



*Zukunft
Gewissheit geben.*

Schalltechnische Stellungnahme Nr. T 1701

Schalltechnische Untersuchungen im Rahmen der Bauleitplanung für den für den Bebauungsplan Mühlberg I in Wehrheim

Auftraggeber:

Gemeinde Wehrheim
Bauamt, Herr Dechert
Dorfborngasse 1
61273 Wehrheim

Ausgestellt am:

31. Oktober 2019

Anzahl der Ausfertigungen:

3fach Auftraggeber
1fach Auftragnehmer

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. (FH) Monika Sundermann

Datum: 31.10.2019
Unsere Zeichen:
UT-F2/KK/Sun

Dokument:
T1701-Stellungnahme.docx

Das Dokument besteht aus
22 Seiten
Seite 1 von 22

Die auszugsweise Wiedergabe
des Dokumentes und die
Verwendung zu Werbezwecken
bedürfen der schriftlichen
Genehmigung der
TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH.

Die Prüfergebnisse beziehen
sich ausschließlich auf die
untersuchten Prüfgegenstände.

Managementsystem
ISO 9001 / ISO14001
zertifiziert durch:



Handelsregister Darmstadt HRB 4915
USt-IdNr. DE 111665790
Informationen gem. §2 Abs. 1 DL-InfoV
unter www.tuev-hessen.de/impressum
Bankverbindung:
Commerzbank AG
BIC DRESDEFFXXX
IBAN DE23 5008 0000 00971005 00

Aufsichtsratsvorsitzender:
Dr. Matthias J. Rapp
Geschäftsführer:
Dipl.-Ing. (FH) Henning Stricker
Dipl.-Betw. Erwin Blumenauer

Telefon: +49 69 7916-0
Telefax: +49 69 7916-190
www.tuev-hessen.de



Beteiligungsgesellschaft
von:



TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
Lärm- und
Erschütterungsschutz
Am Römerhof 15
60486 Frankfurt am Main
Deutschland

1 Situation, Aufgabenstellung und Vorgehen

Im Rahmen der Bauleitplanung für den Bebauungsplan Mühlberg I in Wehrheim wurde die TÜV Technische Überwachung Hessen GmbH mit der Durchführung einer schalltechnischen Untersuchung beauftragt. Hierbei waren der Betrieb des im Plangebiet angesiedelten Landwirtschaftlichen Unternehmens und dessen Geräuscheinwirkungen auf das Plangebiet zu untersuchen sowie die Geräuschemissionen durch die südlich verlaufend Bahnlinie zu ermitteln.

Anlass für die Untersuchung war die Stellungnahme des Kreisausschusses des Hochtaunuskreises im Rahmen der Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange. In diesem Schreiben werden folgende Punkte angemerkt.

Aufgrund der Lage des landwirtschaftlichen Betriebs, direkt westlich bzw. südwestlich der geplanten Neubebauung mit Wohnhäusern, ist allein aufgrund der in der Regel herrschenden Hauptwindrichtung von Emissionen aus der Landwirtschaft im Bereich der neu entstehenden Wohnbebauung auszugehen. Ob hierbei die von den Fachgesetzen und Richtlinien vorgegebenen Grenzwerte eingehalten werden, ist gutachterlich für Lärm, Stäube und Gerüche zu untersuchen und zu bewerten.

Zu beachten ist dabei, dass an dem Betriebsstandort unter anderem Getreide eingelagert wird, welches regelmäßig während der Nachtstunden belüftet werden muss. Im Gutachten zu berücksichtigen sind außerdem die von dem Betrieb untergeordnet durchgeführten, gewerblichen Tätigkeiten in Form von Lohnarbeit für andere landwirtschaftliche Betriebe sowie auch die Einlagerung von Fremdgetreide anderer landwirtschaftlicher Betriebe in den bestehenden Gebäuden.

Um den Belangen des landwirtschaftlichen Betriebes in dem erforderlichen Maß Rechnung zu tragen, ist außerdem im Rahmen der Erstellung des Gutachtens die Berücksichtigung der beabsichtigten Betriebsentwicklung zwingend erforderlich. Hierzu wird die direkte Kontaktaufnahme der zu beauftragenden Gutachter mit dem Betriebsleiter für unumgänglich erachtet.

Für die Beurteilung des landwirtschaftlichen Betriebes wurde bei einem gemeinsamen Ortstermin mit den Vertretern der Stadt und dem Landwirt die zu berücksichtigenden Vorgänge auf dem Betriebsgelände ermittelt. Hierbei war entsprechend der Anforderungen des Kreisausschusses auf die „beabsichtigte Betriebsentwicklung“ abzielen.

Anhand der ermittelten Vorgänge wurde ein Emissionsansatz erstellt und mittels eines auf Basis der Liegenschaftskarte erstellten digitalen dreidimensionalen Modells eine Ausbreitungsberechnung durchgeführt. Hierbei wurden Einzelpunkte im Bereich der angrenzenden als Wohngebiet vorgesehenen Flächen berechnet sowie flächenhafte Berechnungen für das gesamte Plangebiet vorgenommen.

Weiterhin wurden auf Basis der Verkehrszahlen für die Schienenstrecke der HLB flächenhafte Berechnungen zum zu erwartenden Schienenverkehrslärm im Plangebiet erstellt.

2 Datengrundlage

2.1 Landwirtschaftlicher Betrieb

Für den landwirtschaftlichen Betrieb wurden auf Basis des gemeinsamen Ortstermins die folgenden Vorgänge ermittelt und für die Berechnung berücksichtigt. Die Ansätze beruhen dabei auf den Angaben des Landwirts zum geplanten / gewünschten Betrieb in Zukunft:

Tagzeitraum:

- Insgesamt wurden im Tagzeitraum 20 Lkw bzw. Traktorfahrten (An- und Abfahrten) pro Stunde, die die beiden Getreidehallen und die Lagerhalle für Heu- und Stroh andienen, angesetzt. Insgesamt somit über 16 Stunden 320 Fahrten.
- Ein Teleskopstapler verlagert die Materialien dann in die entsprechenden Hallen
- Für den Betrieb der Werkstatt wurden kleinere Reparaturarbeiten angesetzt. Hier gilt zu beachten, dass die zukünftige Bausubstanz mindestens ein Schalldämm-Maß von 25 dB aufweisen muss.
- Die Holzhackschnitzelanlage läuft durch. Hier müssen Auflagen für den Betrieb einer solchen Anlage erfolgen. Für die Berechnung wurde das folgende angenommen: Einschränkung des Raumpegel entweder durch die Maschinen selbst oder durch eine entsprechende Außenfassade des neuen Gebäudes, so dass am Immissionsort ein Richtwertanteil von kleiner 10 dB(A) des Richtwertes WA durch die Maschinen sowie den Kamin verursacht wird. Die Auslegung erfolgt auf Grundlage des Richtwerts für den Nachtzeitraum (schutzbedürftigerer Zeitraum)
- Für den Waschplatz wurde ein Kompressor zum Säubern einzelner Fahrzeuge angenommen.
- Insgesamt wurde davon ausgegangen, dass gemäß den Angaben von Herrn Emmerich 6 Mitarbeitern das Gelände über den Tag verteilt an- und abfahren.
- Die Schalleistung der geplanten 4 Motoren der Silos sind auf jeweils 75 dB(A) einzuschränken.
- Auch das Kühlgerät für die Trocknung darf einen Schalleistungspegel von 84 dB(A) nicht überschreiten. Aufgestellt wurde dieses für die Betrachtung des Worst-Case-Szenarios im Bereich der Halle 1

Nachtzeitraum:

- Insgesamt wurden im Nachtzeitraum 20 Lkw bzw. Traktorfahrten (An- und Abfahrten) pro Stunde, die die beiden Getreidehallen und die Lagerhalle für Heu- und Stroh andienen, angesetzt
- Ein Teleskopstapler verlagert die Materialien dann in die entsprechenden Hallen
- Die Werkstatt sowie der Waschplatz wird im Nachtzeitraum nicht betrieben
- Die Holzhackschnitzelanlage läuft durch. Hier müssen Auflagen für den Betrieb einer solchen Anlage erfolgen. Für die Berechnung wurde das folgende angenommen: Einschränkung des Raumpegel entweder durch die Maschinen selbst oder durch eine entsprechende Außenfassade des neuen Gebäudes, so dass am Immissionsort ein Richtwertanteil von kleiner 10 dB(A) des Richtwertes WA durch die Maschinen sowie den Kamin verursacht wird.

