

**Schalltechnische Einschätzung
zu den Lärmemissionen und -immissionen
im Rahmen einer
geplanten Bebauung
in der Nachbarschaft eines
landwirtschaftlichen Betriebes
in 52382 Niederzier,
Ortsteil Oberzier,
Flur 7,
Flurstück 191
Stand: Mai 2021**

**Büro für Schallschutz
Umweltmessungen,
Umweltkonzepte
Michael Mück
Scherbstraße 37
D-52134 Herzogenrath
Telefon +49(0)2406-97544
Mobiltelefon +49(0)172-2412380
Mobilfax +49(0)3212-1165581
Email : michael@michael-mueck.de**

Schalltechnische Einschätzung
zu den Lärmemissionen und -immissionen
im Rahmen einer
geplanten Bebauung
in der Nachbarschaft eines
landwirtschaftlichen Betriebes
in 52382 Niederzier,
Ortsteil Oberzier,
Flur 7,
Flurstück 191
Stand: Mai 2021

Auftrag vom: 9. April 2021
erteilt durch:
KONZEPTA Immobilien Entwicklungs- und Vermarktungsgesellschaft mbH
Hauptstraße 50
52379 Langerwehe
Projektnummer Auftragnehmer: 20210409-1
Auftragnehmer:
Büro für Schallschutz
Michael Mück
Unternehmergesellschaft (haftungsbeschränkt)
Scherbstraße. 37 • D-52134 Herzogenrath
Mitglied im Bundesverband Freier Sachverständiger e.V.
Telefon +49(0)2406-97544
Mobiltelefon +49(0)172-2412380
Mobifax +49(0)3212-1165581
Email: michael@michael-mueck.de

Verfasser der Untersuchung: Michael Mück
Seitenzahl: 18 + 7 Anhang A
Datum der Berichtserstellung: 8
11. Mai 2021 - Revision 0-0 / 26. Mai 2021 redaktionelle Änderungen Revision 0-1

Inhalt der Untersuchung

Seite

1. Einleitung.....	1
2. Orientierungswerte, Immissionsgrenzwerte, Immissionsrichtwerte.....	3
2.1. Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm	3
3. Unterlagen	4
3.1. Pläne	4
3.2. Gesetze, Verordnungen, Normen, Richtlinien, Erlasse	4
3.3. Sonstiges.....	5
3.4. Benutzte Programme und Hilfsmittel zur Bearbeitung der Untersuchung	5
4. Beschreibung der Immissionsberechnung.....	7
5. Vorgehensweise	11
6. Gewerbelärm	12
6.1. Situation.....	12
6.2. Orientierende Immissionsmessungen	13
6.3. Abschätzung Landwirtschaftlicher Betrieb – Hardtstraße 28	15
6.4. Berechnung der Immission, Ergebnisse.....	16
6.5. 16	
6.6. Fazit Gewerbelärm	17
7. Fehlerbetrachtung	18
Anhang A – Gewerbelärm.....	1

1. Einleitung

Es ist geplant in 52382 Niederzier, im Ortsteil Oberzier südlich der Hardtstraße, auf einer derzeit landwirtschaftlich genutzten Freifläche, Flächen für eine Wohnbebauung zu schaffen. Es ist vorgesehen die Fläche zu überplanen und zukünftig als Wohnbaufläche mit der Gebietsausweisung "WA - Allgemeines Wohngebiet" festzusetzen. Die Planung sieht vor, dass Flächen für eine mehrgeschossige Wohnbebauung geschaffen werden soll. Folgende Aufgabenstellung wurde bei Beauftragung der Untersuchung gestellt:

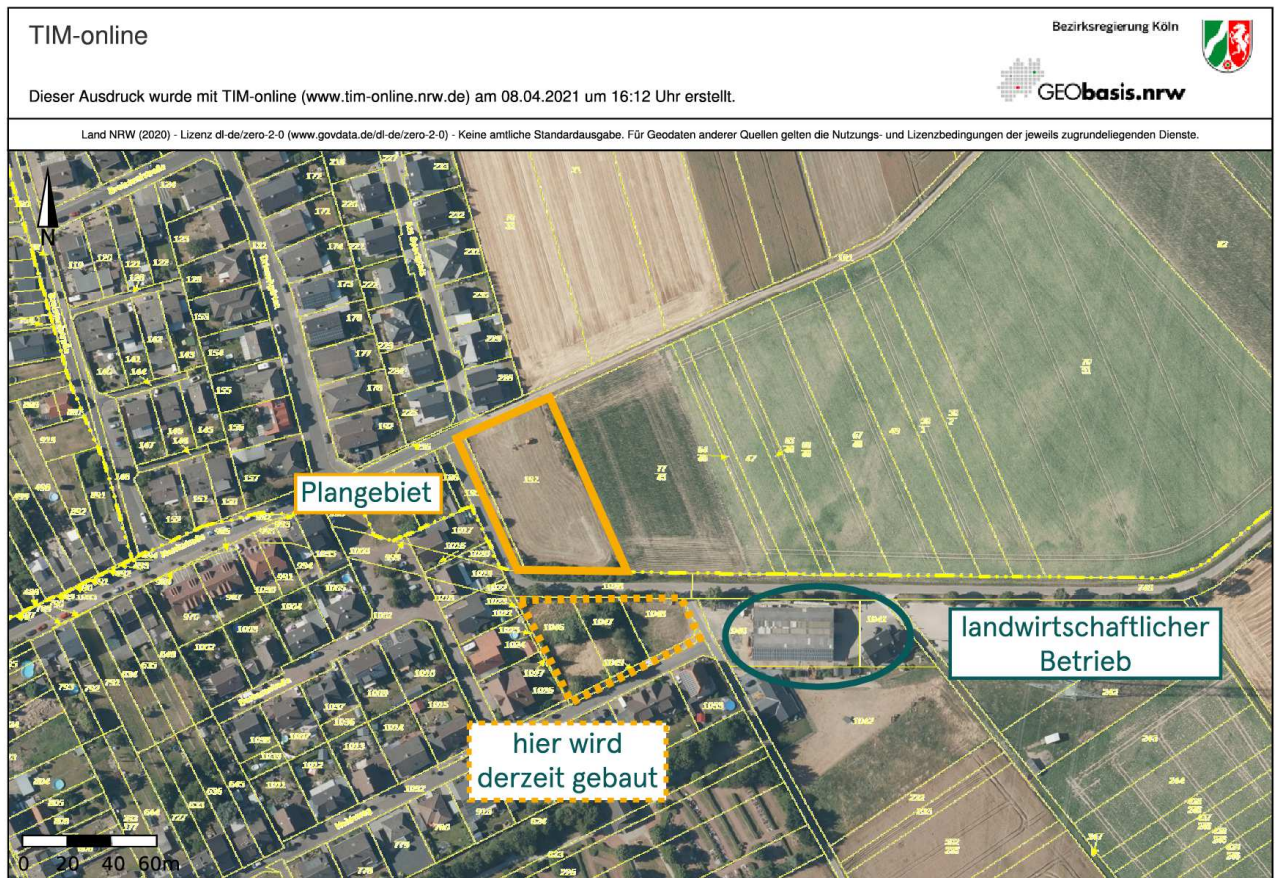
- Gewerbelärm (bestehende landwirtschaftliche Betriebe) – Abschätzung der Einwirkung.

Die Umgebung des Plangebietes ist wie folgt zu beschreiben:

- Im Westen - schließt unmittelbar ein Wirtschaftsweg an, danach folgt die Wohnbebauung der Barbarastraße an.
- Im Norden - schließt sich die Hardtstraße an, auf der gegenüberliegenden Straßenseite schließt sich die Wohnbebauung Hardtstraße sowie weitläufige landwirtschaftliche Flächen an.
- Im Osten - grenzen weitläufige landwirtschaftliche Flächen an. In weiterer östlicher Richtung befindet sich das Betriebsgelände der RWE Power.
- Im Süden - grenzt die Wohnbebauung des Heidewegs an, sowie ein landwirtschaftlicher Betrieb im Heideweg 28.

Die Lage des Planvorhabens und die Umgebung ist der nachfolgenden Abbildung 1-1 zu entnehmen.

