



CS Planungs- und Ingenieurgesellschaft mbH
Ingenieurgesellschaft für Immissionsschutzplanung,
Landschafts- und Umweltplanung, Stadt- und Verkehrsplanung

**Immissionsprognose
für die Erstellung B-Plan GML 2
in der Gemeinde Mühlenbecker Land,
Ortsteil Zühlsdorf**

Auftraggeber:

Estelle Faber
BAB-9-Faber Logistik GmbH
Zühlsdorfer Straße 22c
16348 Wandlitz OT Basdorf

Bearbeitung:

CS Planungs- und Ingenieurgesellschaft mbH
Konrad-Wolf-Straße 91-92
13055 Berlin

www.cs-plan.de

Berlin, 04. April 2024

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
1. Aufgabenstellung	2
2. Grundlagen	2
2.1. Beurteilungsgrundlagen	2
2.2. Datengrundlagen	3
2.3. Berechnungsgrundlagen	3
3. Geräuschkontingentierung (DIN 45691)	3
3.1. Immissionsorte	4
3.2. Vorbelastung	5
3.3. Ermittlung der Emissions- und Immissionskontingente (L_{EK} und L_{IK})	6
3.4. Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren	8
3.5. Bewertung der ermittelten Emissionskontingente	9
4. Festsetzungsempfehlungen	11
5. Zusammenfassung	12
6. Literatur	13
Anlage Geräuschkontingentierung	14

1. Aufgabenstellung

Für den Bebauungsplan GML Nr. 2 „Solarcarportanlage südlich der Basdorfer Straße“ im Ortsteil Zühlsdorf der Gemeinde Mühlenbecker Land wurde im Jahr 2012 die Beteiligung der Behörden gemäß § 4 Abs. 2 BauGB und die Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 2 BauGB durchgeführt. Der abschließende Satzungsbeschluss wurde nie gefasst. In der Sitzung des Ortsbeirates Zühlsdorf vom 10.01.2023 wurde die Wiederaufnahme des B-Planverfahrens beschlossen. Allerdings ist das Ziel die Ausweisung eines Gewerbegebietes, ohne eine Beschränkung auf Solarcarports.

Um für den in Aufstellung befindlichen Bebauungsplan GML 2 die erforderlichen immissionschutzrechtlichen Festsetzungen festlegen zu können, ist eine schalltechnische Untersuchung notwendig. Insbesondere geht es darum, die Auswirkungen der Lärmimmissionen des potenziellen Gewerbegebietes auf die westlich angrenzende Wohnnutzungen an der Neuen Straße 1-3 (Wohnen im Außenbereich) sowie den westlich und östlich befindlichen allgemeinen Wohngebieten zu ermitteln und, sofern notwendig, entsprechende Vorschläge für textliche Festsetzungen bzw. mögliche Einschränkungen für Teile des Gewerbegebietes im Bebauungsplan zu erarbeiten.

2. Grundlagen

2.1. Beurteilungsgrundlagen

Schallschutzbelange werden in der Bauleitplanung durch die DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002) [2] konkretisiert. Im Rahmen der städtebaulichen Planung sind gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 [3] unterschiedliche Orientierungswerte in Abhängigkeit von der Nutzung der Flächen anzusetzen. Die Einhaltung der Orientierungswerte aus Tabelle 1, welche keine verbindlichen Immissionsgrenzwerte darstellen, ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Umwelteinwirkungen durch Geräusche zu erfüllen. Da ein Gewerbegebiet ausgewiesen wird und somit Anlagen im Sinne des BImSchG im Plangebiet angesiedelt werden, sollten als Planwerte die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [1] herangezogen werden, welche allerdings hier mit den Orientierungswerten des Beiblatts 1 zur DIN 18005, Teil 1 identisch sind.

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm (Auszug)

Gebietskategorie	Orientierungswerte in dB(A)	
	Tag	Nacht Gewerbe / Verkehr
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	40 / 45
Dorfgebiete (MD) Mischgebiete, Wohnen im Außenbereich (MI)	60	45 / 50
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	50 / 55

2.2. Datengrundlagen

- Schalltechnisches Gelände- und Gebäudemodell
- vom Auftraggeber zur Verfügung gestellter Entwurf (2012) des Bebauungsplanes
- Auszug Flächennutzungsplan Gemeinde Mühlenbecker Land

2.3. Berechnungsgrundlagen

Die schalltechnischen Berechnungen werden auf Grundlage der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) [2], DIN 45691 (Geräuschkontingentierung) [4], der TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) [1] sowie ggf. weiterer einschlägiger Vorschriften und Richtlinien durchgeführt.

Den Berechnungen der Beurteilungspegel liegt ein räumliches Rechenmodell zugrunde. Dieses Modell berücksichtigt die Entfernungsabhängigkeit, Abschirmungen, Reflexionen sowie Boden- und Meteorologiedämpfung.¹

Für die lärmtechnischen Untersuchungen wurden alle relevanten Gebäude der vorhandenen Bebauung sowie die vorhandenen Gewerbegebiete digital erfasst.

