

**Schalltechnisches Gutachten
Geräusch-Immissionsvorbelastung
auf den Geltungsbereich des
B-Plan-Vorhabens 224 „Vor der Mühle“
in Neustadt / Mardorf**

Stand: 20.04.2007

Auftraggeber: S & N Immobilien GmbH
Haesterkamp 3
31535 Neustadt Mardorf

Unsere Auftrags-Nr.: ECO 07022

Auftrag vom: 26.03.2007

Bearbeiter: Dipl.-Phys. Schmidt

Seitenzahl: 26 inkl. Anlagen

Datum: 20.04.2007

Inhaltsverzeichnis

INHALTSVERZEICHNIS.....	2
AUFGABENSTELLUNG.....	3
1. UNTERLAGEN UND ABKÜRZUNGEN.....	4
1.1 NORMEN UND RICHTLINIEN.....	4
2. ÖRTLICHKEIT UND VORGEHENSWEISE.....	5
3. ERMITTLUNG DER EMISSIONEN IM BESTAND.....	7
4. ERMITTLUNG DER PLANGEGEBENEN VORBELASTUNG.....	9
4.1 VORBELASTUNG IM DERZEITIGEN ZUSTAND.....	9
4.2 VORBELASTUNG NACH ÄNDERUNG DES B-PLANES 221.....	11
5. SCHALLAUSBREITUNGSRECHNUNG.....	13
6. BILDUNG DES BEURTEILUNGSPEGELS.....	15
7. ERGEBNIS.....	16
ANLAGEN.....	18
ANLAGE 1 – FARBIGE LÄRMKARTE FÜR DEN TAGESZEITRAUM, VARIANTE 1.....	19
ANLAGE 2 – FARBIGE LÄRMKARTE FÜR DEN NACHTZEITRAUM, VARIANTE 1.....	20
ANLAGE 3 - FARBIGE LÄRMKARTE FÜR DEN TAGESZEITRAUM, VARIANTE 2.....	21
ANLAGE 4 - FARBIGE LÄRMKARTE FÜR DEN NACHTZEITRAUM, VARIANTE 2.....	22
ANLAGE 5 - FARBIGE LÄRMKARTE FÜR DEN TAGESZEITRAUM, VARIANTE 3.....	23
ANLAGE 6 - FARBIGE LÄRMKARTE FÜR DEN NACHTZEITRAUM, VARIANTE 3.....	24
ANLAGE 7 - FARBIGE LÄRMKARTE FÜR DEN TAGESZEITRAUM, VARIANTE 4.....	25
ANLAGE 8 - FARBIGE LÄRMKARTE FÜR DEN NACHTZEITRAUM, VARIANTE 4.....	26

Aufgabenstellung

Im Stadtteil Mardorf der Stadt Neustadt am Rübenberge sollen durch den Bebauungsplan Nr. 224 „Vor der Mühle“ Wohnbauflächen ausgewiesen werden. Aufgrund der direkten Nachbarschaft zum „Gewerbegebiet Mardorf“ (Bebauungsplan 221) sowie vorhandener landwirtschaftlicher Betriebe ist von einer Geräusch-Immissionsvorbelastung auf das geplante Wohnbaugebiet auszugehen.

ECO Akustik, Ingenieurbüro für Schallschutz wurde beauftragt, die bestehenden und plangegebenen gewerblichen Immissionen im Umfeld des betreffenden Gebietes im Rahmen einer Ortsbegehung zu erfassen und im Ergebnis einer Schallausbreitungsrechnung in Form von farbigen Lärmkarten kenntlich zu machen.