Abbildung 1-1: Vorhaben und Umgebung (ohne Maßstab)



2. Orientierungswerte, Immissionsgrenzwerte, Immissionsrichtwerte

2.1. Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm

Die Beurteilung von Arbeitslärm in der Nachbarschaft wird mit der TA Lärm geregelt. Die Richtwerte für den Beurteilungspegel werden bei der Anwendung der neuen TA Lärm ebenfalls auf einen Bezugszeitraum von 16 Stunden während des Tages und 8 Stunden während der Nacht bezogen. Es wird für die Ermittlung des Beurteilungspegels im Nachtzeitraum in der Regel der Mittelungspegel der lautesten vollen Nachtstunde zugrunde gelegt. Dieser wird entsprechend der DIN 45645 Teil 1 ermittelt. Im Tagzeitraum werden drei Beurteilungszeiträume betrachtet, wobei die sog. Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (06:00 – 07:00 Uhr und 20:00 – 22:00 Uhr an Werktagen, bzw. zusätzlich 07:00 – 09:00 und 13:00 – 15:00 an Sonn- und Feiertagen) mit einem pauschalen Zuschlag von 6 dB versehen werden, wenn der Immissionsort im Gebiet mit Gebietsausweisung gemäß Buchstabe e bis g in folgender Tabelle liegt.

Tabelle 2-1 Immissionsrichtwerte gemäß der TA Lärm

	Gebietsausweisung	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
		Tag	Nacht
a)	Industriegebiete	70	70
b)	Gewerbegebiete	65	50
c)	in urbanen Gebieten	63	45
d)	Dorfgebiete, Kerngebiete, Mischgebiete	60	45
e)	Allg. Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete	55	40
f)	Reine Wohngebiete	50	35
g)	Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35

„Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.“

Kurzzeitige Geräuschspitzen sind dabei durch Einzelereignisse hervorgerufene Maximalwerte des Schalldruckpegels, die im bestimmungsgemäßen Betriebsablauf auftreten.

3. Unterlagen

Zur Bearbeitung standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

3.1. Pläne

- /1/ Entwurf der Lage des Vorhabens erstellt von der VDH
Projektmanagement GmbH, Stand: April
2021 digital
- /2/ DGK 5 Karten digital

3.2. Gesetze, Verordnungen, Normen, Richtlinien, Erlasse

- /3/ BImSchG Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) vom 15. März 1974, Stand: Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Bekundung vom 17.05.2013|1274, zuletzt geändert d. Art. 1 G v. 8.4.2019 I 432 geändert worden ist
- /4/ LImSchG Gesetz zum Schutz vor Luftverunreinigungen, Geräuschen und ähnlichen Umwelteinwirkungen vom 18. März 1975 (Landes-Immissionsschutzgesetz NRW), in der aktuellen Fassung vom 20. September 2016
- /5/ TA Lärm Sechste AVwV v. 26.8.98 zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm), Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) Korrektur durch BMUB vom 07.Juli 2017 mit dem Aktenzeichen: IG17 –501-1/2
- /6/ DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Teil 1 Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002

- /7/ DIN 18005 DIN 18005 Beiblatt 1 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Mai 1987
- /8/ DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Teil 2 „Lärmkarten - Kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen“, September 1991
- /9/ /DIN 4109 Schallschutz im Hochbau -Anforderungen und Nachweise (November 1989, berichtigt August 1992, geändert Januar 2001 (DIN 4109/A1)
- /10/DIN 4109-1 2018-01 Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen
- /11/DIN 4109-2 2018-01 Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen
- /12/DIN ISO 9613 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /13/VDI 2720 Schallschutz durch Abschirmung im Freien, März 1997

3.3. Sonstiges

- /14/H. Schmidt: Schalltechnisches Taschenbuch, VDI-Verlag, 5. Auflage
- /15/Praxisleitfaden – Schalltechnik in der Landwirtschaft – Forum Schall, Umweltbundesamt Report 0-409, Wien 2013

3.4. Benutzte Programme und Hilfsmittel zur Bearbeitung der Untersuchung

- /16/Cadna BMP - Einzellizenz der Firma Datakustik, Version 2021
- /17/Microsoft Office 365 für Windows - Firmenlizenz
- /18/Diverse Virenschutzprogramme zur sicheren Erstellung von elektronisch versendbaren Dokumenten
- /19/Zugriff auf die frei zugänglichen Informationssysteme BingMaps, GoogleMaps, TIM Online und Geoserver NRW