Die Auslegung erfolgt auf Grundlage des Richtwerts für den Nachtzeitraum (schutzbedürftigerer Zeitraum)

- Die Schalleistung der geplanten 4 Motoren der Silos sind auf jeweils 75 dB(A) einzuschränken.
- Auch das Kühlgerät für die Trocknung darf einen Schalleistungspegel von 84 dB(A) nicht überschreiten. Aufgestellt wurde dieses für die Betrachtung des Worst-Case-Szenarios im Bereich der Halle 1

Details zu den Emissionsansätzen können den Berechnungsanlagen im Anhang entnommen werden.

2.2 Schienenverkehr

Für die Berechnung der Schienenverkehrslärmimmissionen wurden durch die HLB die folgenden Angaben auf der Basis des aktuellen Jahresfahrplans gemacht:

Bf Wehrheim			
Betriebstag	Zeit	Anzahl Zugfahrten	Traktionsstärke
Mo-Do	06:00-22:00	73	2
	22:00-06:00	6	1
Fr	06:00-22:00	73	2
	22:00-06:00	8	1
Sa	06:00-22:00	53	1
	22:00-06:00	7	1
So+F	06:00-22:00	30	1
	22:00-06:00	5	1

Die Züge werden aus sechsachsigen Dieseltriebwagen (Fahrzeugart 6 VT) gebildet, die Traktionsstärke in der letzten Spalte weist dabei aus, dass an Werktagen außer Samstagen tagsüber im Durchschnitt alle Züge aus zwei Triebwagen, vereinzelt auch aus einem oder drei Triebwagen gebildet werden.

3 Ergebnisse Schienenverkehr

Die Ergebnisse der flächenhaften Berechnung können dem Anhang entnommen werden. Die Karten zeigen, dass der Schienenverkehr bei der derzeitigen Nutzung der Schienenstrecke im südlichen Plangebiet die Orientierungswerte für Allgemeine Wohngebiete (**55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts**) überschreiten. Im nördlichen Teil des Plangebietes können sie hingegen

eingehalten werden. Bezüglich der Gebiete mit Überschreitungen kann dem in der Bauleitplanung durch die Festsetzung erhöhte Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile begegnet werden. Damit können adäquate Wohnverhältnisse erreicht werden.

4 Hinweis zur Einstufung des Hofes Emmerich als Lohnbetrieb / Landwirtschaftlicher Betrieb

Gemäß den Angaben durch Herrn Emmerich wurde die Arbeit auf dem Hof als Lohnbetrieb eingestuft und entsprechend den Anforderungen der TA Lärm untersucht. Zu der Frage was eine Einstufung des Hofes als Landwirtschaftlichen Betrieb ausmacht hier eine kurze Erläuterung:

Nichtgenehmigungsbedürftige landwirtschaftliche Betriebe unterliegen nach Ziffer 1 Buchstabe b der TA Lärm, **nicht** der TA Lärm. Da jedoch insgesamt die technischen Geräusche durch landwirtschaftliche Maschinen und Transportvorgänge im Vordergrund stehen, werden die Betriebsgeräusche in der Regel nach den Kriterien der TA Lärm beurteilt, die für gewerbliche Anlagen nach Ziffer 7.5 der DIN 18005 Teil 1 auch im Rahmen der Bauleitplanung heranzuziehen ist. Die Beurteilungspegel sollten dann mit den Orientierungswerten nach dem Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 sowie der Immissionsrichtwerten nach der TA Lärm verglichen werden. Also auch in einem solchen Fall würden wir die nun angewandte TA Lärm hinzuziehen. Es kann jedoch die folgende Abwägung durch die Gemeinde getroffen werden:

Die Frage, inwieweit es bei landwirtschaftlichen Betrieben das Ergebnis einer sachgerechten Abwägung sein kann, das Schutzziel von Wohngebieten in der unmittelbaren Nachbarschaft z. B. um 5 dB(A) und somit auf dasjenige für Mischgebiete zu reduzieren, in welchen nach § 6 der BauNVO ohne Einschränkungen auch gewohnt werden kann, kann vom Sachverständigen nicht abschließend beantwortet werden und muss durch die Behörde entschieden werden.

Vorliegend würde sich diese Frage jedoch nicht stellen, da es sich nach den Angaben durch Herrn Emmerich definitiv um einen Lohnbetrieb handelt.

5 Ergebnisse Landwirtschaftlicher Betrieb

Der Betrieb des Hofes Emmerich führt im Nachtzeitraum während der Erntezeit (Juni – September) zu einer erheblichen Geräuschbelastung im Plangebiet. An den nächstgelegenen Baugrenzen werden tags Pegel von bis zu 64 dB(A) tags und 65 dB(A) nachts erreicht. Für ein Allgemeines Wohngebiet gelten gemäß der TA Lärm die Richtwerte von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts.

Die Berechnungsergebnisse können flächenhaft den Anlagen 1 – 4 entnommen werden. Die Berechnung wurde für die beiden Höhen 1.OG und 2.OG durchgeführt, aufgrund der im B-Plan angedachten Höhenbeschränkung für die Gebiete Nr. 1 und 2.

Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnung können Sie den folgenden Tabellen entnehmen:

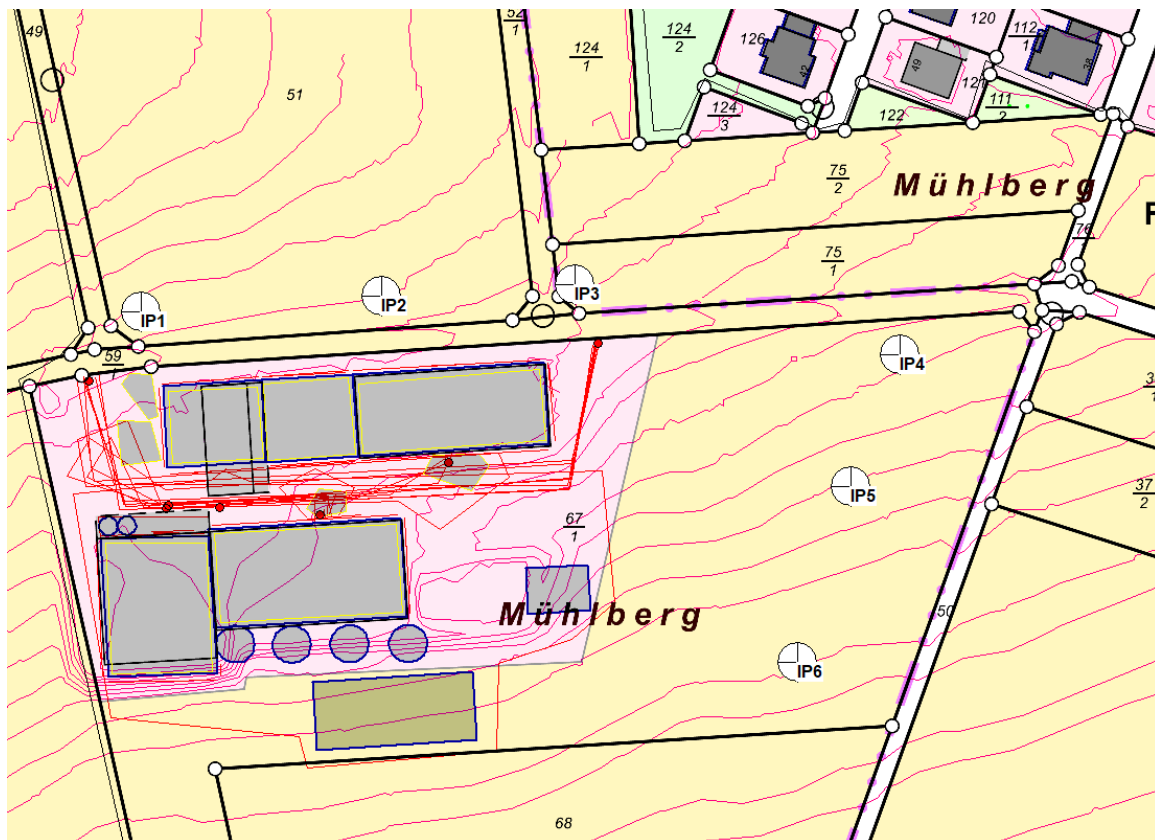


Abb. 1: Lage der Immissionsorte im Umfeld um den landwirtschaftlichen Betrieb

Tabelle 1: Beurteilungspegel Tag durch den Betrieb des Hofes Emmerich und Richtwert Tag

Immissionsort	Beurteilungspegel Tag in dB(A)			Richtwert Tag für WA in dB(A)
	Erdgeschoss	1.Obergeschoss	2.Obergeschoss	
IP1	61,9	62,9	63,8	55
IP2	52,4	53,9	57,8	55
IP3	60,2	60,1	60,3	55
IP4	52,9	53,9	54,7	55
IP5	55,4	56,5	57,4	55
IP6	54,1	55,4	56,4	55

Tabelle 2: Beurteilungspegel Nacht durch den Betrieb des Hofes Emmerich und Richtwert Nacht

Immissionsort	Beurteilungspegel Tag in dB(A)			Richtwert Tag für WA in dB(A)
	Erdgeschoss	1.Obergeschoss	2.Obergeschoss	
IP1	63,0	64,1	64,9	40
IP2	50,7	52,7	56,9	40
IP3	59,9	59,8	59,9	40
IP4	51,8	52,9	53,7	40
IP5	54,2	55,3	56,2	40
IP6	52,5	53,9	54,9	40

Wie die Ergebnisse zeigen, treten insbesondere zur Nachtzeit Beurteilungspegel auf, die mit einer Nutzung als Allgemeines Wohngebiet nicht vereinbar sind. Im direkten Umfeld liegen die Werte auch tagsüber deutlich über den Richtwerten. Wie die Farbkarten zeigen, neben die Pegel nach Norden deutlich ab. Eine Einhaltung der Richtwerte für WA wird nachts aber erst im äußersten Norden der Planfläche möglich.

Die Berechnungen enthalten bislang nur den Binnenverkehr auf dem Hof selbst. Zu- und Abfahrten der Traktoren und sonstigen Fahrzeuge - die der Anlage zuzuordnen sind - auf der öffentlichen Straßen, sind noch nicht enthalten. Diese gehen nach TA Lärm nicht in die Bildung des Beurteilungspegels ein, sind aber organisatorisch zu begrenzen, sofern sie zu problematischen Pegeln führen. Dies ist bei der Zahl der Fahrzeugbewegungen hier zu erwarten.

Aufgezeigt wird somit, dass mit dem Betrieb des Hofes in der direkten Nachbarschaft im Nachtzeitraum **keine Wohnbebauung (WA) möglich** ist. Eine Verlegung des Betriebes könnte hier ggf. Abhilfe schaffen, ist aber derzeit nicht gewünscht/möglich.

Auf der Grundlage dieser Ergebnisse wurden in Absprache mit der Stadt die **Untersuchungen abgebrochen** und auf die Erstellung eines detaillierten Gutachtens verzichtet.

Die Ausbreitungsberechnungen wurden entsprechend der TA Lärm nach der DIN ISO 9613 Teil 2 durchgeführt. Bei den vorliegenden Abständen zwischen den relevanten Quellen und den Aufpunkten wird die Aussageunsicherheit hinsichtlich des Berechnungsverfahrens mit ± 3 dB angegeben.

Umwelt Service
Umweltgutachten
Lärm- und Erschütterungsschutz

Martin Heinig
(Fachlich Verantwortlicher)

Monika Sundermann
(Sachverständige)

Anlagen:

Anlage 1 – 4: Farbkarten mit Darstellung der Geräuschbelastung durch den landwirtschaftlichen Betrieb im Plangebiet

Anlage 5 – 8: Farbkarten mit Darstellung der Geräuschbelastung im Plangebiet durch die Schienenstrecke

Anlage 9: Berechnungsanhang SAOS NP mit Details zum Emissionsansatz Tag und Nacht

Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels

	<= 35.0 dB(A)
	> 35.0 bis 40.0 dB(A)
	> 40.0 bis 45.0 dB(A)
	> 45.0 bis 50.0 dB(A)
	> 50.0 bis 55.0 dB(A)
	> 55.0 bis 60.0 dB(A)
	> 60.0 bis 65.0 dB(A)
	> 65.0 bis 70.0 dB(A)
	> 70.0 bis 75.0 dB(A)
	> 75.0 bis 80.0 dB(A)
	> 80.0 dB(A)



Beurteilungszeitraum

06:00 - 22:00 Uhr

Berechnungshöhe: 8,2 m

Berechnungsraster: 2,0 m



Anlage 1
GE-Tag_8,2m

M 1: 1500

ENTWURF

Geräuschbelastung im
Tagzeitraum durch den
Landwirtschaftlichenbetrieb im
Plangebiet

Gebiet Nr. 2 WA Z = III

Gemeinde Wehrheim
Dorfborngasse 1
61273 Wehrheim

TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
Am Römerhof 15
D-60486 Frankfurt am Main



Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels

	<= 35.0 dB(A)
	> 35.0 bis 40.0 dB(A)
	> 40.0 bis 45.0 dB(A)
	> 45.0 bis 50.0 dB(A)
	> 50.0 bis 55.0 dB(A)
	> 55.0 bis 60.0 dB(A)
	> 60.0 bis 65.0 dB(A)
	> 65.0 bis 70.0 dB(A)
	> 70.0 bis 75.0 dB(A)
	> 75.0 bis 80.0 dB(A)
	> 80.0 dB(A)



Beurteilungszeitraum
06:00 - 22:00 Uhr
Berechnungshöhe: 5,6 m
Berechnungsraster: 2,0 m



Anlage 2
GE-Tag_5,6m
M 1: 1500

ENTWURF
Geräuschbelastung im
Tagzeitraum durch den
Landwirtschaftlichenbetrieb im
Plangebiet
Gebiet Nr. 1 WA Z = II

Gemeinde Wehrheim
Dorfborngasse 1
61273 Wehrheim

TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
Am Römerhof 15
D-60486 Frankfurt am Main



Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels

	<= 35.0 dB(A)
	> 35.0 bis 40.0 dB(A)
	> 40.0 bis 45.0 dB(A)
	> 45.0 bis 50.0 dB(A)
	> 50.0 bis 55.0 dB(A)
	> 55.0 bis 60.0 dB(A)
	> 60.0 bis 65.0 dB(A)
	> 65.0 bis 70.0 dB(A)
	> 70.0 bis 75.0 dB(A)
	> 75.0 bis 80.0 dB(A)
	> 80.0 dB(A)