1. Unterlagen und Abkürzungen

1.1 Normen und Richtlinien

- /1/ BImSchG - Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG), Mai 1990
- /2/ TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, Aug. 98
- /3/ BauNVO - Baunutzungsverordnung (Jan. 1990)
- /4/ VDI 2571 – Schallabstrahlung von Industriebauten (Aug. 1976)
- /5/ VDI 2714 – Schallausbreitung im Freien (Jan. 1988)
- /6/ VDI 2719 – Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen (Aug. 1987)
- /7/ DIN 45635-1 – Geräuschmessung an Maschinen: Luftschallemission, Hüllflächenverfahren (April 1984)
- /8/ DIN ISO 9613-2 - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien (Okt. 99)
- /9/ DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau (Mai 1987)
- /10/ Hansmann, Kommentar zur TA Lärm, München 2000
- /11/ Schalltechnisches Taschenbuch, H. Schmidt, VDI-Verlag
- /12/ Schalltechnische Hinweise für die Aufstellung von Wertstoffcontainern, LfU Bayern, Jan. 1993
- /13/ Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Erläuterungen zur Festsetzung von flächenbezogenen Schalleistungspegeln im B-Plan
- /14/ BVerwG, Urteil vom 18. Dez. 1990, Az. 4 N 6.88
- /15/ ECO 98033016, Schalltechnisches Gutachten über die Geräuschemissionen und –immissionen des Gewerbegebietes Mardorf der Stadt Neustadt a. Rbge. Im Zusammenhang mit einer geplanten Wohnbebauung im umliegenden Gebiet, ECO Akustik – Ingenieurbüro für Schallschutz, Stand Juli 1998
- /16/ ECO 04062, Prognose der Geräusch-Immissionsvorbelastung auf das geplante Wohnbaugebiet „Vor der Mühle“ in Neustadt / Mardorf

2. Örtlichkeit und Vorgehensweise

Der Ortsteil Mardorf der Stadt Neustadt am Rübenberge liegt am Steinhuder Meer. Der Geltungsbereich des B-Plan-Vorhabens 224 „Vor der Mühle“ befindet sich im Norden von Mardorf und wird nördlich durch den Weg Mergelgrund begrenzt. Hinter diesem schließt sich ein Golfplatz an. In südlicher Richtung grenzen zum überwiegenden Teil Wohnnutzung sowie zwei landwirtschaftliche Betriebe an. Im Süd-Osten liegt das B-Plangebiet Nr. 221 „Gewerbegebiet Mardorf“, in dem Gewerbeflächen und Misch- / Dorfflächen ausgewiesen sind. Die Nutzungseinstufung der unbeplanten und beplanten Bereiche ist Bild 1 auf der folgenden Seite zu entnehmen.

Im Rahmen einer Ortsbegehung wurden die vorhandenen gewerblichen Emittenten untersucht und deren Emissionsgrößen (Lage der Lärmquellen, Einwirkzeit und -dauer) in einem akustischen Modell des betreffenden Gebietes digitalisiert. Über eine flächendeckende Schallausbreitungsrechnung ergeben sich die auf den Geltungsbereich des B-Planes Nr. 224 wirkenden Immissionsanteile durch das Gewerbe im Bestand (Immissionsvorbelastung im Bestand).

Im Rahmen des Verfahrens zur Aufstellung des Bebauungsplanes 224 „Vor der Mühle“ soll zeitgleich eine Änderung des Bebauungsplanes 221 „Gewerbegebiet Mardorf“ stattfinden. Im Rahmen der hier durchzuführenden Untersuchungen werden mehrere Varianten der Belegung von Teilflächen mit flächenbezogenen immissionswirksamen Schalleistungspegeln berechnet. Dabei werden auch geplante Schallminderungsmaßnahmen seitens des Landwirtes Niemeyer (Erdwall 3 m, Halle 5 m) berücksichtigt. Die Berechnungsvarianten sollen bedingte Festsetzungen zum Schutz der geplanten Wohnnutzung im Geltungsbereich des Bebauungsplanes 224 ermöglichen.