Die Berechnungen erfolgen unter Verwendung des elektronischen Rechenprogramms "SoundPLAN", Version 8.2 der Firma SoundPlan GmbH.

3. Geräuschkontingentierung (DIN 45691)

Zur Aufstellung des Bebauungsplans sind zur Beurteilung der Nachbarschaftsverträglichkeit schalltechnische Berechnungen durchzuführen, die die potentiellen Auswirkungen des Gewerbelärms auf vorhandene und geplante zu schützende Nutzungen (Wohnnutzung) erfassen und bewerten. Dazu ist im Einwirkungsbereich des Plangebiets zu prüfen, ob die geltenden Orientierungswerte für die Schallimmissionen vor den betroffenen Gebäuden, bzw. den Baufeldern eingehalten werden oder planungsrechtliche Festsetzungen hinsichtlich der maximalen Schallemissionen der Gewerbegebietsflächen im Bebauungsplan erforderlich werden. Zur Ermittlung möglicher Einschränkungen der geplanten gewerblichen Nutzung wird das Instrument der Emissionskontingentierung gemäß DIN 45691 (Geräuschkontingentierung) [4] angewandt. Die Emissionskontingentierung ist ein Instrument für die Verteilung der an den maßgeblichen Immissionsorten für das Gewerbegebiet insgesamt zur Verfügung stehenden Geräuschanteile. Ziel der Emissionskontingentierung ist die Einhaltung von Richtwerten außerhalb des Gewerbegebietes, durch die Ermittlung der flächenbezogenen Schalleistungspegel der jeweiligen Teilflächen. In der Regel wird dabei eine Gewerbe- oder Industriefläche in Teilflächen gegliedert, für die dann bestimmte Geräusch- und Emissionskontingente bestimmt werden. Die Emissionskontingente L_{EK} geben die zulässige Schallabstrahlung pro Quadratmeter der Grundstücksfläche an. Berechnungsgrundlage für die Ermittlung der Emissionskontingente ist die DIN 45691. In dieser Norm werden die Verfahren und eine einheitliche Terminologie als fachliche Grundlage

¹ Rechenmethode der Kontingentierung gemäß DIN 45691 (Schallausbreitung in den Vollraum ohne weitere Dämpfungen)

zur Geräuschkontingentierung in Bebauungsplänen für Industrie- und Gewerbegebietsflächen beschrieben.

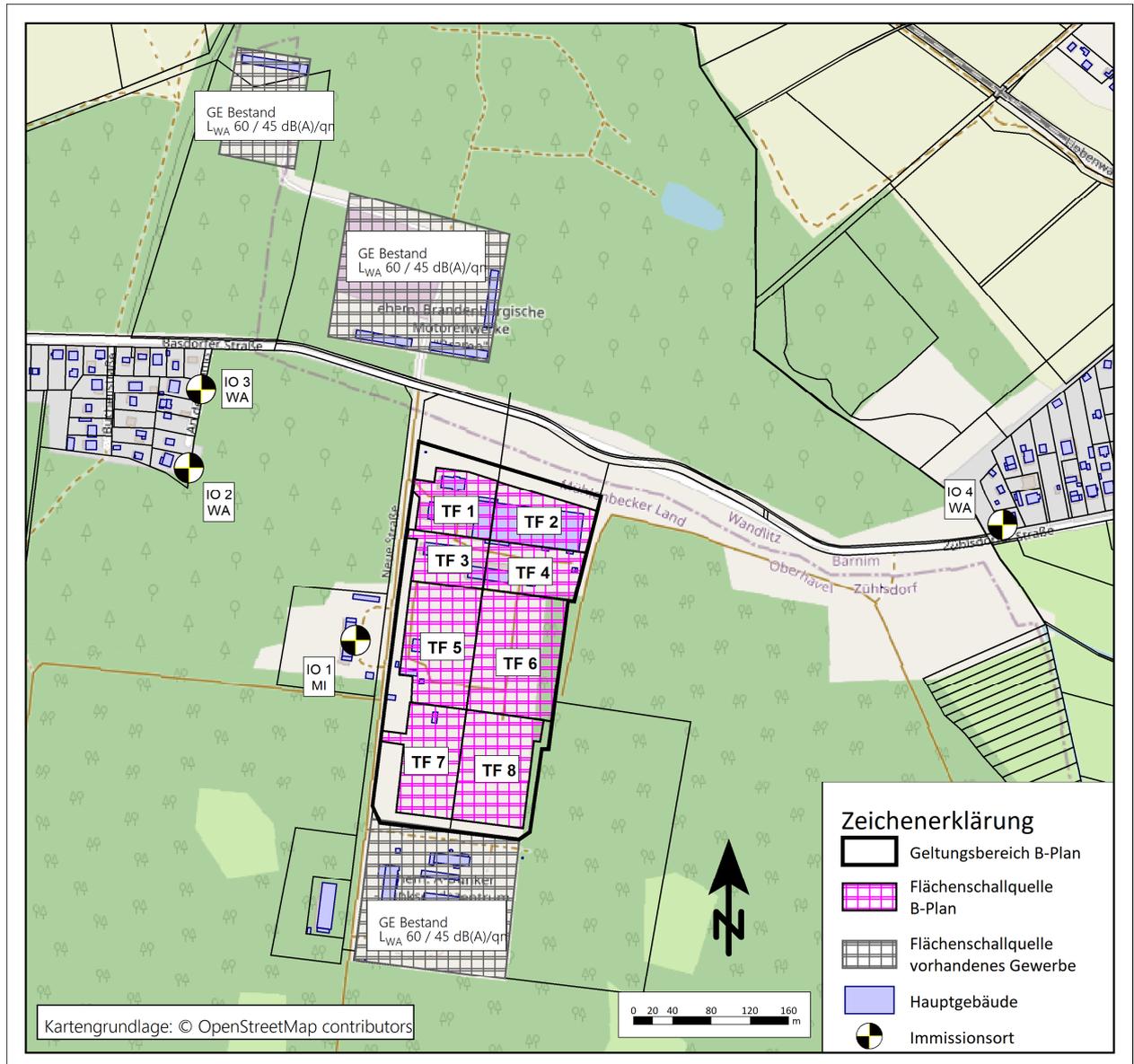
Die Berechnungen erfolgen gemäß DIN 45691 unter Annahme freier Schallausbreitung, ohne Bodendämpfung, Reflexion und Meteorologieeinfluss, ausschließlich unter Berücksichtigung des Abstandsmaßes. Das ergibt eine Ausbreitungsberechnung, bei der ausschließlich die abstandsabhängige Pegelminderung berücksichtigt wird. Dies ist die nach Maßgabe der DIN 45691 Geräuschkontingentierung zur Emissionskontingentierung anzuwendende Methode. Den erforderlichen schalltechnischen Belangen soll durch Festsetzung von Emissionskontingenten L_{EK} auf Teilflächen des Plangebietes Rechnung getragen werden, sodass einerseits die Summe aller gewerblichen Flächen berücksichtigt wird, andererseits eine sinnvolle Zuordnung bzw. Aufteilung von lärmintensiven bzw. lärmextensiven Nutzungen innerhalb des Plangebietes erfolgen kann.