Beurteilungszeitraum

22:00 - 06:00 Uhr

Berechnungshöhe: 8,2 m

Berechnungsraster: 2,0 m



Anlage 3
GE-Nacht_8,2m

M 1: 1500

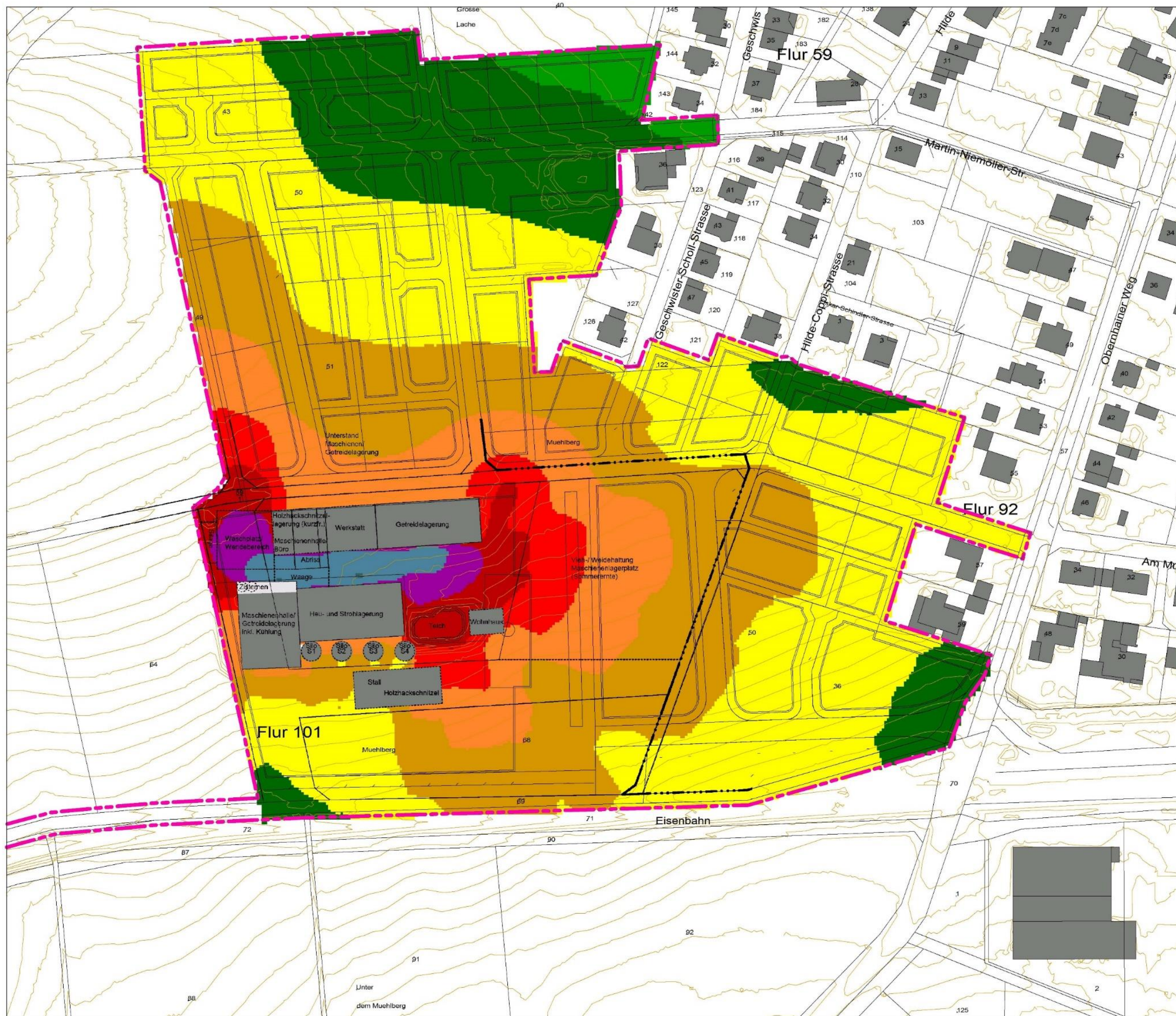
ENTWURF

Geräuschbelastung im
Nachtzeitraum durch den
Landwirtschaftlichenbetrieb im
Plangebiet

Gebiet Nr. 2 WA Z = III

Gemeinde Wehrheim
Dorfborgasse 1
61273 Wehrheim

TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
Am Römerhof 15
D-60486 Frankfurt am Main





Flächen gleicher Klassen
des Beurteilungspegels

	<= 35.0 dB(A)
	> 35.0 bis 40.0 dB(A)
	> 40.0 bis 45.0 dB(A)
	> 45.0 bis 50.0 dB(A)
	> 50.0 bis 55.0 dB(A)
	> 55.0 bis 60.0 dB(A)
	> 60.0 bis 65.0 dB(A)
	> 65.0 bis 70.0 dB(A)
	> 70.0 bis 75.0 dB(A)
	> 75.0 bis 80.0 dB(A)
	> 80.0 dB(A)



Beurteilungszeitraum
22:00 - 06:00 Uhr
Berechnungshöhe: 5,6 m
Berechnungsraster: 2,0 m