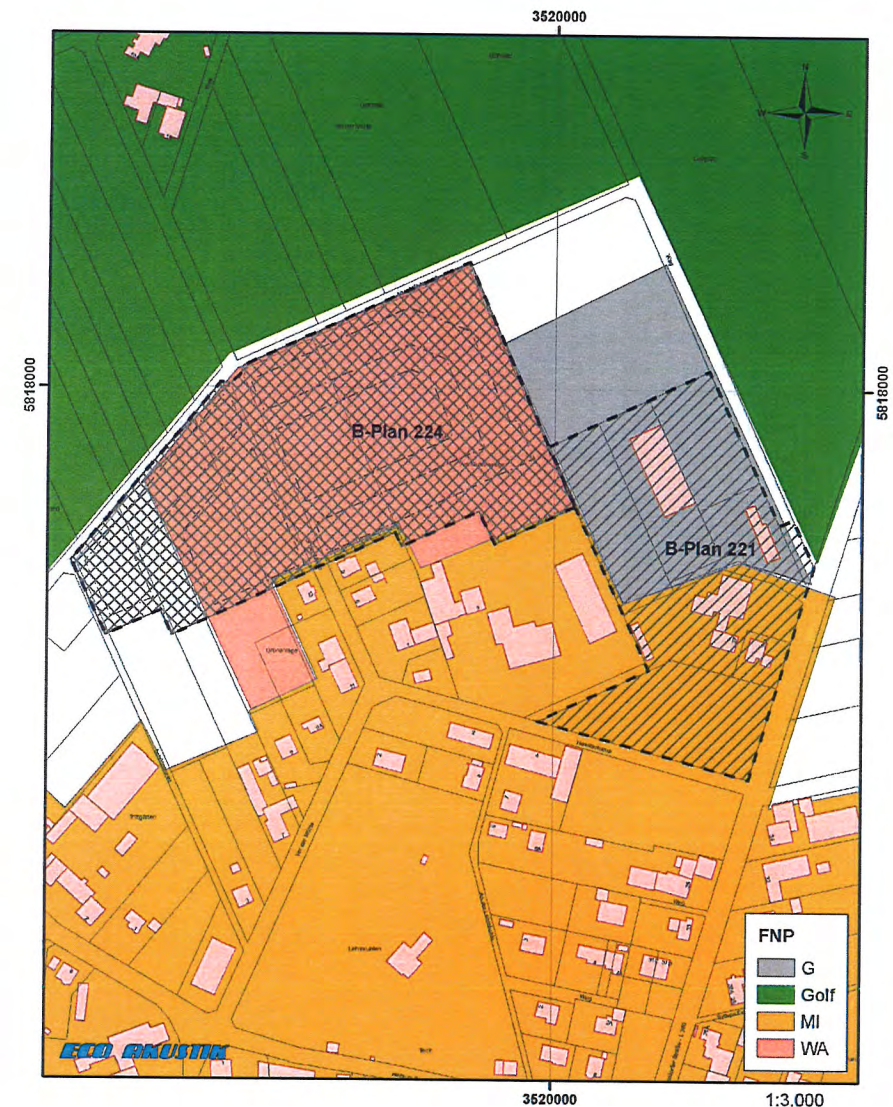


Bild 1: Lage der Plangebiete sowie Nutzungseinstufung laut Flächennutzungsplan (FNP)

3. Ermittlung der Emissionen im Bestand

Die Ortsbegehung in Mardorf fand am Dienstag, dem 08.02.2006 statt. In der nächsten Umgebung des geplanten Wohnbaugebietes sind die folgenden gewerblichen Emittenten angesiedelt:

- Landwirt Langhorst
- Landwirt Niemeyer
- B-Plan 221 „Gewerbegebiet Mardorf“
 - Heinrich Thürmau, Garten- und Erdarbeiten
 - Yachtcenter / Rintelmann-Bootshandel GmbH

Die beiden landwirtschaftlichen Betriebe wurden durch Befragung der Landwirte zum üblichen Tagesablauf erfasst.

Landwirt Langhorst

- Betreibt Rinderhaltung in Ställen
- Das nach Nord-Osten gerichtete Tor des Rinderstalls ist in den Sommermonaten ständig geöffnet (siehe Bild 2), in seltenen Fällen tritt Brüllen der Rinder auf
- Täglich bis zu fünf Traktorfahrten über dieses Tor, $L_{Wf} = 70 \text{ dB(A)/m}^1$, berücksichtigte Fahrstrecke ca. 150 m, Einwirkzeit insgesamt ca. 10 min pro Tag
- Keine weiteren Geräuschquellen



Bild 2: Rinderstall des Landwirtes Langhorst aus nord-östlicher Richtung (Schützenweg)