Als wesentlicher Grundsatz der Geräuschkontingentierung gilt mittlerweile, dass die in der städtebaulichen Planung definierte Nutzung mit den festgesetzten Emissionskontingenten, gegebenenfalls in Verbindung mit Zusatzkontingenten, umsetzbar ist. Für eine Teilfläche des Gebiets ist zur Sicherstellung der Umsetzbarkeit einer Planung kein Emissionskontingent festzulegen. Alternativ kann eine Teilfläche mit einem Emissionskontingent, welches jeden nach der ausgewiesenen Nutzung (hier Gewerbegebiet nach §8 BauNVO [6]) zulässigen Betrieb ermöglicht, versehen werden. Zur Orientierung, ab welcher Höhe der Emissionskontingente die definierte Nutzung umsetzbar ist, können die in der DIN 18005 angegebenen flächenbezogenen Schallleistungspegel (IFSP) von 60 dB(A) tags und nachts je m^2 für Gewerbegebiete herangezogen werden. Es gilt dabei zu beachten, dass der IFSP im Gegensatz zum Emissionskontingent gemäß DIN ISO 9613-2 [5] zu berechnen ist, also unter Berücksichtigung von Dämpfungseffekten wie Luftabsorption und Bodeneffekten.

3.1. Immissionsorte

Bei der Geräuschkontingentierung gemäß DIN 45691 sind die Gesamtimmisionswerte L_{GI} für alle maßgeblichen Immissionsorte festzulegen. Die maßgebenden Immissionsorte befinden sich westlich sowie in weiterer Entfernung auch östlich des B-Plangebietes (siehe Abbildung 1). Die anzusetzenden Orientierungswerte orientieren sich an den Gebietskategorien innerhalb derer sich der jeweilige Immissionsort befindet. Diesem entsprechend wurde dem IO 1 die Gebietskategorie Mischgebiet und den Immissionsorten 2 bis 4 Allgemeines Wohngebiet zugeordnet.

Abbildung 1: B-Plangebiet, Immissionsorte und vorhandene gewerblich genutzte Flächen



3.2. Vorbelastung

Bei der Geräuschkontingentierung ist die vorhandene Vorbelastung bei den Immissionsberechnungen (Zusatzbelastung) zu berücksichtigen. Im vorliegenden Fall handelt es sich um gewerblich genutzte Flächen nördlich und südlich des B-Plangebietes. Die vorhandenen Nutzungen sind lediglich im Tagzeitraum (6:00 bis 22:00) tätig. Bei den Berechnungen der Vorbelastung wurde für diese Flächen in Anlehnung an die DIN 18005 ein flächenbezogener Schalleistungspegel von 60 dB(A) tags je m^2 für Gewerbegebiete angesetzt. Um bei den Berechnungen auf der sicheren Seite zu liegen, wurde darüber hinaus für den Nachtzeitraum ein flächenbezogener Schalleistungspegel von 45 dB(A) nachts je m^2 berücksichtigt.