/20/Deutsche Grundkarte (DGK5) Land NRW 2020 Datenlizenz Deutschland – Namensnennung Version 2 (<https://www.govdata.de/dl-de/zero-2-0>) , Datensatz URI

/21/Digitales Gebäudemodell (LOD1) Land NRW 2020 Datenlizenz Deutschland – Namensnennung Version 2 (<https://www.govdata.de/dl-de/zero-2-0>) , Datensatz URI

/22/Diverse Orts- und Messtermine im Jahr 2021

4. Beschreibung der Immissionsberechnung

Die Berechnungen zu den Emittenten erfolgen mit einer eigens für solche Aufgaben entwickelten Software CadnaA BMP (2021). Hierbei wird ein auf die schalltechnischen Belange ausgerichtetes digitales, dreidimensionales Modell des Untersuchungsgebietes erstellt.

Zu den Hindernissen zählen im Allgemeinen:

- Gebäude
- Mauern, Wände
- Schallschirme
- hoher Bewuchs.

Die Geländedaten bestehen im Allgemeinen aus:

- natürlicher Geländeverlauf (Höhenlinien)
- Wälle, Dämme und Einschnitte (Böschungslinien)

Zu den einzelnen hier betrachteten Emittentenarten zählen auftragsgemäß:

- Gewerbelärm.

Die geplanten Wohngebäude (Hindernisse), detaillierte Geländedaten sowie die bestehenden und geplanten Emittenten werden anhand einer On-Screen-Digitalisierung in das digitale Modell übernommen. Die Ausbreitungsberechnung im Planfall wird ohne abschirmende Hindernisse durchgeführt.

Ausgehend von Emissionspegeln L_{mE} , Schallleistungen L_w oder L_w'' bzw. Schallleistungsbeurteilungspegeln L_{wr} werden anhand dieses Modells über eine Ausbreitungsrechnung gemäß der jeweils anzuwendenden Richtlinie (z.B. RLS 90, DIN ISO 9613-2, VDI 2714, VDI 2720) die zu erwartenden Beurteilungspegel (tags/nachts) ermittelt.

In die Berechnungen fließen alle zur Schallausbreitung wichtigen Parameter wie:

- Quellenhöhe,
- Richtwirkung,
- Topografie,
- Meteorologie,
- Witterung,
- Abschirmung durch Hindernisse,
- Reflexion

ein.

Es werden auftragsgemäß farbige Lärmkarten entsprechend der DIN 18005, Teil 2 für eine Immissionshöhe über Gelände erstellt. Die Berechnungen der Beurteilungspegel werden hierzu in einem Raster mit fester Kantenlänge durchgeführt. Um die räumliche Zuordnung beim Betrachten der farbigen Ergebniskarten zu erleichtern, sind die Lärmkarten mit digitalen Raster-Grundkarten der Umgebung transparent unterlegt und die Gebäude durch grau ausgefüllte Flächen im Grundriss angelegt. Die ermittelten Beurteilungspegel der vorhandenen Lärmimmissionen können so an jedem Punkt des Untersuchungsgebietes abgelesen und mit den Orientierungswerten und Richtwerten verglichen werden. Aus den Lärmkarten sind Flächen gleicher Beurteilungspegelklassen in 5 dB Klassenbreite für den Tag- bzw. den Nachtzeitraum für den Planzustand zu entnehmen. Bei der Betrachtung der Lärmkarten ist zu beachten, dass bei der flächigen Berechnung die Reflexionen sämtlicher Hindernisabschnitte berücksichtigt werden. Bei einer punktuellen Berechnung der Beurteilungspegel für Aufpunkte an Fassaden werden die Reflexionen der dem Aufpunkt zugeordneten Fassade gemäß den einschlägigen Normen nicht mitberücksichtigt (Aufpunkt 0,5 m vor dem geöffneten Fenster). Beim Vergleich der Beurteilungspegel aus punktuellen Berechnungen mit denen aus den Lärmkarten in der Nähe von reflektierenden Fassaden sind somit aus o.g. Gründen Unterschiede möglich.

Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung sind u.a. nachfolgende Parameter in die Berechnungskonfiguration des Programms eingeflossen:

Tabelle 4-1: Parameter Berechnungskonfiguration CadnaA

Berechnungsoptionen	Gewählte Einstellungen
Maximaler Fehler in dB	0
Anzahl der Reflexionen	4
Bodendämpfung (0-1)	0,0
Spektrale Berechnungsoptionen	Spektral, nur spektrale Quellen

Die Berechnungen der Immission erfolgte gemäß der DIN ISO 9613-2 für Mittelwerte und Mittelungspegel.

Aus den Schalleistungen der Quellen wurden über eine Ausbreitungsrechnung unter Berücksichtigung der Geometrie, der Luftabsorption, der Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes, der Abschirmung und verschiedener anderer Effekte, der Höhe der Quellen und der Immissionsorte über dem Gelände sowie der Richtwirkung die jeweiligen zu erwartenden Immissionsanteile auf die betrachteten Aufpunkte berechnet.

Bei der Ausbreitungsberechnung wurden die einzelnen Gebäude mit ihrer Gebäudehöhe zum einen als Hindernisse, sowie als Reflektoren berücksichtigt.

Gemäß gilt DIN ISO 9613-2 folgende Formel für die Ausbreitungsrechnung:

$$L_{fT}(Dw) = L_w + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

$L_{fT}(Dw)$ = äquivalenter Oktavband-Dauerschalldruckpegel bei Mitwind in dB(A)

L_w = Oktavband-Schalleistungspegel in dB(A)

D_c = Richtwirkungskorrektur in dB

A_{div} = Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung in dB

A_{atm} = Dämpfung aufgrund von Luftabsorption in dB

A_{gr} = Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes in dB

A_{bar} = Dämpfung aufgrund von Abschirmung in dB

A_{misc} = Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte (Bewuchs, Industriegelände, Bebauungsflächen) in dB

Der A-bewertete äquivalente Dauerschalldruckpegel bei Mitwind wird durch Addition der einzelnen zeitlich gemittelten Schalldruckquadrate $L_{AT}(D_W)$ bestimmt.

Für die Beurteilung wird der A-bewertete Langzeit-Mittelungspegel $L_{AT}(L_T)$ unter Berücksichtigung der meteorologischen Korrektur C_{met} herangezogen:

$$\begin{aligned} L_{AT}(L_T) &= L_{AT}(D_W) - C_{met} \\ L_r &= L_{AT}(L_T) \end{aligned}$$

C_{met} ist eine von der örtlichen Wetterstatistik abhängige Korrektur, mit der in der Regel der ermittelte Pegel gemindert wird.

Im vorliegenden Fall wird im Rahmen der Prognose, d. h. im Sinne eines ungünstigen Berechnungsansatzes auf eine meteorologische Korrektur verzichtet:

$$C_{met} = 0 \text{ dB.}$$

Die in der Praxis auftretende, immissionsortbezogene Lärmsituation kann sich bei von Mitwind abweichenden Windverhältnissen entsprechend günstiger als die berechnete Immissionssituation einstellen. Das Rechenprogramm berücksichtigt ohne Eingabe einer Windstatistik alle Himmelsrichtungen mit dem gleichen Anteil an Mitwindverhältnissen gemäß der gültigen Normung. Bei Eingabe einer Windstatistik im Rechenprogramm (in der Regel bei den zuständigen Landesanstalten für Umwelt abzurufen) können bei einer großflächigen Ausbreitungsberechnung Einflüsse durch die vorherrschende Windrichtung das Ergebnis. Im vorliegenden Fall wird das ungünstigere Verfahren auf der sicheren Seite gewählt.

5. Vorgehensweise

Die Untersuchung wird auftragsgemäß im Weiteren nach folgenden Punkten aufgliedert:

- **Betrachtung Gewerbelärm:**
 - Abschätzung der Lärmimmissionen durch die bestehende gewerbliche Lärmbelastung gemäß TA Lärm (Tag und Nacht), punktuelle und flächenhafte Darstellung im Plangebiet.