¹ Linienbezogene Schalleistung eines Traktors aus eigenen Messungen

Landwirt Niemeyer

- Betreibt Rinderhaltung in Ställen und erntet Getreide und lagert es ein
- Lärmrelevanter, üblicher Tagesbetrieb
 - Traktor fährt Futter zum Stall, $L_{Wf} = 70 \text{ dB(A)/m}$, berücksichtigte Fahrstrecke ca. 80 m, Einwirkzeit insgesamt ca. 5 min pro Tag
 - Traktor beim Ausmisten, $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$, Einwirkzeit ca. 3 h pro Tag
 - Mist abfahren durch 3 Traktorenzüge, $L_{Wf} = 70 \text{ dB(A)/m}$, berücksichtigte Fahrstrecke ca. 200 m, Einwirkzeit insgesamt ca. 30 min pro Tag
 - Traktorfahrten von und zur Maschinenhalle $8^{00} - 18^{00}$ Uhr, $L_{WA} = 70 \text{ dB(A)/m}$, Einwirkzeit 4 mal ca. 5 min, berücksichtigte Fahrstrecke ca. 200 m
 - Schnittgutlieferung mit ca. 30 Pkw pro Tag, $L_{WA} = 92,5 \text{ dB(A)}$, Mittwoch $16^{00} - 18^{00}$ Uhr und Samstag $9^{00} - 12^{00}$ Uhr
 - Wertstoffsammlung, lärmrelevant hier vor allem der Glaseinwurf, nach /12/ kann davon ausgegangen werden, dass der Anteil der Anlieferer mit Glaseinwurf ca. 20% beträgt, d.h. ca. 6 Pkw pro Tag mit einer mittleren Einwirkzeit des Geräusches von ca. 1 min pro Pkw, $L_{Wf} = 100 \text{ dB(A)}$ ², der Glaseinwurf ist werktags in der Zeit von $7^{00} - 19^{00}$ Uhr gestattet
- Maximalbetrieb, z.B. während Ernte
 - Zusätzlich neben dem üblichen Tagesbetrieb treten bei einem landwirtschaftlichen Betrieb Stoßzeiten, d.h. Tage mit erhöhter Aktivität auf.

² Wirkschalleistungspegel für den gesamten Einwurfvorgang pro Anlieferer

4. Ermittlung der plangegebenen Vorbelastung

4.1 Vorbelastung im derzeitigen Zustand

Gegenwärtig sind im Gewerbegebiet Mardorf die Firma H. Thürnau Gartenbau, Pflegearbeiten und Erdbau sowie das Yachtcenter und Bootshandel Rintelmann ansässig.

Die Firma H. Thürnau benutzt ihr Betriebsgelände hauptsächlich zum Abstellen der Fahrzeugtechnik (Lkw, Radlader, Bagger und Traktoren) sowie zur gelegentlichen Zwischenlagerung von Materialien (Steine). In der Betriebszeit von 7⁰⁰ bis 18⁰⁰ Uhr kann von maximal 6 Fahrzeugbewegungen ausgegangen werden. Nachts wird nicht gearbeitet.

Auf dem Gelände des Yachtcenters und Bootshandels Rintelmann sind eine kleine Werkstatt (hauptsächlich kleinere Schleif- und Bohrarbeiten), ein Verkaufsshop und eine Lagerhalle zum Unterstellen von Booten über den Winter untergebracht.

Aufgrund der Ortsbegehung ist abzuschätzen, dass die o. g. Firmen mit ihren Lärmemissionen wesentlich unterhalb der für Gewerbegebiet zulässigen Werte liegen. Da das Gewerbegebiet aber im Bebauungsplan Nr. 221 „Gewerbegebiet Mardorf“ als uneingeschränktes Gewerbegebiet ausgewiesen ist, werden für die Lärmausbreitungsrechnung nicht die gegenwärtigen Lärmemissionen der Firmen herangezogen, sondern flächenbezogene Schalleistungspegel (Emissionskontingente). Damit wird u.a. dem erweiterten Bestandsschutz der angesiedelten Firmen Rechnung getragen. Die Größe dieser flächenbezogenen Schalleistungspegel ist durch die an den Gebietsgrenzen von Gewerbegebieten einzuhaltenden Richtwerten nach TA-Lärm von 65 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts limitiert.