Die zu berücksichtigende Geräuschvorbelastung (L_{vor}) an den maßgebenden Immissionsorten und die daraus in Verbindung mit den Orientierungswerten sich ergebenden Planwerte (L_{PI}) sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 2: Vorbelastung und Planwerte

Objekt	Gebietsnutzung	Immissionsrichtwert Tag / Nacht dB(A)	Vorbelastung L_{vor} Tag / Nacht dB(A)	Planwert L_{PI} Tag / Nacht dB(A)
IO 1	MI	60 / 45	46,0 / 31,0	60 / 45
IO 2	WA	55 / 40	47,1 / 30,2	54 / 40
IO 3	WA	55 / 40	48,6 / 31,7	54 / 39
IO 4	WA	55 / 40	41,5 / 24,6	55 / 40

An den maßgebenden Immissionsorten werden bei Berücksichtigung der Vorbelastung die Orientierungswerte eingehalten. Die Orientierungswerte werden in der Vorbelastung um mindestens 7,1 dB(A) unterschritten. Mit Einhaltung der Planwerte wird eine Einhaltung der Orientierungswerte auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung gewährleistet.

3.3. Ermittlung der Emissions- und Immissionskontingente (L_{EK} und L_{IK})

Die Berechnungen erfolgen gemäß DIN 45691 unter Annahme freier Schallausbreitung, ohne Bodendämpfung, Reflexion und Meteorologieeinfluss, ausschließlich unter Berücksichtigung des Abstandsmaßes. Das ergibt eine Ausbreitungsberechnung, bei der ausschließlich die abstandsabhängige Pegelminderung berücksichtigt wird.

Die für die Kontingentierung maßgebenden Immissionsorte sind in der Abbildung 1 dargestellt (siehe auch Kapitel 3.1). Es wurde für die gewerblich genutzten Teilflächen im B-Plangebiet (TF1 bis TF8) mit Hilfe des schalltechnischen Berechnungsprogrammes SoundPlan Version 8.2 eine Kontingentierungsberechnung gemäß DIN 45691 durchgeführt. Dabei wurden die voraussichtlichen Grünflächen im Plangebiet nicht berücksichtigt. Die Ermittlung der festzusetzenden Emissionskontingente erfolgt für die Teilflächen unter der Bedingung, dass unter Berücksichtigung der Vorbelastung eine Einhaltung der Richtwerte an den Immissionsorten gewährleistet wird.

Die Differenz $\Delta L_{i,j}$ zwischen dem Emissionskontingent $L_{EK,i}$ und dem Immissionskontingent $L_{IK,i,j}$ einer Teilfläche i am Immissionsort j ergibt sich aus ihrer Größe und dem Abstand ihres Schwerpunktes vom Immissionsort j . Sie ist unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung wie folgt zu berechnen:

$$\Delta L_{i,j} = -10 \lg \sum_k (S_k / 4\pi s_{k,j}^2) \text{ in dB}$$

$$\text{mit } \sum_k S_k = S_i.$$

Dabei ist

$s_{i,j}$ der horizontale Abstand des Immissionsortes vom Schwerpunkt der Teilfläche in m;

S_i die Flächengröße der betrachteten Teilfläche in m^2 .

Die Verteilung der Emissionen auf die Teilflächen richtet sich nach den Planungsabsichten der Gemeinde. Die Emissionskontingente werden i. d. R. so bestimmt, dass unter Berücksichtigung der Vorbelastung insgesamt möglichst viel Schall emittiert werden kann.

Unter Berücksichtigung dieser Randbedingungen ergeben sich folgende Emissionskontingente der einzelnen Teilflächen:

Tabelle 3: Emissionskontingente der gewerblich genutzten Flächen

Teilfläche	Emissionskontingent		Flächen- größe m ²
	$L_{EK,T}$ dB(A)/m ²	$L_{EK,N}$ dB(A)/m ²	
TF1	70	55	5.081
TF2	70	57	5.436
TF3	68	53	3.988
TF4	70	55	5.017
TF5	61	46	8.846
TF6	66	51	11.096
TF7	66	51	6.980
TF8	70	53	8.582

Unter Berücksichtigung der ermittelten Emissionskontingenten der Teilflächen und der Vorbelastung ergeben sich für die maßgebenden Immissionsorte die folgenden Immissionskontingente (L_{IK}).

