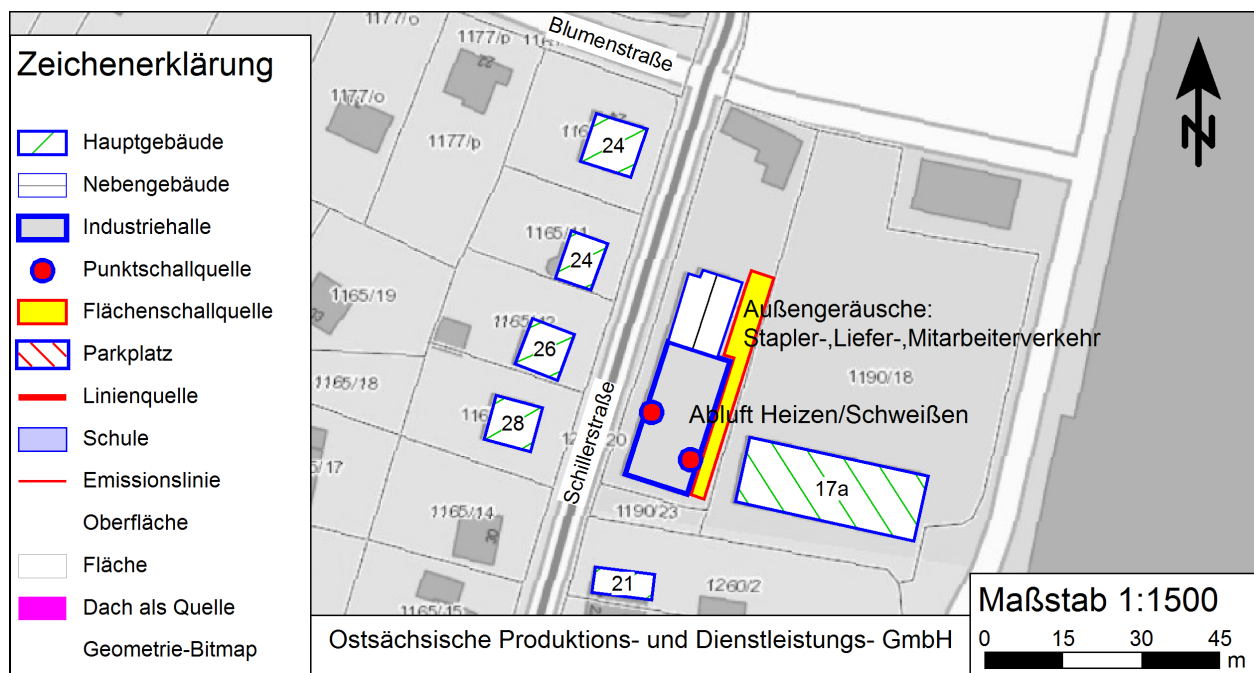
Zusätzlich wurde eine Flächenschallquelle für Außengeräusche wie Stapler-, Liefer- und Mitarbeiterverkehr mit einem anlagenbezogenen Schallleistungspegel von $L_{WA} = 89 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt. Damit werden insgesamt die in der Baugenehmigung ausgewiesenen Beurteilungspegel an bestehenden Immissionsorten erreicht, wodurch auch der Nachweis erbracht ist, dass für den Betrieb alle immissionsrelevanten Schallquellen berücksichtigt wurden.

Nachfolgende Tabelle zeigt, zu welchen Beurteilungspegeln der o.g. Betrieb an der umliegenden schutzbedürftigen Wohnbebauung führt. Es erfolgt ein Vergleich mit den in der Baugenehmigung festgeschriebenen zulässigen Beurteilungspegeln:

Vorbelastung OPD Ostsächsische Produktions- und Dienstleistungs- GmbH			genehmigter Immissionsrichtwert gemäß Baugenehmigung		Nachrechnung cdf		Differenz Nachrechnung - IRW genehmigt	
IO	Immissionsort	Nutzung	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
1	Blumenstraße 24	WA	42	29	44,0	28,0	2,0	-1,0
2	Schillerstraße 24	WA	43	33	45,0	32,0	2,0	-1,0
3	Schillerstraße 26	WA	44	33	47,0	36,0	3,0	3,0
4	Schillerstraße 28	WA	43	31	47,0	35,0	4,0	4,0
5	Schillerstraße 21	WA	48	26	49,0	29,0	1,0	3,0
6	Schillerstraße 17a Flst. 1190/18	GE	59	34	60,0	32,0	1,0	-2,0

Die Nachrechnung zeigt, dass kleinere Pegelabweichungen vorhanden sind, die vor allem dadurch zustande kommen, dass eine exakte Modellnachbildung nicht möglich ist, da die genaue Lage der Schallquellen innerhalb des Betriebes nicht bekannt ist.

Insgesamt ist eine Übernahme des Modells als Vorbelastung für das B-Plan Gebiet jedoch möglich, da in der Nachrechnung eher höhere als niedrigere Beurteilungspegel ausgewiesen werden.



15-3117 Stadt Neustadt - B-Plan 51, Neustadt i. Sa., Lärmschutz
Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - OPD Ostsächsische Produktions- und Dienstleistungs-
GmbH

Name	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	Rw dB	Lw dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	D-Omega Wall dB(A)	Tagesgang	500Hz dB(A)
Abluft Heizung	Punkt				70,0	70,0	0,0	0,0	0	100%/24h	70,0
Abluft schweißen	Punkt				85,0	85,0	0,0	0,0	0	6-18 Uhr	85,0
Dach	Fläche	330,4	80,0	35,0	42,0	67,2	0,0	0,0	0	6-18 Uhr	67,2
Fenster, Rolllöre Ost	Fläche	50,0	80,0	20,0	57,0	74,0	0,0	0,0	3	6-18 Uhr	74,0
Fenster, Rolllöre West	Fläche	50,0	80,0	20,0	57,0	74,0	0,0	0,0	3	6-18 Uhr	74,0
Stapler, Fahrverkehr	Fläche	150,1			67,2	89,0	0,0	0,0	0	6-18 Uhr	89,0

Anhang 3.2 FT Fertigungstechnik GmbH

Die FT Fertigungstechnik GmbH hat ihre Betriebsstätte für den Betriebsmittel- und Sondermaschinenbau (Maschinenbau, Metallbau, Werkzeugbau) auf der Schillerstraße 4 (Flst. 1188/9). Für das Grundstück existiert eine Baugenehmigung zur Nutzungsänderung des ehemaligen Feuerwehrrdeposits zum Industriedienstleistungsstützpunkt und Anbau - 2. Bauabschnitt vom 13.10.1998 [23]. Durch den Technischen Ausschusses der Stadt Neustadt wurde am 20.01.2004 einer unbefristeten Nutzung des Objektes auf der Grundlage der o.g. Baugenehmigung zugestimmt [24]. Die Baugenehmigung enthält folgende Auflagen zum Immissionsschutz:

- Arbeitszeit 07:00 - 16:00 Uhr
- Nur in dieser Zeit darf ein Betrieb bzw. An- und Abtransporte erfolgen
- Bei lärmintensiven Arbeiten (z. B. Trennen und Schleifen) sind Fenster, Türen und Tore geschlossen zu halten
- durch die Gesamtanlage einschließlich anlagenbezogener Fahrverkehr darf ein Beurteilungspegel von 57 dB(A) an den nächstgelegenen Bürokomplexen nicht überschritten werden

Folgende Betriebsangaben wurden schriftlich übergeben [25]:

- Betriebszeit 6:00 - 16:00 Uhr
- 5 Mitarbeiter in Summe für Büro und Werkstatt
- 6 Parkplätze auf dem Betriebsgelände
- Geräuschintensive Arbeiten (Sägen, Schleifen, Schweißen) erfolgen üblicherweise in der Halle bei geschlossenen Toren; Ausnahme: im Sommer sind Tore geöffnet bzw. zu große Werkteile müssen im Freien bearbeitet werden
- Lieferverkehr erfolgt sporadisch ca. 1 x pro Woche
- Absauganlage bei Lackierarbeiten in Betrieb

Folgende Schallquellen werden in das Rechenmodell aufgenommen:

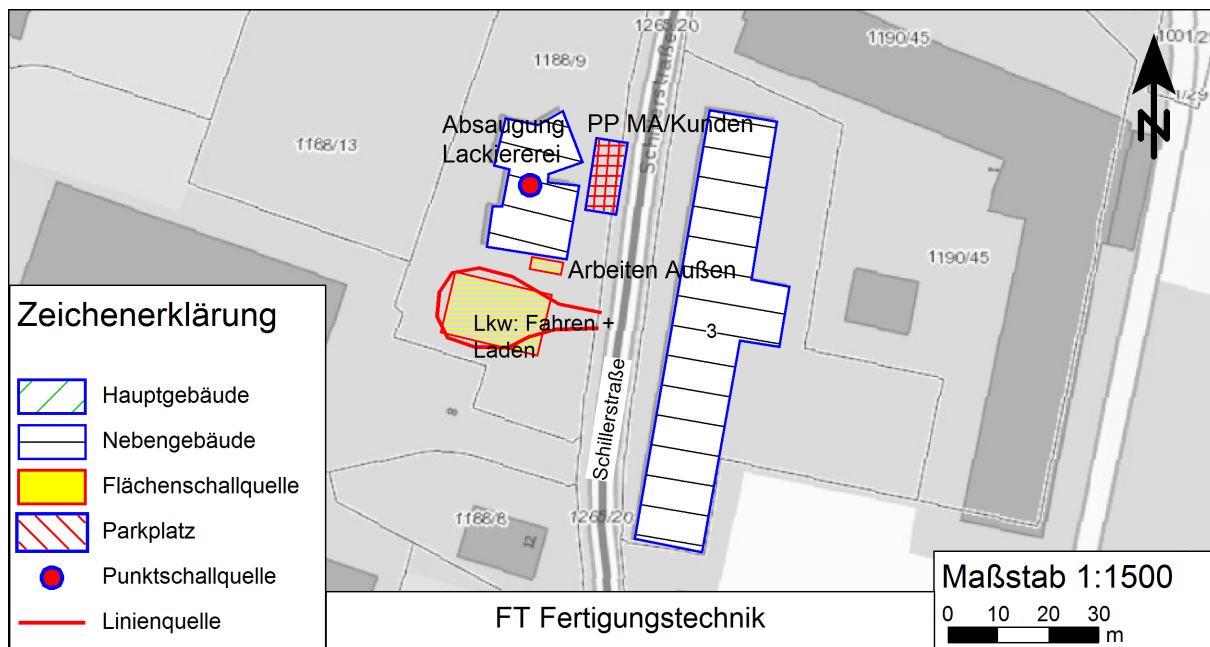
- Betrieb Winkelschleifer im Außenbereich LWA = 105 dB(A), zzgl. Tonzuschlag KT = 3 dB [18], Betriebszeit (Laufzeit): 1 Stunde pro Tag
- Absaugung Lackiererei LWA = 85 dB(A), Betriebszeit: 1h pro Tag
- Parkplatz Mitarbeiter/Kunden:
 - Bayerische Parkplatzlärmstudie, zusammengefasstes Verfahren [15]:
 - PP-Typ „Besucher und Mitarbeiter“:
 - Zuschlag für PP-Art und Impulshaltigkeit $K_{PA} + K_I = 4 \text{ dB(A)}$
 - Anzahl Stellplätze: 6
 - Wechselhäufigkeit: 5 Bewegungen/Stellplatz u. Tag
- Lieferverkehr 1 Lkw pro Tag, Fahrspur Lkw auf Betriebsgelände Linienschallquelle $L_{WA} = 63 \text{ dB(A)}$ [17], 1 Fahrt (= Zu- und Abfahrt) pro Tag
- Ladegeräusche nach [16]:

Geräusche der Ladevorgänge Lkw				26.02.2016
Grundlage: „Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen“, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 16.05.1995				
auf ein Ereignis pro Stunde bezogener Schallleistungspegel:	$L_{WA,1h}$	Anzahl	Summe L_{WA}	
Rollgeräusch Palettenhubwagen, Holzladefläche, Planenabdeckung				
Palettenhubwagen	72,7 dB(A)	5	79,7 dB(A)	
Kleinstapler über Überladebrücke				
bei Be-/Entladung an Außenrampe	75,0 dB(A)	5	82,0 dB(A)	
			84,0 dB(A)	
Parkgeräusche: Bayerische Parkplatzlärmstudie, Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg, August 2007				
PP-Typ „Autohöfe für Lkw“	80 dB(A)	2	83,0 dB(A)	
Gesamt-Schallleistungspegel	Anzahl Lkw's pro Tag	1	86,5 dB(A)	

Mit den genannten Eingangsdaten werden die Auflagen der Baugenehmigung (insbesondere Einhaltung von Beurteilungspegeln von 57 dB(A) an den nächstgelegenen Bürokomplexen) gerade erfüllt:

Obj.-Nr.	Immissionsort	LrT dB(A)	LrN dB(A)
1	ehem. Gebäude auf Flstck. 1188/6	57	

Damit sind die Eingangsdaten validiert und können für die Untersuchung benutzt werden.



Name	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	D-Omega Wall dB(A)	Tagesgang	500Hz dB(A)
Absaugung Lackiererei	Punkt				85,0	85,0	0,0	0,0	0	FT Absaugung 1h/Tag	85,0
Ladegeräusche Lkw	Fläche	242,9			62,6	86,5	0,0	0,0	0	FT Lieferung 1x pro Tag	86,5
Winkelschleifer	Fläche	15,4			93,1	105,0	0,0	3,0	0	FT Winkelschleifer 30 Min/Tag	105,0
Zufahrt Lkw	Linie	76,7			63,0	81,8	0,0	0,0	0	FT Lieferung 1x pro Tag	81,8
PP MA/Kunden	Parkplatz	78,7			55,8	74,8	0,0	0,0	0	FT PP 5 Wechsel/Stellpl u Tag	74,8

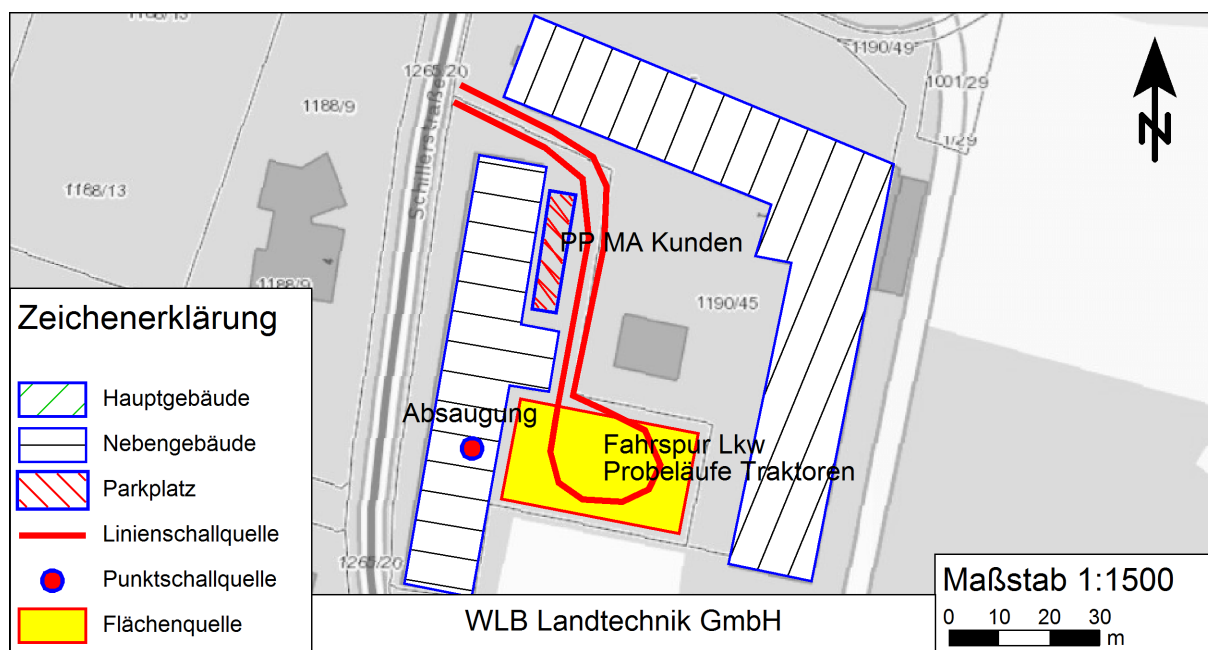
Anhang 3.3 WLB Landtechnik GmbH

Die WLB Landtechnik GmbH hat ihre Betriebsstätte auf der Schillerstraße 3 in Neustadt (Flst. 1190/25). Es handelt sich um einen Betrieb für landwirtschaftliche Dienstleistungen und Handel von Landmaschinen. Folgende Angaben zum Betrieb wurden übergeben [26]:

- Betriebszeit 7:00 - 16:00 Uhr
- 10 Mitarbeiter
- 7 Parkplätze im Innenhof des Betriebsgeländes
- in der Betriebshalle und im Innenhof des Betriebes finden Reparaturarbeiten und Probelaufe an Landmaschinen (Traktoren, Mähdrescher) sowie Staplerverkehr statt
- Absauganlage während der Betriebszeit