Unter diesem Aspekt ergeben sich die folgenden maximal möglichen flächenbezogenen Schalleistungspegel je m² Grundstücksfläche:

tags:	65 dB(A),
nachts:	50 dB(A).



Bild 3: Plangegebene Vorbelastung im Bestand (Gewerbefläche blau markiert)

4.2 Vorbelastung nach Änderung des B-Planes 221

Um die Wohn-Nutzung des B-Plangebietes 224 weitestgehend zu ermöglichen, soll eine Änderung des Bebauungsplanes 221 durchgeführt und u.a. Emissionskontingente festgelegt werden. Dabei sollen für die an das geplante Wohngebiet angrenzenden Flächen mit einem der angrenzenden Wohnnutzung angemessenen flächenbezogenen Schalleistungspegel überplant werden.

Die Größe der maximal möglichen flächenbezogenen Schalleistungspegel orientiert sich an den Immissionsrichtwerten, die an den Grenzen der Fläche nach TA Lärm einzuhalten sind. In Richtung der geplanten Wohnbebauung im B-Plangebiet 224 erfolgt dabei eine stufenweise Anpassung des Schutzanspruches der Teilflächen.

Laut Flächennutzungsplan der Gemeinde Mardorf werden nördlich des Geltungsbereiches des B-Planes 221 weitere Flächen für eine gewerbliche Nutzung ausgewiesen (siehe Bild 1). Diese sollen im Rahmen der Änderung des B-Planes 221 ebenfalls mit Emissionskontingenten versehen werden. Dabei wird ebenfalls eine Abstufung der maximal möglichen Emissionen in Richtung der geplanten Wohnbebauung (B-Plan 224) angestrebt.

Die geplante Flächenunterteilung und Belegung mit Emissionskontingenten ist Bild 4 auf der folgenden Seite zu entnehmen.