Tabelle 4: Immissionskontingente L_{IK}

Objekt	Immissionsrichtwert Tag / Nacht dB(A)	Planwert L_{PI} Tag / Nacht dB(A)	L_{IK} Tag / Nacht dB(A)	$L_{IK} - L_{PI}$ Tag / Nacht dB(A)	
IO 1	60 / 45	60 / 45	60,0 / 44,9	0,0	-0,1
IO 2	55 / 40	54 / 40	53,5 / 38,6	-0,5	-1,4
IO 3	55 / 40	54 / 39	52,9 / 38,9	-1,1	-1,0
IO 4	55 / 40	55 / 40	49,9 / 36,7	-5,1	-5,0

Unter Berücksichtigung der ermittelten Emissionskontingente werden diese die an den einzelnen Immissionsorten berechneten Immissionskontingente L_{IK} die Planwerte L_{PI} im Tag- und Nachtzeitraum einhalten bzw. unterschreiten diese. Somit wird auch eine Einhaltung der Orien-

tierungswerte der DIN 18005 und somit auch der Immissionsrichtwerte der TA Lärm gewährleistet.

3.4. Erhöhung der Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren

Die Tabelle 4 zeigt, dass mit der Festsetzung von richtungsunabhängigen Emissionskontingenten die Planwerte insbesondere am Immissionsort IO 4 deutlich unterschritten wird. Im Rahmen dieser Geräuschkontingentierung werden deshalb Zusatzkontingente ($L_{EK,zus,k}$) für verschiedene Richtungssektoren ermittelt. Dazu werden innerhalb des Plangebietes ein Bezugspunkt und von diesem ausgehend ein oder mehrere Richtungssektoren k festgelegt. Für jeden wird ein Zusatzkontingent so bestimmt, dass für alle untersuchten Immissionsorte j in dem Sektor k die folgende Gleichung erfüllt ist.

$$L_{EK,zus,k} = L_{PL,j} - 10 \lg \sum_i 10^{0,1(L_{EK,i} - \Delta L_{i,j})}$$

Die Zusatzkontingente sind auf ganze Dezibel abzurunden.

Im Bebauungsplan sind dann außer den Teilflächen auch der Bezugspunkt und die von ihm ausgehenden Straßen darzustellen, die die Sektoren begrenzen.

Tabelle 5: Referenzpunkt

X	Y
392.616,43	5.842.317,60

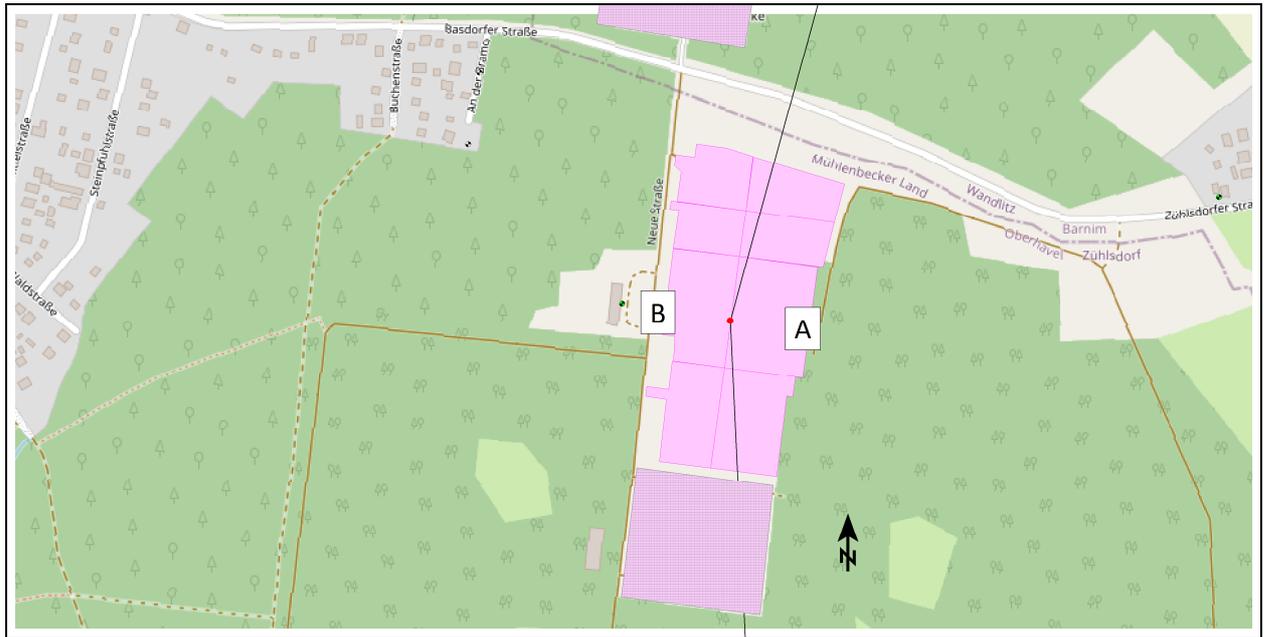
Tabelle 6: Richtungssektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	$L_{EK,zus,T}$ dB(A)	$L_{EK,zus,N}$ dB(A)
A	15,3	177,3	5	5
B	177,3	15,3	0	0

Der Sektorenwinkel von 0 ° kennzeichnet den Norden, der Sektorenwinkel 90 ° den Osten, der Sektorenwinkel 180 ° den Süden und der Sektorenwinkel 270 ° den Westen.