Folgende Schallquellen werden in das Rechenmodell aufgenommen:

- Zufahrt 3 Lkw pro Tag, Fahrspur Lkw auf Betriebsgelände Linienschallquelle L'WA = 63 dB(A) [17], (1 Fahrt = Zu- und Abfahrt)
- Probelaufe von Traktoren im Außenbereich LWA = 99 dB(A) [19], Betriebszeit (Laufzeit): 3 h pro Tag
- Parkplatz Mitarbeiter/Kunden:
 - Bayerische Parkplatzlärmstudie, zusammengefasstes Verfahren [15]:
 - PP-Typ „Besucher und Mitarbeiter“:
 - Zuschlag für PP-Art und Impulshaltigkeit KPA + KI = 4 dB(A)
 - Anzahl Stellplätze: 7
 - Wechselhäufigkeit: 5 Bewegungen/Stellplatz u. Tag
- Absaugung LWA = 75 dB(A) während Betriebszeit



Name	Quellentyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	Rw dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	D-Omega Wall dB(A)	Tagesgang	500Hz dB(A)
Absaugung	Punkt				75,0	75,0	0,0	0,0	0	6-18 Uhr	75,0
Probelauf Traktor	Fläche	724,2			70,4	99,0	0,0	0,0	0	WLB Traktor 3h pro Tag	99,0
Zufahrt Lkw	Linie	217,7			63,0	86,4	0,0	0,0	0	WLB 3 Lkw /Tag	86,4
PP MA/Kunden	Parkplatz	97,7			55,6	75,5	0,0	0,0	0	WLB PP 5 Wechsel/Stellpl u Tag	75,5

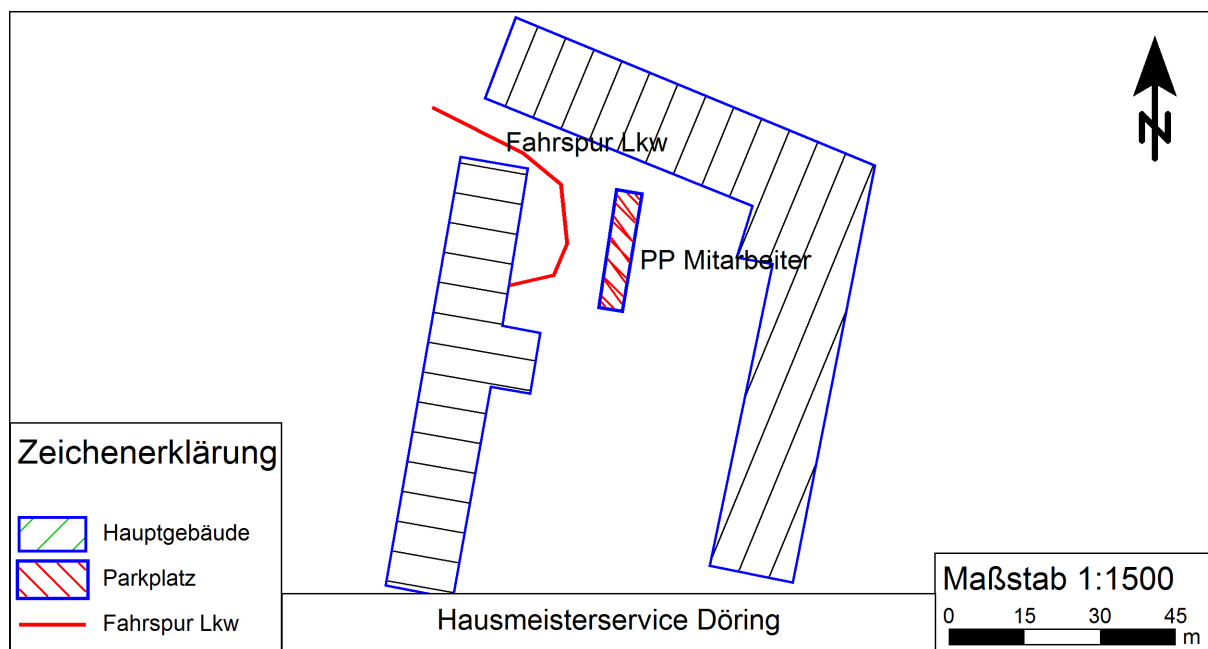
Anhang 3.4 Hausmeisterservice Döring

Der Betrieb Hausmeisterservice Döring hat auf dem Gelände der Schillerstraße 3 Fahrzeuge für den Winterdienst untergebracht. Folgende Angaben zum Betrieb wurden übergeben [27]:

- Betriebszeit: bei Bedarf 24h (Winterdienst)
- 5 Mitarbeiter
- 5 Parkplätze auf Betriebsgelände
- Arbeiten in Werkstatt (Sägen/Bohren/Kompressor) bedarfsweise 6 - 22 Uhr
- Fahrverkehr auf Betriebsgelände durch ein-/ausfahrende Winterdienstfahrzeuge

Folgende Schallquellen werden in das Rechenmodell aufgenommen:

- 20 Lkw-Bewegungen pro Tag, 5 Bewegungen in lautester Nachtstunde (Zu- oder Abfahrt aller Fahrzeuge), Fahrspur Lkw auf Betriebsgelände Linien-schallquelle L'WA = 63 dB(A) [17]
- Parkplatz Mitarbeiter/Kunden:
 - Bayerische Parkplatzlärmsstudie, zusammengefasstes Verfahren [15]:
 - PP-Typ „Besucher und Mitarbeiter“:
 - Zuschlag für PP-Art und Impulshaltigkeit KPA + KI = 4 dB(A)
 - Anzahl Stellplätze: 5
 - Wechselhäufigkeit: 10 Bew./Tag, 5 Bew./lautester Nachtstunde



15-3117 Stadt Neustadt - B-Plan 51, Neustadt i. Sa., Lärmschutz
Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Hausmeisterservice Döring

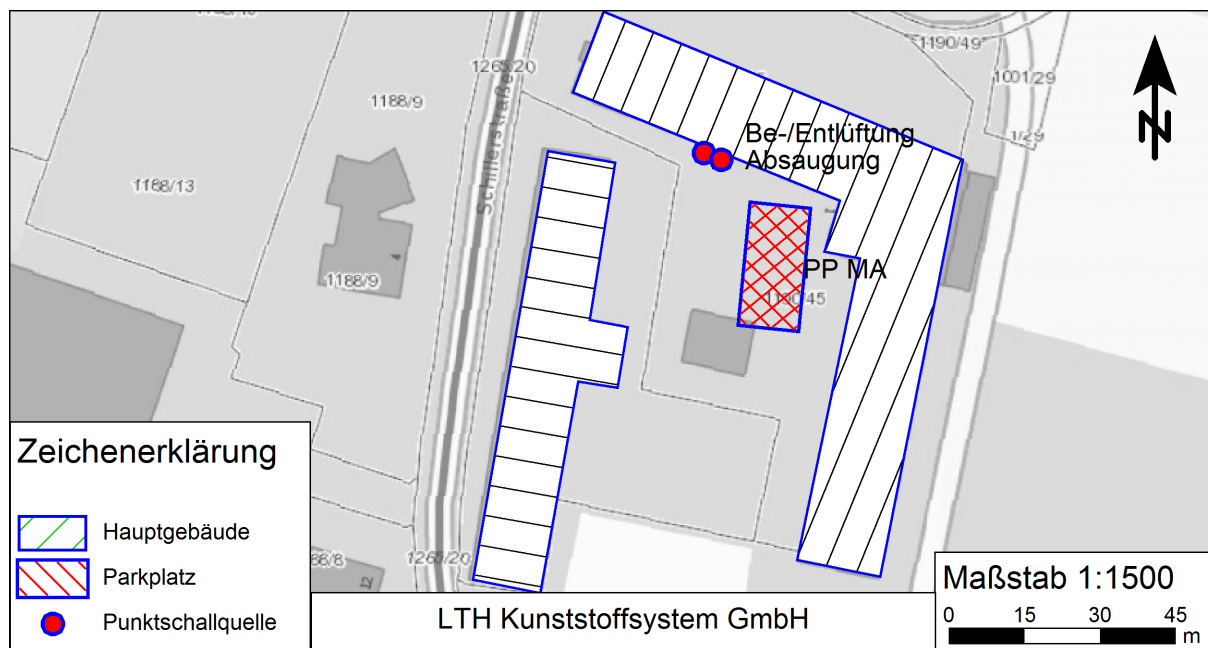
Name	Quellentyp	I oder S m, m²	Li dB(A)	Rw dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	D-Omega Wall dB(A)	Tagesgang	500Hz dB(A)
Zu-Abfahrt Lkw (Winterdienst)	Linie	57,6			63,0	80,6	0,0	0,0	0	Döring Lkw 20 Tag/5 Nachtstunde	80,6
PP MA	Parkplatz	97,7			54,1	74,0	0,0	0,0	0	Döring PP, 10 Tag/5 Nachtstunde	74,0

Anhang 3.5 LTH Kunststoffsystem GmbH

Die Firma LTH Kunststoffsysteme GmbH ist auf der Schillerstraße 1 ansässig. Es handelt sich um einen Betrieb welcher auf dem Gebiet der Kunststoffverarbeitung welcher vorrangig mit glasfaserverstärkten Polyester für die Fahrzeugindustrie gearbeitet hat. Die Produktion ist derzeit eingestellt, kann jedoch jederzeit in Betrieb genommen werden. Das betrifft insbesondere 2 Spritzkabinen inklusive Be- und Entlüftungs- sowie einer Absauganlage [28].