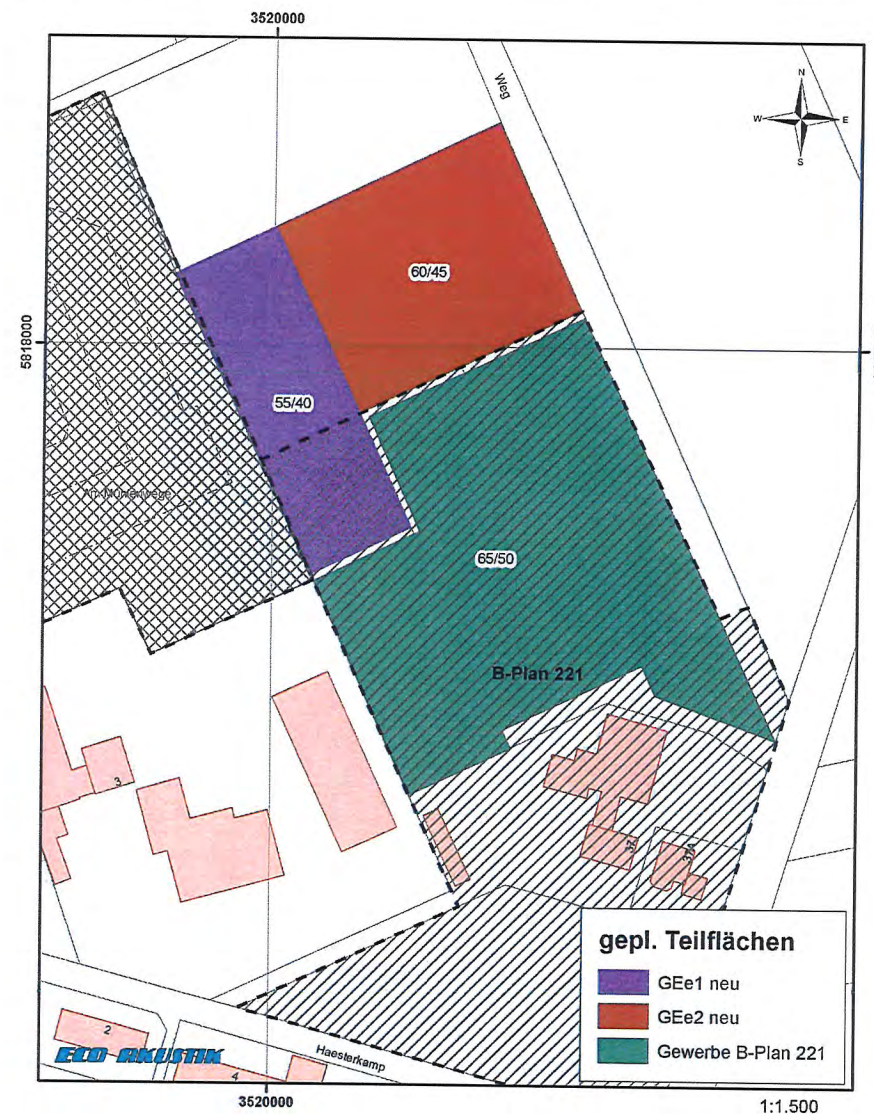


Bild 4: Plangegebene Vorbelastung nach Änderung/Erweiterung des B-Planes 221

5. Schallausbreitungsrechnung

Die in Kapitel 3 und 4 angegebenen Emissionsgrößen wurden in einem akustischen Modell digitalisiert. Die Berechnung der zu erwartenden Gesamt-Immissionen an den relevanten Immissionsorten erfolgt nach DIN 18005 /9/ flächendeckend mit einer für diese Anwendungszwecke entwickelten Software (LIMA, Stapelfeld Ingenieurgesellschaft mbH). Dabei werden nach Abstimmung mit dem Auftraggeber und der zuständigen Behörde die folgenden Varianten berechnet:

- **Variante 1**
 - plangegebene Vorbelastung durch den B-Plan 221 im derzeitigen Zustand (siehe Bild 3)
 - gewerbliche Emissionen aus unbeplanten Bereichen
 - ohne zusätzliche Lärminderungsmaßnahmen seitens Herrn Niemeyer (Erdwall 3 m, Halle 5 m)
- **Variante 2**
 - plangegebene Vorbelastung durch den B-Plan 221 im derzeitigen Zustand (siehe Bild 3)
 - gewerbliche Emissionen aus unbeplanten Bereichen
 - mit zusätzlichen Lärminderungsmaßnahmen seitens Herrn Niemeyer (Erdwall 3 m, Halle 5 m)
- **Variante 3**
 - plangegebene Vorbelastung durch den geänderten B-Plan 221 inklusive Erweiterung der Gewerbeflächen entsprechend FNP (siehe Bild 4)
 - gewerbliche Emissionen aus unbeplanten Bereichen
 - mit zusätzlichen Lärminderungsmaßnahmen seitens Herrn Niemeyer (Erdwall 3 m, Halle 5 m)
- **Variante 4**
 - plangegebene Vorbelastung durch den geänderten B-Plan 221 inklusive Erweiterung der Gewerbeflächen entsprechend FNP (siehe Bild 4)
 - gewerbliche Emissionen aus unbeplanten Bereichen
 - ohne zusätzliche Lärminderungsmaßnahmen seitens Herrn Niemeyer (Erdwall 3 m, Halle 5 m)

Im einzelnen werden aus den abgestrahlten Schalleistungen der relevanten Lärmquellen über eine Ausbreitungsrechnung unter Berücksichtigung der Geometrie, der Luftabsorption, der Bodendämpfung ($G = 0$), der Höhe der Quellen und des Immissionsortes über dem Gelände, der Richtwirkung sowie etwaiger Abschirmung und Reflexionen die jeweiligen zu erwartenden anteiligen Schalldruckpegel für jeden Punkt des Rechenrasters unter Berücksichtigung einer mittleren Mitwindwetterlage berechnet.

Der anteilige Schalldruckpegel einer Lärmquelle wird für jeden Punkt des Rechenrasters nach folgender Gleichung berechnet:

$$L_{AT} = L_W + D_C - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

mit	L_{AT}	anteiliger Schalldruckpegel am Immissionsort bei mittlerer Mitwindwetterlage
	L_W	abgestrahlte Schalleistung
	D_C	Richtwirkungskorrektur
	A_{div}	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
	A_{atm}	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption
	A_{gr}	Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts
	A_{bar}	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
	A_{misc}	Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte

6. Bildung des Beurteilungspegels

Die Beurteilungspegel werden für die einzelnen Beurteilungszeiträume unter Berücksichtigung von verkürzten Einwirkzeiten sowie Zuschlägen für eventuelle Ton- und Impulshaltigkeit bestimmt.