Deshalb wird im Bebauungsplan festgesetzt, dass für Immissionsorte im dargestellten Sektor A die Emissionskontingente um die Zusatzkontingente 5 dB(A) am Tag und 5 dB(A) in der Nacht erhöht werden.

Abbildung 2: Richtungssektoren Zusatzkontingente



3.5. Bewertung der ermittelten Emissionskontingente

Die ermittelten Kontingente stellen eine Maximalwertabschätzung dar. Um zu bewerten, ob die Kontingente zu Einschränkungen der entsprechenden Nutzung der jeweiligen Gebietskategorie führen, können die vom ehemaligen Niedersächsischen Landesamt für Ökologie (NLÖ) vorgeschlagene Emissionsansätze [7] herangezogen werden. Die Emissionsansätze des NLÖ berücksichtigen im Gegensatz zu den in der DIN 18005 angegebenen flächenbezogenen Schallleistungspegel (IFSP) von 60 dB(A) tags und nachts je m² für Gewerbegebiete, dass die Immissionsrichtwerte nachts um 15 dB(A) geringer als tags sind.

Tabelle 7: Flächenbezogener Schallleistungspegel nach Gebietsnutzung

Gebietsnutzung	Flächenbezogener Schallleistungspegel Tag dB(A)		Flächenbezogener Schallleistungspegel Nacht dB(A)	
	von...bis	Mittelwert	von...bis	Mittelwert
eingeschränktes Gewerbegebiet G _{Ee}	57,5 ... 62,5	60	42,5 ... 47,5	45
uneingeschränktes Gewerbegebiet G _E	62,5 ... 67,5	65	47,5 ... 52,5	50
eingeschränktes Industriegebiet G _{Ie}	67,5 ... 72,5	70	52,5 ... 57,5	55
uneingeschränktes Industriegebiet G _I	> 72,5	-	> 57,5	-

Unter Berücksichtigung dieser Anhaltswerte können die Teilflächen TF1, TF2, TF3, TF4, TF 6, TF7 und TF8 bereits ohne Berücksichtigung der Zusatzkontingente mindestens einem GE „uneingeschränktes Gewerbegebiet“ zugeordnet werden. Lediglich für die TF5, der am nächsten

am Immissionsort 1 gelegenen Teilfläche, wäre eine Zuordnung als GEe „eingeschränktes Gewerbegebiet“ erforderlich. Unter Berücksichtigung der Zusatzkontingente ist für alle Teilflächen eine Zuordnung als GE möglich. Somit ist eine gewerbegebietstypische Nutzung auf allen Teilflächen möglich.

Es gilt wiederum zu beachten, dass der flächenbezogene Schalleistungspegel im Gegensatz zum Emissionskontingent gemäß DIN ISO 9613-2 [5] zu berechnen ist, also unter Berücksichtigung von Dämpfungseffekten wie Luftabsorption und Bodeneffekten. Die flächenbezogenen Schalleistungspegel in der Tabelle 7 sind daher nicht direkt mit dem flächenbezogenen Schalleistungspegel nach DIN 45691 vergleichbar. Sie können aber zur Abschätzung ob ein der Gebietskategorie angemessener flächenbezogener Schalleistungspegel vorliegt herangezogen werden.

4. Festsetzungsempfehlungen

Nachfolgend werden Textvorschläge für die Begründung und Festsetzungen bzgl. des Schallimmissionsschutzes formuliert.

Die Immissionsprognose für die Erstellung B-Plan GML 2 in der Gemeinde Mühlenbecker Land, Ortsteil Zühlsdorf vom 15.11.2023 wird als Bestandteil des Bebauungsplanes festgesetzt.

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} weder im Tagzeitraum (6.00 - 22.00 Uhr) noch im Nachtzeitraum (22.00 - 6.00 Uhr) überschreiten.

Tabelle 8: Emissionskontingente der gewerblich genutzten Flächen

Teilfläche	Emissionskontingent		Flächen- größe m ²
	$L_{EK,T}$ dB(A)/m ²	$L_{EK,N}$ dB(A)/m ²	
TF1	70	55	5.081
TF2	70	57	5.436
TF3	68	53	3.988
TF4	70	55	5.017
TF5	61	46	8.846
TF6	66	51	11.096
TF7	66	51	6.980
TF8	70	53	8.582

Die Emissionskontingente L_{EK} geben die zulässige, immissionswirksame Schallabstrahlung pro Quadratmeter der Grundstücksfläche an. Die Emissionskontingente L_{EK} beziehen sich auf die gesamte Grundstücksfläche. Ausgenommen sind hierbei Flächen, für die eine gewerbliche Nutzung ausgeschlossen ist (Grünflächen, etc.).

Für die innerhalb der im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis B liegenden Immissionsorte gelten die, um die in der folgenden Tabelle 9 dargestellten Zusatzkontingente erhöhten Emissionskontingente L_{EK} .