Folgende Schallquellen werden in das Rechenmodell aufgenommen:

- 20 Lkw-Bewegungen pro Tag, 5 Bewegungen in lautester Nachtstunde (Zu- oder Abfahrt aller Fahrzeuge), Fahrspur Lkw auf Betriebsgelände Linienschallquelle $L_{WA} = 63$ dB(A) [17]
- Parkplatz Mitarbeiter/Kunden:
Bayerische Parkplatzlärmstudie, zusammengefasstes Verfahren [15]:
 - PP-Typ „Besucher und Mitarbeiter“:
 - Zuschlag für PP-Art und Impulshaltigkeit KPA + KI = 4 dB(A)
 - Anzahl Stellplätze: 15
 - Wechselhäufigkeit: 40 Bew./Tag (6 - 22 Uhr)
- Be- und Entlüftung- /Absauganlage jeweils $L_{WA} = 85$ dB(A), Betrieb tags (6 - 22 Uhr)



15-3117 Stadt Neustadt - B-Plan 51, Neustadt i. Sa., Lärmschutz
Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - LTH Kunststoffsysteme

Name	Quellentyp	I oder S m, m²	Li dB(A)	Rw dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	D-Omega Wall dB(A)	Tagesgang	500Hz dB(A)
Absauganlage	Punkt				85,0	85,0	0,0	0,0	0	LTH, tags	85,0
Be- und Entlüftung	Punkt				88,0	88,0	0,0	0,0	0	LTH, tags	88,0
PP MA	Parkplatz	270,5			56,4	80,7	0,0	0,0	0	LTH, PP 40 Bew./Tag	80,7

Anhang 3.6 Capron GmbH

Die Firma Capron GmbH auf der Berghausstraße 1 stellt im 3-Schicht-Betrieb Wohnwagen und Wohnmobile her. Für den Betrieb liegt eine aktuelle Baugenehmigung vom 16.06.2014 [29] mit Nachtrag vom 19.09.2014 [30] vor. Den Baugenehmigungen liegt eine Schallimmissionsprognose für den Gesamtbetrieb vom 02.04.2014 [31] zugrunde. Die darin enthaltenen Emissionsdaten werden für die vorliegende Untersuchung übernommen:

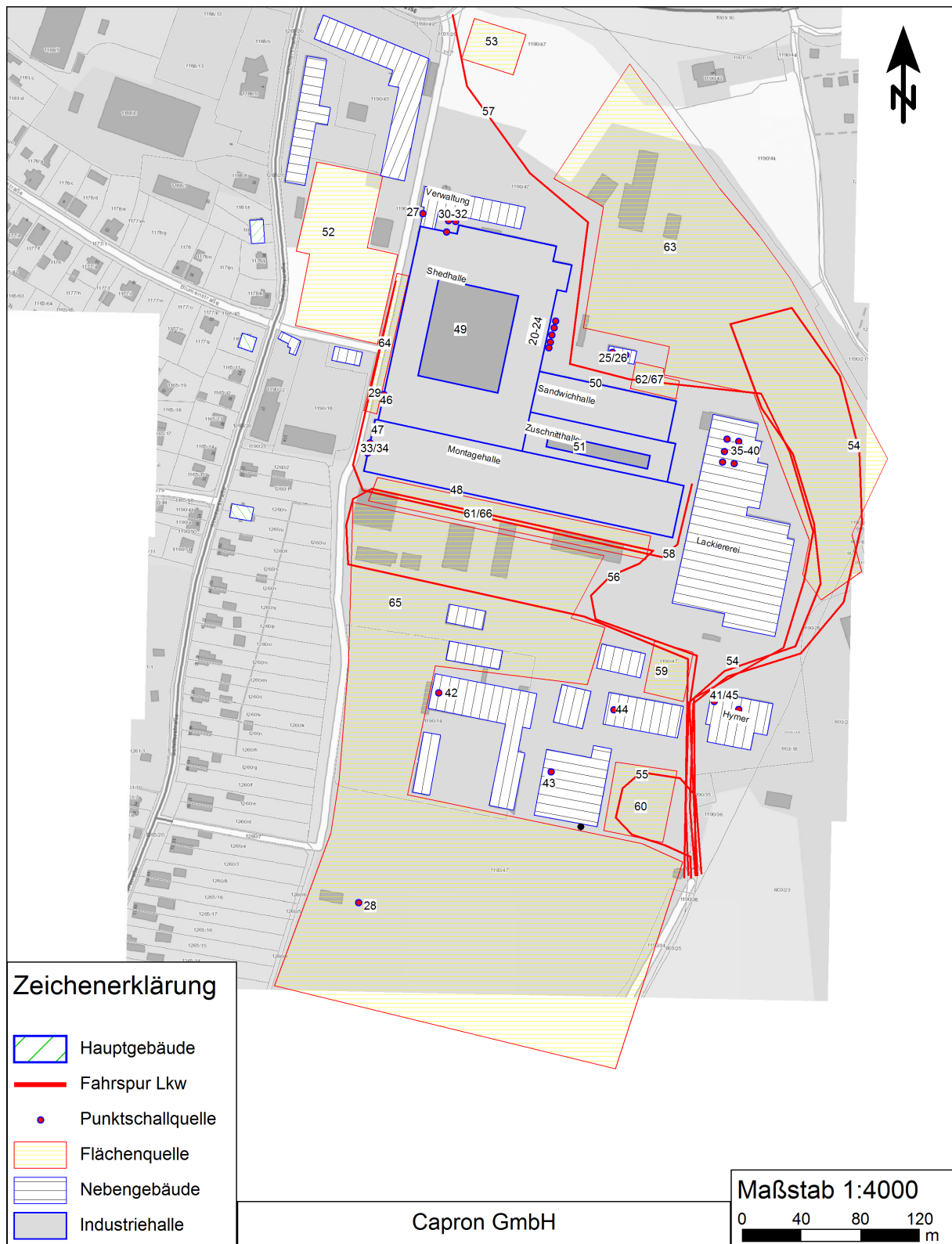
Obj.-Nr.	Name	Quelltyp	Lw dB(A)	Bemerkungen	
20	Absauganlage 1	Punkt	90	Tabelle 4 SIP Müller BBM	
21	Absauganlage 2	Punkt	93		
22	Absauganlage 3	Punkt	97		
23	Absauganlage 4	Punkt	91		
24	Absauganlage 5	Punkt	95		
25	Heizzentrale, Kamin 1	Punkt	80		
26	Heizzentrale, Kamin 2	Punkt	80		
27	Wärmetauscher (vorh., 5x)	Punkt	77		
28	Gasdruck-Minderungsanlage	Punkt	60		
29	Wärmetauscher (gepl., 2x)	Punkt	73		
30	Kompressorenstation Lüftung	Punkt	70		
31	BHKW-Abgas	Punkt	75		
32	BHKW-Lüftung	Punkt	75		
33	Lüftungsanlage Büro, Außenluft	Punkt	75		
34	Lüftungsanlage Büro, Fortluft	Punkt	75		
35	Lackiererei, Abluft 1	Punkt	84		
36	Lackiererei, Abluft 2	Punkt	92		
37	Lackiererei, Zuluft 1	Punkt	82		
38	Lackiererei, Zuluft 2	Punkt	91		
39	Lackiererei, Rohr 1	Punkt	73		
40	Lackiererei, Rohr 2	Punkt	68		
41	Hymer Leichtmetallbau	Punkt	80		
42	Heizung Fremdfirma 1	Punkt	75		
43	Heizung Fremdfirma 2	Punkt	75		
44	Heizung Fremdfirma 3	Punkt	75		
45	Heizung Fremdfirma 4	Punkt	75		
Obj.-Nr.	Name	Quelltyp	Li dB(A)	R'w dB	Bemerkungen
46	Fenster Blechbearbeitung	Fläche	90	32	Tabelle 5 und 6 SIP Müller BBM
47	Fenster Blechbearbeitung Montagehalle	Fläche	90	32	
48	Fenster Montagehalle	Fläche	82	32	
49	Oberlicht Shedhalle	Fläche	80	25	
50	Glasfassade Sandwichhalle	Fläche	75	33	
51	Oberlicht Zuschnitthalle	Fläche	70	25	
Obj.-Nr.	Name	Quelltyp	Lw dB(A)	KI dB	Bemerkungen
52	Mitarbeiterparkplatz 1	Fläche	87		Tabelle 7 SIP Müller BBM
53	Mitarbeiterparkplatz 2	Fläche	83		
54	F_Lkw Anlieferung Chassis	Linie	91,5		Tabelle 9 Fahrgeräusche SIP Müller BBM
55	F_Lkw Auslieferung fertige Fahrzeuge	Linie	87		
56	F_Lkw Anlieferung Zusatzteile Montagehalle	Linie	95		
57	F_Lkw Anlieferung Zusatzteile Sandwichhalle	Linie	89		
58	F_Fahrt Chassis zum Tor Linie 2	Linie	73		Tabelle 10 SIP Müller BBM
59	P_Lkw Anlieferung Chassis	Fläche	82		Tabelle 9 Parkgeräusche SIP Müller BBM
60	P_Lkw Abholung fertiger Fahrzeuge	Fläche	84		
61	P_Lkw Anlieferung Zusatzteile 1	Fläche	85,4		
62	P_Lkw Anlieferung Zusatzteile 2	Fläche	79,4		
63	Abladen Chassis	Fläche	77	3	Tabelle 10 SIP Müller BBM
64	Abstellen Chassis Linie 2	Fläche	71	3	
65	Aufladen fertige Fahrzeuge	Fläche	77	3	
66	Gabelstapler 1 (8h)	Fläche	90	3	6.5 SIP Müller BBM
67	Gabelstapler 2 (2h)	Fläche	90	3	