Zuschlag für verkürzte Einwirkzeiten K_T

Dieser Zeitabschlag ergibt sich aus dem 10-fachen Logarithmus des Verhältnisses von der Summe der Einwirkzeiten $T_{E,k,j}$ und der Summe der Teilzeiten T_j :

$$DT = 10 \lg \left[\frac{\sum T_{E,k,j}}{\sum T_j} \right]$$

Sofern nicht anders angegeben, ist von einer kontinuierlichen Einwirkung der Quellen auszugehen.

Tabelle 1: Zusammenstellung der verkürzten Einwirkzeiten und daraus resultierender Zeitabschläge

Quelle	Einwirkzeit tags / nachts	DT [dB] ³ tags / nachts
Bauer Langhorst		
Traktor	10 min (6 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰ Uhr) / --	-19,8 / --
Bauer Niemeyer		
Traktor Futter	5 min (6 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰ Uhr) / --	-22,8 / --
Traktor Ausmisten	6 h (6 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰ Uhr) / --	-7,3 / --
Traktor Mist abfahren	30 min (6 ⁰⁰ – 22 ⁰⁰ Uhr) / --	-15,0 / --
Pkw Schnittgutlieferung	2 h / (16 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰ Uhr) / --	-9,0 / --
Wertstoffe Glaseinwurf	6 min (7 ⁰⁰ – 19 ⁰⁰ Uhr) / --	-22,0 / --
Traktoren an/ab Maschinenhalle	20 min (8 ⁰⁰ – 18 ⁰⁰ Uhr) / --	-16,8 / --

Zuschlag für Ton- / Informationshaltigkeit K_T sowie Impulshaltigkeit K_I

Es werden keine Zuschläge für Ton- oder Impulshaltigkeit der Gesamtgeräusche vergeben. Eventuelle Auffälligkeiten sind in den Emissionsgrößen (Schalleistungspegel) bereits ausreichend berücksichtigt.

Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit K_R

Für Berechnungen bei der Bauleitplanung werden keine Ruhezeitenzuschläge vergeben.

³ Zeitabschlag K_T bezieht sich auf den jeweiligen Beurteilungszeitraum: tags 16 h / nachts 1 h

7. Ergebnis

Im vorliegenden Gutachten wurden die zu erwartenden Immissionen durch die im Umfeld der geplanten Wohnbauflächen angesiedelten landwirtschaftlichen Betriebe sowie die plangegebene Vorbelastung durch das B-Plangebiet 221 „Gewerbegebiet Mardorf“ flächendeckend nach DIN 18005 in vier verschiedenen Varianten berechnet. In den Varianten 2 und 3 wurde eine neue 5 m hohe Halle sowie in deren westlicher Verlängerung ein 3 m hoher Erdwall als abschirmende Hindernisse berücksichtigt. Damit wird u.a. die Immissionswirkung der Geräusche des landwirtschaftlichen Betriebes des Herrn Niemeyer südlich des B-Plangebietes 224 gemindert.

Trotz der Verknüpfung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm mit den Gebietsarten der Baunutzungsverordnung finden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm in der Bauleitplanung keine unmittelbare Anwendung. Dagegen können die Orientierungswerte nach Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1 /9/ als orientierender Maßstab bei der Geräuschbeurteilung im Rahmen der Bauleitplanung verwendet werden. Diese Orientierungswerte stimmen zahlenmäßig, soweit es Gewerbelärm betrifft, weitestgehend mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm überein. Allerdings weist die DIN 18005 darauf hin, dass im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, wenn andere Belange überwiegen.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 sind als wünschenswerte Zielwerte zu interpretieren. In der Rechtsprechung heißt es dazu: „Im Rahmen einer gerechten Abwägung können die Orientierungswerte der DIN 18005 zur Bestimmung der zumutbaren Lärmbelastung eines Wohngebietes als Orientierungshilfe herangezogen werden. - Eine Überschreitung der Orientierungswerte um 5 dB(A) kann das Ergebnis einer gerechten Abwägung sein. Maßgeblich sind die Umstände des Einzelfalles.“ /14/.