Anlage 4
GE-Nacht_5,6m
M 1: 1500

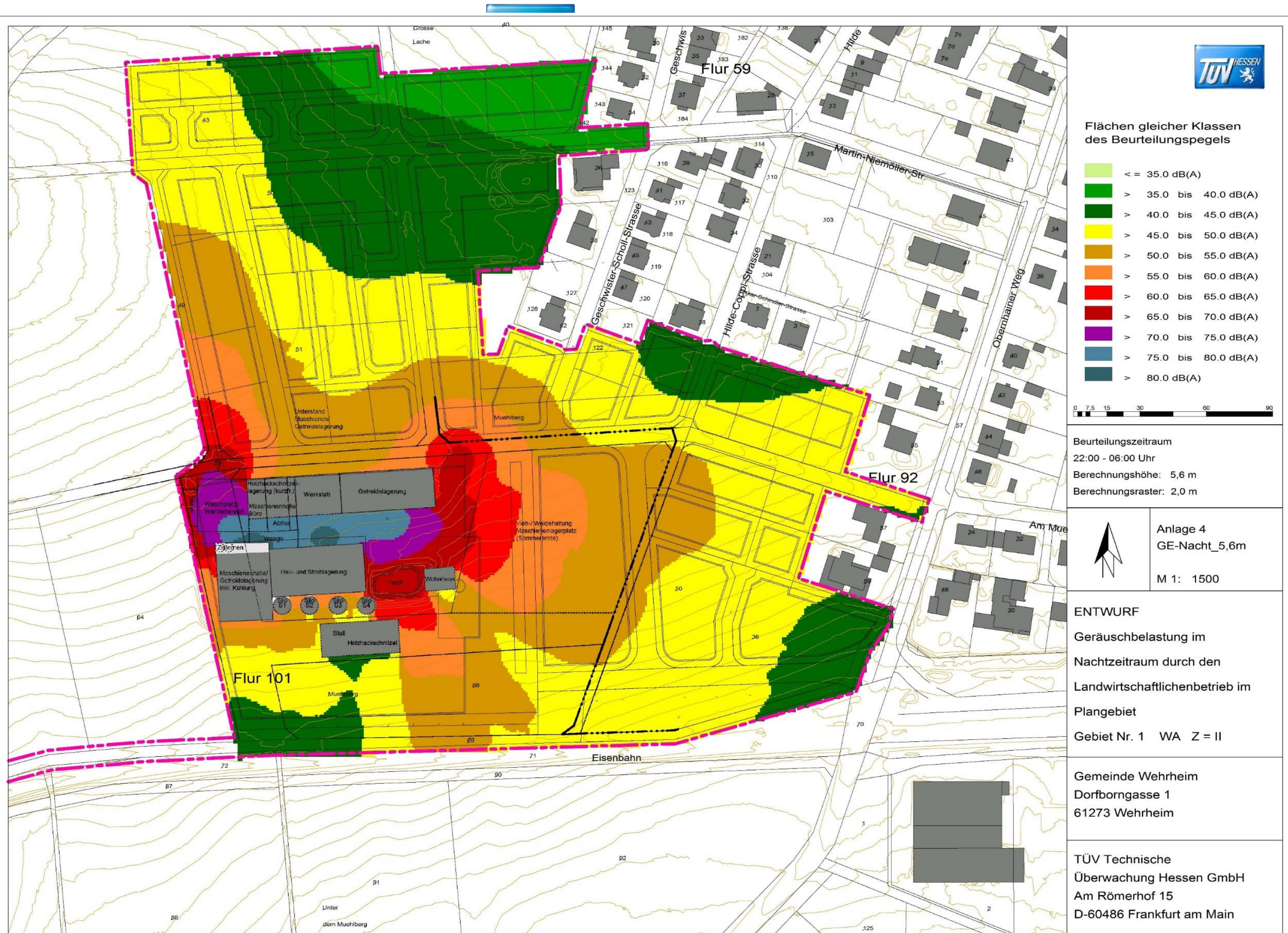
ENTWURF

Geräuschbelastung im
Nachtzeitraum durch den
Landwirtschaftlichenbetrieb im
Plangebiet

Gebiet Nr. 1 WA Z = II

Gemeinde Wehrheim
Dorfborgasse 1
61273 Wehrheim

TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
Am Römerhof 15
D-60486 Frankfurt am Main



Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels

	<= 35.0 dB(A)
	> 35.0 bis 40.0 dB(A)
	> 40.0 bis 45.0 dB(A)
	> 45.0 bis 50.0 dB(A)
	> 50.0 bis 55.0 dB(A)
	> 55.0 bis 60.0 dB(A)
	> 60.0 bis 65.0 dB(A)
	> 65.0 bis 70.0 dB(A)
	> 70.0 bis 75.0 dB(A)
	> 75.0 bis 80.0 dB(A)
	> 80.0 dB(A)



Beurteilungszeitraum
06:00 - 22:00 Uhr
Berechnungshöhe: 8,2 m
Berechnungsraster: 2,0 m



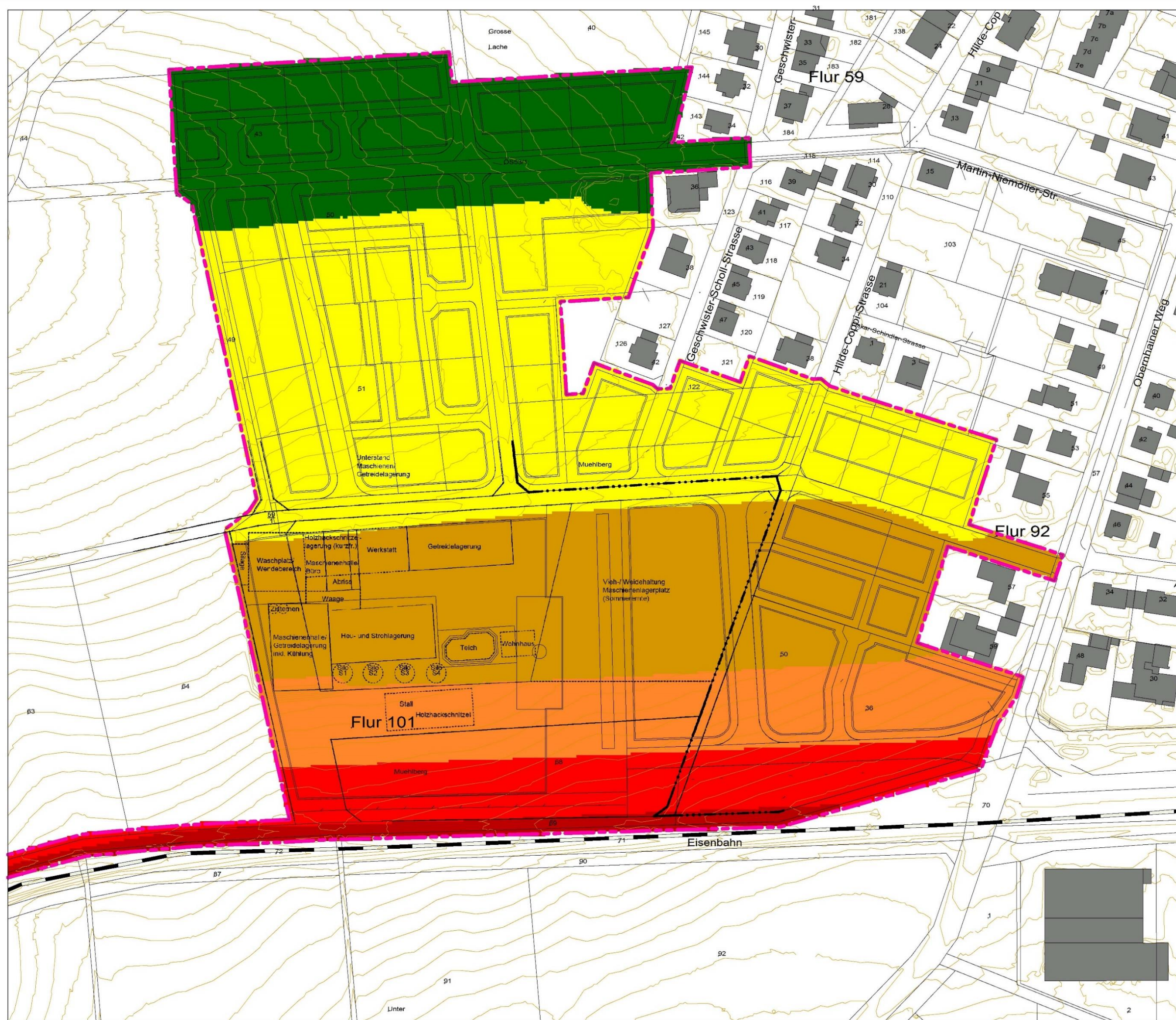
Anlage 5
Sch-Tag_8,2m
M 1: 1500

ENTWURF

Geräuschbelastung im
Tagzeitraum durch den
Schienenverkehr im
Plangebiet
Gebiet Nr. 2 WA Z = III

Gemeinde Wehrheim
Dorfborngasse 1
61273 Wehrheim

TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
Am Römerhof 15
D-60486 Frankfurt am Main



Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels

	<= 35.0 dB(A)
	> 35.0 bis 40.0 dB(A)
	> 40.0 bis 45.0 dB(A)
	> 45.0 bis 50.0 dB(A)
	> 50.0 bis 55.0 dB(A)
	> 55.0 bis 60.0 dB(A)
	> 60.0 bis 65.0 dB(A)
	> 65.0 bis 70.0 dB(A)
	> 70.0 bis 75.0 dB(A)
	> 75.0 bis 80.0 dB(A)
	> 80.0 dB(A)