Nachfolgende Tabelle zeigt, zu welchen Beurteilungspegeln der o.g. Betrieb an der umliegenden schutzbedürftigen Wohnbebauung führt. Es erfolgt ein Vergleich mit den in der Baugenehmigung festgeschriebenen zulässigen Beurteilungspegeln:

Vorbelastung Capron GmbH			genehmigter Immissionsrichtwert gemäß Baugenehmigung		Nachrechnung cdf		Differenz Nachrechnung - IRW genehmigt	
IO	Immissionsort	Nutzung	RW,T dB(A)	RW,N dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)	LrT dB(A)	LrN dB(A)
1	Gemeindgut 7 und 9	MI	35	35	35,4	34,1	0,4	-0,9
2	Sebnitzer Straße 12	MI	35	34	35,3	34,0	0,3	0,0
3	Am Hohwald 36	WA	14	12	27,9	24,5	13,9	12,5
4	Friedenseck 10-13	WA	42	39	42,9	38,9	0,9	-0,1
5	Schillerstraße 14 u. 16	MI	45	44	43,4	42,8	-1,6	-1,2
6	Blumenstraße 24	WA	44	40	43,5	39,9	-0,5	-0,1
7	Schillerstraße 25 u. 27	WA	44	35	45,2	35,6	1,2	0,6

Die Beurteilungspegel der Nachrechnung zeigen (mit Ausnahme des IO 3) eine gute Übereinstimmung mit den Beurteilungspegeln der Schallimmissionsprognose und damit den zulässigen Pegeln gemäß Baugenehmigung auf. Die Abweichung am IO 3 kommt wahrscheinlich daher zustande, dass unser Modell keine weiteren Abschirmungen (wie z. B. Gebäude, Bewuchs) auf dem Ausbreitungsweg zum Immissionsort berücksichtigt und damit höhere Immissionspegel ausweist. Aufgrund der großen Entfernung des Immissionsortes (> 1 km zum Betrieb) sind die dort auftretenden Beurteilungspegel nicht mehr immissionsrelevant, sodass die Abweichung am Immissionsort vernachlässigt werden kann.

Insgesamt ist mit der Nachrechnung nachgewiesen, dass das Rechenmodell alle Schallquellen berücksichtigt und eine ausreichende Validierung vorhanden ist.



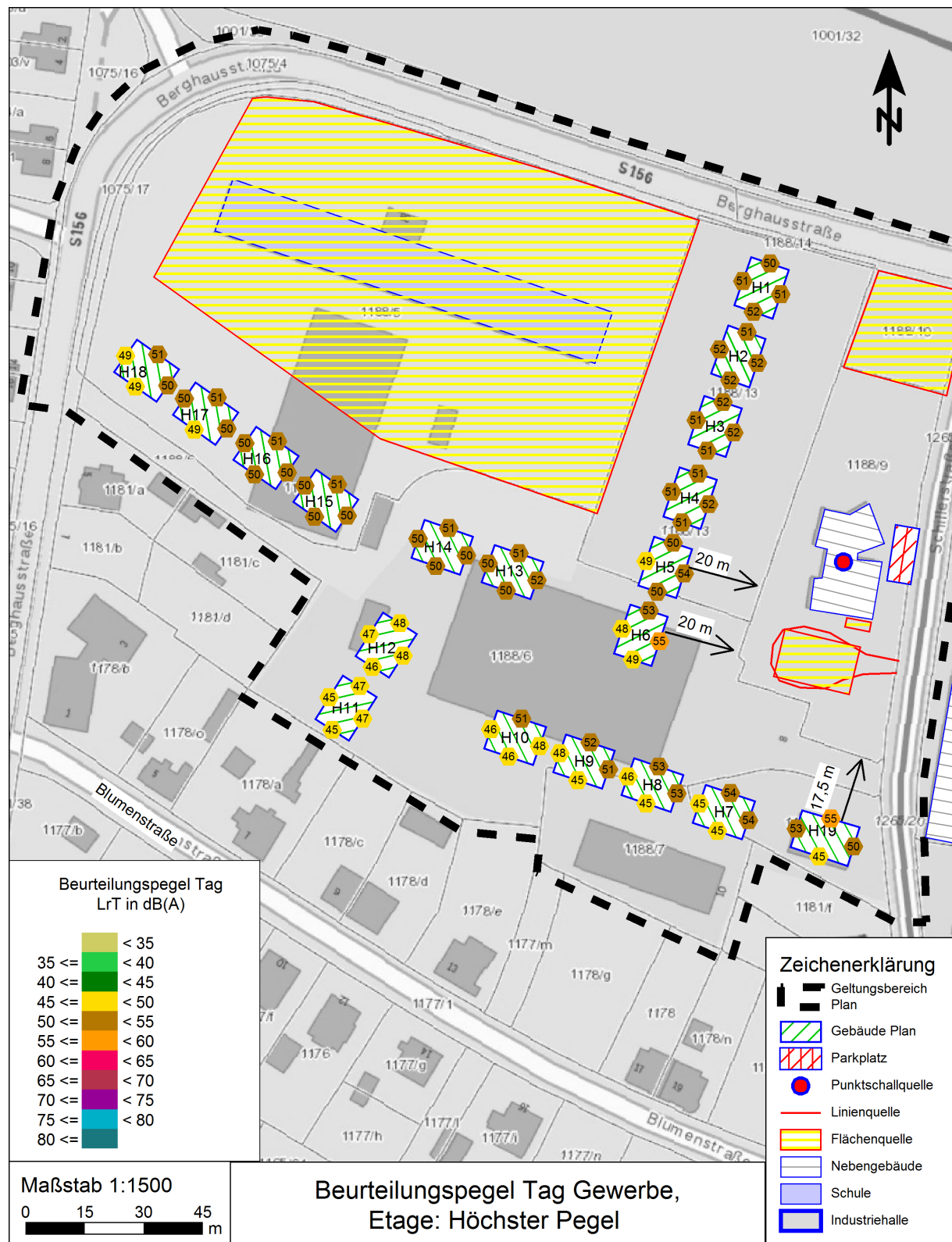
15-3117 Stadt Neustadt - B-Plan 51, Neustadt i. Sa., Lärmschutz
Oktavspektren der Emittenten in dB(A) - Capron