6. Gewerbelärm

6.1. Situation

Südlich des Plangebietes befindet sich an der Hardtstraße 28 ein landwirtschaftlicher Betrieb: Auf dem Betriebsgelände befindet sich im Bestand eine augenscheinlich Lagerhalle für Landmaschinen und Saatgut. Entsprechend der Situation vor Ort sind keine weiteren landwirtschaftlichen Betriebe im Umfeld des Vorhabens in Nutzung. Angaben zu dem landwirtschaftlichen Betrieb in der Hardtstraße 28 konnten telefonisch nicht eingeholt werden. Im nördlichen Bereich des Betriebsgeländes befindet sich eine große Halle im südlichen Bereich Unterstellmöglichkeiten für Landmaschinen. Es ist davon auszugehen, dass an den maßgeblichen Immissionsorten die jeweils gültigen Immissionsrichtwerte einhält. Bei einem Erntebetrieb, also der Zuwegung auf Felder sowie dem Betrieb von Landmaschinen auf den Feldflächen wird davon ausgegangen, dass dieser Betrieb entsprechend der seltenen Ereignisse der TA Lärm geregelt werden. Weiterhin sei auf die aktuelle Einstufung von landwirtschaftlichen Betrieben in der TA Lärm und den ergänzenden LAI - Richtlinien verwiesen sowie auf die aktuelle Rechtsprechung. Im Weiteren wird der Betrieb analog der TA Lärm betrachtet.

Abbildung 6-1: Flächennutzungsplan (Ausschnitt ohne Maßstab)



6.2. Orientierende Immissionsmessungen

Am 6. Mai 2021 wurden orientierende Messungen durchgeführt, während dieses Termines war es teils bewölkt mit Temperaturen zwischen nachts 11° bis tags 14° C, die mittlere Windgeschwindigkeit betrug durchschnittlich 7 Km/h bei vorherrschenden Winden aus Nordwest-Westrichtung.

Tabelle 6-1: Messgeräte

Bezeichnung	Hersteller	Typ	Serien-Nr.
Messgerät 1	Svantek	979, Klasse 1, Eichung 2020, Neueichung angemeldet	45221
Messmikrofon	Svantek	SV 17	42842
Vorverstärker	Svantek	40AE	221397
zugehöriger Kalibrator	Svantek, Type 1 geeicht bis 2020	SV31	24632

Die Geräusche wurde in der Frequenzbewertung „A“ (nach DIN IEC 651) gemessen und als Pegelschrieb aufgezeichnet. Dabei wurden die Schalldruckpegel L_{AFeq} , L_{CFeq} , L_{AFTeq} und weitere Parameter festgehalten. Vor und nach der Messung wurde ein Kalibriersignal aufgezeichnet. Das Protokoll der Kalibrierung ist elektronisch gesichert worden. Die Messungen wurden an den gewählten Immissionsorten jeweils 2,4 m über Boden durchgeführt. Der Aufstellungsort wurde so gewählt, dass durch die Fassaden möglichst geringe Reflektionen einwirken.

Es wurden folgende Messpunkte zur Ermittlung der orientierenden Immissionspegel gewählt:

IO A Ecke Heideweg 26 westlich des Gehöfts

Es haben sich die in Tabelle 6-2 dargestellten Immissionspegel ergeben. Fremdgeräusche aus dem Straßenverkehr wurden soweit möglich mittels Pause-Taste ausgeblendet. Weiterhin wurden nur Abschnitte mit geringer Fremdgeräuschbelastung ausgewertet. Die gewerblichen Geräusche waren an dem gewählten Immissionsort wahrnehmbar. Die Geräusche waren nicht Ton- oder Informationshaltig. Grundsätzlich stellen die stichprobenhaften Messungen lediglich einen Abgleich zum weiteren Vorgehen dar.