Soll innerhalb des Plangebietes eine Neuansiedlung von Wohnbebauung erfolgen (wie im vorliegenden Fall), muss im Bebauungsplan, z.B. durch eine Kenntlichmachung im Planteil A, auf die vorhandene Vorbelastung hingewiesen werden. Dies dient der Unterrichtung der vom B-Plan Betroffenen über die Immissionsverhältnisse im Geltungsbereich und der berechtigten Abwehr von ungerechtfertigten Ansprüchen Betroffener, die in Kenntnis der Vorbelastung siedeln.

Da die geplanten Wohnbauflächen als allgemeines Wohngebiet (WA) im Bebauungsplan ausgewiesen werden sollen, ist hier nach DIN 18005 ein Orientierungswert von 55/40 dB(A) tags/nachts an der nächsten Wohnbebauung bzw. Baugrenze einzuhalten. Aufgrund der bestehenden landwirtschaftlichen Betriebe sowie der vorhandenen plangegebenen Vorbelastung (B-Plan 221) wurden jedoch an den Baufeldgrenzen Immissionen rechnerisch ermittelt, die die Richtwerte tags/nachts überschreiten können.

Die Flächen des B-Plangebietes 224 in denen Überschreitungen der Orientierungswerte berechnet wurden, sind den Abbildungen in Anlage 1 bis Anlage 8 zu entnehmen. Die Überschreitungen der Orientierungswerte entsprechen den folgenden Farbgebungen:

- tags: orange, rot
- nachts: dunkelgrün, gelb

Um eine geeignete Abwägung zu erleichtern, wurden weiterhin die Isophonen der 3 dB-Überschreitung der Orientierungswerte in den farbigen Lärmkarten dargestellt.

Die angestrebte Änderung des Bebauungsplanes 221 sowie die Erweiterung der Gewerbeflächen in nördliche Richtung wurde in den Varianten 3 und 4 berücksichtigt. Hier werden neben der unveränderten Gewerbefläche weitere Flächen als eingeschränktes Gewerbegebiet ausgewiesen. Im Rahmen der Ermittlung der Immissionsvorbelastung wurden für diese Flächen Emissionskontingente festgelegt, die sich in Richtung der geplanten Wohnbauflächen abstufen, so dass es hier nicht zu einer weiteren Verschärfung der bestehenden Immissionssituation kommen kann. Gleichzeitig wird der Charakter eines eingeschränkten Gewerbegebietes gewahrt. Die Unterteilung in Teilflächen sowie die Emissionskontingente sind den farbigen Lärmkarten Anlage 5 bis Anlage 8 zu entnehmen. Im Falle einer gewerblichen Neuansiedlung ist die Einhaltung der Immissionskontingente für die zu belegende Teilfläche durch eine qualifizierte Immissionsprognose nach TA Lärm nachzuweisen.

Dieses Gutachten umfasst 26 Seiten inklusive 8 Anlagen

fachlich Verantwortlicher:



Dr. rer. nat. Thomas

Bearbeiter:



Dipl.-Phys. H. Schmidl

Anlagen

Anlage 1 – Farbige Lärmkarte für den Tageszeitraum, Variante 1	19
Anlage 2 – Farbige Lärmkarte für den Nachtzeitraum, Variante 1	20
Anlage 3 - Farbige Lärmkarte für den Tageszeitraum, Variante 2	21
Anlage 4 - Farbige Lärmkarte für den Nachtzeitraum, Variante 2	22
Anlage 5 - Farbige Lärmkarte für den Tageszeitraum, Variante 3	23
Anlage 6 - Farbige Lärmkarte für den Nachtzeitraum, Variante 3	24
Anlage 7 - Farbige Lärmkarte für den Tageszeitraum, Variante 4	25
Anlage 8 - Farbige Lärmkarte für den Nachtzeitraum, Variante 4	26