Beurteilungszeitraum

06:00 - 22:00 Uhr

Berechnungshöhe: 5,6 m

Berechnungsraster: 2,0 m



Anlage 6
Sch-Tag_5,6m

M 1: 1500

ENTWURF

Geräuschbelastung im
Tagzeitraum durch den
Schienenverkehr im
Plangebiet

Gebiet Nr. 2 WA Z = III

Gemeinde Wehrheim
Dorfborgasse 1
61273 Wehrheim

TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
Am Römerhof 15
D-60486 Frankfurt am Main



Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels

	<= 35.0 dB(A)
	> 35.0 bis 40.0 dB(A)
	> 40.0 bis 45.0 dB(A)
	> 45.0 bis 50.0 dB(A)
	> 50.0 bis 55.0 dB(A)
	> 55.0 bis 60.0 dB(A)
	> 60.0 bis 65.0 dB(A)
	> 65.0 bis 70.0 dB(A)
	> 70.0 bis 75.0 dB(A)
	> 75.0 bis 80.0 dB(A)
	> 80.0 dB(A)



Beurteilungszeitraum
22:00 - 06:00 Uhr
Berechnungshöhe: 8,2 m
Berechnungsraster: 2,0 m



Anlage 7
Sch-Nacht_8,2m
M 1: 1500

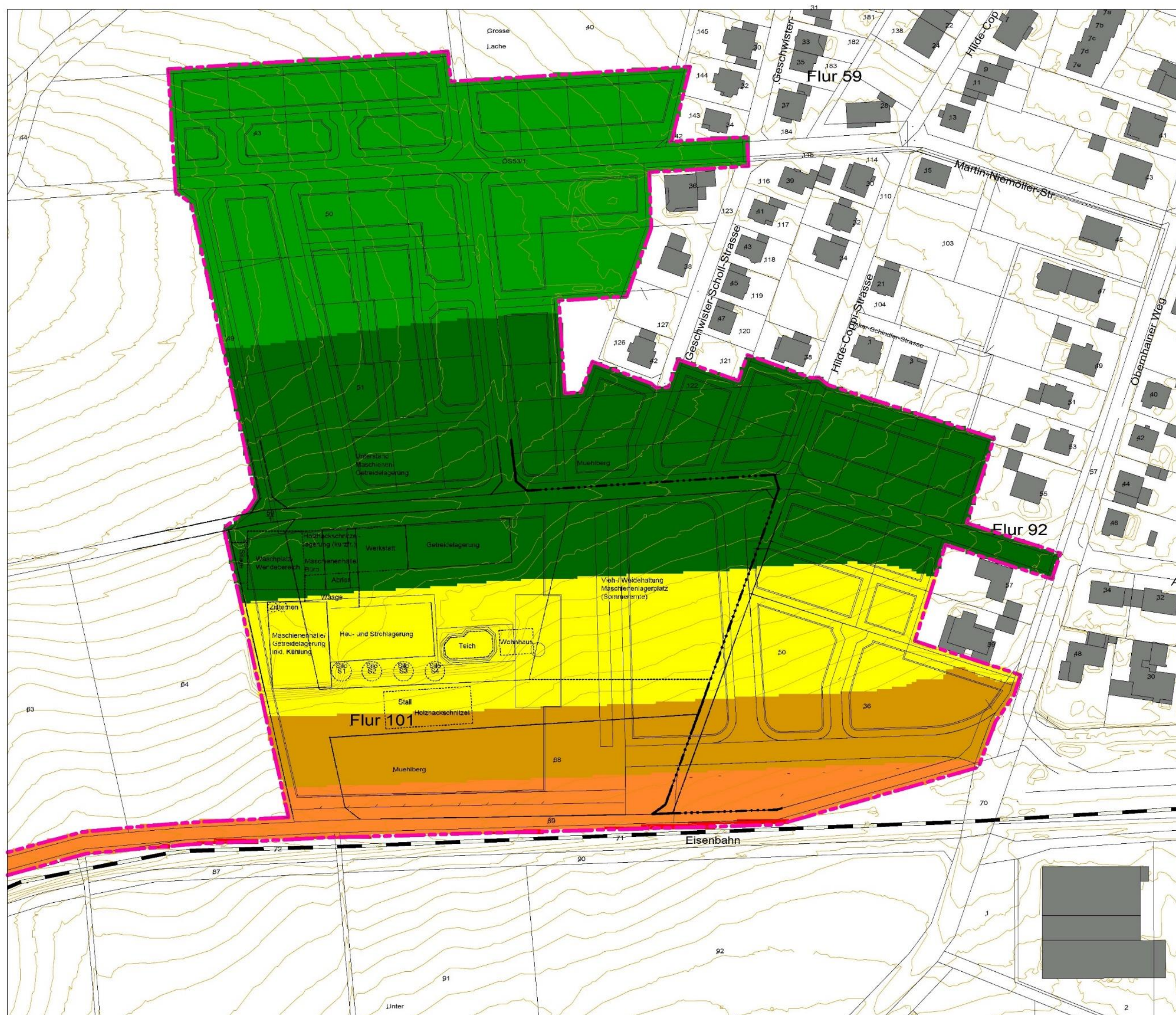
ENTWURF

Geräuschbelastung im
Nachtzeitraum durch den
Schienenverkehr im
Plangebiet

Gebiet Nr. 2 WA Z = III

Gemeinde Wehrheim
Dorfborngasse 1
61273 Wehrheim

TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
Am Römerhof 15
D-60486 Frankfurt am Main



TÜV Technische
Überwachung Hessen GmbH
Am Römerhof 15
D-60486 Frankfurt am Main

**Anlage 9: Berechnungsanlage mit Darstellung des detaillierten Berechnungsansatz
Tag und Nacht**

Emissionstabelle Tag

[illegible]

Nr.	Emissionstabelle Tag	Emission (Nr.)	Emission dB(A)	Bez. Abst m	num. Add. dB	Messfl. (m2) Anzahl	R' Nr.	R+Cd Mw dB	MM dB	Einw. T h (-s/100)	v km/h	hQ m	Lw (LmE) dB(A)
	Kühlgerät eingesetzt												
	für die Halle 1 und 4 sowie												
	die Silos												
	>> Worst-Case für Neubaugebiet	35,0	94,3							3,50		1,5	94,3
	positionierung im nördlichen												
	Bereich der Halle 1												
	Einsatz am Tag 20%												
ZS													135,6
2.	Heu- und Strohlagerung												
	das Heu und das Stroh												
	wird in Ballen mittels												
	Traktor/ Lkw angeliefert												
	bzw mittels Traktor/ Lkw												
	abgeholt												
	>> Fährt nicht über Waage												
	- Anfahrt (Ost)	2,0	106,0			50,0				-0,17	20,0	1,0	123,0
	- Anfahrt (West)	2,0	106,0			50,0				-0,14	20,0	1,0	123,0
	- Bremsimpuls	8,0	108,0			100,0				-0,05		1,0	128,0
	- Leerlauf	10,0	94,0			100,0				-0,05		1,0	114,0
	- Rangieren	4,0	98,0			100,0				-0,05		1,0	118,0
	- Bremsimpuls	8,0	108,0			200,0				-1,20		1,0	131,0
	- Türeenschlagen	6,0	100,0			100,0				-0,05		1,5	120,0
	- Motorstart	5,0	100,0			100,0				-0,05		1,0	120,0
	- Abfahrt über Waage (Ost)	2,0	106,0			50,0				-0,14	20,0	1,0	123,0
	- Abfahrt über Waage (West)	2,0	106,0			50,0				-0,38	20,0	1,0	123,0
	- Bremsimpuls	8,0	108,0			50,0				-0,05		1,0	125,0
	- Bremsimpuls	8,0	108,0			50,0				-0,05		1,0	125,0
	>> Beladung mittels Teleskopstapler	68,0	108,0							1,50			108,0
	>> mittels Teleskopstapler in Halle gebracht	68,0	108,0							0,50		1,0	108,0
	Gebäudeabstrahlung												
	>> Trapezblechfassade inkl. Dach												
	- Nordfassade	132,0	86,2			324,4	50,0	26,0		2,00		8,2	85,3
	- Tor (5*4m) (offen)	132,0	86,2			20,0	63,0	6,0		2,00		5,0	93,2
	- Südfassade	132,0	86,2			344,4	50,0	26,0		2,00		8,2	85,6
	- Ostfassade	132,0	86,2			180,4	50,0	26,0		2,00		8,2	82,8
	- Tor (5*4m)	132,0	86,2			20,0	54,0	25,0		2,00		5,0	74,2
	- Dach	132,0	86,2			924,0	50,0	26,0		2,00			89,9
ZS													135,6
3.	Getreidelagerung												
	das Getreide wird mittels												
	Traktor/ Lkw angeliefert												
	bzw mittels Traktor/ Lkw												
	nach der Trocknung abgeholt												
	- Anfahrt über die Waage (Ost)	2,0	106,0			55,0				-0,21	20,0	1,0	123,4
	- Anfahrt über die Waage (West)	2,0	106,0			55,0				-0,11	20,0	1,0	123,4
	- Bremsimpuls	8,0	108,0			110,0				-0,05		1,0	128,4
	- Leerlauf	10,0	94,0			110,0				-0,05		1,0	114,5
	- Rangieren	4,0	98,0			110,0				-1,20		1,0	118,5