Tabelle 9: Referenzpunkt

X	Y
392.616,43	5.842.317,60

Tabelle 10: Richtungssektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	$L_{EK,zus,T}$ dB(A)	$L_{EK,zus,N}$ dB(A)
A	15,3	177,3	5	5
B	177,3	15,3	0	0

Die Ermittlung der sich aus den Emissionskontingenten ergebenden Immissionskontingente L_{IK} hat gemäß DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, zu erfolgen, wobei in den Gleichungen (6) und (7) der DIN 45691 für innerhalb der in der Tabelle genannten Richtungssektoren liegende Immissionsorte L_{EK} durch $L_{EK} + L_{EK,zus}$ zu ersetzen ist.

Ein Betrieb oder eine Anlage ist innerhalb des Plangebiets zulässig, wenn die am Immissionsort gemäß den Vorgaben der TA Lärm berechneten Beurteilungspegel L_r die für eine Fläche aus den festgesetzten Emissionskontingenten berechneten Immissionskontingente nicht überschreitet.

Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der ermittelte Beurteilungspegel L_r den Immissionsrichtwert gemäß Nr. 6.1 TA Lärm um mindestens 15 dB(A) unterschreitet (Relevanzgrenze).

Wenn Anlagen oder Betriebe Emissionskontingente von anderen Teilflächen und/oder Teilen davon in Anspruch nehmen, ist eine erneute Inanspruchnahme dieser Emissionskontingente öffentlich-rechtlich auszuschließen (z.B. durch Baulast oder öffentlich-rechtlichen Vertrag).

5. Zusammenfassung

Die Gemeinde Mühlenbecker Land beabsichtigt im Ortsteil Zühlsdorf die Aufstellung des Bebauungsplan GML Nr. 2 „Solarcarportanlage südlich der Basdorfer Straße“ und damit die Ausweisung eines Gewerbegebietes.

Um die erforderlichen immissionsschutzrechtlichen Festsetzungen festlegen zu können, ist eine schalltechnische Untersuchung notwendig. Unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch die vorhandenen gewerblichen Nutzungen sollen Emissionskontingente und gegebenenfalls Zusatzkontingente für das Gewerbegebiet festgelegt werden, die gewährleisten, dass an den angrenzenden Gebieten an der Neuen Straße 1-3 (Wohnen im Außenbereich) sowie den westlich und östlich befindlichen allgemeinen Wohngebieten die Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005 [3] bzw. die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [1] eingehalten werden.

Für das Gewerbegebiet wurden Emissionsbeschränkungen (Emissionskontingente) im Rahmen einer Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 [4] ermittelt und daraus Festsetzungsempfehlungen für den Bebauungsplan abgeleitet.

Berlin, den 04.04.2024



Dipl.-Ing. Lars Bison

6. Literatur

- [1] TA Lärm - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz
August 1998
- [2] DIN 18005-1, Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Juli 2002
- [3] Beiblatt 1 zu DIN 18005, Teil 1 - Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- [4] DIN 45691 – Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
- [5] DIN ISO 9613, Teil 2
Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien,
Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2: 1996)
Oktober 1999
- [6] Baunutzungsverordnung (Verordnung über die Nutzung der Grundstücke, BauNVO)
Fassung vom 23.01.1990, zuletzt geändert durch Gesetz vom 03.07.2023
- [7] Pegel der flächenbezogenen Schalleistung und Bauleitplanung, Dr. J. Kötter, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Juli 2000

Anlage Geräuschkontingentierung

B-Plan GML 2 in der Gemeinde Mühlenbecker Land, Ortsteil Zühlsdorf

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	1	2	3	4
Gesamtimmissionswert L(GI)	60,0	55,0	55,0	55,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	46,0	47,1	48,6	41,5
Planwert L(Pl)	60,0	54,0	54,0	55,0

Teilfläche	Größe [m ²]	L(EK)	Teilpegel			
			1	2	3	4
GE TF 1	5080,8	70	51,3	47,2	46,9	41,1
GE TF 2	5436,2	70	49,3	45,2	45,0	42,8
GE TF 3	3987,6	68	51,0	44,0	43,2	37,9
GE TF 4	5017,4	70	50,3	44,7	44,2	42,3
GE TF 5	8845,6	61	50,7	39,5	38,4	34,0
GE TF 6	11095,5	66	51,1	43,7	42,9	41,2
GE TF 7	6979,9	66	50,6	41,6	40,4	37,3
GE TF 8	8581,7	70	52,6	45,4	44,5	43,1
Immissionskontingent L(IK)			60,0	53,5	52,9	49,9
Unterschreitung			0,0	0,5	1,1	5,1

B-Plan GML 2 in der Gemeinde Mühlenbecker Land, Ortsteil Zühlsdorf

Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	1	2	3	4
Gesamtimmissionswert L(GI)	45,0	40,0	40,0	40,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	31,0	30,2	31,7	24,6
Planwert L(PI)	45,0	40,0	39,0	40,0