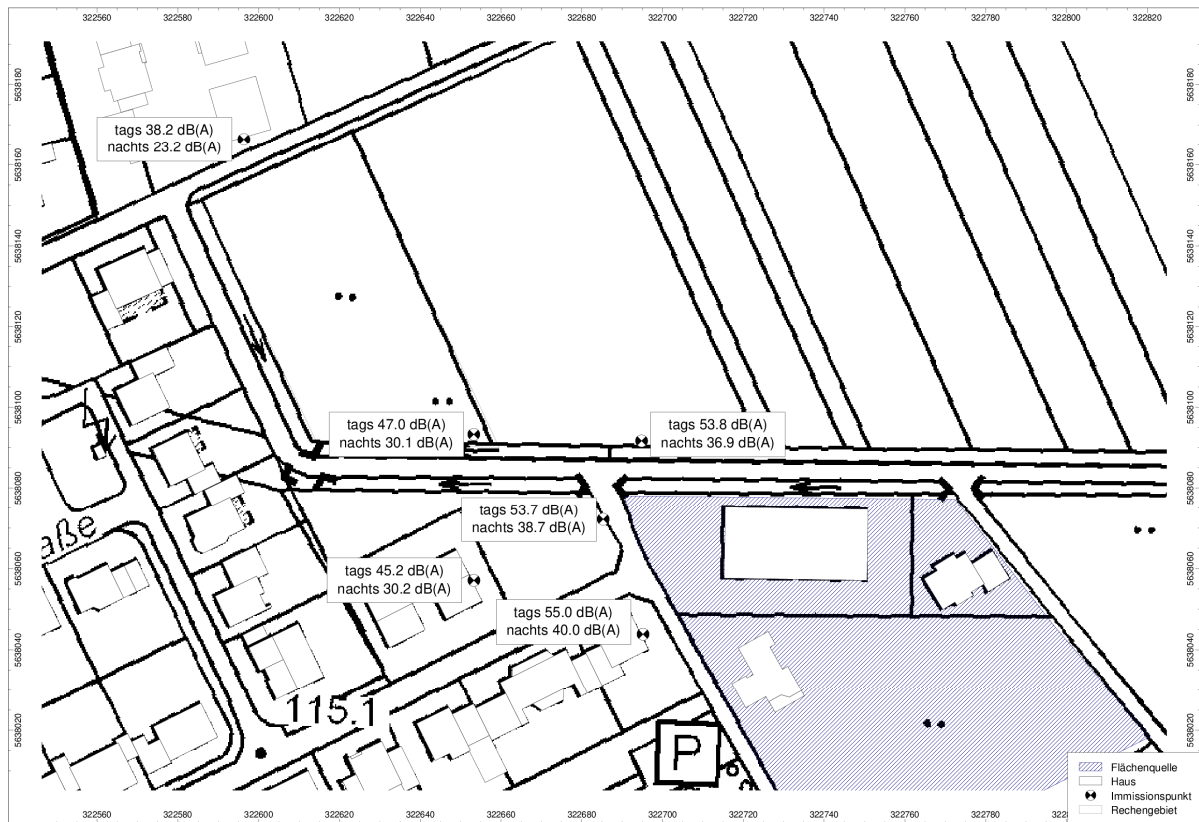
Tabelle 6-2: Messergebnisse – 6. Mai 2021

Messpunkt	Zeit- raum	$L_{AFTeq5} \sim$ L_{AFeq} in dB(A)	L_{AFeq} in dB(A)	L_{Max} in dB(A)	$L_{CFeq} \sim$ L_{AFeq} in dB	Zuschlag für Ton- oder In- forma- tionshal- tigkeit	abgeleiteter Beurteilungs- pegel L_r in dB(A) Gerundet,	Subjektiver Ein- druck
IO A Ecke Heideweg 26 westlich des Gehöfts	3:10 – 3:45 Uhr	3,9	35,6	48,1	14,9	-	40	Landwirtschaftli- cher Betrieb und gewerbliche Ge- räusche schwach wahrnehmbar
IO A Ecke Heideweg 26 westlich des Gehöfts	15:15- 15:45 Uhr	3,0	52,3	60,8	15,1		55	Straßenverkehr wirkt teilweise ein, Messung in kurzen Verkehrspausen, Geräusche von landwirtschaftlichen Betrieb wahrnehm- bar