Nr.	Emissionstabelle Tag	Emission (Nr.)	Emission dB(A)	Bez. Abst m	num. Add. dB	Messfl. (m ²) Anzahl	R' Nr.	R+Cd Mw dB	MM dB	Einw.T h (-s/100)	v km/h	hQ m	Lw (LmE) dB(A)
	- Bremsimpuls	8,0	108,0			110,0				-0,05		1,0	128,4
	- Türeenschlagen	6,0	100,0			220,0				-0,05		1,5	123,4
	- Motorstart	5,0	100,0			110,0				-0,05		1,0	120,4
	- Bremsimpuls	8,0	108,0			110,0				-0,05		1,0	128,4
	- Abfahrt über Waage (Ost)	2,0	106,0			55,0				-0,44	20,0	1,0	123,4
	- Abfahrt über Waage (West)	2,0	106,0			55,0				-0,19	20,0	1,0	123,4
	- Bremsimpuls	8,0	108,0			55,0				-0,05		1,0	125,4
	- Bremsimpuls	8,0	108,0			55,0				-0,05		1,0	125,4
	>> Beladung mittels Teleskopstapler	68,0	108,0							2,00			108,0
	>> Getreide wird abgekippt in Halle und mittels Teleskopstapler verschoben	71,0	100,9		2,2	110,0				-1,50		0,5	123,5
	Gebäudeabstrahlung												
	>> Trapezblechfassade inkl. Dach (2 Meter Mauerwerk)												
	- Nordfassade	134,0	87,5			211,0	50,0	26,0		4,00		7,5	84,7
	- Tor (5*4m)	134,0	87,5			20,0	54,0	25,0		4,00		5,0	75,5
	- Südfassade	134,0	87,5			211,0	50,0	26,0		4,00		7,5	84,7
	- Tor (5*4m/ offen)	134,0	87,5			20,0	63,0	6,0		4,00		5,0	94,5
	- Ostfassade	134,0	87,5			79,0	50,0	26,0		4,00		7,5	80,5
	- Tor (5*4m)	134,0	87,5			20,0	54,0	25,0		4,00		5,0	75,5
	- Dach	134,0	87,5			756,0	50,0	26,0		4,00			90,3
ZS													136,4
4.	Werkstatt												
	>> kleinere Reparaturarbeiten												
	Gebäudeabstrahlung												
	- Nordfassade	142,0	65,7			120,0	50,0	27,5		3,00		7,5	58,9
	- Lichtband	142,0	65,7			30,0	50,0	27,5		3,00		7,5	52,9
	- Südfassade	142,0	65,7			120,0	50,0	27,5		3,00		7,5	58,9
	- Lichtband	142,0	65,7			30,0	50,0	27,5		3,00		7,5	52,9
	- Tor/ Tür	142,0	65,7			5,0	63,0	6,0		3,00		3,0	66,7
	- Dach	142,0	65,7			360,0	50,0	27,5		3,00			63,7
ZS													69,5
5.	Holz hackschnitzellagerung												
	- Transport des Materials	68,0	108,0							0,50		1,0	108,0
	auf dem Gelände (mittels Teleskopstapler)												
	Gebäudeabstrahlung (der Maschinenhalle)												
	>> Trapezblechfassade inkl. Dach												
	- Nordfassade	136,0	75,0			157,5	50,0	26,0		16,00		7,5	71,0
	- Südfassade	136,0	75,0			137,5	50,0	26,0		16,00		7,5	70,4
	- Tor (5*4m/ offen)	136,0	75,0			20,0	63,0	6,0		16,00		5,0	82,0
	- Westfassade	136,0	75,0			135,0	50,0	26,0		16,00		7,5	70,3
	- Dach	136,0	75,0			378,0	50,0	26,0		16,00			74,8
	- Kamin 15 Meter hoch	137,0	70,0							16,00		7,5	70,

Nr.	Emissionstabelle Tag	Emission (Nr.)	Emission dB(A)	Bez. Abst m	num. Add. dB	Messfl. (m2) Anzahl	R' Nr.	R+Cd Mw dB	MM dB	Einw. T h (-s/100)	v km/h	hQ m	Lw (LmE) dB(A)
	>> Fahrwege sind im oberen Bereich enthalten												
	- Kompressor (säubern der Fahrzeuge)	145,0	74,2			20,0				1,00			87,2
ZS													87,2
7.	Silos												
	>> Material wird über Förderband geführt (durchs Geb.)												
	4 Motoren												
	- Motor 1	151,0	90,0							16,00		1,5	90,0
	- Motor 2	151,0	90,0							16,00		6,0	90,0
	- Motor 3	151,0	90,0							16,00		6,0	90,0
	- Motor 4	151,0	90,0							16,00		6,0	90,0
ZS													96,0
8.	Mitarbeiter Anfahrt/ Abfahrt												
	6 Pkw's fahren das Gelände an												
	- Fahrtweg	157,0	87,6		4,0	12,0				-0,57	10,0	0,5	102,4
	- Parkvorgang	87,0	63,0							1,00			63,0
ZS													102,4
GS													140,6

Emissionstabelle Nacht

Nr.	Emissionstabelle Nacht	Emission (Nr.)	Emission dB(A)	Bez. Abst m	num. Add. dB	Messfl. (m2) Anzahl	R' Nr.	R+Cd Mw dB	MM dB	Einw. T h (-s/100)	v km/h	hQ m	Lw (LmE) dB(A)
	T1701												
	Landwirtschaftlicher Betrieb Emmerich												

	Nachtbetrachtung												
	- Anfahrten der Traktoren/ Lkw Worst-Case 20 pro Stunde												
	>> 20 Fahrten (10 Anfahrt/ 10 Abfahrt)												
1.	Lagerhalle/ Getreidelagerung												
	das Getreide wird mittels												
	Traktor/ Lkw angeliefert												
	bzw mittels Traktor/ Lkw												
	nach der Trocknung abgeholt												
	- Anfahrt über die Waage (Ost)	2,0	106,0			5,0				-0,11	20,0	1,0	113,0
	- Anfahrt über die Waage (West)	2,0	106,0			5,0				-0,22	20,0	1,0	113,0
	- Bremsimpuls	8,0	108,0			10,0				-0,05		1,0	118,0
	- Leerlauf	10,0	94,0			10,0				-0,05		1,0	104,0
	- Rangieren	4,0	98,0			10,0				-1,20		1,0	108,0