Teilfläche	Größe [m ²]	L(EK)	Teilpegel			
			1	2	3	4
GE TF 1	5080,8	55	36,3	32,2	31,9	26,1
GE TF 2	5436,2	57	36,3	32,2	32,0	29,8
GE TF 3	3987,6	53	36,0	29,0	28,2	22,9
GE TF 4	5017,4	55	35,3	29,7	29,2	27,3
GE TF 5	8845,6	46	35,7	24,5	23,4	19,0
GE TF 6	11095,5	51	36,1	28,7	27,9	26,2
GE TF 7	6979,9	51	35,6	26,6	25,4	22,3
GE TF 8	8581,7	53	35,6	28,4	27,5	26,1
Immissionskontingent L(IK)			44,9	38,6	38,0	35,0
Unterschreitung			0,1	1,4	1,0	5,0

B-Plan GML 2 in der Gemeinde Mühlenbecker Land, Ortsteil Zühlsdorf

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L{EK} nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente

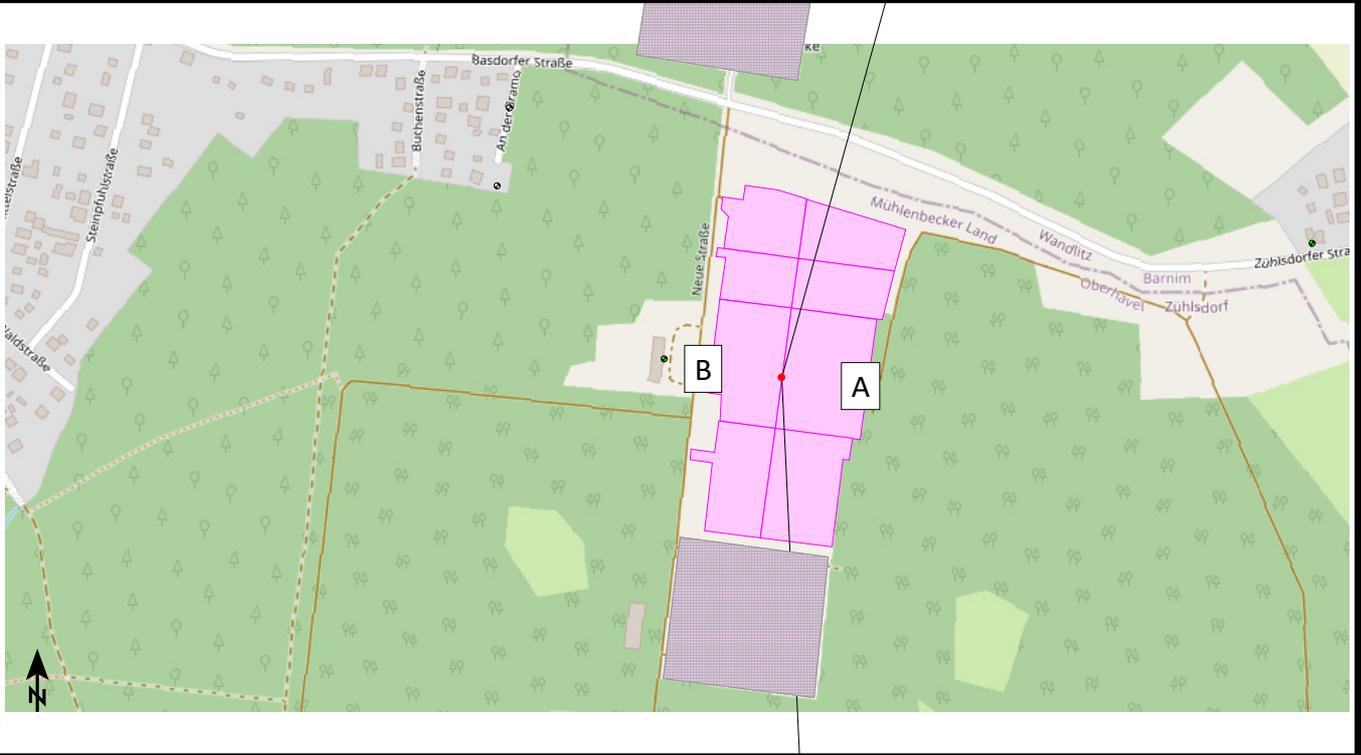
Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
GE TF 1	70	55
GE TF 2	70	57
GE TF 3	68	53
GE TF 4	70	55
GE TF 5	61	46
GE TF 6	66	51
GE TF 7	66	51
GE TF 8	70	53

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

B-Plan GML 2 in der Gemeinde Mühlenbecker Land, Ortsteil Zühlsdorf

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis # liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emissionskontingent $L\{EK\}$ der einzelnen Teilflächen durch $L\{EK\}+L\{EK,zus\}$ ersetzt werden



Referenzpunkt

X	Y
392616,43	5842317,60

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	15,3	177,3	5	5
B	177,3	15,3	0	0