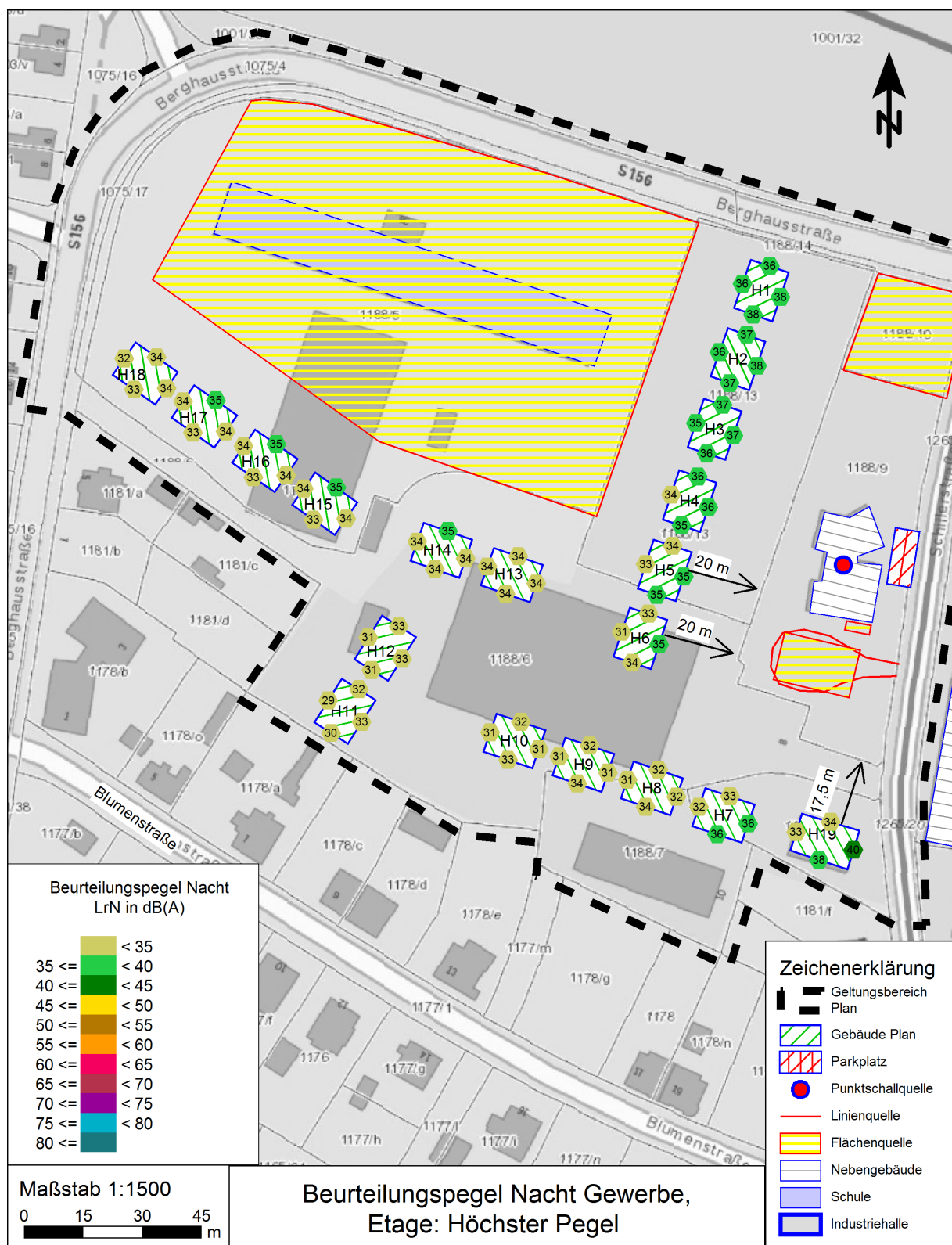
Nr.	Name	Quellentyp	Index S	Li	Rw	Lw	Lw	Kl	KT	D-Omega Wall	Tagesgang	500Hz
			mmf	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)		dB(A)
20	Absauganlage 1	Punkt				90,0	90,0	0	0	0	100%/24h	90,0
21	Absauganlage 2	Punkt				93,0	93,0	0	0	0	100%/24h	93,0
22	Absauganlage 3	Punkt				97,0	97,0	0	0	0	100%/24h	97,0
23	Absauganlage 4	Punkt				91,0	91,0	0	0	0	100%/24h	91,0
24	Absauganlage 5	Punkt				95,0	95,0	0	0	0	100%/24h	95,0
25	Heizzentrale, Kamin 1	Punkt				80,0	80,0	0	0	0	100%/24h	80,0
26	Heizzentrale, Kamin 2	Punkt				80,0	80,0	0	0	0	100%/24h	80,0
27	Wärmetauscher (vorh., 5x)	Punkt				77,0	77,0	0	0	3	100%/24h	77,0
28	Gasdruck-Minderungsanlage	Punkt				60,0	60,0	0	0	0	100%/24h	60,0
29	Wärmetauscher (gepl. 2x)	Punkt				73,0	73,0	0	0	3	100%/24h	73,0
30	Kompressorenstation Lüftung	Punkt				70,0	70,0	0	0	0	100%/24h	70,0
31	BHKW-Abgas	Punkt				75,0	75,0	0	0	0	100%/24h	75,0
32	BHKW-Lüftung	Punkt				75,0	75,0	0	0	3	100%/24h	75,0
33	Lüftungsanlage Büro, Außenluft	Punkt				75,0	75,0	0	0	3	100%/24h	75,0
34	Lüftungsanlage Büro, Fortluft	Punkt				75,0	75,0	0	0	3	100%/24h	75,0
35	Lackiererei, Abluft 1	Punkt				84,0	84,0	0	0	0	Capron, Lackiererei, 5h	84,0
36	Lackiererei, Abluft 2	Punkt				92,0	92,0	0	0	0	Capron, Lackiererei, 5h	92,0
37	Lackiererei, Zuluft 1	Punkt				82,0	82,0	0	0	0	Capron, Lackiererei, 5h	82,0
38	Lackiererei, Zuluft 2	Punkt				91,0	91,0	0	0	0	Capron, Lackiererei, 5h	91,0
39	Lackiererei, Rohr 1	Punkt				73,0	73,0	0	0	0	Capron, Lackiererei, 5h	73,0
40	Lackiererei, Rohr 2	Punkt				68,0	68,0	0	0	0	Capron, Lackiererei, 5h	68,0
41	Hymer Leichtmetallbau	Punkt				80,0	80,0	0	0	0	Capron, tags	80,0
42	Heizung Fremdfirma 1	Punkt				75,0	75,0	0	0	0	100%/24h	75,0
43	Heizung Fremdfirma 2	Punkt				75,0	75,0	0	0	0	100%/24h	75,0
44	Heizung Fremdfirma 3	Punkt				75,0	75,0	0	0	0	100%/24h	75,0
45	Heizung Fremdfirma 4	Punkt				75,0	75,0	0	0	0	100%/24h	75,0
46	Fenster Blechbearbeitung	Fläche	17	90,0	32,0	58,0	70,4	0	0	3	Capron, tags	70,4
47	Fenster Blechbearbeitung	Fläche	17	90,0	32,0	55,0	67,4	0	0	3	Capron, tags	67,4
48	Fenster Montagehalle	Fläche	378	82,0	32,0	47,0	72,8	0	0	3	Capron, tags	72,8
49	Oberlicht Shedhalle	Fläche	3685	80,0	25,0	52,0	87,7	0	0	0	Capron, Shedhalle nacht	87,7
50	Glasfassade Sandwichhalle	Fläche	521	75,0	33,0	39,0	66,2	0	0	3	100%/24h	66,2
51	Oberlicht Zuschnittshalle	Fläche	630	70,0	25,0	42,0	70,0	0	0	0	100%/24h	70,0
52	Mitarbeiterparkplatz 1	Fläche	5959			49,2	87,0	0	0	0	100%/24h	87,0
53	Mitarbeiterparkplatz 2	Fläche	1043			52,8	83,0	0	0	0	100%/24h	83,0
54	F_Lkw Anlieferung Chassis	Linie	933			61,8	91,5	0	0	0	Capron, tags	91,5
55	F_Lkw Auslieferung fertige	Linie	206			63,9	87,0	0	0	0	Capron, nachts -7 dB	87,0
56	F_Lkw Anlieferung Zusatzteile	Linie	932			65,3	95,0	0	0	0	Capron, tags	95,0
57	F_Lkw Anlieferung Zusatzteile	Linie	770			60,1	89,0	0	0	0	Capron, tags	89,0
58	F_Fahrt Chassis zum Tor Linie 2	Linie	409			46,9	73,0	0	0	0	Capron, nachts	73,0
59	P_Lkw Anlieferung Chassis	Fläche	941			52,3	82,0	0	0	0	Capron, tags	82,0
60	P_Lkw Abholung fertiger	Fläche	1985			51,0	84,0	0	0	0	Capron nachts +5 dB	84,0
61	P_Lkw Anlieferung Zusatzteile 1	Fläche	3106			50,5	85,4	0	0	0	Capron, tags	85,4
62	P_Lkw Anlieferung Zusatzteile 2	Fläche	506			52,4	79,4	0	0	0	Capron, tags	79,4
63	Abladen Chassis	Fläche	28353			32,5	77,0	3	0	0	Capron, tags	77,0
64	Abstellen Chassis Linie 2	Fläche	818			41,9	71,0	3	0	0	Capron, tags	71,0
65	Aufladen fertige Fahrzeuge	Fläche	55228			29,6	77,0	3	0	0	Capron, nachts -7 dB	77,0
66	Gabelstapler 1 (8h)	Fläche	3106			55,1	90,0	3	0	0	Capron 8h tags	90,0
67	Gabelstapler 2 (2h)	Fläche	506			63,0	90,0	3	0	0	Capron, tags	90,0