6.3. Abschätzung Landwirtschaftlicher Betrieb – Hardtstraße 28

Im Weiteren wird im Sinne einer Abschätzung auf der sicheren Seite die gesamte Fläche des Betriebsgeländes mit einer flächenbezogenen Schallleistung von L_w 58 dB(A)/m² tags sowie L_w 43 dB(A)/m² nachts mit einer Emissionshöhe von 2,0 m belegt. Hierbei schirmen die Gebäude der betrachteten Fläche die Quelle nicht ab. Diese Vorgehensweise unterstellt, dass das bestehende, aber auch ein geplantes oder geändertes Gewerbe im Tag- und Nachtzeitraum die Immissionsrichtwerte der TA Lärm am nächstgelegenen Immissionsort einhält. Im Weiteren werden die in der Abbildung 6-2 aufgeführten Immissionsorte als Zwangspunkte der gemeinsamen Einhaltung der Immissionsrichtwerte mit der jeweiligen Gebietsausweisung betrachtet.

Abbildung 6-2: Berechnung Hardtstraße 28 (ohne Maßstab) – blau schraffierte Fläche Flächenquelle 2,0 m über Boden – Höhe der Immissionsort 1. OG



6.4. Berechnung der Immission, Ergebnisse

Berechnet und dargestellt werden die Beurteilungspegel analog der TA Lärm, wie unter Punkt 4 beschrieben. Zuschläge für die Ruhezeiten gemäß TA Lärm werden programmgesteuert über die Nutzungsflächen vergeben.

6.5. Fazit Gewerbelärm

Entsprechend dem vor Ort gewonnen Eindruck nach den orientierenden Messungen, sowie der durchgeführten Ortstermine, war der landwirtschaftliche Betrieb aus schalltechnischer Sicht im Umfeld als nicht dominierend einzustufen. Dem steht jedoch gegenüber, dass in der Erntezeit etc. mehr Tätigkeiten stattfinden können und somit auch höhere Pegel erzeugt werden können.

Aus diesem Grunde wurde bei den Berechnungen unterstellt, dass die Immissionsrichtwerte an der unmittelbar angrenzenden Bestandsbebauung durch den landwirtschaftlichen Betrieb eingehalten werden. Unter dieser Voraussetzung ergibt sich im Rechenmodell für das zu betrachtende Plangebiet folgendes:

Es zeigt sich, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für ein allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) tags sowie 40 dB(A) nachts in Summe in allen Geschossen eingehalten im Vorhabengebiet werden kann Abbildung 6- 2 sowie den Anhang A die Abbildungen A1 bis A6.

(A1 tags 2,4 m Rechenhöhe – A2 nachts 2,4 m Rechenhöhe, A3 tags 5,1 m Rechenhöhe – A4 nachts 5,1 m Rechenhöhe, A5 tags 7,8 m Rechenhöhe – A6 nachts 7,8 m Rechenhöhe).

7. Fehlerbetrachtung

Zur Prognosegenauigkeit/Fehlerbetrachtung, lässt sich sagen, dass die abgestrahlten Schallleistungen anhand einschlägiger Richtlinien angesetzt wurden. Aufgrund der normgerechten Schallausbreitungsberechnung unter ausschließlichen Mitwindbedingungen sowie der Betrachtung des Zusammenwirkens aller Lärmquellen ist davon auszugehen, dass die prognostizierten Beurteilungspegel auf der sicheren Seite liegen, aufgrund der Erhebung der Eingangsdaten sollte jedoch die Unsicherheit mit (- 1,5 dB / + 1,5 dB) angegeben werden.

Herzogenrath, den 26.Mai 2021 / Revision 0-1



Michael Mück UG
(haftungsbeschränkt)
Scherbstraße 37
D-52134 Herzogenrath
Telefon +491722412380
michael@michael-mueck.de



(M. Mück)

Lärmgutachter - Mitglied im Bundesverband Freier Sachverständiger e.V. Mitgliedsnummer 3320/6450

Der Unterzeichner ist Mitglied des Bundesverbandes „Freier Sachverständiger“. Mit seiner Unterschrift bestätigt der Unterzeichner, Herr Michael Mück, die Begutachtung unabhängig und nach bestem Wissen und Gewissen durchgeführt zu haben.

Anhang A – Gewerbelärm