Nr.	Emissionstabelle Nacht	Emission (Nr.)	Emission dB(A)	Bez. Abst m	num. Add. dB	Messfl. (m2) Anzahl	R' Nr.	R+Cd Mw dB	MM dB	Einw. T h (-s/100)	v km/h	hQ m	Lw (LmE) dB(A)
	- Bremsimpuls	8,0	108,0			10,0				-0,05		1,0	118,0
	- Türeenschlagen	6,0	100,0			20,0				-0,05		1,5	113,0
	- Motorstart	5,0	100,0			10,0				-0,05		1,0	110,0
	- Abfahrt über Waage (Ost)	2,0	106,0			5,0				-0,22	20,0	1,0	113,0
	- Abfahrt über Waage (West)	2,0	106,0			5,0				-0,36	20,0	1,0	113,0
	- Bremsimpuls	8,0	108,0			5,0				-0,05		1,0	115,0
	- Bremsimpuls	8,0	108,0			5,0				-0,05		1,0	115,0
	>> Beladung mittels Teleskopstapler	68,0	108,0							0,25		2,0	108,0
	>> Getreide wird abgekippt in Halle und mittels Teleskopstapler verschoben	71,0	100,9		2,2	10,0				-1,50		0,5	113,1
	Gebäudeabstrahlung												
	>> Trapezblechfassade inkl. Dach (2 Meter Mauerwerk)												
	- Nordfassade	130,0	86,8			152,8	50,0	26,0		0,25		9,2	82,6
	- Tor (5*4m) (offen)	130,0	86,8			20,0	63,0	6,0		0,25		5,0	93,8
	- Südfassade	130,0	86,8			175,8	50,0	26,0		0,25		9,2	83,3
	- Ostfassade	130,0	86,8			92,0	50,0	26,0		0,25		9,2	80,4
	- Westfassade	130,0	86,8			228,0	50,0	26,0		0,25		9,2	84,4
	- Dach	130,0	86,8			720,0	50,0	26,0		0,25			89,4
	>> Trocknung des Materials mittels Kühlaggregat Position nördlich der Halle insgesamt wird ein mobiles Kühlgerät eingesetzt für die Halle 1 und 4 sowie die Silos												
	>> Worst-Case für Neubaugebiet positionierung im nördlichen Bereich Einsatz in der Nacht 100%	35,0	84,3						12,0	1,00		1,5	84,3
ZS													125,3
2.	Heu- und Strohlagerung das Heu und das Stroh wird in Ballen mittels Traktor/ Lkw angeliefert bzw mittels Traktor/ Lkw abgeholt												
	>> Fährt nicht über Waage												
	- Anfahrt (Ost)	2,0	106,0			3,0				-0,17	20,0	1,0	110,8
	- Anfahrt (West)	2,0	106,0			2,0				-0,14	20,0	1,0	109,0
	- Bremsimpuls	8,0	108,0			5,0				-0,05		1,0	115,0
	- Leerlauf	10,0	94,0			5,0				-0,05		1,0	101,0
	- Rangieren	4,0	98,0			5,0				-0,05		1,0	105,0
	- Bremsimpuls	8,0	108,0			5,0				-1,20		1,0	115,0
	- Türeenschlagen	6,0	100,0			10,0				-0,05		1,5	110,0
	- Motorstart	5,0	100,0			5,0				-0,05		1,0	107,0
	- Abfahrt über Waage (Ost)	2,0	106,0			3,0				-0,14	20,0	1,0	110,8

Nr.	Emissionstabelle Nacht	Emission (Nr.)	Emission dB(A)	Bez. Abst m	num. Add. dB	Messfl. (m2) Anzahl	R' Nr.	R+Cd Mw dB	MM dB	Einw. T h (-s/100)	v km/h	hQ m	Lw (LmE) dB(A)
	- Abfahrt über Waage (West)	2,0	106,0			2,0				-0,38	20,0	1,0	109,0
	- Bremsimpuls	8,0	108,0			3,0				-0,05		1,0	112,8
	- Bremsimpuls	8,0	108,0			2,0				-0,05		1,0	111,0
	>> Beladung mittels Teleskopstapler	68,0	108,0							0,10			108,0
	>> mittels Teleskopstapler in Halle gebracht	68,0	108,0							-2,40		1,0	108,0
	Gebäudeabstrahlung												
	>> Trapezblechfassade inkl. Dach												
	- Nordfassade	132,0	86,2			324,4	50,0	26,0		-3,00		8,2	85,3
	- Tor (5*4m) (offen)	132,0	86,2			20,0	63,0	6,0		-3,00		5,0	93,2
	- Südfassade	132,0	86,2			344,4	50,0	26,0		-3,00		8,2	85,6
	- Ostfassade	132,0	86,2			180,4	50,0	26,0		-3,00		8,2	82,8
	- Tor (5*4m)	132,0	86,2			20,0	54,0	25,0		-3,00		5,0	74,2
	- Dach	132,0	86,2			924,0	50,0	26,0		-3,00			89,9
ZS													122,2
3.	Getreidelagerung												
	das Getreide wird mittels Traktor/ Lkw angeliefert												
	bzw mittels Traktor/ Lkw nach der Trocknung abgeholt												
	- Anfahrt über die Waage (Ost)	2,0	106,0			2,0				-0,21	20,0	1,0	109,0
	- Anfahrt über die Waage (West)	2,0	106,0			3,0				-0,11	20,0	1,0	110,8
	- Bremsimpuls	8,0	108,0			5,0				-0,05		1,0	115,0
	- Leerlauf	10,0	94,0			5,0				-0,05		1,0	101,0
	- Rangieren	4,0	98,0			5,0				-1,20		1,0	105,0
	- Bremsimpuls	8,0	108,0			5,0				-0,05		1,0	115,0
	- Türeenschlagen	6,0	100,0			10,0				-0,05		1,5	110,0
	- Motorstart	5,0	100,0			5,0				-0,05		1,0	107,0
	- Bremsimpuls	8,0	108,0			5,0				-0,05		1,0	115,0
	- Abfahrt über Waage (Ost)	2,0	106,0			2,0				-0,44	20,0	1,0	109,0
	- Abfahrt über Waage (West)	2,0	106,0			3,0				-0,19	20,0	1,0	110,8
	- Bremsimpuls	8,0	108,0			2,0				-0,05		1,0	111,0
	- Bremsimpuls	8,0	108,0			3,0				-0,05		1,0	112,8
	>> Beladung mittels Teleskopstapler	68,0	108,0							0,10			108,0
	>> Getreide wird abgekippt in Halle und mittels Teleskopstapler verschoben	71,0	100,9		2,2	5,0				-1,50		0,5	110,1
	Gebäudeabstrahlung												
	>> Trapezblechfassade inkl. Dach (2 Meter Mauerwerk)												
	- Nordfassade	134,0	87,5			211,0	50,0	26,0		-3,00		7,5	84,7
	- Tor (5*4m)	134,0	87,5			20,0	54,0	25,0		-3,00		5,0	75,5
	- Südfassade	134,0	87,5			211,0	50,0	26,0		-3,00		7,5	84,7
	- Tor (5*4m/ offen)	134,0	87,5			20,0	63,0	6,0		-3,00		5,0	94,5
	- Ostfassade	134,0	87,5			79,0	50,0	26,0		-3,00		7,5	80,5
	- Tor (5*4m)	134,0	87,5			20,0	54,0	25,0		-3,00		5,0	75,5
	- Dach	134,0	87,5			756,0	50,0	26,0		-3,00			90,3

[illegible]