Anhang 4 Ergebnisse

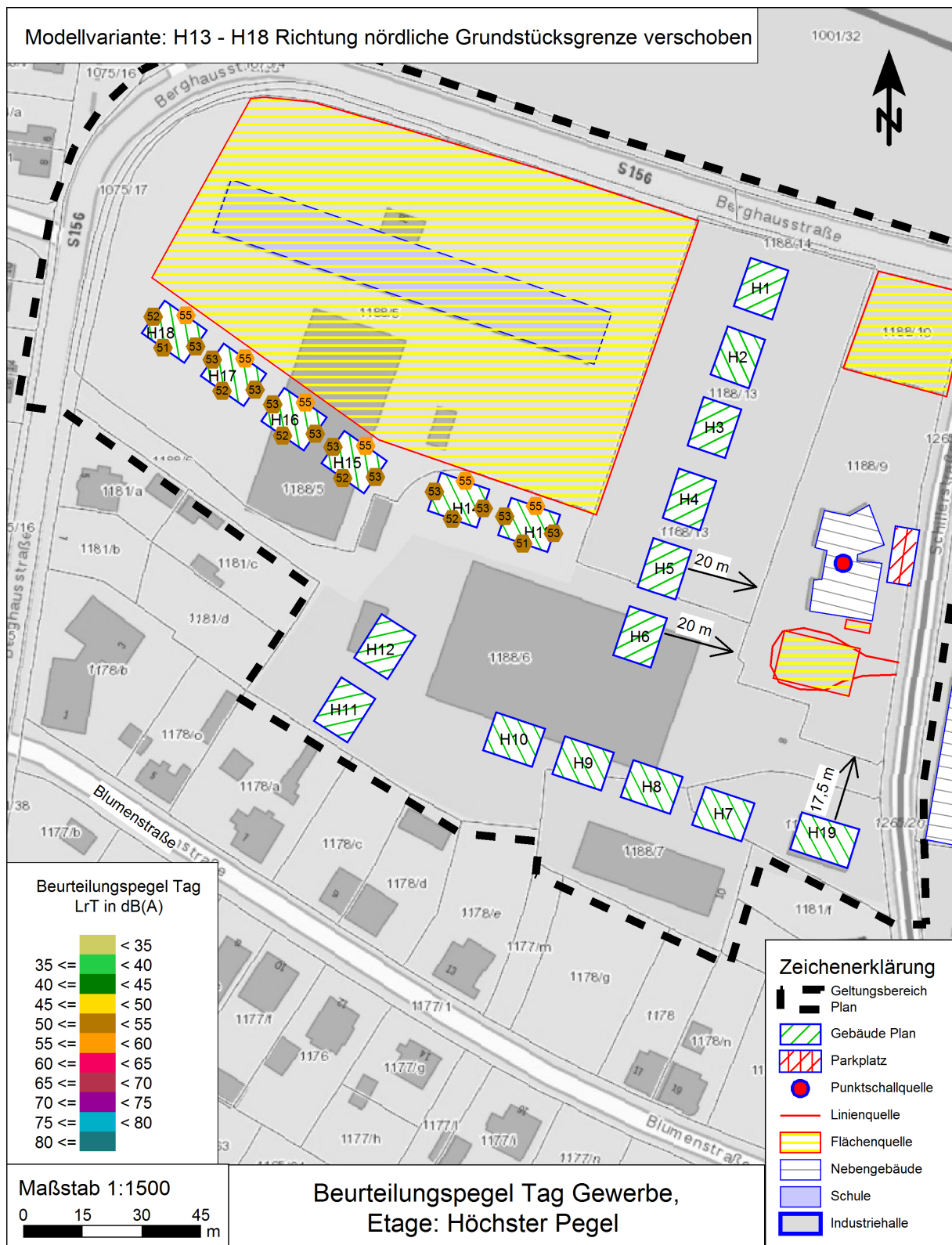
Anhang 4.1 Gebäudelärmkarten Beurteilungspegel Gewerbe

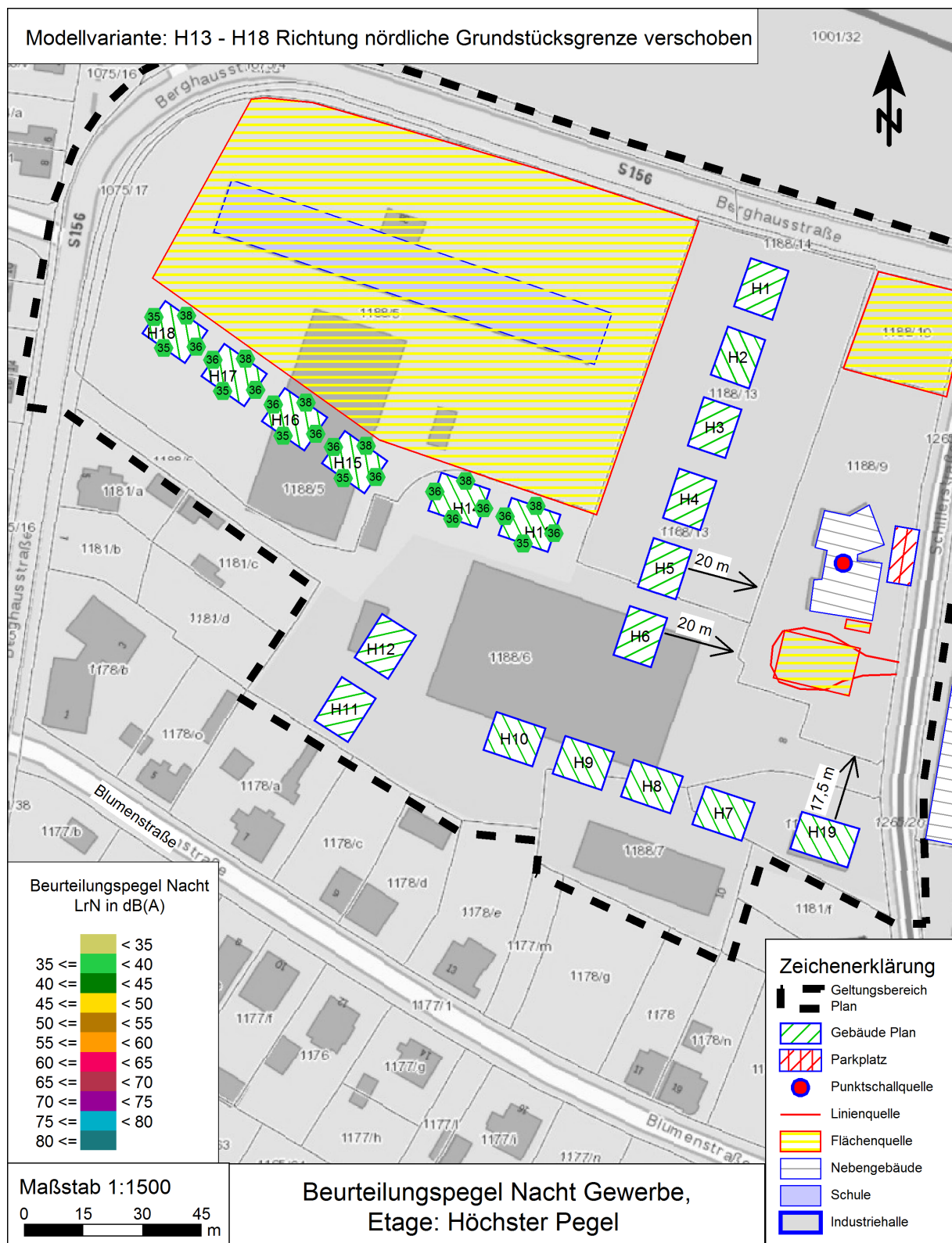
Anhang 4.1.1 GLK - Gebäudeanordnung Arbeitsstand B-Plan





Anhang 4.1.2 GLK - H13 - H18 verschoben nach Norden





Anhang 4.2 Teilpegellisten Gewerbe

Gruppe		LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
H1	1.OG O	51,4 ≈ 51	38,1 ≈ 38		
Capron		35,0	29,5		
OPD		24,2	7,8		
LTH		38,7		44,9	
WLB Landtechnik		32,1		73,9	
FT Fertigungstechnik		38,9		54,1	
Hausmeisterserv. Döring		32,9	30,2	56,5	56,5
1188/10		46,9	35,0		
1188/5		48,3	31,4		
H2	1.OG O	52,0 ≈ 52	37,7 ≈ 38		
Capron		34,8	28,9		
OPD		24,8	8,4		
LTH		42,2		46,4	
WLB Landtechnik		31,9		74,4	
FT Fertigungstechnik		42,8		56,4	
Hausmeisterserv. Döring		33,2	30,6	57,4	57,4
1188/10		45,7	33,7		
1188/5		48,9	31,9		
H3	1.OG O	52,1 ≈ 52	36,9 ≈ 37		
Capron		35,4	30,0		
OPD		28,2	9,0		
LTH		45,1		47,8	
WLB Landtechnik		31,9		74,3	
FT Fertigungstechnik		44,0		61	
Hausmeisterserv. Döring		32,8	30,0	57,4	57,4
1188/10		43,2	31,3		
1188/5		48,9	31,9		
H4	1.OG O	51,6 ≈ 52	36,4 ≈ 36		
Capron		36,0	31,2		
OPD		29,3	11,3		
LTH		42,1		43,8	
WLB Landtechnik		31,8		73,7	
FT Fertigungstechnik		46,1		63,1	
Hausmeisterserv. Döring		31,8	29,3	56,2	56,2
1188/10		40,8	28,9		
1188/5		48,3	31,4		
H5	1.OG O	54,1 ≈ 54	35,3 ≈ 35		
Capron		36,4	31,4		
OPD		30,2	11,6		
LTH		41,3		42	
WLB Landtechnik		32,2		70,9	
FT Fertigungstechnik		52,4		66,4	
Hausmeisterserv. Döring		28,9	26,6	52,5	52,5
1188/10		38,8	26,9		
1188/5		47,2	30,3		
H6	1.OG O	55,4 ≈ 55	34,9 ≈ 35		
Capron		36,4	31,9		
OPD		29,5	12,2		
LTH		40,4		37,7	
WLB Landtechnik		33,1		70	
FT Fertigungstechnik		54,5		66,5	
Hausmeisterserv. Döring		28,3	25,7	50,9	50,9
1188/10		37,2	25,2		
1188/5		45,9	29,0		

Gruppe		LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
H7	1.OG N	54,3 ≈ 54	32,6 ≈ 33		
Capron		32,3	29,9		
OPD		18,1	-1,2		
LTH		39,3		38	
WLB Landtechnik		33,5		69,2	
FT Fertigungstechnik		53,7		65,6	
Hausmeisterserv. Döring		27,3	24,6	53,7	53,7
1188/10		35,3	23,3		
1188/5		42,4	25,5		
H8	1.OG N	53,0 ≈ 53	31,9 ≈ 32		
Capron		31,3	28,7		
OPD		17,4	-1 8		
LTH		39,2		36,6	
WLB Landtechnik		32,6		67,5	
FT Fertigungstechnik		52,1		63	
Hausmeisterserv. Döring		25,0	22,5	48,7	48,7
1188/10		35,1	23,2		
1188/5		43,3	26,4		
H9	1.OG N	51,7 ≈ 52	31,7 ≈ 32		
Capron		30,1	27,5		
OPD		17,4	-2,1		
LTH		38,4		35,8	
WLB Landtechnik		32,0		67,5	
FT Fertigungstechnik		50,3		59,5	
Hausmeisterserv. Döring		25,1	22,5	47,9	47,9
1188/10		34,8	22,9		
1188/5		44,2	27,3		
H10	1.OG N	50,5 ≈ 51	31,9 ≈ 32		
Capron		33,2	28,2		
OPD		20,5	-1,9		
LTH		37,1		35,1	
WLB Landtechnik		30,5		64,6	
FT Fertigungstechnik		48,5		56,6	
Hausmeisterserv. Döring		21,8	19,5	43	43
1188/10		34,4	22,4		
1188/5		44,9	28,0		
H11	1.OG SO	47,4 ≈ 47	32,7 ≈ 33		
Capron		35,7	30,5		
OPD		27,2	10,5		
LTH		33,1		35,5	
WLB Landtechnik		26,2		61,2	
FT Fertigungstechnik		42,3		51,7	
Hausmeisterserv. Döring		18,0	16,3	39,4	39,4
1188/10		32,6	20,7		
1188/5		44,6	27,7		
H12	1.OG SO	47,7 ≈ 48	32,7 ≈ 33		
Capron		34,3	29,0		
OPD		28,5	11,9		
LTH		35,5		36,1	
WLB Landtechnik		28,4		62,7	
FT Fertigungstechnik		38,5		53,1	
Hausmeisterserv. Döring		19,1	17,2	41,6	41,6
1188/10		33,5	21,6		
1188/5		46,2	29,3		
H13	1.OG O	51,6 ≈ 52	34,3 ≈ 34		
Capron		33,6	28,4		
OPD		26,2	9,6		
LTH		37,0		36,3	
WLB Landtechnik		28,2		65,2	
FT Fertigungstechnik		47,1		58,4	
Hausmeisterserv. Döring		22,7	20,4	47,1	47,1
1188/10		36,1	24,2		
1188/5		49,1	32,1		

Gruppe		LrT dB(A)	LrN dB(A)	LT,max dB(A)	LN,max dB(A)
H14	1.OG N	51,4 ≈ 51	34,6 ≈ 35		
Capron		23,4	19,4		
OPD		11,8	-7,6		
LTH		36,6		36,5	
WLB Landtechnik		26,9		63,4	
FT Fertigungstechnik		38,0		53,2	
Hausmeisterserv. Döring		20,0	17,9	43	43
1188/10		35,1	23,2		
1188/5		50,9	34,0		
H15	1.OG NO	51,2 ≈ 51	34,8 ≈ 35		
Capron		29,7	24,4		
OPD		22,1	5,0		
LTH		34,4		36,5	
WLB Landtechnik		26,8		63,4	
FT Fertigungstechnik		34,7		50,4	
Hausmeisterserv. Döring		19,6	17,5	43,3	43,3
1188/10		33,7	21,7		
1188/5		50,9	34,0		
H16	1.OG NO	51,4 ≈ 51	35,1 ≈ 35		
Capron		31,2	25,8		
OPD		21,6	4,5		
LTH		33,8		37,5	
WLB Landtechnik		26,2		64,4	
FT Fertigungstechnik		33,4		48,8	
Hausmeisterserv. Döring		22,3	19,8	46,4	46,4
1188/10		33,0	21,0		
1188/5		51,1	34,2		
H17	1.OG NO	51,3 ≈ 51	34,9 ≈ 35		
Capron		32,1	26,1		
OPD		21,3	4,3		
LTH		33,9		36,9	
WLB Landtechnik		25,9		62,9	
FT Fertigungstechnik		35,2		47,6	
Hausmeisterserv. Döring		21,1	18,5	45,1	45,1
1188/10		32,3	20,3		
1188/5		51,0	34,0		
H18	1.OG NO	50,6 ≈ 51	34,5 ≈ 34		
Capron		32,7	26,6		
OPD		21,1	4,1		
LTH		33,0		35,3	
WLB Landtechnik		26,0		62,1	
FT Fertigungstechnik		34,5		47,5	
Hausmeisterserv. Döring		19,8	17,2	43,8	43,8
1188/10		31,6	19,7		
1188/5		50,3	33,4		
H19	1.OG N	55,3 ≈ 55	34,4 ≈ 34		
Capron		35,2	33,0		
OPD		18,2	-1,1		
LTH		39,6		39,2	
WLB Landtechnik		35,3		69,4	
FT Fertigungstechnik		54,9		65	
Hausmeisterserv. Döring		27,3	24,8	54,6	54,6
1188/10		35,3	23,4		
1188/5		41,3	24,3		
H19	1.OG O	50,5 ≈ 50	40,1 ≈ 40		
Capron		42,6	39,8		
OPD		33,8	15,6		
LTH		39,5		39,2	
WLB Landtechnik		35,5		69,1	
FT Fertigungstechnik		48,0		59,1	
Hausmeisterserv. Döring		26,6	24,1	54,2	54,2
1188/10		34,9	22,9		
1188/5		40,8	23,8		